

保护地无公害番茄生产技术规程

黄婷婷, 刘炳禄, 刘淑芹, 王长义, 何鸿雁

(山东省青岛市农业科学研究院, 266000)

中图分类号: S641.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2005)02-0014-02

1 范围

本标准规定了无公害番茄每公顷单茬产 60 000 kg~105 000 kg(公斤)(4 000 kg/667 m²~7 000 kg/667 m²(公斤/平方米)的产地环境技术条件, 肥料农药使用的原则和要求, 生产管理等系列措施。本标准适用于青岛市保护地无公害番茄生产。

2 引用标准

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款, GB8079—1987 蔬菜种子; DB13/310—1997 无公害农产品产地环境技术条件; DB13/T453—2001 无公害蔬菜生产农药使用准则; DB13/T454—2001 无公害蔬菜生产肥料施用准则。

3 产地环境技术条件

无公害番茄生产的产地环境质量应符合 DB13/310 的规定。

4 肥料、农药使用的原则和要求

无公害番茄生产中使用肥料的原则和要求、允许使用和禁止使用肥料的种类等按 DB13/T454 执行; 控制病虫害危害安全使用农药的原则和要求、允许使用和禁止使用农药的种类等按 DB13/T453 执行。

5 生产管理措施

5.1 育苗

5.1.1 育苗方式 根据栽培季节和方式可在塑料拱棚、温室育苗, 也可加设酿热温床、电热温床及穴盘育苗。有条件的可用工厂化育苗。

5.1.2 品种选择 选用优质、抗病、高产的品种。如: 青岛农科所选育的一代杂种青研番茄 1 号、72—69、樱桃番茄樱红一号、粉莎一号、耐贮藏番茄美丽莎、莎龙、及佳粉 15、中杂 9 号、荷兰凯、以色列 144、189、L402、美国大红等。

5.1.3 种子质量 符合 GB8079 的要求。

5.1.4 用种量 每 667 m²(平方米)用种 15 g~20 g(克)。

5.1.5 种子处理 有四种方法, 可任选其一: a) 先用清水浸泡种子 6 h~8 h(小时), 再放入 10% 磷酸三钠溶液中浸 20 min~30 min(分钟), 捞出洗净后催芽, 防病毒病。b) 把干种子放入 70 ℃的恒温箱中, 干热处理 12 h(小时)防病毒病、溃疡病。c) 将种子在 55 ℃温水中浸泡 10 min~15 min(分钟), 并不断搅拌使水温下降到 30 ℃时, 继续浸泡 6 h~8 h(小时), 再用清水洗净粘液, 防叶霉病、溃疡病、早疫病。d) 用福尔马林 300 倍液浸种 1.5 h(小时), 用清水洗净后催芽播种, 防枯萎病、早疫病。

5.1.6 催芽 将处理好的种子用湿布包好, 放在 25℃~30 ℃处催芽。每天用清水冲洗 1 次, 每隔 4 h~6 h(小时)翻动 1

次。2 d~3 d(天)后 60% 种子萌芽时, 即可播种。如不能及时播种, 放在 4 ℃处存放。

5.1.7 育苗床准备 床土配置选用近 3 年未种过茄科蔬菜的肥沃园土与充分腐熟过筛圈粪按 2:1 比例混合均匀, 每立方米加 N:P₂O₅:K₂O 为 15:15:15 三元复合肥 2 kg(公斤)。将床土铺入苗床, 厚度 10 cm~12 cm(厘米), 或装入 10 cm×10 cm(厘米)营养钵, 码放在苗床内。床土消毒: 有两种方法, 任选其一: a) 每平方米用福尔马林 30 ml~50 ml(毫升), 加水 3 L(升)喷洒床土, 用塑料膜密闭苗床 5 d(天)后再播种。b) 用 50% 多菌灵可湿性粉剂与 50% 福美双可湿性粉剂按 1:1 混合, 或 25% 甲霜灵可湿性粉剂与 70% 代森锰锌可湿性粉剂按 9:1 混合, 按每平方米用药 8 g~10 g(克)与 4 kg~5 kg(公斤)过筛细土混合, 播种时 2/3 铺在床面, 1/3 覆在种苗上。育苗器具消毒: 对育苗器具用 300 倍液福尔马林或 0.1% 高锰酸钾溶液喷淋或浸泡消毒。

5.1.8 播种 播种期: 日光温室秋茬 7 月中旬至 8 月上旬, 秋冬茬 8 月中下旬至 9 月中下旬, 冬春茬 11 月中下旬; 春大棚 12 月下旬至 1 月上旬; 棚室秋延后 6 月下旬至 7 月上旬。播种方法, 浇足底水, 水渗后复一层细土(或药土), 将种子均匀撒播于床面, 覆细土(或药土)1 cm~1.2 cm(厘米)。

5.1.9 苗期管理 温度管理: 幼苗期适温 23 ℃~28 ℃, 前半夜 14 ℃~16 ℃, 后半夜 12 ℃~13 ℃。间苗: 分苗前间苗 1~2 次, 苗距 3 cm, 及时间掉病苗、弱苗、小苗及杂苗。间苗后覆细土一次。分苗: 幼苗 2 叶一心时分苗。按 10 cm(厘米)行株距在分苗床上开沟, 座水栽苗, 或直接分苗于 10 cm×10 cm(厘米)营养钵内。分苗后管理: 缓苗后锄划 1~2 次。不旱不浇水。定植前 10 d(天)浇 1 次水, 划土垅。定植前 3 d(天)喷 100 倍 NS83(或喷施病毒 A、植病灵)耐病毒诱导剂, 75% 百菌清可湿性粉剂, 防病害; 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液喷雾, 防蚜虫。壮苗标准: 株高 20 cm(厘米), 茎粗 0.6 cm(厘米), 7~8 片叶, 叶色深绿并略显紫色, 现蕾, 不开花, 根系发达, 无病虫害。

5.2 定植前准备

5.2.1 前茬为非茄科蔬菜。

5.2.2 整地施肥 一般栽培: 棚室栽培按大行距 80 cm(厘米), 小行距 40 cm(厘米)起半高垄, 覆好地膜。基肥以优质有机肥、常用化肥、复合肥等为主; 在中等肥力条件下, 结合整地每 667 m²(平方米)施优质有机肥(以优质腐熟猪厩肥为例)5 000 kg~6 000 kg(公斤), 氮肥(N)5 kg(公斤)(折尿素 10.9 kg(公斤)), 磷肥(P₂O₅)6 kg(公斤)(折过磷酸钙 50 kg(公斤)), 钾肥(K₂O)5 kg(公斤)(折硫酸钾 10 kg(公斤))。棚室有机生态型无土栽培: 按棚室面积 334 m²或 667 m²(平方米)分别建 6 m³或 10 m³(立方米)的沼气池。用炉渣 1/3+草炭 1/3+废棉籽皮 1/3(或锯末 1/3)混合后每立方米加

20 kg(公斤)湿润沼渣,混合均匀后过筛做为无土栽培基质。在棚室内按槽间距 72 cm(厘米)用砖砌北高南低向栽培槽(或就地挖栽培槽),槽宽 50 cm(厘米),深 18 cm(厘米),槽底两边高中间稍低呈钝角形,槽内铺 0.1 mm(毫米)聚乙烯农用地膜,将基质装入槽内配置滴灌系统即可进行无土栽培。

5.2.3 棚室防虫消毒 设防虫网阻虫:在棚室通风口用 20 目~30 目尼龙网纱密封,阻止蚜虫迁入。铺设银灰膜驱避蚜虫:地面铺银灰色地膜,或将银灰膜剪成 10 cm~15 cm(厘米)宽的膜条,挂在棚室放风口处。棚室消毒:每 667 m²(平方米)棚室用硫磺粉 2 kg~3 kg(公斤),加 80%敌敌畏乳油 0.25 kg(公斤),拌上锯末,分堆点燃,然后密闭棚室一昼夜,经放风无味后再定植。或定植前利用太阳能高温闷棚。

5.3 定植

5.3.1 定植期 日光温室秋茬 8 月中旬至 8 月下旬,秋冬茬 9 月下旬~10 月上旬,冬春茬 1 月下旬至 2 月上旬;春大棚 3 月中下旬;春露地 4 月下旬至 5 月上旬;棚室秋延后 7 月下旬至 8 月上中旬。

5.3.2 密度 每 667 m²(平方米)为 3 000 株~4 000 株,行株距 60 cm×(28 cm~35 cm(厘米)),冬暖棚一年一大茬 2 000 株左右。

5.3.3 方法 按行株距挖穴,座水栽苗,覆土不超过子叶。

5.4 定植后管理

5.4.1 蘸花保果 保护地和春露地栽培前期,当花序的第一朵花开放时,用浓度 10 mg/kg~20 mg/kg(毫克/公斤)的 2,4-D 溶液蘸花或 20 mg~30 mg/kg(毫克/公斤)的防落素溶液喷花或用番茄丰产剂 2 号 5 ml(毫克)兑水 0.75 kg(公斤)蘸花。溶液中可加 0.1%的 50%多菌灵可湿性粉剂防灰霉病。

5.4.2 水肥管理 生长前期土壤见干见湿,进入果实采收期保持土壤湿润。结合浇缓苗水每 667 m²(平方米)追施氮肥(N)3 kg(公斤)(折尿素 6.5 kg(公斤)),第一穗果核桃大时结合浇水每 667 m²(平方米)追施氮肥(N)3 kg(公斤)(折尿素 6.5 kg(公斤)),钾肥(K₂O)5 kg(公斤)(折硫酸钾 10 kg(公斤))。第二、三穗果迅速膨大期开始,追肥 3 次,每次追施氮肥(N)2 kg(公斤)(折尿素 4.3 kg(公斤))。进入结果期,可于晴天傍晚叶面喷施 0.3%~0.5%的尿素溶液或 0.2%~0.5%磷酸二氢钾。采用有机无土栽培可随滴灌生长前期施入电导率为 1.96 毫西门子沼液,生长中后期追施电导率为 2.52 毫西门子沼液(兑水 20 倍),每立方米沼液加入 0.5 kg(公斤)三元复合肥。

5.4.3 温湿度 温度管理:番茄生长适宜温度为 20℃~30℃,超过 25℃放风,午后温度降至 20℃闭风。当温度低于 15℃时,授粉受精不良,易落花。夜间室内气温不能保持到 10℃以上时,应当覆盖保温物。开始早揭晚盖,随着外界气温下降,逐渐减少通风时间,缩小放风口,最后密闭不放风。当早春温度回升,外界最低气温稳定在 12℃时,可昼夜放风。湿度管理:生长前期空气相对湿度维持在 60%~65%,生长中后期维持在 45%~55%。其它管理:采用无滴棚膜、高垄地膜覆盖,滴灌、膜下浇水,控制水量,及时放风等措施调节温湿度,使叶片不结露。

5.4.4 植株调整 采用单干整枝。及时打掉侧枝,摘除下部老叶后,抹去顶芽。操作前要消毒净手。

5.5 病虫害防治

各农药品种的使用要严格遵守安全间隔期。

5.5.1 物理防治 银灰膜避蚜:覆盖银灰色地膜避蚜或用 10 cm(厘米)宽的银灰色地膜条,间距 10 cm~15 cm(厘米)纵横拉成网状避蚜。黄板诱杀白粉虱:用 10 cm~20 cm(厘米)长方形纸板涂上黄色油漆,同时涂一层机油,挂在高出植株顶部的行间,每 667 m²(平方米)30 块~40 块。当黄板粘满白粉虱时,再涂一遍机油,一般 7 d~10 d(天)重涂一次。

5.5.2 药剂防治病害 晚疫病:出现中心病株后施药:a)5%百菌清粉尘方法为:15 kg/hm²(公斤/公顷)(1 kg/667 m²(公斤/平方米))喷粉,7 d(天)喷一次。b)用 45%百菌清烟雾剂,每 667 m²(平方米)110 g~180 g(克),分放 5~6 处,傍晚点燃闭棚过夜,7 d(天)熏一次,连熏 3~4 次。c)用 72%克露可湿性粉剂 400~600 倍液,或 72%克抗灵可湿性粉剂 800 倍液,或 40%甲霜铜可湿性粉剂 700~800 倍液,或 70%乙磷·锰锌可湿性粉剂 500 倍液,或 72.2%普力克水剂 800 倍液喷雾,药后短时间闷棚升温抑菌,效果更好。早疫病:按 a 条执行。灰霉病:浇催果水前或初发病后施药:a)用 6.5%万霉灵粉尘,每 667 m²(平方米)每次用 1 kg(公斤)7 d(天)喷 1 次,连喷 3~4 次。b)烟熏法:见 5.5.2 中的第一个 b)。c)用 65%甲霉灵可湿性粉剂 800~1 500 倍液,或 50%农利灵可湿性粉剂 1 000 倍液,或 2%武夷菌素(BO~10)水剂 100 倍液喷雾,5 d~7 d(天)喷一次,视病情连喷 2~3 次。叶霉病:a)粉尘法见 5.5.2 的第一个中的 a)。b)烟熏法见 5.5.2 第一个中的 b)。c)采用 47%加瑞农可湿粉剂 800 倍液,或 1:1:200~250 的波尔多液,或 2%武夷菌素(BO~10)水剂 200 倍液喷雾,7 d(天)喷药一次,连续喷药 2~3 次。青枯病:a)病穴浇灌 20%石灰水,每穴 250 ml(毫升),或于发病初期用 50%琥胶肥酸铜可湿性粉剂(DT 杀菌剂)500 倍液,或 77%可杀得可湿性粉剂 400 倍液,或 72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂 4 000 倍液灌根,每株 300 ml(毫升),10 d(天)灌一次,连灌 2~3 次。b)砧木嫁接。病毒病:防治蚜虫,采用 3%啶虫脒乳油 1 000~1 250 倍液,或 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液喷雾。定植后 14 d(天)、初花期、盛花期喷 100 倍 83 增抗剂,或于发病初期用 5%菌毒清可湿性粉剂 400 倍液,或 0.5%抗毒剂水剂 300 倍液,或 20%病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液喷雾,1.5%植病灵乳剂 1 000 倍液喷雾,7 d~10 d(天)喷一次,连喷 3~5 次。溃疡病:喷洒 14%络氨铜水剂 300 倍液,或 77%可杀得可湿性粉剂 500 倍液,或 1:1:200 的波尔多液,或 72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂 4 000 倍液,7 d(天)喷一次。

5.5.3 药剂防治害虫 棉铃虫:a)卵孵化盛期用 Bt 制剂 200 倍液喷雾防治棉铃虫低龄幼虫。或用 1.8%阿维菌素乳油 3 000 倍液,或 5%抑太保 2 000 倍喷雾。b)当百株卵量达 20~30 粒时,并有 50%卵变黑时为最好,开始用 50%辛硫磷乳油 1 000 倍液,或用 50%辛甯乳油 1 000 倍液喷雾,7 d(天)用药一次。温室白粉虱:a)敌敌畏熏棚:22%敌敌畏烟雾剂每公顷药量 7.5 kg(公斤)(500 g/667 m²(克/平方米))傍晚闭棚前点燃,密闭一昼夜。b)用 1.8%阿维菌素乳油 3 000 倍液,或用 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液喷雾。

5.6 清洁田园

及时摘除植株的病、老、黄叶和病果,拔除病株,在整枝、打杈前用磷酸皂水洗手,防止操作接触传染病毒病。

5.7 采收

果实进入转色期后,可根据市场需求及时采收。