

doi:10.11937/bfyy.20171643

番茄新品种“红运 721”的选育

潘光辉, 尹贤贵, 汝学娟, 罗佳, 张赞

(重庆市农业科学院, 重庆 401329)

摘要:为选育优质、耐贮运番茄品种,引进国内外番茄优质耐贮运材料,经多代系统选育,从有性杂交后代中选育出果硬耐贮的稳定自交系 1002A 和 LQH 配制杂交组合,经品比试验、区域试验、生产试验和示范,选育出杂一代番茄新品种“红运 721”。该品种属无限生长型,中晚熟;成熟果实红色,无绿果肩,果形指数 0.85,果实整齐度好,硬度高,平均货架期 22.9 d,单果质量 150 g 左右,可溶性固形物含量 4.7%,口感酸甜;平均畸形果率 6.1%,商品果率 91.9%;抗 TMV,中抗枯萎病,一般产量 $72.0 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$,适宜春季露地或保护地种植。

关键词:番茄;一代杂种;“红运 721”;选育

中图分类号:S 641.203.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)21-0219-04

番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill)因其营养丰富、风味香郁、适应性广、较易栽培、产量高、用途广,已成为分布于世界各地的主要蔬菜作物^[1]。重庆番茄常年种植面积约 1.4 万 hm^2 左右,在农业生产中有重要的经济价值。重庆番茄生产季节常遇连绵阴雨天气,并且随着集约化、专业化生产及长途运输的发展,生产和销售环节中不耐裂、不耐贮运的品种果实往往大量腐烂、变

质,造成很大的损失,生产上对番茄耐裂性和耐贮运性的要求越来越高。因此,重庆市农业科学院广泛引进国内外番茄品种、材料,开展了优质抗病耐贮运番茄新品种选育研究,以期选育出硬度好、耐贮运、畸形果率低、商品果率较高、口感较好、抗病、丰产的番茄新品种,满足生产和市场需求。

1 选育过程

母本 1002A 是从“以色列 118”番茄分离后代中,经过 10 代系统分离选择培育出的优良自交系,植株属无限生长型,卷叶,果实圆形,红色,无绿色果肩,果实均匀整齐,硬度好,单果质量 110 g 左右,抗 TMV 和枯萎病;父本 LQH 是从“美国大红”番茄的分离后代中经 8 代系统分离选择培育出的优良自交系,植株属自封顶类型,早熟,节间短,果实扁圆形,红色,无绿色果肩,大果型,单果质量 220 g 左右,果肩光滑,果实较硬,高抗

第一作者简介:潘光辉(1973-),男,本科,副研究员,现主要从事番茄育种及示范推广等工作。E-mail:514849199@qq.com.

责任作者:汝学娟(1983-),女,硕士,副研究员,现主要从事番茄育种及示范推广等工作。E-mail:694984811@qq.com.

基金项目:重庆市科委科技攻关资助项目(cstc2015shms-ztzz80007)。

收稿日期:2017-07-10

Abstract: ‘Longbai No. 11’ is a new Chinese cabbage F_1 hybrid developed by crossing self incompatible line G52B (female parent) with self incompatible line 02-75-2 (male parent). The hybrid, which is oval head and early-maturing, has a growth period of 55 days and high antiviral disease. Because of its excellent quality, it can be cultivated in Heilongjiang, Inner Mongolia, etc. Its yield is more than 12 000 kg per 667 m^2 .

Keywords: antiviral; Chinese cabbage; extremely early maturing; ‘Longbai No. 11’

TMV、中抗枯萎病。

2007年春季配制杂交组合 T0721, 2008—2009年进行品种比较试验, 2010—2011年在重庆市进行多点试验, 2012—2014年参加第九轮国家鲜食番茄区域试验和生产试验, 均表现出优质、耐贮、抗病、丰产、适应性广等优良性状, 2015年通过全国蔬菜品种鉴定委员会鉴定(鉴定编号: 国品鉴菜 2015013), 定名为“红运 721”(番茄)。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验

2008—2009年在重庆市巴南区接龙镇和潼南县太安镇进行品种比较试验, 以“红帅 4058”为对照, 采用大棚冷床育苗, 11月上旬播种, 翌年3月初地膜覆盖定植, 双行单株种植。小区面积 6.65 m², 每小区 24 株, 3 次重复, 随机区组排

列。试验结果统计^[2]表明(表 1), “红运 721”平均每 667 m² 前期产量 2 190 kg, 与对照“红帅 4058”(2 170 kg)相当; “红运 721” 667 m² 总产量 5 450 kg, 较对照“红帅 4058”(4 880 kg)增产 11.7%, 达差异极显著水平。

2.1.2 重庆区域试验

2010—2011年在重庆市潼南太安、璧山八塘、九龙坡含谷 3 个点进行区域试验, 参试品种 4 个, 早春地膜覆盖栽培, 双行单株种植, 小区面积 13.3 m², 每小区 50 株, 3 次重复, 随机区组排列。2 年试验统计^[2]结果表明, “红运 721”平均 667 m² 前期产量 1 786.8 kg, 较对照“红帅 4058”(1 798.8 kg)减产 0.7%, 差异不显著; “红运 721” 667 m² 总产量为 4 263.3 kg, 较对照“红帅 4058”(总产量 3 905.5 kg)增产 9.2%, 差异极显著。田间表现挂果整齐, 果实颜色鲜艳, 硬度好, 商品性、丰产性和耐贮运性明显优于对照品种, 获得种植农户欢迎。

表 1 “红运 721”番茄品种比较试验结果

年份	品种	667 m ² 前期产量/kg	± CK/%	667 m ² 总产量/kg	± CK/%
2008	“红运 721”	1 870	-0.3	4 680	+14.7**
	CK	1 875		4 080	
2009	“红运 721”	2 510	+1.8	6 220	+9.5**
	CK	2 465		5 680	

注: CK, “红帅 4058”; ** 表示达差异极显著水平。表 2 同。

表 2 “红运 721”重庆区域试验结果

年份	地点	品种	667 m ² 前期产量/kg	± CK/%	667 m ² 总产量/kg	± CK/%
2010	潼南区太安镇、璧山区八塘镇、九龙坡区含谷镇	“红运 721”	1 714.8	+1.1	4 237.7	9.1**
		CK	1 696.4		3 894.2	
2011	潼南县太安镇、璧山区八塘镇、九龙坡区含谷镇	“红运 721”	1 858.8	-2.2	4 288.9	9.5**
		CK	1 901.2		3 916.8	

2.1.3 国家番茄区域试验和生产试验

2012—2014年参加第九轮国家鲜食番茄区域试验和生产试验。参试品种共 15 个, 在全国 15 省(市)进行试验。试验方法统一按照“2012—2014 年国家鲜食番茄品种试验方案”和“国家番茄品种试验调查标准”进行。

2012—2013 年第九轮国家番茄区试, “红运 721”商品果实前期产量较对照无优势, 但总产量显著超过对照(表 3)。2012 年“红运 721”在 9 个

试验点增产、4 个试验点减产, 商品果实 667 m² 平均总产量为 6 549.2 kg, 排第一, 较对照增产 8.9%, 达差异极显著水平; 2013 年在 9 个试验点增产、5 个试验点减产, 商品果实 667 m² 平均总产量为 6 353.4 kg, 排第二, 较对照增产 5.3%, 达差异显著水平。“红运 721”商品果实 2 年平均 667 m² 总产量为 6 451.3 kg, 排第一, 较对照增产 7.1%。

表 3 “红运 721”国家区域试验和生产试验结果

年份	品种	667 m ² 前期产量/kg	± CK/%	667 m ² 总产量/kg	± CK/%
2012	“红运 721”	2 666.9	-9.6**	6 549.2	8.9**
	CK	2 951.6		6 011.4	
2013	“红运 721”	2 372.1	-13.9**	6 353.4	5.3*
	CK	2 754.0		6 035.9	
2014	“红运 721”	2 752.2	0.1	6 066.7	2.4
	CK	2 749.0		5 926.5	

注:CK,“莎龙”;*表示差异显著,**表示差异极显著。

2014 年国家番茄生产试验表明(表 3),“红运 721”商品果实前期产量在 8 个试验点增产、6 个试验点减产,平均 667 m² 产量为 2 752.2 kg,与对照相当;商品果实总产量在 8 个试验点增产、6 个试验点减产,平均 667 m² 产量为 6 066.7 kg,较对照增产 2.4%。

2.2 商品性状及品质

2012—2013 年国家番茄区域试验表明(表 4),“红运 721”番茄果形指数为 0.85,属于圆形;

表 4 “红运 721”商品性状

品种	果形指数	整齐度	硬度 /(kg·cm ⁻²)	单果质量 /g	可溶性固形物含量 /%	货架期 /d	综合品质	畸裂果率 /%	商品果率 /%
“红运 721”	0.85	好	5.6	161.2	4.7	22.9	中	6.1	91.9
“莎龙”(CK)	0.79	好	5.2	148.2	4.8	23.4	上	5.8	93.0

2.3 抗病性

2011 年在重庆市农业科学院蔬菜花卉所进行室内 TMV、枯萎病苗期人工接种抗性鉴定,按

果实整齐度好,果实硬,耐贮运,货架期 22.9 d;成熟果实无青果肩,单果质量 161.2 g,可溶性固形物含量 4.7%;畸裂果率低,为 6.1%,商品果率较高,为 91.9%。2011 年 7 月经农业部农产品质量安全监督检验测试中心(重庆)测定,“红运 721”番茄果实可溶性糖含量 2.76%,可滴定酸含量 0.30%,维生素 C 含量 180.9 mg·kg⁻¹;鲜食口味酸甜,番茄味浓郁。

照国家番茄抗病育种攻关组制定的方法和分级标准进行^[3]。表 5 表明,“红运 721”表现为抗烟草花叶病毒病、中抗枯萎病。

表 5 “红运 721”室内抗病性鉴定结果

品种	TMV			枯萎病		抗性
	发病率/%	病情指数	抗性	发病率/%	病情指数	
“红运 721”	34.56	10.52	R	43.08	21.32	MR
红帅 4058(CK)	39.78	14.55	R	52.75	37.50	MR

注:R,抗病;MR,中抗。

2012—2014 年第九轮国家番茄区域试验和生产试验调查结果(表 6),“红运 721”田间病毒病平均病情指数分别为 1.3 和 0.8,表现为抗病毒病;叶霉病平均病情指数分别为 10.7 和 11.2,表现为抗叶霉病。

表 6 “红运 721”田间抗病性鉴定结果

年份	品种	病毒病病情指数	叶霉病病情指数
2012—2013	“红运 721”	1.3	10.7
	“莎龙”(CK)	1.8	10.8
2014	“红运 721”	0.8	11.2
	“莎龙”(CK)	0.3	10.9

3 品种特征特性

“红运 721”为无限生长类型,中晚熟。植株生长势较强,叶片绿色,始花节位为第 8~9 节,花间叶 3 片。成熟果实红色、圆形,无绿果肩,单果质量 150 g 左右,畸裂果率低,硬度较好,耐贮运,口感酸甜。丰产性好,抗病毒病,中抗枯萎病。可在北京、山西、内蒙古、河南、江苏、湖北、广西、重庆和四川等省(区、市)适宜地区春季种植。

4 栽培技术要点

4.1 播种

川渝地区,春露地栽培,大棚冷床育苗于11月上旬播种,每667 m²用种量20 g左右,采用穴盘或营养钵等容器进行点播,也可撒播后假植育苗,培育壮苗。

4.2 定植

春露地栽培,2月中下旬至3月上旬定植,采用地膜覆盖栽培,双行单株栽植,1.33 m开厢,株距0.45 m,小行距0.5 m,一般每667 m²种植2 000~2 400株。

4.3 施肥

定植前施足底肥,底肥为总施肥量的50%~60%。每667 m²施优质有机肥3 000~4 000 kg、硫酸钾复合肥(N:P:K为15:15:15,下同)100 kg左右作底肥^[4]。于定植前7~10 d撒施有机肥,化肥在厢面中间开沟施入。在结果期和盛采期适时进行追肥。

4.4 田间管理

定植后1~3 d应根据天气情况及土壤干湿情况及时浇水,促进活棵。“红运721”番茄属无限生长类型,植株高达2 m以上,故搭架时应选择高竹竿。以单株单干整枝为宜,主茎5~6穗果时,在花序顶部留2~3片叶摘心,促进果实发育成熟。

早春低温和后期高温不利于着果,需用25~50 mg·kg⁻¹的番茄灵或座果灵蘸(喷)花。为了提高果实商品性和整齐度,应进行疏花疏果,及早疏除畸形果和过多的果实,每穗留果4个。

4.5 病虫害防治

苗期主要病害有猝倒病、立枯病,大田常见病害有疫病、灰霉病、病毒病、青枯病等;主要虫害有蚜虫、棉铃虫和烟青虫等。病虫害防治采用“预防为主、综合防治”的措施,种植田块尽量轮作,并抓好田间管理,促进植株健壮生长,提高植株的抗病能力,同时,在发病前和发病初期结合药剂进行防治。

4.6 采收

外销果实宜在果脐翻白或转红(“一点红”)时采收,此时果实坚硬,利于贮藏运输,在运输途中自然成熟上市。供应当地市场可在番茄半红时采收。

参考文献

- [1] 尹贤贵,潘光辉,杨琦凤,等.早熟大果型番茄新品种渝红9号的选育[J].西南农业学报,2008,21(3):879-881.
- [2] 唐启义,冯光明.实用统计分析及其DPS数据处理系统[M].北京:科学出版社,2007:86-87,549-551.
- [3] 李树德.中国主要蔬菜抗病育种进展[M].北京:科学出版社,1995:276-280.
- [4] 潘光辉,杨琦凤,汝学娟,等.‘渝粉109’番茄安全高效栽培技术[J].南方农业,2012,6(11):9-11,35.

(品种图见封三)

Breeding of a New Tomato Variety ‘Hongyun 721’

PAN Guanghui, YIN Xiangui, RU Xuejuan, LUO Jia, ZHANG Yun
(Chongqing Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 401329)

Abstract: ‘Hongyun 721’ is a new F₁ hybrid of tomato, developed by crossing 1002A as female parent and LQH as male parent. It is indeterminate, mid-late maturity. Fruits are rounded, red, no green shoulders, firm, tolerant to storage and transportation with high commercial fruit rate. Average fruit weight is about 150 g. It is resistant to TMV and *Fusarium* wilt. Average yield is 72.0 t·hm⁻². It is suitable for open and protected field cultivation in spring.

Keywords: tomato; F₁ hybrid; ‘Hongyun 721’; breeding