

俄罗斯番茄优良品种筛选及品比试验（一）

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:近年来设施生产番茄病害加剧, 极少有抗性优良品种, 致使番茄总产量呈下降趋势。为了筛选适合北京地区栽培的高产、优质、抗病, 并受市场欢迎的番茄品种, 引进了一大批番茄品种, 在北京农学院菜园进行了试验观察。其中 39 号、4 号、20 号、33 号和 27 号都是较优的品种。

关键词:番茄; 引种; 品种

中图分类号: S 641.203.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)12-0005-03

番茄是我国的重要蔬菜之一, 栽培极广^[1], 番茄原产南美^[2], 有着鲜艳的色泽和美观的外形, 含有丰富的营养成分, 与人类健康密切相关^[3], 供求很旺, 栽种品种繁多, 根据蔬菜市场发展需要, 当前应更加重视优质新品种的选育^[4]。引用及推广新的品种是提高作物产量、品质、增加市场经济效益的重要途径^[5]。从国外引进优异资源是优质育种的有效途径, 具有投资少、回报率高、见效快等特点^[6]。为了丰富我国番茄的种质资源^[7], 引进了一大批番茄品种, 在北京农学院菜园对其性状进行了观察分析。

1 材料与方法

1.1 供试材料

试验设在北京农学院菜园温室进行。温室参试品种有 S7-1、9-1、7 号、29 号、37 号、SA-6、7-1、8 号、30 号、34 号、28 号、25F₂、27 号、33 号、4 号、19 号、20 号、39 号, 其中 A-10-1、A-10 是樱桃番茄, 均从俄罗斯引进。

1.2 试验方法

观察试验 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。管理同常规。

定植后各品种取中等植株, 观察其性状: 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、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(g)是 10 个果实的平均重量, 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(kg)是以单株产量和总产量统计。

2 结果分析

2.1 株高、开展度与叶形指数调查

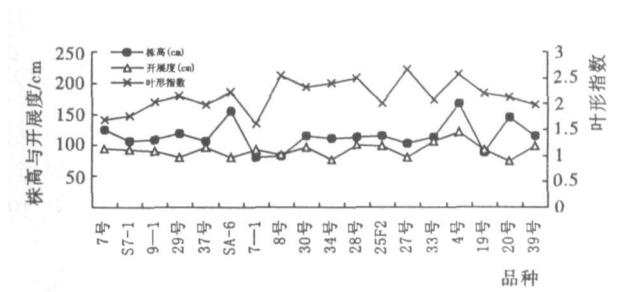


图 1 番茄的株高、开展度与叶形指数曲线图

由图 1 可知, 参试品种中植株最高的是 4 号为 168.3 cm, SA-6 株高为 155 cm, 20 号为 145 cm, 7-1 的植株最矮为 80.2 cm, 8 号为 83 cm, 其它的品种株高均在 110 cm 上下。在叶形指数 7 号、S7-1、37 号、7-1、39 号均小于 2, 7-1 最小为 1.618, 其余品种的叶形指数都大于等于 2, 27 号是 2.67 为最大。28 号、33 号、4 号的开展度大于 100 cm, 27 号的开展度最大为 120 cm, 20 号的最小是 74 cm。

2.2 生物学性状

如表 1 所示, 在试验品种中 7 号、S7-1、9-1、37 号、SA-6、27 号、4 号叶片缺刻为深裂, 此外的品种为浅裂。7 号、37 号、7-1、4 号的叶片为绿色, S7-1、29 号、SA-6、

第一作者简介: 王胜阳(1981-), 男, 辽宁省沈阳人, 新疆农业大学园艺学院蔬菜学在读硕士研究生, 现在北京农学院与张喜春老师从事番茄的遗传育种研究。

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

基金项目: 北京市教委番茄抗晚疫病优良品种选育及实验示范资助项目(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、北京农学院引进人才专项基金资助项目(5052102)。

收稿日期: 2007-07-18

25F₂、20号、39号的叶片为深绿色,余下品种的叶片是浅绿色。该温室的番茄品种均是有限生长型。4号的坐果率最高为84.1%,7-1为84%,坐果率最低的是34号为51%,7号坐果率为52.9%,SA-6为56.8%,其余的品种坐果率在60%~80%之间。20号的成熟期和盛果期在6月8日、6月27日,相对较晚,S7-1、8号、30号、33号的成熟期在5月末,其余的品种在6月初,大部分品种的盛果期在6月中旬前后,但其中30号、25F₂、33号较早在6月初,19号、20号、39号在6月末。

表 1 番茄的生物学性状						
项目	叶片	叶片	生长	坐果率	盛果期	成熟期
品种	缺刻	颜色	类型	/ %	/月.日	/月.日
7号	深裂	绿	有限	52.90	6.18	6.30
S7-1	深裂	深绿	有限	72.60	6.13	5.26
9-1	深裂	浅绿	有限	78.00	6.21	6.30
29号	浅裂	深绿	有限	65.30	6.18	6.20
37号	深裂	绿	有限	68.40	6.22	6.10
SA-6	深裂	深绿	有限	56.80	6.17	6.10
7-1	浅裂	绿	有限	84.00	6.19	6.10
8号	浅裂	浅绿	有限	63.90	6.19	5.29
30号	浅裂	浅绿	有限	76.70	6.10	5.28
34号	浅裂	浅绿	有限	51.00	6.18	6.20
28号	浅裂	浅绿	有限	67.90	6.13	6.40
25F ₂	浅裂	深绿	有限	68.00	6.20	6.20
27号	深裂	浅绿	有限	67.50	6.12	6.30
33号	浅裂	浅绿	有限	60.70	6.10	5.29
4号	深裂	绿	有限	84.10	6.15	6.40
19号	浅裂	浅绿	有限	76.10	6.24	6.60
20号	浅裂	深绿	有限	62.70	6.27	6.80
39号	浅裂	深绿	有限	66.70	6.25	6.40

2.3 果实性状及分析

2.3.1 果实性状 见表2 酸甜口味几乎对半,其中9-1、29号、7-1、30号、34号、27号、4号为酸味,其余番茄品种为甜味。7号、7-1、27号、19号、20号、39号有绿果肩。果形为圆形的品种有37号、SA-6、8号、25F₂、27号、19号,其余为扁圆形。S7-1和7号果色为大红色,37号为浅红色,7-1、33号和39号为粉红色,8号、34号、25F₂、27号、4号为红色,其余7个品种为深红色。除S7-1外都为大果脐。裂果类型34号为横裂,7号和39号为纵裂,其余无裂果。S7-1的心室数最多为10个,9-1、7号和19

表 2 番茄果实性状										
品种	果实	绿色	果型	果形	果色	果脐	裂果	心室	果皮	果肉厚
	风味	果肩	指数				类型	数	薄厚	度/cm
S7-1	甜	无	0.84	扁圆形	大红	中	无	10	中	0.7
9-1	酸	无	0.85	扁圆形	深红	大	无	7	厚	0.4
7号	甜	有	0.82	扁圆形	大红	大	纵裂	7	厚	0.7
29号	酸	无	0.82	扁圆形	深红	大	无	4	薄	0.6
37号	甜	无	0.87	圆形	浅红	大	无	6	厚	0.6
SA-6	甜	无	0.82	圆形	深红	大	无	3	中	0.5
7-1	酸	有	0.83	扁圆形	粉红	大	无	3	薄	0.4
8号	甜	无	0.87	圆形	红	大	无	3	薄	0.3
30号	酸	无	0.79	扁圆形	深红	大	无	4	中	0.6
34号	酸	无	0.82	扁圆形	红	大	横裂	3	厚	0.6
28号	甜	无	0.80	扁圆形	深红	大	无	5	中	0.7
25F ₂	甜	无	0.87	圆形	红	大	无	5	厚	0.5
27号	酸	有	0.88	圆形	红	大	无	3	薄	0.5
33号	甜	无	0.81	扁圆形	粉红	大	无	5	厚	0.5
4号	酸	无	0.81	扁圆形	红	大	无	4	薄	0.7
19号	甜	有	0.87	圆形	深红	大	无	7	中	0.7
20号	甜	有	0.81	扁圆形	深红	大	无	3	薄	0.5
39号	甜	有	0.78	扁圆形	粉红	大	纵裂	5	薄	0.5

号为7个,37号为6个心室,其它品种有心室数3~5个。29号、7-1、8号、27号、4号、20号、39号果皮薄,其余的果皮厚或中,较耐储运。8号品种番茄果肉厚度为0.3cm,9-1和7-1为0.4cm,其它品种为0.5~0.7cm。

2.3.2 果实硬度 参试品种中除8号果实硬度5.2kg/cm²,SA-6果实硬度为5.5kg/cm²外,其余品种的果实硬度都很高,适宜储运,其中9-1的果实硬度最高为14.6kg/cm²。

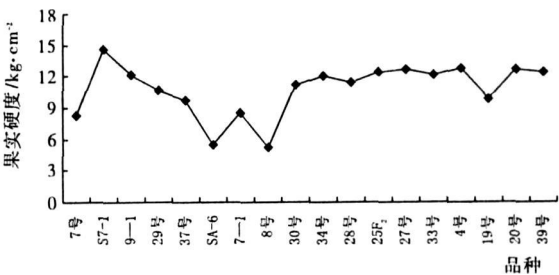


图 2 番茄果实硬度曲线图

2.3.3 可溶性固形物 如图3,温室不同番茄品种中33号的含量最少为2.0%,34号和27号含量也只有2.2%,37号中含量最高为4.1%,其余品种中可溶性固形物含量都在4.0%以下。

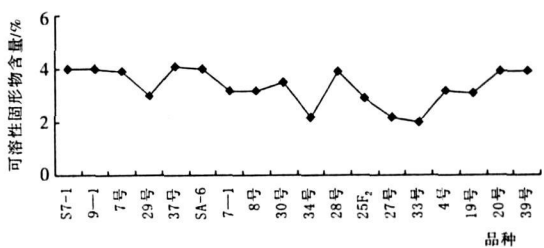


图 3 番茄可溶性固形物百分含量曲线图

2.4 潜叶蝇与白粉虱虫害

2.4.1 潜叶蝇虫害 表3是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,同时按照各品种单株的总染病虫情况进行了排列,其中4号的虫害最严重有94叶片染虫,与其它品种均有极显著差异,27号和20号的潜叶蝇虫害也很严重,8号、25F₂、19号和S7-1的虫害很轻,9-1、37号、30号和29号的虫害也较轻。

2.4.2 白粉虱病害 温室白粉虱主要为害黄瓜、茄子、番茄、青椒,以成虫和若虫群聚于寄主叶背刺吸汁液,受害叶片褪色、变黄、萎蔫甚至枯死。成虫分泌的蜜露污染叶片和果实引起煤污病发生。此外,还可传播病毒病,严重影响生产,造成蔬菜的大量减产^[8]。表4是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、下不同部位的白粉虱病害情况进行的分析,同时按照各品种单株的总染病成虫头数情况进行了排列,19号和8号的白粉虱病害较轻,两品种的病害差异不显著,20号的平均单株成虫数为16.2头,27号的病害最严重为54头,30号番茄的病害也不小,平均单株成虫数46.4

头,番茄 S7-1 为 38.2 头,7-1 为 37. 2 头,其余品种的平均单株成虫数在 20~30 头之间。

表 3 温室番茄潜叶蝇虫害			
处理	单株染病叶数	5%显著水平	1%极显著水平
4 号	94	a	A
27 号	35	b	B
20 号	30	c	C
7 号	21	d	D
39 号	16	e	E
28 号	14	f	E
34 号	14	f	E
7-1	10	g	F
SA-6	7	h	G
33 号	6	hi	GH
9-1	5	ij	GHI
37 号	5	ij	GHI
30 号	5	ijk	H IJ
29 号	4	kl	HIJK
8 号	3	kl	IJK
25F ₂	3	kl	IJK
19 号	3	l	IJK
S7-1	2	l	K

表 4 温室番茄白粉虱病害			
处理	单株成虫数/ 头	5%显著水平	1%极显著水平
27 号	54.0	a	A
30 号	46.4	b	B
S7-1	38.2	c	C
7-1	37.2	c	C
29 号	27.8	d	D
33 号	26.0	de	DE
25F ₂	25.4	def	DEF
34 号	25.2	def	DEF
9-1	24.2	efg	EF
37 号	24.0	efg	EF
7 号	23.8	efg	EF
SA-6	23.6	efg	EF
4 号	22.8	fg	EF
28 号	22.6	fg	EF
39 号	22.0	g	F
20 号	16.2	h	G
19 号	8.2	i	H
8 号	8.2	i	H

2.5 产量分析

见表 5,番茄品种 4 号果实最重为 199.72 g,39 号果实为 176. 28 g,而 7 号果实最轻为 39. 88 g,8 号为 41.04 g,34 号为 63.68 g,其它品种果实在 80~145 g 之间。39 号的单株产量最高为 2 820.48 g,其单株果数为 16 个,还有 3 个品种单株产量超过 2 000 g,它们是 9-1、4 号和 20 号,其单株产量分别是 2 081.92 g、2 596.3 g 和 2 558.9 g,其中 20 号的单株果数最多为 18 个。7 号的单株产量最少为 558.3 g,其单株果数为 14 个,8 号、30

号和 34 号的单株产量在 600~1 000 g 之间,其余品种的单株产量在 1 000~2 000 g。

表 5 温室番茄的产量			
品种	果重/ g	单株果数/ 个	单株产量/ g
S7-1	102.16	15	1 532.4
9-1	130.12	16	2 081.9
7 号	39.88	14	558.3
29 号	126.08	10	1 260.8
37 号	117.24	15	1 719.6
SA-6	114.64	15	1 719.6
7-1	124.56	12	1 495.2
8 号	41.04	16	656.6
30 号	98.56	10	985.6
34 号	63.68	10	636.8
28 号	141.64	12	1 699.7
25F ₂	108.88	14	1 524.3
27 号	114.10	15	1 711.5
33 号	103.92	15	1 558.8
4 号	199.72	13	2 596.3
19 号	81.16	14	1 136.2
20 号	142.16	18	2 558.9
39 号	176.28	16	2 820.5

3 讨论与结论

39 号、4 号和 20 号单株产量很高,均超过 2 000 g,属大果番茄、扁圆形、大果脐、果实硬度强,适宜储运。33 号、34 号和 27 号可溶性固形物含量少。9-1、29 号、7-1、30 号、34 号 27 号和 4 号口味微酸。

部分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,虽口感较酸,但随着人们口味和饮食观念的变化,已被称为“水果番茄”,日趋被消费者接受,有极大的市场潜力,适宜加工,值得特别推广。引进的大部分俄罗斯番茄品种品质上具有很多优良性状,适宜北方栽种,可根据不同的生产要求,加以利用。

参考文献

[1] 吕书文,李海涛.荷兰番茄的引种试验[J].北方园艺,2004(3): 50-51.
[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] 曾献春,刘金宝,李晓华.番茄、胡萝卜乳酸菌发酵饮料的研制[J].食品科学,2005(11): 137-140.
[4] 祝旅,李锡香,杜永臣.21 世纪初我国蔬菜业发展展望(一)[J].中国蔬菜,2000(1): 1-3.
[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.
[6] 王素,徐兆生,钟惠宏等.国外蔬菜遗传资源的引进、研究与利用进展[J].园艺学报,1998,25(3): 264-269.
[7] 叶玉龙,韩美清,赵致等.番茄资源材料的品质分析[J].中国蔬菜,2006(11): 12-14.
[8] 张素菊.温室白粉虱的发生与防治[J].河北农业科技,2006(11): 14.

Selection and Comparison of Fine Tomato Varieties from Russian(1)

WANG Sheng-yang^{1,2}, ZHANG Xi-chun¹, QIN Yong²

(1. Plant Technique Department, Beijing Agriculture College, Beijing 102206, China; 2. Horticulture College, Xinjiang Agriculture 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 is little fastness variety. We selected some varieties and did the experiment in the garden of Beijing Agriculture College to select the tomato which are fit to grow in this area, among which 39hao, 4hao, 20hao, 33hao and 27hao were the best varieties.

Key words: Tomato; Introduce; Variety