

# 樱桃番茄新品种青春之歌的选育

熊明国<sup>1</sup>, 焦竹青<sup>2</sup>, 刘金<sup>3</sup>, 张宝金<sup>4</sup>

(1. 商丘职业技术学院 河南商丘 476100; 2. 焦作市种子站 河南焦作 454000; 3. 山东省临沂市兰陵县下村乡农业综合服务中心 山东兰陵 277700; 4. 河南豫艺种业科技发展有限公司 郑州 450002)

**摘要:** 青春之歌是以 TM13-30 为母本、TF13-9 为父本配置而成的杂交 1 代樱桃番茄新品种。该品种为无限生长类型, 植株生长势中等, 中晚熟, 河南春季大棚栽培全生育期为 150 d, 越冬温室栽培为 152 d, 始花节位 7~8 节; 果实仅有 2 个心室, 坐果性好, 果实未成熟时有绿肩, 成熟果为黄色, 果实圆形, 果表光滑, 果实硬度较高, 单果质量约 15.3 g; 田间丰产性较好, 区域试验 667 m<sup>2</sup> 产量平均为 6 402.4 kg, 生产示范 667 m<sup>2</sup> 产量平均为 6 367.8 kg; 果实可溶性固形物含量(w, 后同)8.2%, 番茄红素含量 60.4 mg·kg<sup>-1</sup>, 维生素 C 含量为 220.0 mg·kg<sup>-1</sup>; 抗黄瓜花叶病毒病(CMV)、烟草花叶病毒病(TMV)、叶霉病。适宜在河南、山东、山西越冬温室、春季大棚、春露地种植。2019 年 10 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

**关键词:** 樱桃番茄; 新品种; 青春之歌; 杂交 1 代

**中图分类号:** S641.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-2871(2023)09-136-04

## Breeding of a new cherry tomato cultivar Qingchunzhige

XIONG Mingguo<sup>1</sup>, JIAO Zhuqing<sup>2</sup>, LIU Jin<sup>3</sup>, ZHANG Baojin<sup>4</sup>

(1. Shangqiu Polytechnic, Shangqiu 476100, Henan, China; 2. Jiaozuo City Seed Station, Jiaozuo 454000, Henan, China; 3. Agricultural Comprehensive Service Center, Xiacun Township, Lanling County, Linyi City, Shandong Province, Lanling 277700, Shandong, China; 4. Henan Yuyi Seed Industry Technology Development Co., Ltd., Zhengzhou 450002, Henan, China)

**Abstract:** Qingchunzhige is a new cherry tomato F<sub>1</sub> hybrid developed by TM13-30 as the female parent and TF13-9 as the male parent. The variety is infinite growth type, the plant growth potential is medium, medium late ripening, the whole growth period of spring greenhouse culture in Henan Province is 150 days, and that of overwinter greenhouse culture is 152 days, and the first flowering node is 7-8 nodes. The fruit has only 2 ventricles, and the plant is easy to set fruit, the fruit has green shoulders when it is not ripe, the mature fruit is yellow, the fruit shape is round, the fruit surface is smooth, the fruit hardness is good, the weight of single fruit is about 15.3 g. The average yield of 667 m<sup>2</sup> in regional experiment is 6 402.4 kg, and that of 667 m<sup>2</sup> in production demonstration is 6 367.8 kg. The soluble solid content is 8.2%, lycopene content is 60.4 mg·kg<sup>-1</sup>, vitamin C content is 220.0 mg·kg<sup>-1</sup>. It is resistant to CMV, TMV and leaf mold. It is suitable for winter greenhouse, spring greenhouse, spring open field planting in Henan, Shandong, Shanxi. Qingchunzhige passed registration as a non-main crop variety from the Ministry of Agriculture and Rural Affairs in 2018.

**Key words:** Cherry tomato; New cultivar; Qingchunzhige; F<sub>1</sub> hybrid

## 1 育种目标

樱桃番茄 (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* Alef) 又名圣女果、迷你番茄、袖珍番茄等, 原产于南美洲, 为联合国粮农组织大力推广的“四大蔬果”之一<sup>[1]</sup>。樱桃番茄果实果型小巧、色泽鲜艳, 富含维生素 C、番茄红素、胡萝卜素等营养物质, 味道适口、风味独特, 深受消费者喜爱<sup>[2-3]</sup>。近些年来, 随着人们生活水平的提高, 樱桃番茄的消费量和市

场需求量均快速增加, 同时人们对果实的大小、颜色、形态、口感等提出了更高的要求<sup>[4-6]</sup>。目前, 国内市场上优质的樱桃番茄品种大多为国外品种, 价格昂贵, 且果色多为红果和粉果, 黄果较少, 果实多为长椭圆形, 其他果形较少<sup>[7-10]</sup>。在河南地区, 樱桃番茄种植品种主要有引自以色列的夏日阳光、日本的皇妃, 种植品种单一, 难以满足消费者对樱桃番茄多样化的需求<sup>[11-12]</sup>。在此背景下, 笔者以选育优质、高产、果形好的黄色樱桃番茄新品种作为育种目标。

收稿日期: 2023-04-17; 修回日期: 2023-06-20

作者简介: 熊明国, 男, 讲师, 主要从事园艺技术教学和技术推广工作。E-mail: xmg7501@126.com

通信作者: 焦竹青, 女, 正高级农艺师, 主要从事农作物新品种培育和推广工作。E-mail: JZSZZZGLK@163.com

## 2 选育过程

### 2.1 亲本选育

2.1.1 母本选育及特征 母本 TM13-30 为河南豫艺种业科技发展有限公司番茄品种黄珍珠二号,于 2008 年开始经 5 年 8 代自交、分离选育而成的纯合自交系。该品系为无限生长类型,植株长势强,主茎第 7~8 片叶着生第 1 花序,每花序 40~60 朵花;中晚熟,易坐果,河南春季大棚栽培全生育期 150 d 左右;幼果带青果肩,成熟果黄色,果实圆形,果肉较硬,单果质量 13~17 g。综合抗病性较强。

2.1.2 父本选育及特征 父本 TF13-9 为河南豫艺种业科技发展有限公司番茄品种黄宝石,于 2008 年开始经 5 年 8 代自交、分离选育而成的纯合自交系。该品系为无限生长类型,植株长势中等,主茎第 6~7 片叶着生第 1 花序,每花序 60~100 朵花;晚熟,易坐果,河南春季大棚栽培全生育期 152 d 左右;幼果带青果肩,成熟果浅黄色,果实高圆形,果肉偏软,单果质量 12~15 g。综合抗病性较强。

### 2.2 选育过程

2013 年春季在河南豫艺种业科技发展有限公司试验基地进行杂交组合选配,共配制 124 份杂交组合,同时对各株系进行配合力测试。2014 年在河南郑州进行品种比较试验, TM13-30×TF13-9 在 124 份新配组合中脱颖而出,综合性状表现优异。该组

合为无限生长类型,植株长势中等,中晚熟,果实黄色、圆形,坐果性好,单果质量 15 g,成熟果口感甜、硬度高,风味浓郁,定名为青春之歌。2015—2016 年在河南郑州、河南商丘、山东临沂、山东烟台、山西运城开展区域试验;2017 年在河南郑州、河南商丘、山东临沂、山东烟台、山西运城进行生产示范。2019 年 10 月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 番茄(2019)410319。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2014 年在河南郑州进行品种比较试验,以夏日阳光作为对照品种,分别采用春季大棚栽培和越冬温室栽培。小区面积 18.0 m<sup>2</sup>,行距为 1.5 m,株距为 0.4 m,吊蔓栽培,单秆整枝,试验采用随机区组设计,3 次重复。试验结果(表 1)表明,青春之歌春季大棚栽培全生育期约 150 d,较对照夏日阳光提早约 2 d;越冬温室栽培全生育期约 152 d,较对照夏日阳光提早约 4 d。青春之歌为无限生长类型;果色黄色,果实圆形;春季大棚栽培单果质量约 15.5 g,较对照夏日阳光高约 0.3 g;越冬温室栽培单果质量约 15.1 g,较对照夏日阳光高约 0.3 g。春茬 667 m<sup>2</sup> 平均产量 6 485.6 kg,较对照夏日阳光显著增产 3.9%;越冬茬 667 m<sup>2</sup> 平均产量 6 222.4 kg,较对照夏日阳光增产 1.8%。

表 1 青春之歌在品种比较试验中的农艺性状及产量表现

Table 1 Agronomic traits and yield performance of Qingchunzhige in varietal comparison experiment

品种	茬口	全生育期/d	生长类型	果色	果形	果形指数	单果质量/g	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	较 CK+/%
青春之歌	春季大棚	150	无限	黄色	圆	1.03	15.5	6 485.6*	3.9
夏日阳光(CK)		152	无限	黄色	圆	0.98	15.2	6 242.3	
青春之歌	越冬温室	152	无限	黄色	圆	0.96	15.1	6 222.4	1.8
夏日阳光(CK)		156	无限	黄色	圆	0.95	14.8	6 114.9	

注: \*表示与对照在 0.05 水平差异显著。下同。

### 3.2 区域试验

2015—2016 年连续 2 年开展品种区域试验,试验地点分别设在河南郑州、河南商丘、山东临沂、山东烟台、山西运城,对照品种为夏日阳光。河南郑州、河南商丘均安排春露地栽培,山东临沂、山东烟台、山西运城均安排春季大棚栽培。小区面积 49.6 m<sup>2</sup>,行距为 1.5 m,株距为 0.4 m,吊蔓栽培,单秆整枝,试验采用随机区组设计,3 次重复。试验结果(表 2)表明,连续 2 年青春之歌 5 个试点 667 m<sup>2</sup> 产量均高于夏日阳光,其中,河南郑州、山东临沂、

山西运城 3 个试点连续 2 年的 667 m<sup>2</sup> 产量均显著高于夏日阳光;河南商丘试点在 2015 年 667 m<sup>2</sup> 产量显著高于夏日阳光,2016 年则与夏日阳光差异不显著;山东烟台试点连续 2 年的 667 m<sup>2</sup> 产量均与夏日阳光差异不显著。青春之歌 2 年 667 m<sup>2</sup> 产量平均为 6 402.4 kg,较夏日阳光增产 3.1%,差异达显著水平。

### 3.3 生产示范

2017 年在河南郑州、河南商丘、山东临沂、山东烟台、山西运城进行生产示范,对照品种为夏日阳

表2 青春之歌在区域试验中的产量表现

Table 2 Yield performance of Qingchunzhige in regional test

年份	试点	品种	全生育期/d	果形指数	单果质量/g	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	较 CK+/%
2015	河南郑州	青春之歌	152	1.02	15.2	6 423.7*	3.8
		夏日阳光(CK)	154	0.95	15.0	6 185.6	
	河南商丘	青春之歌	151	1.03	15.6	6 434.2*	3.0
		夏日阳光(CK)	152	0.97	15.1	6 245.1	
	山东临沂	青春之歌	153	0.98	15.3	6 477.8*	4.0
		夏日阳光(CK)	155	0.93	14.9	6 230.4	
山东烟台	青春之歌	152	1.01	15.0	6 355.5	2.4	
	夏日阳光(CK)	152	0.95	14.8	6 207.4		
山西运城	青春之歌	153	0.97	15.4	6 392.2*	4.5	
	夏日阳光(CK)	154	0.96	15.0	6 117.8		
2016	河南郑州	青春之歌	151	1.05	14.9	6 335.1*	2.9
		夏日阳光(CK)	154	1.01	14.8	6 159.0	
	河南商丘	青春之歌	152	1.02	15.6	6 422.5	1.3
		夏日阳光(CK)	153	0.98	15.2	6 337.6	
	山东临沂	青春之歌	152	0.99	15.5	6 277.8*	3.7
		夏日阳光(CK)	152	0.96	15.1	6 054.2	
山东烟台	青春之歌	154	0.98	15.0	6 491.4	2.1	
	夏日阳光(CK)	156	0.95	14.8	6 356.3		
山西运城	青春之歌	152	1.01	15.3	6 414.2*	3.0	
	夏日阳光(CK)	154	0.97	15.2	6 228.9		
平均	青春之歌	152	1.01	15.3	6 402.4*	3.1	
	夏日阳光(CK)	154	0.96	15.0	6 212.2		

光,河南郑州、河南商丘采用春季大棚栽培,山东临沂、山东烟台、山西运城采用越冬温室栽培,小区面积 158 m<sup>2</sup>,行距为 1.5 m,株距为 0.4 m,吊蔓栽培,单秆整枝,试验采用随机区组设计,3次重复。试验结果(表3)表明,青春之歌在5个试点的667 m<sup>2</sup>产量均高于对照夏日阳光,且在河南郑州、河南商丘、山东烟台3个试点的667 m<sup>2</sup>产量均显著高于对照夏日阳光;青春之歌在5个试点的平均667 m<sup>2</sup>产量为6 367.8 kg,较夏日阳光增产2.8%,差异达显著水平。

### 3.4 抗病性鉴定

2017年委托河南省农业科学院植物保护研究所对青春之歌进行田间抗病性鉴定。鉴定结果(表4)表明,青春之歌的黄瓜花叶病毒病(CMV)、烟草花叶病毒病(TMV)、番茄黄化曲叶病毒病(TYL-CV)、叶霉病和枯萎病的病情指数均低于对照夏日

表3 青春之歌在生产试验中的产量表现

Table 3 Yield performance of Qingchunzhige in production test

试点	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	较 CK+/%
河南郑州	青春之歌	6 398.2*	2.9
	夏日阳光(CK)	6 217.5	
河南商丘	青春之歌	6 460.3*	3.8
	夏日阳光(CK)	6 221.4	
山东临沂	青春之歌	6 327.5	2.0
	夏日阳光(CK)	6 201.3	
山东烟台	青春之歌	6 287.6*	2.8
	夏日阳光(CK)	6 118.9	
山西运城	青春之歌	6 365.5	2.4
	夏日阳光(CK)	6 214.3	
平均	青春之歌	6 367.8*	2.8
	夏日阳光(CK)	6 194.7	

表4 青春之歌抗病性鉴定结果

Table 4 The results of resistance identification of Qingchunzhige

品种	CMV		TMV		TYLCV		叶霉病		枯萎病	
	病情指数	抗性								
青春之歌	9.83	R	11.65	R	42.52	S	11.68	R	40.32	S
夏日阳光(CK)	10.24	R	13.24	R	45.73	S	13.54	R	47.78	S

注:表中R表示抗病,S表示感病。

阳光,且对 CMV、TMV 和叶霉病均表现为抗病(R)水平。

### 3.5 品质测定

2017 年委托农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)对青春之歌的品质指标进行测定。测定结果(表 5)表明,青春之歌的可溶性固形物含量 8.2%,比对照夏日阳光高 0.4 个百分点;番茄红素含量  $60.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,比对照低 1.47%;维生素 C 含量为  $220.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,比对照高 6.28%。

表 5 青春之歌品质测定结果

Table 5 The quality test results of Qingchunzhige

品种	w(可溶性固形物)/%	w(番茄红素)/( $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ )	w(维生素 C)/( $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ )
青春之歌	8.2	60.4	220.0
夏日阳光(CK)	7.8	61.3	207.0

## 4 品种特征特性

青春之歌为无限生长类型,植株生长势中等,中晚熟,在河南春季大棚栽培全生育期为 150 d,越冬温室栽培为 152 d,始花节位 7~8 节;果实仅 2 个心室,坐果性好,果实未成熟时有绿肩,成熟果为黄色,果实圆形,果表光滑,果实硬度高,单果质量约 15.3 g;田间丰产性较好,区域试验平均  $667 \text{ m}^2$  产量  $6\ 402.4 \text{ kg}$ ,生产示范平均  $667 \text{ m}^2$  产量  $6\ 367.8 \text{ kg}$ ;果实可溶性固形物含量 8.2%,番茄红素含量  $60.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,维生素 C 含量为  $220.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ;抗 CMV、TMV、叶霉病。适宜在河南、山东、山西的越冬温室、春季大棚、春露地种植(详见彩插 6)。

## 5 栽培技术要点

该品种要求严格培育壮苗,选择壮苗进行定植, $667 \text{ m}^2$  定植密度约 2500 株。在低温期进行育苗

时需要辅助增温,苗床温度不可长时间处于  $12 \text{ }^\circ\text{C}$  以下。要求良种与良法相配套,该品种需肥量较大,要多施复合肥和有机肥,在转色期可适当补充微量元素,膨果期增加钾肥用量,以提高果实的品质。开花期若温度不适宜,可使用适当浓度的坐果灵处理,以增加坐果量,促进植株平衡生长。该品种喜光照,耐热能力较强,虽对 CMV、TMV、叶霉病具有较强的抗性,但仍要做好病虫害预防工作。

### 参考文献

- [1] 郑锦荣,李艳红,聂俊,等. 设施樱桃番茄产业概况及研究进展[J]. 广东农业科学,2020,47(12): 212-220.
- [2] 王珊珊,杨超沙,尹伟平,等. 多抗优质樱桃番茄资源鉴定及筛选[J]. 中国农业大学学报,2022,27(8): 121-130.
- [3] 徐达勋. 不同增氧滴灌方法对温室樱桃番茄产量、品质及光合作用的影响[J]. 江苏农业学报,2020,36(1): 152-157.
- [4] 欧青青,王先裕,唐振权,等. 樱桃番茄新品种西大樱黄 1 号的选育[J]. 中国蔬菜,2020(2): 73-75.
- [5] 程远,万红建,刘超超,等. 十六个樱桃番茄品种果实风味品质相关指标比较分析[J]. 浙江农业学报,2018,30(11): 1859-1869.
- [6] 伍壮生,李雪娇,吴月燕,等. 海南樱桃番茄生产现状及发展瓶颈分析[J]. 中国蔬菜,2018(5): 98-100.
- [7] 程琳,魏美甜,韩宇睿,等. 保护地樱桃番茄新品种寿研橙樱的选育[J]. 中国蔬菜,2022(2): 104-106.
- [8] 吴保良,荣辉,吕路生. 樱桃番茄新品种黄小可的选育及栽培技术[J]. 中国瓜菜,2022,35(5): 109-112.
- [9] 宋梦圆,李佳璠,许盟盟,等. 中微量元素叶面肥处理对樱桃番茄生长、产量和品质的影响[J]. 北方园艺,2022(6): 24-31.
- [10] 于彩云,王如芳,王春海,等. 提高樱桃番茄产量品质的关键栽培技术[J]. 中国蔬菜,2019(11): 106-107.
- [11] 朱金余,杜文青,朱学刚,等. 樱桃番茄新品种汴樱 1 号的选育[J]. 中国蔬菜,2022(12): 101-103.
- [12] 李艳楠,李广远,邢帅军. 济源市樱桃番茄设施绿色栽培技术[J]. 现代园艺,2020,43(10): 20-22.