

# 宁夏日光温室基质培黑番茄品种的筛选

张雪艳<sup>1</sup>, 汪贵红<sup>2</sup>, 王佳<sup>3</sup>, 高艳明<sup>1</sup>, 吴洋<sup>1</sup>, 李建设<sup>1</sup>

(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 中卫 755000;

3. 永宁县农业综合开发办公室, 宁夏 永宁 750100)

**摘 要:**利用基质培技术,对5个黑番茄品种进行引种试验,调查了各植物学性状、果实商品性状、果实品质及产量。结果表明:“黑斑马”植株长势较强,“黑梨”和“黑珍珠”长势中等,“蓝果”长势较弱;“黑梨”第1穗花节位高度低、总花序数多,始花期早;“黑梨”果型较好,果皮厚度中等;“黑珍珠”可溶性固形物、可溶性糖和有机酸含量均显著高于其它品种,“黑梨”维生素C含量和可溶性固形物含量较高,且产量最高。从综合角度看,大果型品种中,“黑梨”和“黑斑马”可在生产中作为特色品种引进并推广,小果型品种“黑珍珠”也可作为特色品种在生产上引进并推广。

**关键词:**黑番茄;品种筛选;基质培

**中图分类号:**S 641.226.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)01-0024-03

黑番茄原产南美洲,是番茄家族的珍品,因其果色和果实均为红黑色而得名。其果实具有浓郁的水果香味,口感酸甜适度,营养价值高,特别适合鲜食;还含有大量的茄红素和丰富的维生素C及抗氧化剂,可药食兼用<sup>[1]</sup>。针对宁夏设施产业快速发展与生产技术落后的突出矛盾,为解决设施蔬菜地方传统品种、特色品种、优新品种开发滞后问题<sup>[2]</sup>,通过加大多抗品种和稀特品种引进,尤其是黑番茄品种的引进,筛选适宜宁夏地区种植的优新品种,研究其优质高效配套栽培新技术,为实现从传统农业、产量农业向“一优三高”(优良品种、高新技术、高端市场、高效益)农业转变提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试黑番茄品种包括“蓝果”、“黑斑马”、“黑美人”、“黑梨”、“黑珍珠”,其中“黑珍珠”为樱桃番茄(海南晨峰种业有限公司生产)。

### 1.2 试验方法

试验在贺兰产业园2号日光温室进行,温室长度70 m,占地面积560 m<sup>2</sup>,每个品种每个重复种植2个小区,3次重复,畦长6 m,畦宽75 cm,小区面积9 m<sup>2</sup>,2月

25日干籽点播于育苗穴盘中,4月9日定植于日光温室,基质采用宁夏天缘园艺高新技术开发公司生产的天缘蔬菜育苗基质通用型Ⅱ,双行定植,番茄株距为45 cm,行距70 cm,全生育期采用宁夏大学自主研发的果菜专用营养液进行肥料供应。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3.0 m<sup>3</sup>/667 m<sup>2</sup>。生育中期番茄植株长势旺盛,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6.0 m<sup>3</sup>/667 m<sup>2</sup>,期间可视基质干湿情况滴灌营养液<sup>[3-4]</sup>。

### 1.3 项目测定

**1.3.1 不同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,并记录不同番茄品种株高、茎粗、叶片数、叶面积。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 m<sup>2</sup>的产量。第1穗花开花达50%时,记为初花期,第1穗果成熟达50%时,记为果实成熟初期。

**1.3.2 果实形态和品质测定** 记录盛果期不同黑番茄品种的果型、果型指数(纵径/横径)、单果鲜重(取第3穗代表果5个称重)、单果干重(代表果于烘箱中烘干测定),果实含水量、果肉厚、果皮厚度(厚、中、薄)、果肩、果脐(如果是1个小点则表示为小,直径在0.5 cm以内为中,大于0.5 cm为大)、心室数,测定果实含水量、可溶性糖含量、可溶性酸含量<sup>[5]</sup>。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,蒽酮比色法测定可溶性糖含量,果实硬度采用GY-1型果实硬度计测量<sup>[6]</sup>。

**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研究工作。E-mail:zhangxueyan123@sina.com

**责任作者:**李建设(1963-),男,博士,教授,现主要从事蔬菜栽培生理和营养研究工作。E-mail:jslnxcn@yahoo.com.cn

**基金项目:**国家星火计划资助项目(2011GA880001);宁夏农业综合开发土地治理科技推广资助项目(NTKJ-2012-03,NTKJ-2012-04)。

**收稿日期:**2012-08-17

## 2 结果与分析

### 2.1 不同番茄种植株长势比较

由图 1 可知,“黑梨”与“黑美人”的株高高于其它品种,“蓝果”矮于其它品种;“黑斑马”茎粗高于其它品种,

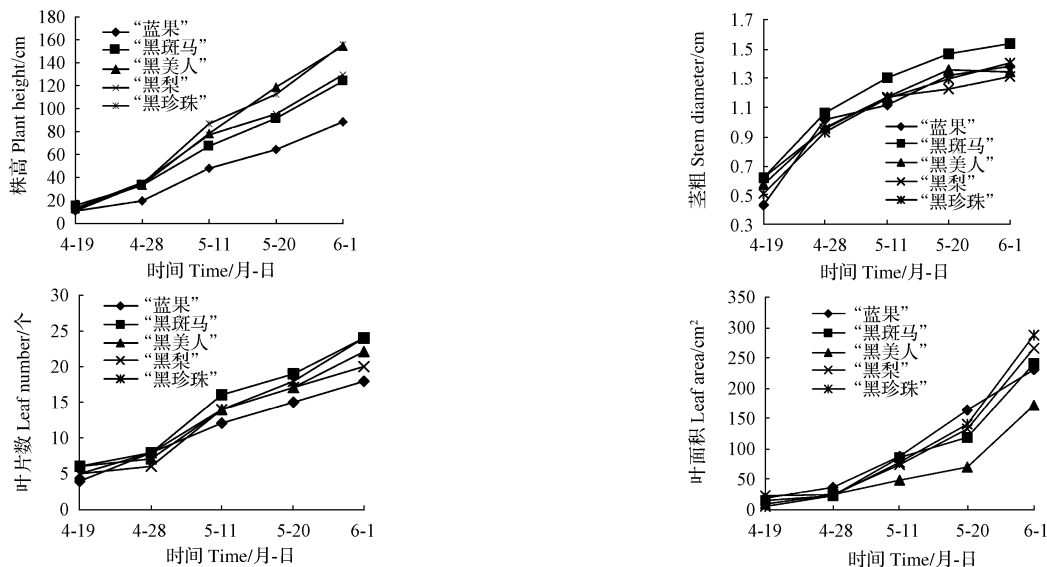


图 1 不同品种番茄株高、茎粗、叶片数、叶面积变化

Fig. 1 Changes of plant height, stem diameter, leaf number, leaf area of different tomato varieties

### 2.2 不同品种番茄植物学性状和果实性状分析

由表 1 可知,“黑梨”的始花节位最低,为 11.70 cm,“蓝果”始花节位仅高于“黑梨”,“黑珍珠”的始花节位最高,在相同时间将不同番茄品种摘心,“黑梨”和“黑珍珠”的总花序数最高,分别为 6 个,“黑斑马”和“黑美人”的总花序均为 5 个,“蓝果”的总花序最小为 4 个。“黑斑马”和“黑梨”

表 1 不同品种番茄植物学性状比较

Talbe 1 Comparison on botanical characters of different tomato varieties

品种	第 1 穗花高度/cm	总花序数/个	始花期/月.日	果实成熟初期/月.日
“蓝果”	13.84	4	5.2	7.3
“黑斑马”	21.56	5	4.24	6.25
“黑美人”	23.04	5	5.2	6.25
“黑梨”	11.70	6	4.24	6.25
“黑珍珠”	25.88	6	5.7	6.25

的始花期最早,为 4 月 24 日,“蓝果”和“黑美人”的始花期较晚,为 5 月 2 日,“黑珍珠”的最晚,“蓝果”的果实成熟初期最晚,其它品种均为 6 月 25 日。

由表 2 可知,“黑斑马”和“黑美人”为扁圆形果型,其它都为圆形,“黑珍珠”的果型指数最大,为 0.92,“黑斑马”果型指数最小,为 0.77;“黑珍珠”因为是樱桃番茄,单果重最小,为 23.78 g,大果型番茄中“蓝果”单果重最大,为 262.02 g,其它的均在 150 g 左右;“黑斑马”和

其它品种间茎粗差异不大;“黑斑马”叶片数高于其它品种,“蓝果”的叶片数最低;“黑美人”叶面积最小,“蓝果”叶片数相对保持较高的水平,总之“黑斑马”的植株长势较好,“蓝果”长势较弱,其它品种长势中等。

“黑珍珠”没有果尖,“蓝果”果肉、心室数、果实含水量均为最高,“黑斑马”心室数最小,果皮薄,“黑美人”果肉较厚,果皮薄,“黑梨”心室数、果肉、果皮后均为中等,“黑珍珠”果肉厚最小,心室数最少,果皮薄,果实含水量最小。

表 2 不同品种番茄果实性状比较

Talbe 2 Comparison on fruit characters of different tomato varieties

品种	果型指数	果型	单果重/g	果脐	果肉厚/mm	心室数/个	果皮厚	含水量/%
“蓝果”	0.88	圆型	262.02	大	7.78	8	中	95
“黑斑马”	0.77	扁圆型	176.63	大	7.76	3	薄	90
“黑美人”	0.83	扁圆型	152.46	大	6.69	6	厚	91
“黑梨”	0.89	圆型	176.72	大	7.17	5	中	91
“黑珍珠”	0.92	圆型	23.78	小	4.55	2	薄	0.88

### 2.3 不同品种番茄品质指标比较

由图 2 可知,“黑珍珠”维生素 C 含量最高,显著高于“蓝果”和“黑斑马”,“黑斑马”维生素 C 含量最低;可溶性固形物含量为“黑珍珠”>“黑梨”>“黑斑马”>“黑美人”>“蓝果”,且各品种间差异显著;可溶性糖含量为“黑珍珠”>“黑梨”>“黑斑马”>“黑美人”>“蓝果”,有机酸含量为“黑珍珠”>“黑斑马”>“黑梨”>“蓝果”>“黑美人”;果实硬度为“黑斑马”>“蓝果”>“黑珍珠”>“黑梨”>“黑美人”;“黑梨”、“黑斑马”、“黑美人”产量间无差异,但显著高于“蓝果”和“黑珍珠”,“蓝果”与“黑珍珠”间产量差异不显著。

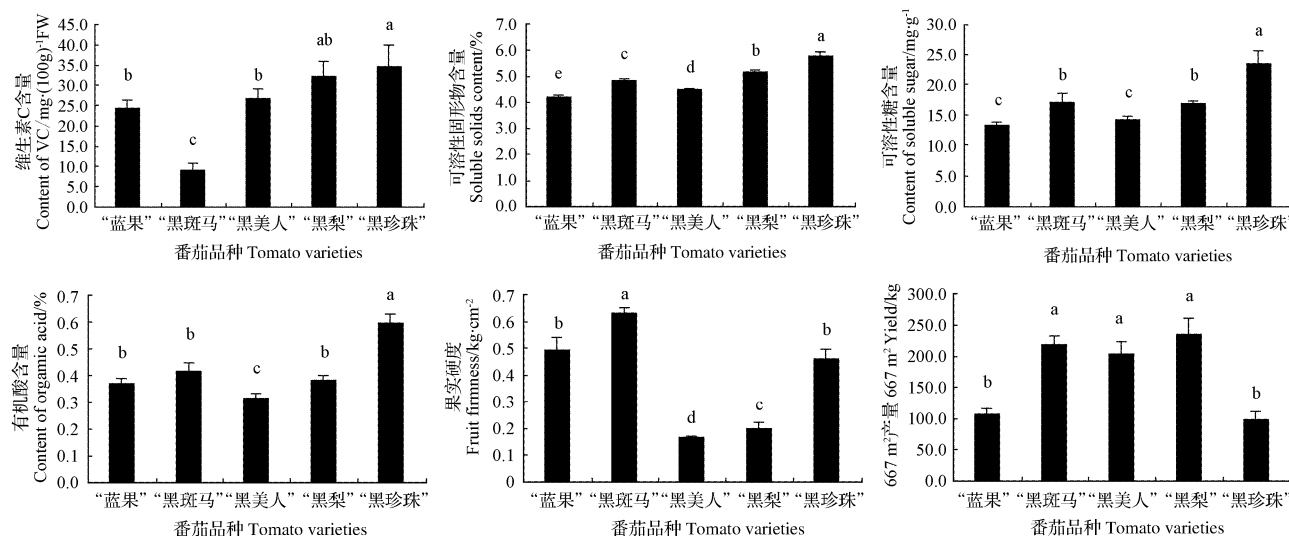


图2 不同品种番茄果实品质指标比较

Fig. 2 Comparison on fruit quality indicator of different tomato varieties

### 3 结论

“蓝果”植株长势较弱,总花序数最少,果实性状一般,其果实果肩大,果脐大,果实品种居中,产量显著低于其它品种;“黑斑马”植株长势较强,果实上市时间均较早,果型较好,果实硬度最高,品质含量均处于中等,产量相对较高;而“黑美人”果实硬度最低,可溶性糖和有机酸含量均最低,产量较高;“黑梨”植株长势中等,大果型中总花序数最高,始花期较早,果实性状较好,在大果型中果实品质较好,产量较高,但果实硬度较低;“黑珍珠”植株长势中等,总花序最高,始花期最晚,果皮较薄,可溶性固形物、有机酸、可溶性糖含量均最高,但产量较低。

因此综合分析得出,大果型品种“黑梨”和“黑斑马”

适合作为特色品种推广,小果型品种“黑珍珠”因其较优的品质也适合作为特色品种推广。

### 参考文献

- [1] 施庆华,陈建平,蔡立旺,等. 江苏沿海地区黑番茄品种比较试验[J]. 长江蔬菜(学术版),2011(20):47-49.
- [2] 张雪艳,高艳明,叶林,等. 浅析宁夏设施园艺发展现状、问题与对策[J]. 农业科学研究,2011,32(1):53-57.
- [3] 陈瑛,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.
- [4] 任志雨,王秀峰. 营养液循环式砂培技术[J]. 北方园艺,2003(5):26.
- [5] 王胜阳,张喜春,秦勇. 俄罗斯优良番茄品种筛选及品比试验(二)[J]. 北方园艺,2008(1):4-6.
- [6] 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.

## Screening Test on Black Tomato Under Substrate Culture in Solar Greenhouse in Ningxia

ZHANG Xue-yan<sup>1</sup>, WANG Gui-hong<sup>2</sup>, WANG Jia<sup>3</sup>, GAO Yan-ming<sup>1</sup>, WU Yang<sup>1</sup>, LI Jian-she<sup>1</sup>

(1. College of Agriculture, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021; 2. Agriculture Technical Extension Centre of Zhongwei City in Ningxia, Zhongwei, Ningxia 755000; 3. Comprehensive Agricultural Development Office in Yongning Country, Yongning, Ningxia 750100)

**Abstract:** Through the substrate culture technology, five black tomato cultivars were chosen to study the botanical character, trade traits of fruit, quality and yield of tomato. The results showed that the plant growth of ‘Heibanma’ was better, plant growth of ‘Heili’ and ‘Heizhenzhu’ were medium, ‘Languo’ growth was weaker. The beginning flower sites of ‘Heili’ was lower, initial flowering was early. The fruit type of ‘Heili’ was well, pericarp thickness was medium. Organic acids, soluble solids and soluble sugar were higher than others, VC content and soluble solids were relative high, and its yield was the highest. In conclusion, ‘Heili’ could be introduced and pushed out as a larger fruit varieties breed for production, ‘Heizhenzhu’ could be introduced and pushed out as a small fruit varieties breed for production.

**Key words:** black tomato; screening test; substrate culture