

王银磊,赵统敏,余文贵,等. 抗番茄黄化曲叶病新品种苏粉15号选育及早春栽培技术[J]. 江苏农业科学,2016,44(12):184-185.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.12.053

# 抗番茄黄化曲叶病新品种苏粉15号选育 及早春栽培技术

王银磊<sup>1</sup>, 赵统敏<sup>1</sup>, 余文贵<sup>1</sup>, 赵丽萍<sup>1</sup>, 杨玛丽<sup>1</sup>, 王全智<sup>2</sup>

(1. 江苏省农业科学院蔬菜研究所/江苏省高效园艺作物遗传改良重点实验室, 江苏南京 210014;

2. 江苏现代园艺工程技术中心, 江苏南京 212400)

**摘要:**番茄新品种苏粉15号为无限生长类型的1代杂交品种,成熟果粉红色,约220 g,对番茄黄化曲叶病具有很高的抗性。对该品种的选育过程、品种特性和早春栽培技术进行详细介绍,为该品种的生产推广提供技术指导。

**关键词:**番茄;黄化曲叶病毒;苏粉15号;品种选育;栽培技术

**中图分类号:** S641.203.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)12-0184-02

番茄黄化曲叶病毒(tomato yellow leaf curl virus, TYLCV)是一种由携带TYLCV的烟粉虱传播的病害,该病害于2007年在我国大面积暴发,至今仍然是番茄的重要病害之一<sup>[1-2]</sup>。通过化学防治、物理防治、农业防治等手段虽然可以对该病起到一定的防治作用,但是效果甚微,甚至还会对环境造成破坏。目前,生产中主要依靠栽培抗TYLCV的番茄品种来抵御该病害的发生<sup>[3]</sup>。通过抗病材料的引进、抗性鉴定、性状筛选和组合配制,选育获得了品质优、产量高、抗TYLCV的番茄

新品种苏粉15号。

## 1 选育过程

苏粉15号的母本(JSTY17)是从国外引进的杂种1代材料,在后代分离过程中,根据在保护地中的表现,经过多代定向系统选择而成的稳定自交系。该株系属无限生长类型,植株生长势强,叶色深绿,从第8张至第9张叶开始着生第1花序,连续坐果能力强,果实扁圆形,幼果无绿色果肩,成熟果黄色,果面光滑,外形美观,单果质量180 g左右。

苏粉15号的父本(JSTY21)于2007年春季从国外引进抗病材料,通过苗期人工注射接种及田间与室内烟粉虱接种鉴定,结合保护地种植中的表现,经过连续多代自交并结合单株选择,筛选而成的稳定自交系。该株系属无限生长类型,生长势较强,从第7张至第9张叶开始着生第1花序,果实扁圆形,幼果无绿果肩,成熟果粉红色,果实大小均匀,单果质量190 g左右,酸甜适中,抗TYLCV、叶霉病、病毒病及枯萎病等。2009年秋季进行组合选配,并对不同株系的配合力进行

收稿日期:2015-10-27

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(14)5012];江苏省农业科学院基本科研业务专项[编号:ZX(15)2003];江苏省农业三新工程项目(编号: SXGC[2015]311)。

作者简介:王银磊(1983—),男,山西大同人,博士,副研究员,研究方向为蔬菜遗传育种与生物技术。Tel: (025) 84390923; E-mail: yinleiwang@163.com。

通信作者:赵统敏,研究员,研究方向为番茄育种。E-mail: tmzhaomail@163.com。

[9]郭晓冬. 低温弱光对日光温室辣椒生长及其生理功能的影响[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2008:66-67.

[10]高辉远. 大豆生长发育过程中光合作用及光合效率的调节[D]. 泰安:山东农业大学,1999.

[11]胡文海. 低温弱光对番茄生理生化影响的研究[D]. 杭州:浙江大学,2001:47-48.

[12]睦晓蕾,蒋健箴,王志源,等. 弱光对甜椒不同品种光合特性的影响[J]. 园艺学报,1999,26(5):314-318.

[13]王兴银,张福漫. 弱光对日光温室黄瓜光合产物分配的影响[J]. 中国农业大学学报,2000,5(5):36-41.

[14]余纪柱,李建吾,王美平,等. 低温弱光对不同生态型黄瓜苗期若干测定指标及光合特性的影响[J]. 上海农业学报,2003,19(4):46-50.

[15]黄伟,任华中,张福漫. 低温弱光对番茄苗期生长和光合作用的影响[J]. 中国蔬菜,2002(4):15-17.

[16]任志雨,王秀峰,魏珉,等. 不同根区温度对黄瓜幼苗生长及光合参数的影响[J]. 山东农业大学学报:自然科学版,2003,34

(1):64-67.

[17]杨再强,赵翔,苏天星,等. 光质对温室甜椒干物质生产和分配指数的影响[J]. 生态学杂志,2012,31(5):1117-1122.

[18]赵玉萍. 不同温度光照对温室番茄生长、光合作用及产量品质的影响[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2010:16.

[19]Janssen L H J, Wams H E, Hass E L T, et al. Temperature dependence of chlorophyll fluorescence induction and photosynthesis in tomato as affected by temperature and light [J]. Journal of Plant Physiology, 1992, 139(5):549-554.

[20]刘黎军. 低温弱光对日光温室茄子生长及生理生化功能的影响[D]. 长春:吉林农业大学,2012.

[21]张强. 低温弱光对番茄形态和生理生化影响的研究[D]. 郑州:河南农业大学,2003:60.

[22]周艳虹,黄黎锋,喻景权. 持续低温弱光对黄瓜叶片气体交换、叶绿素荧光猝灭和吸收光能分配的影响[J]. 植物生理与分子生物学学报,2004,30(2):153-160.

测试。对 50 多个组合进行比较试验,发现组合 JSTY17 × JSTY21 综合性状表现优良,对 TYLCV 表现高抗。

## 2 特征特性

苏粉 15 号番茄为无限生长类型,中晚熟,长势强,第 8 节至第 9 节着生第一花序;果实扁圆形,硬度高,达到  $0.37 \text{ kg/cm}^2$ 、耐贮运、货架期 11 d 左右;冬春季栽培裂果和畸形果少;幼果无绿肩,成熟果粉红色,棱沟轻,果实圆整;每花序坐果 3~4 个,坐果能力好;单果质量 220 g 左右,大小均匀,商品性好;可溶性固形物含量 4.8%,酸甜适中,品质优;高抗 TYLCV、叶霉病、ToMV,抗枯萎病;产量可达  $112\,500 \text{ kg/hm}^2$  以上,适宜设施及早春露地栽培。

## 3 早春栽培技术

### 3.1 播种育苗

苏粉 15 号在长江中下游地区大棚种植时,一般于 12 月底进行播种,大棚内地热线加温苗床育苗,苗龄 70~80 d。由于早春茬苗龄长,在播种时应选择 50 孔的穴盘进行播种育苗。播种时,每穴盘播种 60 粒左右,多的苗便于空穴补苗,使幼苗生长一致,便于管理。播种前基质内浇足底水,播种深度 1 cm 为宜,播种过浅,容易造成“带帽”出土;播种过深,不利于出芽,甚至会导致烂种。播种后用无纺布进行覆盖,上面加盖小拱棚,进行保湿保温。苗床白天温度控制在  $25\sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、夜间  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右。经 3~4 d 后,当幼苗出土时,应当及时撤去覆盖物,防止幼苗徒长。10:00 以后根据气温可以酌情通风,以降低棚内空气相对湿度,减少病害的发生。当幼苗长到 2 张真叶时,进行穴盘补苗。

### 3.2 定植前准备

所选定植棚的前茬以葱、蒜类蔬菜为宜,其次是豆类和瓜类蔬菜,应当尽量避免与番茄、茄子、辣椒等茄科作物重茬连作。在定植前 15 d 进行基肥施入,一般施有机肥  $105\,000 \text{ kg/hm}^2$  左右,尿素  $450 \text{ kg/hm}^2$  左右,硫酸钾  $600 \text{ kg/hm}^2$  左右(或草木灰  $3\,000 \text{ kg/hm}^2$ ),磷酸二铵  $450 \text{ kg/hm}^2$  左右,饼肥  $1\,500 \text{ kg/hm}^2$  左右。整地前,提早深耕晒白土壤,翻耕深度以 35 cm 左右为宜。深耕前最好撒施生石灰  $750\sim 1\,500 \text{ kg/hm}^2$ ,以改良土壤理化性状和消灭土壤病虫残体。番茄定植畦有平畦、小高畦、深沟高畦和垄栽 4 种栽培方式。如果采用地膜覆盖栽培应该做成小高畦。幼苗在定植之前,根据气温变化,应当逐渐减少覆盖,增加幼苗的耐寒能力。

### 3.3 定植

苏粉 15 号番茄早春定植应在晚霜过后,长江中下游地区一般在 3 月上中旬,此时日历苗龄为 70~80 d,具有 6~8 张真叶。定植前 2~3 d 应闭棚增温,选晴天上午进行定植,且定植后 2 d 为晴天时适宜缓苗,切忌下雨天定植。随种随浇定植水,在满足缓苗的前提下,尽量少浇水,以防止地温骤降,使植株遭受冷害,不利缓苗。苏粉 15 号番茄定植  $37\,500\sim 45\,000 \text{ 株/hm}^2$ 。

### 3.4 定植后管理

3.4.1 温湿度控制 定植后由于外界气温较低,管理中应当注意提高棚内温度。定植后 3~4 d 闭棚保温,棚内维持在  $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,空气湿度可达 80% 左右。缓苗后要适当降低棚温,逐渐加大放风量,白天  $20\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,夜间  $13\sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,湿度降至 60% 左右,以防止幼苗徒长。定植后应当及时了解气温变化,气温骤降时进行多层覆盖,防止幼苗遭受冷害、冻害。在果实膨大期温度可适当提高,白天  $25\sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,夜间  $15\sim 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,空气湿度 45%~60%,土壤湿度 85%~95%。特别是果实接近成熟时,棚温可稍提高  $2\sim 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,加快果实红熟。为保持适宜温度,增加果实内养分的积累,当夜间最低温度不低于  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  时,可昼夜通风换气。

3.4.2 水肥管理 缓苗后浇 1 次缓苗水,并随水追施尿素  $75\sim 150 \text{ kg/hm}^2$ ,以利催秧。在缓苗水后要要进行蹲苗,严格控制浇水,应勤松土,以提高地温,保持土壤墒情从而控制植株徒长,以利于根系生长。此期浇水应当在 10:00—13:00 进行,防治地温过低。当第一穗果至核桃大小时应结束蹲苗,需追施尿素  $300 \text{ kg/hm}^2$  或腐熟人粪尿  $18\,000 \text{ kg/hm}^2$ 。由于此时植株较小,棚内温度低、湿度大,蒸发缓慢,植株对水分的需求较小,应少浇水。盛果期的水肥必须充足,再追肥 1~2 次。追施尿素约  $150 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{次})$ ,或用尿素、磷酸二氢钾进行叶面喷肥。一般每隔 7 d 左右浇 1 次水。但追肥灌水要均匀,不能忽大忽小。否则,易出现裂果、空洞果或脐腐病。

3.4.3 植株调整 苏粉 15 号为无限生长类型,可以根据当地的种植习惯,栽培密度选择单干或双干整枝。双干整枝时,留第一花絮下第一侧枝,待其他侧枝长至 5 cm 左右时及时摘除。侧枝摘除后,应当集中清除出棚,防止病害的发生。植株下部的老叶,应当适时摘除,以增加通风透光性。当植株长至第六穗果时,在其上留 2 张叶进行打顶摘心,使养分更多用于果实的膨大生长过程。花期每 3 d 用番茄灵对新开放的花进行花梗离层处的蘸花处理,防治落果,每一穗花选留 3~4 个果,其他果实应当尽早摘除,防治养分浪费。

### 3.5 病虫害防治

早春茬番茄的主要病害为早疫病、叶霉病、灰霉病等,当连续低温阴天,应当适时通风以降低棚内湿度,也可以配合使用真菌防治药剂,如 50% 多菌灵可湿性粉剂、25% 甲霜灵可湿性粉剂 500 倍液等药剂进行防治。主要虫害为烟粉虱、蚜虫、美洲斑潜蝇、棉铃虫等,可以用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液进行叶背喷施。病虫害应以防为主,进行综合防治。

## 参考文献:

- [1] 孙海霞,季英华,熊如意,等. 2008 年侵染江苏省番茄的粉虱传双生病毒发生分布[J]. 江苏农业学报,2009,25(6):1278-1281.
- [2] 胡恩美,余文贵,王银磊,等. 番茄抗黄化曲叶病基因研究进展[J]. 江苏农业学报,2013,29(6):1496-1502.
- [3] 王银磊,杨玛丽,赵丽萍,等. 含 Ty-5 基因番茄材料的引进、评价及利用[J]. 西南农业学报,2014,27(5):2090-2094.