

编者按：什么是口感型番茄？目前没有确切的定义，相对于目前市场上果肉厚、口感欠佳、贮藏期长的硬果番茄，它的主要特点是果实大小适中，风味浓郁，酸甜可口，适于鲜食，不耐贮运。生产口感型番茄成本较高，一是种子价格贵，二是产量相对较低，三是对栽培技术要求较高。因此，口感型番茄适于城市郊区、生态园区生产，主要通过礼品盒、超市、电商平台等形式销售，售价是普通番茄的数倍至十几倍。期待育种专家育成更多口感好、抗病、高产的番茄品种，让更多的口感型番茄出现在百姓餐桌上。

口感型番茄设施生产实用技术模式

张桂凡 崔兰舫*

(辽宁职业学院, 辽宁铁岭 112099)

选用真优美、金妃、粉太郎等口感好的粉色大果番茄品种，采用“控制”番茄生长的手段，才能生产出果实口感风味俱佳、胜过时令水果的口感型番茄。

随着人们生活水平的提高，休闲农业、生态采摘园应时而起，但是在种植高效作物品种安排和管理水平上参差不齐。经过多年实践，辽宁职业学院通过选择适宜的大果型番茄品种，采用“控制”番茄生长的手段，生产出了果实口感风味俱佳、胜过时令水果的口感型番茄。

口感型番茄，区别于当前市场上果肉厚实、抗病高产、贮藏期长、不好吃的硬果番茄，也不是樱桃番茄。如采用台湾农友公司经销的日本品种真优美、粉太郎等，这些品种本身具备汁多、肉厚、果实粉红色、果皮较薄等优良性状，再通过各个生产环节的精心控制，如控水、控温、控制施肥种类等，使番茄果实品质更加优良，达到水果食用口感标准。口感型番茄生产填补了北方冬春应季水果空白，特别可作为一些血糖高的人群鲜食果蔬的优先选择。发展口感型番茄，具有较高的经济价值和社会效益，现将口感型番茄设施生产技术模式介绍如下，该模式适用于休闲农业、生态采摘园。

张桂凡, 男, 副教授, 主要从事蔬菜生产教学及蔬菜栽培科研推广工作,

电话: 024-72862055, E-mail: 619376061@qq.com

* 通讯作者: 崔兰舫, 女, 副教授, 主要从事蔬菜生产教学及蔬菜栽培科研推广工作, 电话: 024-72862055, E-mail: 122272116@qq.com

收稿日期: 2018-05-17; 接受日期: 2018-06-08

会效益，现将口感型番茄设施生产技术模式介绍如下，该模式适用于休闲农业、生态采摘园。

1 生产设施选择

口感型番茄生产可以选用建造标准较好的日光温室、塑料大棚等设施，必须采用避雨栽培，方便通风降温、排湿，以减少病虫害的发生。选择沙壤土、地势高燥、不易积水、营养齐全、土壤有机质含量高的地块。

2 品种选择

生产上多采用真优美、金妃、粉太郎等粉色大果品种。这些品种皮薄、沙瓤、味浓，适于鲜食，符合各地消费习惯，更有利于达到预期生产目标。

真优美：从日本引进，无限生长类型，果实深粉红色，耐寒性和抗病性较强，但不抗根结线虫病。全年占据辽宁铁岭城区番茄市场 50% 以上份额，当地称其为“草莓柿子”，但是品质良莠不一，管理好的酸甜可口，管理差的口感普通。

粉太郎：从日本引进，分为耐寒、耐热两种类型，皮薄、味甜，生长势旺盛，深受沈阳市民喜爱。

金妃：大连百思特种子有限公司生产，无限生长类型，抗病耐寒，果实微酸，有绿果肩。

3 生产安排

采收期安排在 11 月至翌年 7 月为宜，目的是避开夏秋季节各种水果上市旺季，填补应季水果空白，提高商品价值。据统计，2008~2017 年辽宁职业学院实训园区生产的口感型番茄真优美零售价格 1~4 月 10 元·kg⁻¹ 左右，5 月 8 元·kg⁻¹ 左右，6~7

月、11~12月6元·kg⁻¹左右。另外,高温多雨季节,番茄植株易徒长和发生裂果等生理病害,品质不易控制。因此,在辽宁地区,温室春茬番茄一般11月下旬播种,翌年2月上旬定植,4月上旬开始采收上市;温室秋茬番茄7月上旬播种,8月上旬定植,10月上旬开始采收上市。

4 播种育苗

播种前一定要进行种子消毒处理。常用温汤浸种,即用55~60℃温水不断搅拌浸泡种子15 min(分)。可选用济南峰园农业技术有限公司经销的育苗基质,该产品含有机质、腐植酸及植物纤维60%以上,富含幼苗所需营养元素。基质装穴盘前先加入适量的水均匀闷湿,标准是“手握成团不滴水,松手即散”,装盘后刮平、叠盘,均匀用力压出0.5~1.0 cm深的小坑。将消毒处理过的番茄种子点播于穴盘内,然后用蛭石覆盖平整,再喷水湿透基质。注意播种时和后期管理过程中洒水量不宜过大,以防基质养分随水流失。出苗适宜温度25~30℃,4~5 d(天)出齐苗后及时揭去覆盖物。苗龄不宜过长,高温季节35 d(天)左右,低温季节60~70 d(天),育苗时间过长易诱发番茄病毒病。幼苗具备5~7片真叶时即可定植。

5 整地施肥

基肥主要选择充分腐熟的农家肥,如鸡粪、猪粪、牛粪等,也可两种以上混合施用,建议每667 m²施用5 000 kg。结合施用农家肥,采用秸秆生物反应堆技术,效果更佳。即在土壤耕作层下铺设玉米秸秆,并在秸秆上施用腐生生物菌(有效活菌数 $\geq 2 \times 10^{10}$ cfu·g⁻¹),使秸秆在通氧的条件下分解产生热量、CO₂及释放速效养分。

做高畦,畦的高度最好在20 cm左右,畦面宽70~80 cm,利于加强室内空气流动,还方便控制田间积水。做大垄,两行合盖一幅地膜,过道宽80 cm左右,方便游客采摘,同时又有利于通风透光。

6 高架栽培

采用高架栽培,单干整枝,株高2 m以上,每株留果6~8穗。实践证明,越是靠近植株上层的果实口感越好,如真优美3层以上果实在形状、色泽、口感上均优于下层果实。每667 m²定植2 000株左右为宜,不可过密,否则不利于通风,易加重病虫害滋生,影响番茄品质。

7 标准株型判断

口感型番茄生产能否成功,关键在于口感能否达到预期风味,同时要兼顾产量要求和无公害生产要求。培养出合适的株型才会出现理想的结果。如真优美番茄,出现理想的株型后,结出的果实表现绿果肩、纵向清晰放射状条纹,酸甜适口、风味独特。理想的株型应具备:主茎不能太粗,基部茎粗1 cm,距离地面50 cm处茎粗1.0~1.2 cm,距离地面100 cm处茎粗0.7 cm,上下匀称,节间长度6 cm左右,长势偏弱,但生长点生长不能停滞。叶片颜色浓绿,厚实、较小,植株清秀。要达到理想株型,需要对番茄生长各环节进行环境条件综合控制。

8 田间管理

8.1 定植后管理 定植3 d(天)后,浇适量缓苗水。缓苗水控干1~2 d(天)后,再封严定植穴,以防番茄茎基腐病的发生。此后控制浇水,控水时间主要根据番茄植株长势。晴天中午番茄叶片出现中度萎蔫时适量灌水。为使番茄长成理想株型,进行高温干旱管理,晴天白天温度控制在28~30℃,夜间10℃左右。

8.2 结果期管理

8.2.1 保花保果 口感型番茄主要采用两种方式防止落花落果:一是用防落素喷花,即在番茄花朵开放时,用30~50 mg·L⁻¹的防落素对花托部分进行喷雾处理。优点是果实膨大快,但会导致果实种腔内籽少,甚至没有籽。二是利用熊蜂授粉,即在番茄开花坐果期释放熊蜂为番茄授粉。优点是番茄果实种腔内籽多,汁多味美、风味独特,还节省人工费用。熊蜂购自荷兰科伯特生物技术系统公司,每箱400元,可在60~70 d(天)内完成500 m²温室番茄授粉任务,不需要喂食,温室内有熊蜂工作时,禁止使用杀虫剂。

作为水果食用的口感型番茄,商品果单果质量控制在100~150 g为宜,所以每穗留果个数要多些,4~6个均可。疏掉畸形果和多余的果实,提高果实商品率。

8.2.2 温度控制 采用三段变温管理模式。即晴天白天温度控制在25℃左右,上半夜14℃左右,下半夜10℃左右。后半夜温度不宜过高,否则植株易徒长,果实膨大慢,晚熟减产(李铜等,2011)。

8.2.3 水分控制 总体掌握番茄植株晴天中午轻度

萎焉，傍晚恢复正常，生长点细弱，但是生长不能停滞，参照此标准进行适量浇水。另外每次追肥时都要浇水。坐果后浇水要均衡，防止裂果。适当控水可增加番茄甜度；过度缺水会使番茄果实表皮增厚变硬，影响口感。

8.2.4 追肥 追施的肥料宜选择高钾含量的复合肥、甲壳素肥料、腐熟的豆饼、氨基酸钙等，有利于提高番茄品质，切忌过量施用氮肥。可溶性肥料可随水冲施，饼肥需要地下埋施，钙肥一般结合其他商品叶面肥进行叶面喷施。

番茄第1穗果坐果后，每667 m²可随水冲施美国阿尔法农化（青岛）有限公司生产的美国钾宝5 kg，第2穗果坐果后，每667 m²可随水冲施潍坊农帮富肥业有限公司生产的海藻甲壳素20 kg，轮换追施，每次施肥间隔10 d（天）左右，整个生育期追肥5~6次。

8.2.5 光照管理 番茄为喜光作物，为了保证温室内的光照时间和光照强度，宜采取以下措施：适宜的定植密度，高架栽培每667 m²不超过2 000株；单干整枝，及时摘除植株基部叶片；选择聚乙烯长寿无滴膜覆盖温室；在保证温度的前提下，冬天清晨要早揭开保温被，傍晚延后盖上保温被；雾霾天气不通风。

8.3 病虫害防治 番茄设施栽培主要预防病毒病、灰霉病、晚疫病、叶霉病、白粉病、根腐病、根结线虫病等病害，预防温室白粉虱、蓟马、棉铃虫、美洲斑潜蝇等害虫，预防果实脐腐病、畸形果、裂果等生理性病害（贾宝玲等，2011）。依据“预防为主，综合防治”的方针，加强田间管理，保持通风干燥，清洁室内卫生环境，减少病虫害滋生。实时监控，在病虫害发生初期及时用药防治。精确诊断发生的病虫害，选择高效、低毒、低残留的药剂防治，做到对症用药，保证番茄符合无公害农产品质量要求。

8.3.1 番茄病毒病 病毒病是危害番茄的重要病害之一，近几年日光温室内发生的病毒病多见叶片褪绿黄化类型，从苗期到结果期均可发病，特别是在结果期，管理不当会造成交叉感染，叶片黄化，生长停滞，成熟果实表面呈大块白斑，俗称“白癜风”，影响产量和品质。

防治措施：① 做好种子播种前的消毒处理，

可采用温汤浸种法或药剂浸种法。② 发现发病植株及时拔除，手套消毒后再进行植株调整操作。③ 消灭温室内害虫，可用5%啉虫脲（虱无影A+B）乳剂1 000倍液喷雾，及时杀灭粉虱；蓟马发生初期，可用6%乙基多杀菌素乳剂1 500倍液喷雾防治，注意均匀喷洒全株及各个角落。发生严重时，每隔6~7 d（天）喷1次，连续喷2次。④ 喷洒绿野神叶面肥，恢复植株长势，控制病害扩展。

8.3.2 棉铃虫 幼虫以蛀食花蕾、花、果、茎为主，也可咬食嫩叶。花蕾受害后，苞叶张开变成黄绿色，2~3 d（天）后脱落。老熟幼虫蛀食果实，排泄大量粪便。果实被蛀引起腐烂而大量落果，造成严重减产。茎秆被蛀，严重时可能造成植株折断，上部叶片萎焉。设施秋茬番茄受害严重。

防治措施：① 人工捕捉。每天早晚幼虫取食番茄叶片、果实，排泄大量新鲜虫粪，容易发现捕捉。② 利用黑光灯诱杀成虫。③ 发生初期可用20亿个·mL⁻¹的棉铃虫核型多角体病毒悬浮液，每667 m²用50~60 mL稀释成1 000倍液后喷雾防治。

9 采收分级上市

在辽宁铁岭地区，日光温室番茄生产一般设早春、秋冬两个茬口，若管理得当，口感型番茄每茬口每667 m²产量可达4 000~5 000 kg。果实表面稍红即可采收，酸甜口味，完熟后果实甜味增加。采收后贮藏几天另具风味。采摘后，根据果实大小、外形及绿果肩有无等特征进行分级装箱销售，以实现优质优价。

参考文献

- 贾宝玲, 杜春风, 杨春艳, 冯宝芹. 2011. 新型节能日光温室越冬番茄—秋冬黄瓜高效栽培技术. 中国蔬菜, (9): 43-45.
李铜, 刘康虎, 刘水平, 吕飞. 2011. 设施番茄高效安全生产技术. 中国蔬菜, (5): 46-48.

