

张掖市加工型甜椒品种引种试验

王勤礼,殷学贵,陈修斌,鄂利锋,刘玉环

(河西学院园艺系,甘肃张掖 734000)

摘要: 从国内外不同地区引入了符合加工要求的 6 个甜椒品种,以当地主栽品种茄门甜椒为 CK,在张掖市生态条件下进行了试验。结果表明,所有参试品种的单果重、果肉厚度均符合加工要求,抗病性明显好于对照品种,但生育期偏晚,红椒产量低,表现仍然不佳;除美国大圆椒外,外引品种产量均高于对照;农发产量和出品率最高,但果实颜色不符加工要求;本地品种外观品质好,但产量低下,抗病性差。

关键词: 加工型甜椒; 品种; 引种

中图分类号: S641.3 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2005)03—0049—02

加工型甜椒是指专门用作脱水加工的甜椒品种,其育种目标尤其是果实性状的选育目标不同于普通甜椒品种。一般要求单果重 120 g(克)以上,果肉厚度大于 0.05 cm(厘米),果实型状为灯笼型或长灯笼型,出品率高于 80%,绿果颜色为深绿或墨绿,红果颜色为深红或紫红,综合性状优良,抗病性及适应性好。

加工型甜椒是西北最主要的脱水加工原料之一,仅甘肃张掖市常年栽培面积达 6 666 hm²(公顷)左右。西北乃至全国最大的脱水加工企业——甘绿集团 95% 以上的产品为脱水青、红甜椒。但由于我国在“七五”和“八五”期间甜椒育种目标为:肉薄^[1],育成品种不适应脱水加工要求,而主栽品种种植多年,虽然经过多次提纯复壮,但仍然退化严重,品种已经成为农民增收和企业增效的瓶颈。为此,今年我们从不同地区引进了适合加工要求的品种,通过试验,筛选出适应于张掖市生态条件和加工要求的综合性状优于当前推广的品种,尽快实现加工型甜椒品种的更换。

1 试验地基本情况

试验设在甘州区党寨镇汪家堡村二社。试验地地势平坦,土壤为沙壤土,前茬为制种玉米,肥力中等,四周没有高大的建筑物,采用井水灌溉。

2 材料与方法

2.1 供试材料

参试品种 7 个,分别为:朝研 11 号、朝研 12 号、农发、美国大圆椒、特大甜王、沈研 10 号、茄门甜椒,以当地主栽品种茄门甜椒为 CK。

2.2 试验设计与田间管理

本试验采用随机区组设计,3 次重复,小区面积 1.9 m²×6 m²(平方米)。每小区种 2 垄。试验于 3 月 18 日在塑料

拱棚内干籽播种,每个品种播 405 穴,播种面积 32.4 m²(平方米)。播种时各品种所处的条件基本一致,大棚两头播种保护行所需品种(CK)。育苗采用方格育苗法,株、行距为 7 cm~7 cm(厘米),每穴播 3 粒种子,盖沙后扣棚烤地 15 d(天),然后灌足底水,出苗后进入正常管理。

试验于 5 月 12 日定植,每 667 m²(平方米)保苗 8 000 株。定植前结合整地起垄每 667 m²(平方米)施磷二铵 20 kg(公斤),庄稼乐 20 kg(公斤),尿素 5 kg(公斤)。垄距 95 cm(厘米),穴距 35 cm(厘米),每穴双株,每垄双行,垄高 30 cm~35 cm(厘米)。先定植后覆地膜,覆膜后浇足定植水。15 d(天)时再浇一次缓苗水,以后进行多次中耕,待门椒坐住后(6 月 25 日),结合浇水每 667 m²(平方米)施尿素 20 kg(公斤),磷二铵 5 kg(公斤),以后每层果实采收后都要结合浇水每 667 m²(平方米)追施尿素 20 kg(公斤),并经常保持沟内土壤湿润。灌水时严禁沟内积水或漫垄,采用小水勤灌的方法。

3 试验结果与分析

3.1 产量分析

表 1 2003 年品种比较试验产量结果

| 品种 | 小区产量(kg) | | | 总和 | 平均数 | | |
|---------|----------|--------|--------|--------|--------|----|----|
| | I | II | III | | | | |
| 农发 | 117.90 | 126.52 | 121.48 | 365.9 | 121.97 | a | A |
| 沈研 10 号 | 124.06 | 107.91 | 100.59 | 332.56 | 111.52 | ab | AB |
| 朝研 11 号 | 125.6 | 101.56 | 105.77 | 332.59 | 110.86 | ab | AB |
| 朝研 12 号 | 111.76 | 100.03 | 109.18 | 320.97 | 106.99 | b | AB |
| 特大甜王 | 108.68 | 93.87 | 95.63 | 298.18 | 99.39 | bc | B |
| 茄门甜椒 | 92.48 | 89.63 | 88.32 | 270.43 | 90.14 | cd | BC |
| 美国大圆椒 | 88.19 | 86.43 | 87.52 | 262.14 | 87.38 | d | C |

注:大小英文字母分别代表处理间差异显著性 0.01 和 0.05 水平

3.1.1 产量结果 每次收获时,每个小区单独计产,最终求其总产量,其结果如下。从表 1 可看出,农发产量最高,小区产量达到 121.97 kg(公斤),朝研 11 号、朝研 12 号、沈研 10

*基金项目: 甘肃省教育厅资助项目, 编号: 028—01

收稿日期: 2004—12—06

号的产量均超过对照茄门甜椒,且高于 100 kg(公斤),美国大圆椒产量最低,为 87.38 kg(公斤),低于对照茄门甜椒。统计结果表明,品种间差异达到了极显著水平。农发的产量最高,其次为沈研 10 号,二者的产量和对照相比差异均达到了极显著水平,同时农发与位居第五的特大甜王之间的差异也达到了极显著水平。朝研 10 号、朝研 11 号的产量与对照之间的差异也达到了显著水平。美国大圆椒的产量最低,除对照外,与所有品种的差异均达到了显著水平。

3.1.2 产量因子分析 由表 2 分析结果表明,所有参试品种,都属于大果型品种,其单果重量都在 100 g(克)以上,但差异相差很大。朝研 12 号单果重最高,为 192.23 g(克),特大甜王最低,为 101.48 g(克),两者相差达 90.75。对照茄门甜椒的单果重也比较高,比特大甜王高 19.41 g(克)。从单株结果数来看,正好和单果重相反,特大甜王最高,为 7,朝研 12 号最小,为 3.8,相差 3.2 个。产量结果分析表明,朝研 12 号和特大甜王的产量均在中间。由此说明,在张掖市的生态条件下,单纯的追求单果重和座果数都不能达到高产的目的,二者应协调。

表 2 2003 年品种比较试验产量因子分析

| 项目 | 朝研 11 号 | 朝研 12 号 | 农发 | 美国大圆椒 | 特大甜王 | 沈研 10 号 | 茄门甜椒 |
|--------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 单株结果数 | 5 | 3.8 | 4.2 | 5.6 | 7 | 5.3 | 5 |
| 单果重(g) | 163.75 | 192.23 | 183.49 | 115.29 | 101.48 | 180.59 | 120.89 |

3.2 外观品质和抗病性分析

表 3 2003 年品种比较试验果实外观品质和抗病性结果

| 品种 | 果肉厚度 (mm) | 单果重 (g) | 青椒 颜色 | 红椒 颜色 | 出品率 (%) | 病毒发 病率 | 白粉病 病情指数 | 单株日灼果数 |
|---------|-----------|---------|-------|-------|---------|--------|----------|--------|
| 朝研 11 号 | 0.50 | 163.75 | 深绿 | 红 | 80.2 | 0 | 10.8 | 0.67 |
| 朝研 12 号 | 0.51 | 192.23 | 深绿 | 红 | 77.23 | 0 | 3.4 | 0.17 |
| 农发 | 0.55 | 183.49 | 黄绿 | 黄红 | 83.33 | 0 | 2.5 | 0.6 |
| 美国大圆椒 | 0.51 | 115.29 | 绿色 | 红 | 78.93 | 0 | 1.8 | 0.57 |
| 特大甜王 | 0.57 | 101.48 | 绿色 | 红 | 78.35 | 0 | 2.3 | 0.2 |
| 沈研 10 号 | 0.50 | 180.59 | 绿色 | 红 | 75.42 | 0 | 0.9 | 0.2 |
| 茄门甜椒 | 0.50 | 120.89 | 墨绿 | 深红 | 81.06 | 2.36 | 30 | 0.83 |

由表 3 和表 4 可看出,参试品种均为灯笼型或长灯笼型,品种果肉厚度均在 0.50 mm(毫米)以上,符合育种目标要求;出品率只有农发高于对照,但农发的果实颜色不符合加工要求。朝研 11 号的出品率接近对照,但不抗白粉病;沈研 10 号的抗病性最好,果肉厚度、单果重、果型、果实颜色均符合加工要求,但出品率相对较低,与对照相差 5.64。从抗病性来看,对照的抗性最差。由此来看,所有参试品种的外观品质都不十分理想,综合来看,只有沈研 10 号的外观品质和抗病性略

好于对照。

表 4 2003 年品种比较试验部分生物学性状结果

| 品种 | 株高 (cm) | 株幅 (cm) | 纵径 (cm) | 横径 (cm) | 始花 节位 | 果型 |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------|------|
| 朝研 11 号 | 56.8 | 40.08 | 7.82 | 7.71 | 13~15 | 灯笼型 |
| 朝研 12 号 | 60.63 | 36.85 | 9.68 | 7.43 | 14~16 | 灯笼型 |
| 农发 | 43.52 | 35.88 | 9.70 | 7.66 | 12~14 | 长灯笼型 |
| 美国大圆椒 | 57.13 | 37.88 | 6.38 | 7.38 | 13~15 | 灯笼型 |
| 特大甜王 | 57.72 | 37.96 | 5.67 | 7.21 | 13~15 | 灯笼型 |
| 沈研 10 号 | 55.92 | 36.80 | 7.88 | 8.21 | 14~16 | 灯笼型 |
| 茄门甜椒 | 62.61 | 41.4 | 5.99 | 7.27 | 11~13 | 灯笼型 |

3.3 早熟性分析

表 5 2003 年品种比较试验生育期结果 (日/月)

| 品种 | 播期 | 出苗期 | 定植期 | 显蕾期 | 开花期 | 红椒始收期 |
|---------|------|-----|------|------|------|-------|
| 朝研 11 号 | 19/3 | 8/4 | 13/5 | 11/6 | 20/6 | 10/9 |
| 朝研 12 号 | 19/3 | 8/4 | 13/5 | 20/6 | 28/6 | 18/9 |
| 农发 | 19/3 | 6/4 | 13/5 | 20/6 | 27/6 | 18/9 |
| 美国大圆椒 | 19/3 | 8/4 | 13/5 | 14/6 | 25/6 | 12/9 |
| 特大甜王 | 19/3 | 8/4 | 13/5 | 16/6 | 22/6 | 11/9 |
| 沈研 10 号 | 19/3 | 8/4 | 13/5 | 14/6 | 24/6 | 15/9 |
| 茄门甜椒 | 19/3 | 6/4 | 13/5 | 8/6 | 14/6 | 22/8 |

由表 5 可看出,外引品种的显蕾期、开花期、红椒始收期都比对照晚,尤其是红椒始收期,均在 9 月 10 日以后,此时张掖市的气温已逐渐下降,不利于果实转色,影响了红椒的产量和质量,造成总产虽高,但红椒产量偏低,从而影响了总的经济收入。

4 结论

通过本试验可得出如下结论:除美国大圆椒外,其它外引品种产量均高于对照,尤其是农发,产量最高,和对照相比,差异达到了极显著水平。但从外观品质来看,除果肉厚度和单果重外,其它外观品质均低于对照品种。外引品种对病毒病、白粉病、日灼的抗性明显高于对照品种。这主要是由于病毒病过去在张掖市不是主要病害,但近几年已上升为影响张掖市甜椒的第一大病害,白粉病是张掖市近几年发生的新的病害,因此本地品种抗病性表现极差。本试验所引品种,均是近几年育成或从国外引入的杂交种或常规品种,在育种时注重了抗病性的选择,表现出抗病性显著好于对照品种。外引品种的红椒始收期均显著晚于对照品种,不利于生产红椒。

综上所述,本地品种外观品质好,但产量低下,抗病性差。而外引品种虽然产量和抗病性明显好于本地品种,但生育期晚,出品率低,表现仍然不佳。因此必须加大培育适应本地生态条件和加工要求的新品种的力度。