

2011 年度青海省番茄新品种区域试验综合评价

张广楠

(青海省农林科学院 园艺所, 青海省蔬菜遗传与生理重点实验室, 青海 西宁 810016)

摘 要:2011 年度在青海省 6 个试点对引进的 3 个番茄新品种进行了区域试验, 对产量、农艺性状、生育期、抗性、稳定性和丰产性等方面进行综合评价。结果表明:“阳光 F₁”番茄为无限生长型; 属鲜红色, 中型果, 果型均一, 果实鲜艳有光泽, 硬度强, 耐贮运; 连续坐果率强, 单株结果数多, 单果重 165 g 左右; 667 m² 产量可达 8 000 kg; 稳定性及丰产性均表现优良。

关键词:番茄; 青海; 区域试验; 综合评价

中图分类号:S 641.203.7(244) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)13-0050-03

通过区域试验, 鉴定评价了引进和自育的 3 个番茄新品种“烟番 5 号”、“烟番 6 号”、“阳光 F₁”在青海省的丰产性、稳产性、适应性、抗病性、抗逆性、品质及其它重要特征特性的表现, 为番茄新品种在青海省的审定和推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

2011 年度青海省番茄区域试验共 3 个品种, 为了减少人为因素对试验结果造成干扰, 对参试品种进行了编码处理(表 1)。2011 年承担番茄区域试验单位共 6 家(表 2)。

表 1 参试品种供种

品种	编号	代码	类型	供种单位	供种人
“烟番 5 号”	TZS2011-1	T1	无限	烟台市农业科学院蔬菜研究所	王全华
“烟番 6 号”	TZS2011-2	T2	无限	烟台市农业科学院蔬菜研究所	王全华
“阳光 F ₁ ”	TZS2011-3	T3	无限	青海省乐都县蔬菜技术中心	李存业

表 2 承担单位基本信息

单位	代码	联系人
青海省农林科学院园艺所	S1	邵登魁
互助县蔬菜技术推广中心	S2	郭 雄
大通县蔬菜工作站	S3	李长帅
西宁市农业技术推广站	S4	杨秀玲
湟中县蔬菜技术推广中心	S5	白迎春
乐都县蔬菜技术推广中心	S6	谢冬梅

1.2 试验方法

选择地势平坦、地面平整、前茬一致、肥力中等一致、排灌方便、有代表性的地块作试验地, 不受建筑物、

林木、林带等遮荫影响, 前作不能是茄科类作物, 且试验地周围不能种植其它同科属类作物。试验采用随机区组排列, 3 次重复。采用起垄覆膜栽培, 双行定植。试验地周边设 2 行以上保护行。各试验点按各当地生态条件、栽培条件以及当地主要生产季节安排适时播种, 同一组试验所有品种同期播种。各试验点基本情况见表 3。田间种植设计见表 4(因番茄需在温室大棚种植, 各试验点可按各自温室大棚大小安排小区面积, 不得小于 10 m²), 各试验点管理按照统一发放的实施方案执行。

表 3 各参试点基本情况

试点	海拔/m	东经	北纬	前茬	土质
西宁市二十里铺镇莫家庄	2 325	36°43′	101°44′	蔬菜	栗钙土
西宁市大堡子镇大堡子村	2 322	36°39′	101°38′	蔬菜	栗钙土
互助县台子乡塘坝村	2 641	36°54′	101°55′	蔬菜	黑钙土
乐都县碾伯镇贾湾村	1 976	36°27′	102°26′	黄瓜	沙壤土
湟中县多巴镇韦家庄村	2 348	36°38′	101°34′	白菜	栗钙土
大通县塔尔镇河州庄村	2 484	36°58′	101°39′	甘蓝	栗钙土

表 4 番茄田间种植试验设计

种类	垄高 /cm	垄宽 /cm	垄间距 /cm	株距 /cm	小区面积 /m ²	667 m ² 播种量/g
番茄	10~15	40	70	45~50	10	40~50

2 结果与分析

2.1 番茄产量

由表 5 可知, 通过对 6 个试验点的 3 个番茄品种进行产量分析, 试点间和品种间都有极显著差异($P < 0.01$), 因此对品种和试点均进行了分析, 结果见表 6 和表 7。因青海省常规品种“青海大红”种子已退出市场, 因此该试验无对照品种, 3 个品种互为对照。其中 T3 品种产量最高, 667 m² 产量达到 7 500.29 kg, 其次为 T2, 667 m² 产量为 6 958.38 kg, T1 产量最小, 667 m² 产量为 6 065.42 kg。T3、T2、T1 间均达到显著差异。T3 与 T1 间, T2 与 T1 间达到了极显著差异。产量最大值出现在 S2 试点的 T3 品种, 667 m² 产达到了 12 046.4 kg; 产量最

作者简介:张广楠(1979-), 女, 本科, 助理研究员, 现主要从事蔬菜遗传育种与栽培工作。E-mail: enan31@163.com.

基金项目:青海省科技厅农业科技成果转化和推广资助项目(2011-214); 国家大宗蔬菜产业技术体系西宁综合试验站资助项目(CARS-25-G-49)。

收稿日期:2012-04-09

小值出现在 S1 试点的 T1 品种中,667 m² 产量为 3 184.13 kg。分析其原因为 T3 品种果型均一,坐果率高,挂果多,硬度高属耐贮运品种,产量在 4 个试点均表现最高;T1 果型偏小,单果重小,产量在 3 个试点均表现最低。

表 5 番茄品种及试点方差分析(LSD 法)

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	P 值
区组间	152 726.8437	1	152 726.8	0.5604	0.4643
试点	149 693 389.7	5	29 938 678	109.8486	0.0001
品种	12 599 672.76	2	6 299 836	23.1149	0.0001
试点×品种	23 064 917.36	10	2 306 492	8.4628	0.0001
误差	4 633 263.798	17	272 544.9		
总变异	190 143 970.4	35			

注:CV(%)=34.07。

表 6 番茄品种主效多重比较

排名	代码	折合 667 m ²	差异显著性		
		产量/kg	5%	1%	
1	T3	7 500.29	a		A
2	T2	6 958.38	b		A
3	T1	6 065.42	c		B

表 7 番茄试验试点主效分析

排序	试验地点	小区平均产量/kg	小区地点效应/kg	折合 667 m ² 平均产量/kg
1	S2	155.94	51.28	10 401.23
2	S4	135.15	30.49	9 014.73
3	S5	114.24	9.58	7 619.53
4	S3	80.41	-24.25	5 363.27
5	S1	76.28	-28.38	5 087.73
6	S6	65.92	-38.74	4 396.57

2.2 番茄农艺性状

由表 8 可知,3 种番茄均为无限生长型。T1 为红色中型扁圆形果,硬度适中,单果重 127.8 g,单株结果数 26 个,单株产量最低为 2.4 kg。T2 为粉色大型圆形果,易裂果,单果重达 171.7 g,单株结果数 22 个,单株产量为 3.7 kg。T3 为鲜红色,中型扁圆形果,果顶部微凹,硬度好,耐贮运,单果重 158.8 g,单株结果数 36 个,单株产量最高为 4.2 kg。

表 8 番茄品种农艺性状表现

项目	T1	T2	T3
植株类型	无限型	无限型	无限型
株高/cm	198	187	203
节间长/cm	6.7	8.1	6.5
茎粗/cm	1.7	1.5	1.8
叶色	浅绿	浅绿	绿
叶长/cm	21.5	17.8	19.5
叶宽/cm	10.1	8.9	11.5
始花序节位	5	7	6
果穗着果数	11	7	8
果形	扁圆形	圆形	扁圆形
熟果颜色	大红	粉红	鲜红
果顶部特征	平	平	微凹
果面特征	光滑有光泽	光滑有棱沟	光滑有光泽
果横径/cm	7.4	7.8	7.3
果纵径/cm	5.7	6.6	6.0
果肉厚度/cm	6.8	7.4	6.3
心室数/个	4	5	3
心室宽/cm	3.1	2.5	2.2
单果重/g	127.8	171.7	158.8
单株结果数	26	22	36
单株产量/kg	2.4	3.7	4.2

2.3 番茄生育期调查

各试点番茄生育期调查结果见表 9。

表 9 各试点番茄生育期调查

试点	播种期	出苗期	定植期	始花期	盛花期	始收期	盛收期	末收期	全生育天数/d
S1	4/18	4/25	5/30	8/15	8/25	9/8	9/19	10/27	195
S2	2/22	3/7	5/2	5/25	6/2	7/18	8/21	9/20	240
S3	2/20	2/28	4/15	5/12	5/23	8/3	8/12	10/5	227
S4	3/28	4/9	5/28	6/14	7/5	8/24	10/15	11/26	221
S5	3/22	4/4	5/13	6/15	6/30	7/25	8/20	9/25	182
S6	5/14	5/22	7/8	8/1	8/10	10/1	10/22	12/15	136

2.4 番茄抗性

由表 10 可知,叶霉病发病率 T3>T2>T1,早疫病发病率 T1>T2>T3,晚疫病发病率 T1>T2>T3。T2 果皮薄,不及时摘果易造成裂果,造成高发病率。

表 10 番茄抗性调查

品种	抗病性(发病率/%)				抗逆性	
	叶霉病	早疫病	晚疫病	耐寒性	耐涝性	耐旱性
T1 “烟番 5 号”	8.25	6.36	10.74	中	中	中
T2 “烟番 6 号”	10.23	6.24	9.33	中	中	中
T3 “阳光 F1”	11.41	5.74	8.21	强	中	中

2.5 番茄稳定性及丰产性

由表 11 可知,3 个番茄品种在 6 个试点的变异系数为 T3<T1<T2。对比品种主效,说明 T1 稳定性一般,丰产性较差;T2 稳定性及丰产性均表现一般;T3 稳定性及丰产性均表现良好。

表 11 番茄稳定性分析

品种	小区平均产量/kg	品种主效	标准差	CV/%
T1 “烟番 5 号”	184.96	-24.35	69.22	37.42
T2 “烟番 6 号”	214.28	4.97	80.68	37.65
T3 “阳光 F1”	228.68	19.37	80.27	35.10

3 结论

“烟番 5 号”番茄是由山东省烟台农业科学院和青海省农林科学院联合利用航天诱变和离子辐射技术于 2002 年选育成功的一代杂交种。青海省农林科学院园艺所于 2006 年起进行适应性筛选后,2010~2011 年参加省级区域试验。该品种为无限生长型,红色,中小型扁圆形果,果实鲜艳有光泽,硬度适中,单株结果数较多,单果重 130 g 左右,667 m² 产量可达 6 065 kg。在 2011 年度 3 个番茄品种区试中表现稳定性一般,丰产性较差。经 2 a 的区试,表现单株增产潜力大,晚疫病抗性较强,抗逆性较强,但丰产性表现一般,稳产性也较差。不宜在青海省推广应用。

“烟番 6 号”番茄是由山东省烟台农业科学院和青海省农林科学院联合利用航天诱变和离子辐射技术于 2002 年选育成功的一代杂交种。青海省农林科学院园艺所于 2006 年起进行适应性筛选后,2010~2011 年参加省级区域试验。该品种为无限生长型,粉色,大中型圆形果,硬度低,易裂果,不耐贮运,连续坐果率强,单果

辣椒幼苗对富营养化养殖水的净化作用研究

杨晓玲, 郭金耀

(淮海工学院 海洋学院, 江苏省海洋生物技术重点实验室, 江苏 连云港 222005)

摘要:为检测辣椒幼苗对富营养化水的净化效果,将辣椒幼苗漂浮栽培于富营养化水中,分析不同时间水质的变化。结果表明:漂浮栽培辣椒幼苗的水中富营养化成分快速下降,到40 d时化学需氧量降低了64.96%,总氮、硝态氮、铵态氮分别下降了60.50%、94.01%、76.80%,总磷、磷酸盐分别下降了60.84%、81.23%。说明辣椒幼苗能有效净化富营养化养殖水。

关键词:辣椒幼苗;富营养化;化学需氧量;氮;磷

中图分类号:S 641.304⁺.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)13-0052-03

水体富营养化是大量异质性植物营养物进入水体所导致的原有水生生态系统生物多样性的破坏,致使水体藻类繁盛,物质循环与能量流动受阻,水质恶化的现象^[1]。水产养殖中的水体富营养化是由于养殖水体、地质环境中的有机物、过多饵料的剩余及养殖动物的排泄

物等的不断积累,致使水体中藻类大量生长,藻类过度生长又使水质进一步恶化,影响养殖物的健康发展。利用陆生植物治理富营养化水体,重建和恢复良好水生态系统,正日益受到人们的关注。周真明等^[2]研究了3种浮床植物系统对富营养化水体中藻类的抑制效果。宋样甫等^[3]进行的浮床水稻试验表明,水稻在富营养化水体表面生长发育良好,同时对水体中氮、磷等营养物质有十分显著的去除效果。在城市富营养化污水处理方面,周小平等^[4]利用浮床植物系统对富营养化水体中氮、磷净化特征进行了初步研究。郭沛涌等^[5]进行了陆生植物黑麦草对富营养化水体修复的围隔试验研究。

第一作者简介:杨晓玲(1955-),女,硕士,教授,研究方向为植物资源。E-mail:gijiao6688@yahoo.com.cn.

基金项目:江苏省海洋生物技术重点实验室资助项目;淮海工学院自然科学基金资助项目(Z2010036)。

收稿日期:2012-03-15

重170 g左右,667 m²产量可达7 000 kg。在2 a的区试中田间表现耐叶霉病和早疫病,抗逆性中等,丰产性及稳定性均表现较好。适宜在青海省河湟流域温室栽培。建议推荐省级审定。

“阳光F₁”番茄是乐都县蔬菜农业技术推广中心于2007年从宁夏中卫筛选的以色列番茄新品种。该品种

为无限生长型,为鲜红色中型果,果型均一,果实鲜艳有光泽,硬度强,耐贮运,连续坐果率强,单株结果数多,单果重160 g左右,667 m²产量可达7 500 kg。在2011年度区试中稳定性及丰产性均表现优良。由于该品种只参加了1 a的区试,若明年不开展省级番茄区域试验,希望引种单位能自主开展试验,结果汇报主持单位汇总。

Comprehensive Assessment of Tomato Regional Test in Qinghai in 2011

ZHANG Guang-nan

(Qinghai Key Laboratory of Vegetable Genetic and Physiological, Horticulture Institute, Qinghai Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Xining, Qinghai 810016)

Abstract: The tomato regional test was performed in six pilot areas of Qinghai province with 3 introduced tomatoes in 2011. According to analyze the yield, character, breeding days, resistance ability, stabilization, yielding ability, the comprehensive assessment of three new tomato breeds were obtained. The results showed that ‘Sunshin F₁’ was indeterminate corp; belonged to deepred middle sized fruit, fruit-type uniform, fruit luster, strong hardness, tolerance to storage; continuous fruit ability, fruit-set much per plant, 165 g/plant, yield 8 000 kg/667m², stability and yielding ability were all excellent.

Key words: tomato; Qinghai; regional test; comprehensive assessment