

# 黄淮海地区日光温室秋冬茬番茄高效栽培

刘全永, 贾利元

(商丘职业技术学院, 河南 商丘 476005)

**摘 要:**日光温室秋冬茬番茄是利用日光温室秋冬季栽培的一茬蔬菜,它对改善黄淮海地区秋冬季的番茄供应具有重要的作用。通过选用优良品种,培育壮苗,加强栽培管理,及时病虫害防治等措施,可确保秋冬茬番茄的高产高效。

**关键词:**黄淮海地区;日光温室;秋冬茬;番茄

**中图分类号:**S 641.226.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)07-0200-03

秋冬茬番茄是日光温室春茬主栽作物(如黄瓜)结束后,利用现有的设施于秋冬季抢种的一茬,主要供应秋冬季蔬菜市场,它对改善黄淮海地区秋冬小淡季的番茄供应,提高日光温室的经济效益具有重要的意义。但是黄淮海地区夏秋季高温多雨,病虫害发生严重,对秋冬茬番茄的栽培极为不利,为了摸索黄淮海地区日光温室秋冬茬番茄栽培的配套技术,商丘职业技术学院生物工程系开展了技术攻关,摸索了一套成熟的日光温室秋冬茬番茄高效栽培配套技术,现总结如下。

## 1 茬口安排

秋冬茬番茄一般在6月下旬至7月上旬播种育苗,7月下旬至8月上旬定植,9月上旬至10月上旬开始采收,元旦到春节前后低温时拔秧。这个季节的番茄生长速度快,产量和经济效益较高,对日光温室的结构和保温性要求又不严格,目前已成为黄淮海地区保温性能不好和老旧日光温室生产中较为普遍的栽培形式。

## 2 选用优良品种

秋冬茬番茄苗期和栽培前期正处于高温多雨强光季节,病虫害发生严重,所以栽培的关键是选用耐高温,抗病的优良品种,生产上一般选用生长势强、耐热、抗病、适应性较强的品种,如“欧粉308”、“雪莉”、“美利”、“方丹”、“瑞粉880”、“瑞粉882”等。

## 3 培育壮苗

俗话说“壮苗一半收”,培育适龄壮苗是日光温室秋

冬季番茄栽培成功的关键技术之一。秋冬茬番茄育苗时间为6月下旬至7月上中旬,此时高温,多雨,病虫害严重,育壮苗不容易,因此育苗时要求有遮阳网、防虫网、湿帘等设施,育苗方式采用穴盘育苗或营养钵育苗,苗期要做好“四防”,即:防高温、防徒长、防雨水、防病害。由于这个时期育苗难度较高,风险性较大,建议菜农可直接去工厂化育苗场订购优质种苗。

## 4 整地、施肥与定植

### 4.1 定植前的准备工作

定植前日光温室要进行熏蒸消毒,消灭地上害虫和病菌。整地时,一次性施足底肥,每667 m<sup>2</sup>施优质腐熟有机肥5 000 kg、三元素复合肥50 kg、过磷酸钙50 kg、硫酸钾50 kg,深翻30 cm以上。分大小行起垄,大行距80 cm,小行距60 cm,垄高25~30 cm。起垄之前在定植沟内施入复合肥25 kg、生物有机肥60 kg、微量元素适量。起垄后顺小沟浇1次水,根据水平线确定定植穴的位置。

### 4.2 定植

定植时要选择晴天下午,防止因温度过高造成秧苗萎蔫。定植株距45 cm,667 m<sup>2</sup>保苗1 800~2 000株。穴内施入激抗菌968或菌养多多,与土拌匀,667 m<sup>2</sup>用量100 kg,防死棵,平垅定植,定植后及时浇水,水量不宜太大,以浇透周边土壤为宜。定植后1~2 d再浇1遍缓苗水,浇透。

## 5 定植后的管理

### 5.1 缓苗期管理

番茄定植后,正处于光照强,温度高,多雨,病虫害盛发季节。因此,前期降温,防晒,防雨,防病虫害十分重要。温室前缘要揭开1 m高左右,棚上要开天窗通风

**第一作者简介:**刘全永(1970-),男,博士,副教授,现主要从事农业生物技术教学与技术推广工作。E-mail:2435542428@qq.com.

**基金项目:**商丘市人民政府支持科技研究资助项目(2012-18 B-01)。

**收稿日期:**2014-12-08

换气,遇到晴天高温天气还要放遮阳网遮阴降温;下雨天要把塑料薄膜盖严,防止暴雨灌进温室,以防室内积水;及时喷药防治病毒病、疫病等病虫害。定植 3~5 d 后表土不粘能下锄时,要及时中耕,中耕的原则是近根浅,远根深,中耕既能除草又能增加土壤透气性,有利于缓苗。定植 7 d 左右用生物菌剂加生根壮苗剂灌根,连续 2~3 次可有效预防死棵。

## 5.2 缓苗后管理

番茄生长适宜温度白天为 25~28℃,夜间 15℃左右。从缓苗至开花坐果,这段时间温度较高,蒸发量大,应以控制温度保证水分供应,防止病虫害的发生为主。为降低气温可随时浇水,但应以小水为主,即“过蹉水”,不可过大。为防止秧苗徒长,浇水后及时中耕。秋冬茬番茄以单干整枝方式进行管理,只留主干,其余侧枝全部打掉,定植后当基部侧枝长到 3~4 cm 时打掉,摘除侧枝时应在晴天上午进行以使伤口快速愈合,阴雨天时勿操作,当植株长至 30~50 cm 时要及时吊蔓,防止徒长。整枝最好集中进行,操作结束后及时喷施杀菌剂防治病菌从伤口侵入。

## 5.3 结果期的管理

进入 9 月份高温期已过,盖在棚膜上的遮阳网要揭掉,增加棚内透光率。9 月中旬以后,外界气温开始下降,要注意放风口的开闭,保证棚内白天温度在 25~28℃,夜间温度不低于 13℃。并设法将棚膜上的尘土用水冲洗掉,增加棚内的光照强度,提高棚温。进入 10 月下旬,天气逐渐变冷,要加强夜间保温,及时盖上草苫,以保证番茄生长的适宜温度,加速果实的生长和成熟。

温度较高时浇水,要掌握小水勤浇,一般在早晨或傍晚进行。9 月中旬以后浇水要在上午进行,浇水过后要放风排湿。10 月下旬以后要少浇水,一般不早不浇。为促进果实膨大,每坐住一穗果后结合浇水追 1 次肥,追肥掌握“两头少、中间多”的原则。前两穗果可用高氮高钾复合肥 10~15 kg/667m<sup>2</sup>;中间几穗果建议使用高钾复合肥 20~25 kg/667m<sup>2</sup>;最后几穗果生长期处于寒冷的深冬季节,为了保持低温,促进根系良好的生长,建议使用氨基酸、腐殖酸、甲壳素类的生物有机肥 40 kg/667m<sup>2</sup>。开花坐果期,用 15~20 mg/L 的 2,4-D 或 30~40 mg/L 的番茄灵点花,以利于提高坐果率。叶面肥的应用也很有效,它可以快速补充叶面营养,对保花保果以及果实膨大起到一定作用,喷药时最好每次都带叶面肥。

## 5.4 结果后期管理

进入 11 月份,棚内外的温度相对较低,该时期以保温为主,风口管理做到“三开三放”,即早晨拉开草苫后 1 h

开小风口 10 cm 左右 20~30 min,将空气对换,降低湿度,然后闭风口;中午温度升到 28~30℃时再次开风口降温;降到 23℃时关闭风口,放草苫前 0.5 h 短时间通风排湿,温度降低到 15~18℃,再闭风口。其目的:一是创造最适宜番茄生长的温度,二是为了补充棚内缺乏的二氧化碳,三是可有效降低棚内湿度,减少各种病害的发生率。浇水应选择晴天上午,水量不可过大,以见干见湿为准。整枝上,生长前期及时打杈,生长后期番茄叶片多而大,田间郁闭,下部叶片发病、发黄及衰老时可摘除这些叶片,有利于通风透光,减轻病害的发生。当植株长到 6~8 穗果时,及时打顶,摘除生长点后,最上面的 1 个花序上部留 2~3 片叶,以保证最上面一层果的膨大。秋冬茬番茄,采收越晚,价格越高,尽量延迟采收,以提高效益。

## 5.5 采收

番茄果实的成熟分为 4 个时期:绿熟期、转色期、成熟期和完熟期。

绿熟期果实为绿色,胡萝卜素较少,坚硬,采收后在 24~25℃条件下,也可着色,适于长途运输,但含糖量低,风味不佳。转色期果实的耐运性较好,采后成熟也较顺利。成熟期果实已有 3/4 变色,营养价值最高,做鲜菜或鲜果食用最佳。完熟期果实含糖量高,但口感不好,可做加工原料。在日光温室秋冬茬栽培生产中,一般以本地销售为主,以转色期到成熟期为采收最佳。

## 5.6 病虫害防治

日光温室秋冬茬番茄主要病害有病毒病、早晚疫病、灰霉病、叶霉病、脐腐病,虫害一般以蚜虫、白粉虱为主。病虫害防治原则“预防为主,综合防治”,应及时做好病虫害的防治,为秋冬茬番茄的高产高效做保证。

## 参考文献

- [1] 徐和金. 番茄优质高产栽培[M]. 北京:金盾出版社,2005.
- [2] 曹宗波,张志轩. 蔬菜栽培技术[M]. 北京:化工出版社,2009.
- [3] 贾利元,张建祥. 商丘市越夏番茄标准化生产模式[J]. 北方园艺, 2011(10):190-193.
- [4] 周丹丹,杨丽娟. 不同肥料组合对温室番茄产量和品质的影响[J]. 北方园艺, 2013(17):48-50.
- [5] 张建祥,贾利元. 秋冬茬日光温室西红柿结果期管理技术[J]. 农业科技通讯, 2013(8):258-259.
- [6] 董洁,邹志荣,燕飞,等. 不同施肥水平对大棚番茄产量和品质的影响[J]. 北方园艺, 2009(12):38-41.
- [7] 林碧英,张瑜,毛美华,等. 不同施肥水平对温室樱桃番茄果实品质的影响研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26(4):137-141.
- [8] 李凤娥,郭志军,石红梅,等. 豫东地区无公害西红柿生产技术[J]. 农业科技通讯, 2013(7):231-232.

## High-efficient Cultivation of Autumn-winter Tomatoe in Solar Greenhouse in Yellow-huai Sea Regions

LIU Quan-yong, JIA Li-yuan

(Shangqiu Vocational and Technical Institute, Shangqiu, Henan 476005)

**Abstract:** Autumn-winter tomato, cultivated in solar greenhouse from autumn to winter, played a significant role on tomato supply in autumn and winter in Yellow-huai sea regions. The high yield and efficiency could be ensured by various measures, including selection of improved varieties, cultivation of sound seedlings, reinforcement of growing management, and in-time pest and disease control.

**Keywords:** Yellow-huai sea regions; solar greenhouse; autumn-winter stubble; tomato

### 果树越冬有“九管”

知识窗

冬季是各种果树害虫的休眠期,也是防治果树害虫的有利时机。有目的地针对果树越冬害虫采取相应的防治措施,加强果树病虫害的综合防治,此时显得尤为重要。

清,保持果园清洁,清除枯枝、落叶、杂草。枯枝、落叶和果树根部周围杂草是许多害虫的主要越冬部位之一,及时彻底清扫和清除枯枝、落叶、杂草、落果、僵果,将其掩埋;烧毁或直接沤肥,可以有效消灭越冬害虫,大大减少翌年害虫基数。

刮,一是刮除翘皮粗皮,剪除病虫枝条。许多危害果树的害虫和病菌如腐烂病、轮纹病、红蜘蛛、毒蛾等都在粗皮裂缝中及翘皮、粗皮下越冬,冬刮树皮,能将这些病虫害清除掉。刮皮的程度,一般掌握小树和弱树宜轻,大树和旺树宜重的原则,轻者只刮去枯死的粗皮,重者刮至皮层微露黄绿色为宜。刮后将粗皮收集深埋或烧毁。二是刮除腐烂病病斑。休眠期是腐烂病的发病盛期,即使在气温最低的1月份,病斑也在不停地扩展。一定要把病部的坏组织及相连的5 mm左右的健皮组织仔细刮净,深达木质部,这样有利于病斑的愈合。在春季2—3月份,应认真全面检查1次,刮过的病斑应及时涂药消毒,对于以前刮治好的老病斑,要防止复发,而且要注意巩固防治效果。

绑,入冬前,在果树根部以上绑上草把,能够引诱害虫进到草把内产卵越冬。深冬后,将草把解下并烧掉,能够消灭大量寄生在草把内的越冬害虫和虫卵。

剪,冬季修剪是果树管理的一项重要技术措施,也是休眠期消灭越冬害虫的有效方法。合理修剪,可以调节树木负荷,改善果树通风透光条件,促进植株健康生长,提高抗病虫的能力。剪除那些有病虫害的枝条,剪后将其集中烧毁或深埋,可大大减少来年的虫害侵染源。

刨,深刨树盘土壤。树冠下的土壤中潜伏着许多越冬的害虫,在土壤上冻前,深刨树盘,可直接杀伤一部分在土壤中越冬的害虫,同时通过翻动土壤,可将一部分害虫暴露在土表,使其被冻死或被鸟啄食。

翻,在接近土壤封冻时,深翻果园,通过低温和干旱可以将土壤中的越冬害虫杀死,达到灭虫的目的。翻园深度一般在30~40 cm为宜,时间以愈接近土壤封冻效果愈好,因为此时害虫已进入休眠状态,不能重新入土越冬。

喷,一般在果树修剪后和早春果树萌芽前进行,最好喷2次。可喷施3~5°Bé石硫合剂,要求树上、地面均要喷。这样,不但可以保护修剪后的伤口和枝干,而且,还能消灭在树干和土壤中越冬的部分害虫。

涂,树干涂白可以起到防止日灼和冻害的作用,可延迟果树的萌芽和开花,避免晚霜危害,还可兼治树干病虫害,即杀死在树皮缝中越冬的害虫。涂白剂的配制比例可为:生石灰10份,石硫合剂2份,食盐1~2份,水36~40份,还可加少量杀虫剂。涂白时间以2次为好,第一次在落叶后和土壤结冻前,第二次在早春。涂白部位以主干为主,及主枝、骨干枝基部,树干南面和树叉向阳面重点涂,注意不要涂到芽上,以免烧芽。涂白剂要干稀适当,以涂时不流失,干后不翘、不脱落为宜。

护,保护伤口,封闭锯剪口。冬季果树修剪后留在树上的伤口,是果树腐烂病、银叶病等病菌的侵入途径,同时也是些害虫的越冬场所。可用清漆或桐油加入适量的猪油调和,涂抹在伤口上进行保护;早春也可用80%敌敌畏封闭锯剪口,消灭其内越冬的害虫。

(来源:明溪农业信息网)