

# 大棚秋延后番茄无公害高产栽培技术

李红军<sup>1</sup>, 李登顺<sup>1</sup>, 戴培青<sup>2</sup>

(1. 中国科学院石家庄农业现代化研究所, 050021; 2. 石家庄经济学院)

中图分类号: S625.2; S641.2 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2004)06-0020-02

大棚秋延后番茄栽培, 播种时间在6月中旬, 幼苗生长正处在强光、高温、虫害盛发季节, 用常规方法育苗和栽培管理, 一般年份番茄感染病毒病的概率为70%~100%, 严重制约着番茄的产量, 造成绝收的例子也不属罕见, 致使菜农不敢冒此风险。在河北省元氏县殷村经过几年的实践, 总结出一套大棚秋延后番茄无公害高产栽培技术, 平均667 m<sup>2</sup>(平方米)产量4 000 kg~5 000 kg(公斤)。果实上市时间在9月中旬~11月底, 价格看好, 若加上大棚春提早栽培作物的收入, 其全年的经济效益可与日光温室相媲美。现将其栽培技术介绍如下。

## 1 品种选择

选用抗病毒病、高产、果皮较厚、耐贮藏的中熟品种, 如金冠1号、金棚1号、L401、佳粉15号等。

## 2 培育壮苗

培育壮苗是该茬番茄栽培成败的关键, 一定要高度重视。

### 2.1 播种时间

在大棚春提早作物拉秧后要及时做畦播种。若前茬作物秧子长势较好拉秧可惜时, 可在其它棚中按时播种育苗。播种时间以6月10日~15日为宜, 播种过晚, 缩短了番茄生长期, 降低产量。

### 2.2 浸种催芽

每667 m<sup>2</sup>(平方米)栽培面积用种25 g~30 g(克)。浸种前先晒种1 d~2 d(天), 用清水浸泡4 h(小时)左右, 再用10%磷酸三钠浸种30 min(分钟), 捞出后用清水洗净, 再放入1%硫酸铜溶液中浸10 min(分钟), 取出后移至石灰水中浸一下, 沥去水后进行催芽。当75%种子萌芽后播种。

### 2.3 苗床准备

育苗和定植一般都在同一个大棚内进行, 若栽培面积大, 可一个棚育苗, 多个棚定植。大棚前茬作物拉秧后, 棚膜不要揭掉, 最好在棚膜上再覆盖遮阳网(或苇帘), 目的是遮光、降温 and 防雨。将大棚四周的裙膜去掉(或将四周下垂的膜掀起), 高度1.5 m~1.8 m(米), 用来通风和降温。如果有条件时, 在裙膜位置张挂防虫网, 防止蚜虫、白粉虱、潜叶蝇等迁飞性害虫的侵入, 杜绝从番茄伤口传播病毒病。每栽667 m<sup>2</sup>(平方米)面积的番茄需要25 m<sup>2</sup>(平方米)面积的育苗床。苗

床设在大棚中通风最好、温度最低的东北角位置。25 m<sup>2</sup>(平方米)的苗床上施磷酸二铵2 kg(公斤)、硫酸钾1.5 kg(公斤)、尿素1 kg(公斤), 肥与土充分混合后, 做成1 m宽的畦, 畦面用脚踏实, 耩平, 浇透底水, 水渗完后可播种。

### 2.4 播种

播种前先在畦面上撒药土, 药土配合比例为每1 m<sup>2</sup>(平方米)苗床用50%多菌灵15 g(克), 加兑5 kg(公斤)的细土, 拌匀, 先将1/3的药土撒于畦面, 然后将发芽的种子均匀撒播上, 再将剩余的2/3药土盖在种子上, 药土上再盖1 cm(厘米)厚的细潮土保墒。在播种的当天傍晚, 向苗床上撒毒饵, 防止蛴螬危害, 毒饵用90%敌百虫原粉30 g(克), 加水1 kg(公斤), 拌上炒香的麦麸1 kg(公斤)配制而成。为了防止土壤水分蒸发, 在畦面上覆盖一层麦秸, 待大约50%的种子出苗后, 去掉麦秸。

### 2.5 出苗后的管理

番茄自播种到定植, 中间不能浇水, 以防秧苗徒长。苗出齐后在畦面覆盖1 cm(厘米)厚的细潮土保墒。土壤严重缺水时, 只能喷水, 水后盖一层潮土, 不能浇水。温度的管理只能靠棚膜上的遮阳网, 或是通过裙膜挽起的高度来调节。苗长到1叶1心时进行疏苗, 去掉病苗、弱苗, 3~4片真叶时再疏一次苗, 使苗距为7 cm~8 cm(厘米)。为了预防幼苗徒长, 在2片真叶时喷1次矮壮素500~1 000倍液, 或喷15%多效唑2 000倍液。此外, 在苗期喷2次0.2%的硫酸锌和0.2%的磷酸二氢钾。

## 3 定植

### 3.1 施肥整地

先施足底肥, 每667 m<sup>2</sup>(平方米)施农家肥10 000 kg(公斤), 磷酸二铵50 kg(公斤), 硫酸钾30 kg(公斤), 傲绿牌植物营养素(化肥精)1 kg(公斤), 石灰粉100 kg(公斤), 深翻地20 cm(厘米)以上, 然后起高垄。大棚是南北方向, 垄的方向为东西, 与大棚方向垂直。垄高15 cm(厘米)左右, 垄背下部宽60 cm(厘米), 垄沟下宽40 cm(厘米)。

### 3.2 定植

从番茄播种到拉秧结束, 棚膜一直覆盖在棚上。播种后25 d~28 d(天)当苗龄5~6片真叶时开始定植。定植选择阴天或在傍晚进行, 随起苗随定植。定植前向苗床浇水, 水要浇透, 水渗完后用手提苗, 减少苗子伤根。定植株距33 cm(厘米), 667 m<sup>2</sup>(平方米)栽苗4 000株左右, 苗子栽到垄沟底部的两侧, 行距40 cm(厘米)。定植后尽快浇1次大水。过2 d~3 d(天)后浇一次缓苗水。

## 4 定植后的管理

缓苗水过后中耕松土2次, 用于保墒。在中耕同时, 结合松土逐步将垄上的土填入垄沟内, 使高垄畦变成平畦。过7 d(天)后在原来垄沟的位置培起一小土埂, 然后每667 m<sup>2</sup>(平方米)追施尿素30 kg(公斤), 并浇一水。当土不粘时把平畦改做成高垄畦, 结合起垄对番茄进行培土, 将相邻的2个小行培成一个高垄, 把原来的垄背变成了垄沟, 垄沟变成了垄背。改变后的垄沟底宽40 cm(厘米), 垄背下宽60 cm(厘米), 垄

\* 中国科学院“十五”农业项目(NK十五-A-07)资助。

收稿日期: 2004-08-23

高 15 cm(厘米)左右。随后在垄背上插架,每 1 株番茄插 1 根竹杆。浇水和管理操作都在垄沟进行。垄背上的土永远都是疏松的。

7月中旬~8月中旬正处高温季节,果实不易坐住,要及时喷防落素或坐果灵。采用单干整枝。将植株基部侧枝全部去掉。并及时绑蔓和疏果,每穗留 3~4 个果。一般年份 11 月中旬拉秧,9 月下旬以后开的花不能长足个头,形不成商品成熟的果实,所以,要及时封顶闷尖,以免消耗植株养分。

进入 9 月高温期已过,盖在棚膜上的遮阳网要揭掉。9 月中旬以后,外界气温开始下降,要注意棚膜的覆盖,保证棚内夜间的温度不低于 13℃,白天气温保持在 25℃~28℃。如果有条件,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,将裙膜盖严,必要时在裙膜外加围草苫,白天棚温控制在 20℃以上,加速果实的生长和成熟。

在高温季节浇水,要掌握小水勤浇,在早晨或傍晚浇水。9 月中旬以后浇水要在上午进行,浇水过后放风排湿。10 月下旬以后要少浇水,不旱不浇。追肥的方法和用量按常规方法进行即可,10 月下旬以后停止追肥。

番茄生长的中后期,要注意摘除植株下部的老叶、病叶、黄叶,加强通风透光。

## 5 病虫害防治

番茄苗期易发生猝倒病,除去播种时撒施药土外,还要在苗期喷 2 次 15% 的恶霉灵(土菌消)水剂 450 倍,每 1 m<sup>2</sup>(平

方米)面积用药 3 L(升)。秋番茄前期病毒病较重,一切栽培措施都应以防病毒病为重点,并且每隔 7 d~10 d(天)喷 1 次病毒 A 或植病灵,发现病株后,喷洒叶面肥、50 mg/kg(毫克/公斤)浓度的赤霉素和 1 000 倍植病灵三合一的药液,连喷 2~3 次。中后期易发生叶霉病、灰霉病、早疫病、晚疫病等,以预防为主,发病前喷施一些低毒、高效、少残留的农药,如速克灵、扑海因、百菌清、疫霜灵等,每 7 d~10 d(天)喷 1 次,并交错用药。

虫害以蚜虫、白粉虱、棉铃虫为主,其次还有潜叶蝇、蓟马等。虫害还是传播病毒病的主要媒介,一旦发现有害虫,要及时喷药防治。治蚜虫用吡虫啉 1 000 倍液喷洒效果较好;对迁飞性强的白粉虱,可用挂黄板诱杀,山东淄博市生产的“熏杀毙”,每一大袋用于 300 m<sup>2</sup>~400 m<sup>2</sup>(平方米)面积,熏杀效果特别好。甘肃金昌中药研究所研制的 0.1% 斑蝥素生物碱杀虫剂,对上述几种虫害都有较好的防治效果,并且无污染、无残留,是生产无公害蔬菜的理想用药。

## 6 采收和贮藏

前期果实转红后要陆续采收上市。生长后期当大棚内温度下降到 2℃时,果实要全部采收,红果要立即上市,绿果进行贮藏,贮藏在经过消毒的室内或日光温室内,贮藏温度 10℃~12℃,相对湿度 70%~80%,每 7 d(天)倒动 1 次,并挑出红果陆续上市。秋延后的番茄一般不进行乙烯利人工催熟,以延长贮藏时间,延长供应期,提高经济效益。

### 1 危害症状

温室白粉虱又名小白蛾,此虫寄主范围十分广泛,豆类、瓜类、茄果类、花卉以及农作物、牧草、树木等植物都可危害。以若虫和成虫群居在植物叶背吸食汁液,一般多集中在嫩叶上,使被害叶片褪绿、变黄、萎蔫,甚至整株枯死。此外由于其繁殖力强,繁殖速度快,危害时能分泌大量蜜液,严重污染叶片和果实,往往引起煤污病的大发生,使蔬菜失去商品价值。

### 2 生物学特性

白粉虱的成虫极小,刚孵化出来的虫体为浅黄色,没有飞翔能力,半天后开始飞翔,虫翅上被有白色蜡粉。成虫的飞翔能力很强,对外来的刺激又相当敏感,稍受惊动就会成群飞散,这为防治带来一定的难度。冬季温室作物上的白粉虱,是露地春季蔬菜上的虫源,通过温室开窗通风或菜苗向露地移植而使白粉虱迁入露地。其繁殖的适温为 18℃~20℃,由春至秋持续发展,夏季的高温多雨对其抑制作用不明显,到秋季数量达到高峰。在北方由于温室和露地蔬菜生产紧密衔接和相互交替,可使白粉虱周年发生,致使白粉虱迅速上升为一类主要害虫。

### 3 防治措施

3.1 农业防治 提倡与芹菜、蒜黄、十字花科蔬菜等白粉虱不喜食的作物进行轮作,减少白粉虱的生存场所,从而降低虫源基数;加强栽培管理,在通风处设防虫网,培育无虫壮苗;及时清洁田园,销毁植

株残体。

3.2 物理防治 黄板诱杀成虫,因为成虫具有明显的趋黄(色)性和趋嫩芽的特点,在作物周围或在大棚内设 0.5×0.4 m<sup>2</sup>(平方米)规格的橙黄色板(木板、三合板等),在板上涂 10 号机油(加少许黄油),每 667 m<sup>2</sup>(平方米)设 30 块左右,高度与植物高度相平,7 d~10 d(天)重涂 1 次机油,诱杀成虫效果显著。

3.3 生物防治 释放丽蚜小蜂、中华草蛉等天敌,每隔 10 d(天)放 1 次,比例为 3:1(小蜂 3:白粉虱 1),连放 4 次,可基本控制白粉虱为害。

3.4 化学防治 由于白粉虱世代重叠,在同一时期同一作物上存在各种虫态,并且羽翅上被有一层蜡粉,药液很难附着在虫体上,为了增强药液的粘着性,应在药液中添加 0.2% 的无酶洗衣粉,除杀效果会显著提高。

可用 25% 扑虱灵可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液;2.5% 功夫菊脂乳油 1 500~2 000 倍液;10% 天王星乳油 1 500~2 000 倍液喷雾;5% 蚜虱菊乳油 1 000 倍~1 200 倍喷雾;24.5% 斑蟊力克、多面手高渗乳油 2 000~3 000 倍喷雾;2.5% 溴氰菊酯 2 000 倍液;20% 速天杀 12 000 倍液等均可有效防治此虫。

(河北省邢台学院生化系,054000)

# 温室白粉虱的发生与防治

张雪辉