

俄罗斯优良番茄品种筛选及品比试验(二)

王胜阳^{1,2}, 张喜春¹, 秦 勇²

(1. 北京农学院 植物科技系 北京 102206 2. 新疆农业大学 园艺学院 新疆 乌鲁木齐 830052)

摘 要: 番茄是设施生产的主要蔬菜之一。近年来由于病害加剧, 加之很少有抗性优良品种, 致使番茄总产量呈下降趋势。为筛选适合北京地区栽培的优质、高产、抗病的番茄品种, 引进了一批俄罗斯番茄品种进行试验观察。其中 A-10、9-1、42 号都是较优的品种。

关键词: 番茄; 引种; 品比

中图分类号: S 641.203.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)01-0004-03

番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill.), 又名西红柿、洋柿子, 是茄科番茄属植物。番茄色泽鲜艳, 肉质鲜美, 营养丰富^[1]。它原产南美, 现在世界范围内广泛种植^[2]。番茄有着独特的色泽和美观的形状, 含有 13 种维生素及 17 种矿物质, 还有含量很高的番茄红素^[1], 它除了有助消化和利尿作用之外, 还对一些细菌和真菌有抑制作用, 并有抗氧化和抗肿瘤作用^[3], 与人类健康密切相关, 是大众喜爱的果蔬, 栽种品种繁多, 而不同品种的遗传真实性直接影响番茄的产量和质量^[4]。引用及推广新的番茄品种是提高作物产量、品质、增加市场经济效益的途径之一^[5]。为筛选适合北京地区栽培的番茄新品种, 引进了大批俄罗斯番茄品种, 在北京农学院菜园进行了观察试验。

1 材料与方法

1.1 供试材料

试验设在北京农学院菜园的温室进行。参试品种有 7-1、SA-6、41 号、A-10-1、满田 206、A-10、A-6-1、S7、25-1、7-1-1、40 号、9-1、38 号、39 号、42 号。其中 A-10-1、A-10、满田 206 是樱桃番茄。除满田 206 外, 所有品种均从俄罗斯引进。

1.2 试验方法

试验于 2005 年 4~7 月进行, 筛选出较优品种参加品比试验。温室试验株行距 30 cm×50 cm, 小区面积 8 m², 果实采收前每小区随机取样进行测产、考种。管理

遵照常规。

定植后, 各品种取中等植株, 观察其性状, 如株高(cm)、叶形指数、开展度(cm)、叶片缺刻、叶片颜色、生长类型、坐果率、盛果期和成熟期。

考种项目包括果形、果重、果色、果脐、果肩、裂果、心室数、果皮厚度、果肉厚度、果实硬度、产量及抗病性等, 然后进行综合评价。果形是根据果形指数(果形指数=纵径/横径)来判定的, 可分为圆形(果形指数=0.86~1.0)、扁圆形(果形指数=0.71~0.85)、扁平形(果形指数≤0.70)、长圆形(果形指数≥1.01)、其他形。果重是 10 个果实的平均重量, 单位: g, 60 g 以下为小果, 61~100 g 为中果, 100 g 以上为大果。果色分大红、粉红、橘黄、淡黄等。果脐分小(点)、中(直径在 0.5 cm 以内)、大(直径在 0.5 cm 以上)。果肩主要观察绿色部分的有无。裂果在果实红熟时进行观察, 分横裂、纵裂。5 心室以上的为多心室。果皮厚度分厚、中、薄。果肉厚度是指果肉最宽处。产量是以单株产量和总产量统计, 单位: kg。

2 结果与分析

2.1 生物性状调查

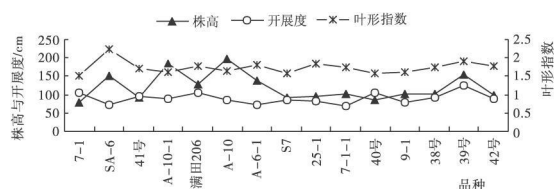


图1 番茄株高、开展度和叶形指数

2.1.1 番茄植株性状的调查 番茄植株的株高、开展度和叶形指数是很重要的生长性状。在温室栽培品种之中(如图1), 植株最高的是A-10和A-10-1接近2 m, 7-1最矮是78.6 cm, 除39号株高155.4 cm、SA-6株高151.2 cm、A-6-1株高138.4 cm外, 其余株高均在1 m左

第一作者简介: 王胜阳(1981-), 男, 辽宁沈阳人, 现为新疆农业大学园艺学院蔬菜专业在读硕士, 目前在北京农学院与张喜春老师从事番茄遗传育种研究。

通讯作者: 张喜春。E-mail: xichunzhang@sina.com。

基金项目: 北京市教委资助项目(KM200710020005); 北京市教委引进人才专项经费、北京市优秀人才培养专项经费和北京农学院引进人才专项基金资助项目(5052102)。

收稿日期: 2007-08-06

右。SA-6 叶形指数最大为2.228 其余均在 1.5 ~2 之间, 相差不大。39 号的开展度最大为 125 cm, 7-1-1、SA-6、A-6-1 开展度相比最小, 其余品种的开展度在 90 cm 左右。

2.1.2 番茄品种的生物学性状 番茄品种的生物学性状见表 1, 7-1、满田 206、38 号、39 号的叶片缺刻为浅裂, 其它品种为深裂。所选品种的叶片颜色都为深绿和绿色。生长类型除 A-10-1、满田 206、A-10 为无限生长型, 其它品种均为有限生长型。7-1 的坐果率最高 80.3%, A-6-1 的坐果率最低只有 51%, 其余品种的坐果率在 55%~75%之内。39 号和 42 号的成熟期和盛果期均较晚 其余的品种相差不大。

2.2 果实性状及分析

表 1		番茄生物学性状					
品 种	项 目	叶片缺刻	叶片颜色	生长类型	坐果率 / %	盛果期 / 月. 日	成熟期 / 月. 日
7-1		浅裂	绿	有限	83.30	6.13	6.1
SA-6		深裂	深绿	有限	66.70	6.16	6.3
41 号		深裂	绿	有限	57.00	6.15	6.1
A-10-1		深裂	深绿	无限	63.40	6.20	6.10
满田 206		浅裂	深绿	无限	68.10	6.24	6.4
A-10		深裂	绿	无限	60.00	6.23	6.9
A-6-1		深裂	深绿	有限	51.00	6.14	6.4
S7		深裂	绿	有限	64.80	6.18	6.8
25-1		深裂	深绿	有限	55.00	6.21	6.6
7-1-1		深裂	绿	有限	67.30	6.24	6.5
40 号		深裂	绿	有限	71.30	6.25	6.11
9-1		深裂	绿	有限	62.30	6.20	6.6
38 号		浅裂	绿	有限	60.40	6.22	6.7
39 号		浅裂	深绿	有限	74.80	6.26	6.12
42 号		深裂	绿	有限	67.50	6.24	6.13

表 2		番茄果实性状									
品 种	项 目	果实风味	绿色果肩	果形指数	果形	果色	果脐	裂果类型	心室数	果皮薄厚	果肉厚度/ cm
	7-1	甜	无	0.98	圆形	大红	大	无	6	厚	0.7
	SA-6	甜	无	1.02	长圆形	浅红	大	横裂	5	中	0.5
	41号	甜	有	0.86	圆形	粉红	大	横裂	10	厚	0.5
	A-10-1	甜	有	0.87	圆形	橙红	小	纵裂	2	中	0.3
满田 206		甜	有	1.49	长圆形	橙红	小	无	2	中	0.4
	A-10	甜	无	0.87	圆形	大红	小	无	3	中	0.5
	A-6-1	酸	无	0.89	圆形	橙红	大	横裂	5	中	0.6
	S7	甜	无	0.82	扁圆形	大红	大	无	7	厚	0.7
	25-1	甜	无	0.88	圆形	大红	大	纵裂	7	中	0.6
	7-1-1	甜	无	0.88	圆形	大红	大	无	6	厚	0.7
	40号	酸	无	0.80	扁圆形	粉红	大	纵裂	7	厚	0.4
	9-1	甜	无	0.84	扁圆形	橙红	大	无	8	中	0.7
	38号	酸	无	0.84	扁圆形	粉红	大	无	6	厚	0.6
	39号	甜	无	0.87	圆形	粉红	大	纵裂	7	厚	0.6
	42号	甜	无	0.76	扁圆形	黄色	中	纵裂	6	厚	0.7

2.2.1 番茄果实性状 如表 2 从口味上看大部分品种为常见的甜味, A-6-1、40 号、38 号为酸味。41 号、A-10-1、满田 206 有绿果肩, 其余品种无。果形方面 SA-6 和满田 206 为长圆形, 其它品种的果形指数在 0.76~0.98 之间, 为圆形和扁圆形。42 号为黄色果, SA-6 为浅红色果, A-10-1、满田 206、A-6-1、9-1 为桔红色果 41 号、40 号、38 号、39 号为粉红色果, 剩下的 6 个品种为大红色果。A-10-1、满田 206、A-10 有小果脐, 42 号中果脐,

其余品种大果脐。7-1、满田 206、A-10、S7、7-1-1、9-1、38 号无裂果, SA-6、41 号、A-6-1 横裂, 其它品种纵裂。41 号的心室数为 10 个, 最多; A-10-1、满田 206、A-10 的心室数是 2 或 3 个; 其余品种为 5~8 个。这些品种的果皮都不薄, 果肉厚度 A-10-1 为 0.3 cm, 满田 206 和 40 号为 0.4 cm, 其它品种在 0.5~0.7 cm 之间。这些番茄品种耐储存, 颜色鲜艳各异, 表面光滑。

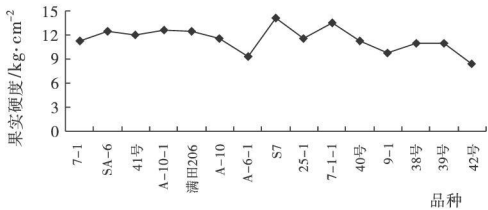


图 2 番茄果实硬度曲线图

2.2.2 果实硬度 这些番茄品种的果实硬度都很大, 比较耐储运。见图 2 品种 S7 硬度最大为 14.08 kg·cm⁻²,

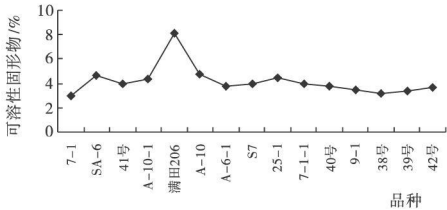


图 3 番茄可溶性固形物含量

42 号番茄品种硬度最小为 8.4 kg·cm⁻²。
2.2.3 可溶性固形物 如图 3 温室中满田 206 的可溶

性固形物含量最高为 8.1%，SA-6、A-1-1、A-10、25-1 的含量较高在 4.4%~4.8%之间，7-1 含量最低为 3.0%，38 号为 3.2%，39 号为 3.4%，其余含量也不高在 3.5%~4.0%之间。

2.3 番茄潜叶蝇病害

表 3 番茄潜叶蝇虫害			
品种	单株染病叶数	5%显著水平	1%极显著水平
42 号	43	a	A
A-10	37	b	B
A-10-1	32	c	C
满田 206	31	c	C
25-1	23	d	D
39 号	20	e	DE
40 号	16	f	EF
SA-6	15	f	F
41 号	15	f	FG
9-1	15	f	FG
38 号	12	g	GH
7-1-1	10	gh	HI
7-1	8	hi	I
A-6-1	6	i	I
S7	3	j	J

表 4 番茄的产量			
品种	果重/g	单株果数/个	单株产量/g
7-1	32.52	16	520.30
SA-6	25.24	20	504.80
41 号	40.30	10	403.00
A-10-1	7.50	120	900.00
满田 206	4.04	260	1 050.40
A-10	6.54	124	810.96
A-6-1	30.00	16	480.00
S7	32.28	12	387.40
25-1	35.38	15	530.70
7-1-1	31.16	13	405.08
40 号	28.68	15	430.20
9-1	41.08	25	1 027.00
38 号	36.92	14	516.88
39 号	45.52	15	682.80
42 号	100.80	14	1 411.20

从各个番茄品种中随机挑选出 5 株，然后根据每单株的上、中、下不同部位的染病虫情况进行的分析得出番茄潜叶蝇病害情况，同时按照各品种单株的总染病情况进行了排列，可以看出表 3 中 42 号品种的潜叶蝇虫害最严重，A-10 次之，A-10-1 与满田 206 的差异不显著，40 号、SA-6、41 号和 9-1 均有 15、16 个叶片染虫，它们之间的差异不显著，S7 的抗虫性最强。

2.4 产量分析

Selection and Comparison of Fine Tomato Varieties from Russian

WANG Sheng-yang^{1,2}, ZHANG Xi-chun¹, QIN Yong²
(1. Plant Technology Department, Beijing Agricultural College, Beijing 102206, China; 2. Horticulture College, Xinjiang Agricultural University, Urumuqi, Xinjiang 830052, China)

Abstract: The tomato is one of the primary vegetables cultivated in the field and the establishments. The output has been descending in recent years because of the diseases, and there is little fastness variety. We indraughted some tomato varieties of Russian and did the experiment in the garden of Beijing Agriculture College to select the tomato which are fit to grow in this area. A-10, 9-1 and 42 were great varieties.

Key words: Tomato; Variety introduce; Trail

由表 4 可以看出，小番茄 A-10-1 果重是 7.5 g、满田 206 的果重是 4.04 g、A-10 的果重是 6.54 g，42 号最重为 100.8 g，39 号为 45.52 g，其它品种果重在 25~42 g 之间。3 种小番茄的单株果数也最多，产量也不俗，A-10-1、满田 206 与 A-10 的单株果数分别为 120 个、260 个和 124 个，单株产量分别为 900.00 g、1 050.40 g 和 810.96 g。单株产量最低的是 S7 为 387.4 g，它的单株果数也不多只有 12 个。单株产量最高是 42 号为 1 411.20 g，它也是果重最重，其单株果数为 14 个，9-1 的单株产量为 1 027.0 g，单株果数为 25。

3 讨论与结论

从试验数据可知，引进的俄罗斯番茄品种中，9-1 的果重适中，单株产量较高，病害较低，无裂果，口味好，是优良的品种。42 号单株产量高、果形扁圆、果实硬度强，适宜储运，但其病害较多。7-1、38 号和 39 号可溶性固形物含量少。A-6-1、40 号、38 号、口味微酸，口感独特。A-10 的果脐小、无裂果、表面光滑颜色好、坐果率高，可溶性固形物含量高，果实硬度大，产量高。北京地区樱桃番茄冬季平均售价为 4.0 元/kg，夏季为 2.0 元/kg。所以可以根据季节和市场需求进行生产，以‘水果番茄’的形式来打开市场，销售前景看好。

从总体看由俄罗斯引入的番茄品种颜色鲜艳、果形美观、果皮厚、耐储性好，虽有些口感较酸，但随着人们口味和饮食观念的变化，日趋被消费者接受，有极大的市场潜力，值得特别推广，打开这个潜在的市场。引进的大部分俄罗斯番茄品种品质上具有很多优良性状，可以根据不同的生产要求，加以利用。

参考文献

[1] 陈月英. 番茄的加工利用现状及发展趋势[J]. 农产品加工, 2005(3): 55-56.
[2] 高志勇. 番茄的应用价值及其转基因工程研究进展[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(9): 1864-1865.
[3] 姚尧, 杜俊蓉, 钱忠明. 番茄红素抗氧化及肿瘤预防作用的研究进展[J]. 国外医学药学分册, 2005(5): 308-311.
[4] 于拴仓, 柴敏, 姜立纲. 10 个加工番茄品种的分子鉴别[J]. 西北农业学报, 2005, 14(1): 17-22.
[5] 李建明, 魏志龙. 番茄引种试验初报[J]. 西北农业学报, 2001, 10(4): 114-116.