

## 张掖市加工型番茄无公害栽培技术

陈 叶<sup>1</sup>, 王 勤 礼<sup>2</sup>  
保 庭 科<sup>2</sup>, 鄂 利 锋<sup>2</sup>

(1. 河西学院农科系; 2. 河西学院园艺系, 甘肃张掖 734000)

中图分类号: S641.2 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2005)04-0034-02

番茄是茄科一年生草本植物, 在我国南北均有栽培。加工型番茄具有营养丰富、耐贮存和运输的特点, 产品远销欧美市场, 是张掖市主要的蔬菜加工原料之一。为加大出口力度, 生产无公害加工型番茄将是提高我国在国内国际市场竞争力的关键。现从生产基地环境、品种选择、种子处理、田间管理、病虫害防治等方面介绍加工型番茄的无公害栽培技术规程。

## 1 产地条件

## 1.1 温度条件

在无霜期 150 d(天)以上, 年活动积温在 3 000 ℃以上均可种植。

## 1.2 灌溉条件

土地平坦, 灌排配套, 能引河水或机井灌溉。灌溉用水符合中华人民共和国国家标准 GB5089-92 所列的二级标准。

## 1.3 蔬菜地选择

无公害蔬菜生产基地必须选择生态环境良好, 无工业“三废”与医疗废弃物的污染, 基地必须远离工业和医院等污染源 3 000 m(米)以上, 离公路主干道 50 m(米)以上。选择土壤深厚, 土质中壤或轻壤, 疏松透气, 排水性好, 中等以上肥力(全氮: 0.13%~0.16%、有机质: 2.0%~3.0%、碱解氮: 80 mg/kg~100 mg/kg(毫克/公斤)、磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>): 200 mg/kg~300 mg/kg(毫克/公斤)、钾(K<sub>2</sub>O): 150 mg/kg~220 mg/kg(毫克/公斤))的地块, 并符合 GB3095-1996 对无公害蔬菜生产基地空气所列的二级标准和 GB/T18407.1-2001 对土壤环境质量标准的要求。前茬地最好是豆茬、油菜茬、棉花茬或小麦茬, 忌重茬, 应与非茄科作物进行 2 年~3 年轮作倒茬。

## 2 品种及种子处理

## 2.1 品种选择

选择适应当地生态条件, 抗病、优质、高产, 具有生长势强、易座果、果形圆整、畸形果少、果皮坚韧、耐贮运的品种, 如里格尔 87-5 石红系列等。

## 2.2 精细整地、施好基肥

以土层深厚, 富含有机质的壤土或沙壤土, pH7.0~8.0 为宜。前茬作物收获后及时深耕翻, 灌足底墒水, 第二年早春土壤解冻 10 cm(厘米)深后, 及时进行精细整地, 要求达到墒足、地平、土细等标准, 结合耕地, 施优质农家肥 37 500 kg/hm<sup>2</sup>~45 000 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷), 磷二胺 375 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷), 或氮磷复合肥 450 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷), 钾肥 300 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷), 均匀混施于土壤中。农家肥必须经发酵腐熟后再施用, 这样可增强蔬菜的抗病虫和抗旱能力, 大大降低硝酸盐的积累, 提高维生素 C 含量, 改善蔬菜的品质。

收稿日期: 2005-04-18

## 2.3 种子质量

播种前要进行发芽试验, 种子质量应符合 GB16715.3-1999 中二级以上要求。

## 2.4 种子处理

种子是传播蔬菜病原的重要途径, 播种前种子不仅要精选, 还必须经过消毒。其方法是用 1.5% 的福尔马林溶液浸泡种子 30 min(分钟), 取出晾干, 用湿毛巾包起来闷 30 min(分钟)后, 再用清水冲洗干净药液; 或将种子放入 55 ℃温水中浸泡 20 min(分钟), 取出再用清水浸泡 4 h~5 h(小时), 捞出晾干, 然后, 用 10% 磷酸三钠浸种 20 min~30 min(分钟), 捞出洗净; 或者将温汤浸种的种子晾干后, 以每公斤种子用 1 g(克)多菌灵拌种后播种。

## 3 栽培管理技术

## 3.1 育苗

3 月中旬, 选择避风向阳、光照充足、未种过茄科作物的地块做苗床, 按每平方米苗床施优质农家肥 10 kg(公斤)、磷二胺 100 g(克)、敌克松 2 g(克)拌沙撒匀, 翻 15 cm(厘米)深, 耙平、压实。并搭建好拱棚, 扣棚升温。当气温稳定通过 12 ℃时, 将处理好的种子播种, 播种量为 15 g/m<sup>2</sup>(克/平方米)。出苗后, 注意通风, 以防徒长, 第 1 片真叶长出时, 间苗 1 次, 第 2 片真叶长出时, 进行第 2 次间苗。幼苗期一般不浇水, 如墒情差, 宜小水浅灌, 一般水漫过地即可。

## 3.2 定植

在移栽前, 将定植田按垄宽 60 cm(厘米)、沟宽 40 cm(厘米)、垄高 15 cm~20 cm(厘米)的规格起垄。并覆膜后待移栽。覆膜选用幅宽 70 cm(厘米)地膜, 膜要拉直铺平, 扎紧压严。待育苗 45 d~50 d(天)定植, 移苗前逐渐增加放风次数, 进行炼苗。定植时, 早熟品种株距 35 cm(厘米), 每 667 m<sup>2</sup>(平方米)移苗 3 000 株~3 200 株; 中晚熟品种株距 40 cm(厘米), 每 667 m<sup>2</sup>(平方米)移苗 2 800~3 000 株。

## 3.3 合理灌水

定植完毕后及时浇定植水; 蹲苗期 15 d~20 d(天)不浇水, 第 1 穗果坐住后, 结束蹲苗。开花坐果时要浇水 1~2 次, 浇水量视土壤状况、苗情而定。盛果期要看苗浇水, 浇水时不得超过畦面。采果后水量加倍。收获前 10 d~15 d(天)不宜浇水。

## 3.4 中耕、除草

番茄苗期较弱, 许多农田杂草与之争水、争肥、争空间, 应注意及时中耕松土, 如果发现田间有杂草, 必须及时拔除。幼苗期浅中耕, 开花坐果期深中耕, 耕深 7 cm(厘米)以上, 打碎坷垃, 疏松土壤。

## 3.5 施肥

化肥施用量按 N:P:K 为 1:0.5:2 配方施肥。生产番茄 75 000 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷), 需吸收氮 210 kg(公斤)、五氧化二磷 105 kg(公斤)、钾 420 kg(公斤)。在大田生产中, 整个生育期需尿素 275 kg/hm<sup>2</sup>~450 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 375 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 75 kg/hm<sup>2</sup>~120 kg/hm<sup>2</sup>。除整地施入的肥料外, 当果实枣子大时, 结合灌水追施尿素 150 kg/hm<sup>2</sup>~180 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 75 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 45 kg/hm<sup>2</sup>; 第一次采摘果实后, 追施尿素 75 kg/hm<sup>2</sup>~120 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 75 kg/hm<sup>2</sup>(公斤/公顷)。

## 3.6 搭架

当第一果穗开花后, 进行吊蔓、插架(架宜高大, 因为植株较高大), 防止倒伏。及时去除侧枝, 防止养分的不必要消耗。并及时绑架或绕秧, 使其生长有序, 不造成相互遮挡。及时剪除老化、黄化叶片, 以使通风透光好。

\* 基金项目: 甘肃省教育厅资助项目, 编号: 038B-03

黄瓜杂交优势强, 市场应用广泛, 主要表现在生长势强, 产量高, 抗逆性好等特点。目前黄瓜一代杂交种的生产主要利用品种间人工去雄配制杂交种和利用雌性系配制一代杂交种。在黄瓜一代杂种生产过程中应注意以下几点。

## 1 培育壮苗

黄瓜的花芽分化基本在苗期完成, 培育壮苗是提高采种量的关键环节。播种前要精选种子, 选择籽粒饱满, 无病虫害, 有光泽的种子播种。一般父母本的比例为 1:4 母本 100 g (克), 父本 25 g (克) 即可。根据父母本的始花期, 当母本的雌花开放时, 父本的雄花要达到盛花期。适当调整父母本的播种时间, 一般父本比母本早播 7 d~10 d (天)。

黄瓜制种可在阳畦里育苗, 阳畦床土要疏松, 有较丰富的有机质。播种前一天进行种子消毒, 然后用 55℃ 左右的水浸泡 4 h~5 h (小时), 捞出来, 在 28℃~32℃ 条件下催芽, 第二天播种。播种前, 苗床打透底水后, 切成 2 寸见方的营养坨。播种时人工手摆播种, 每个营养坨的正中央, 放一粒饱满种子, 即单粒点播。覆土 1.5 cm (厘米) 厚。盖严塑料膜, 夜间塑料拱棚上加盖纸被或草苫。

黄瓜的性型分化与品种本身的遗传性有关, 同时也受环境的影响, 为促进幼苗花芽分化防止幼苗徒长及老化, 应根据不同的发育时期调整温度、湿度及光照。子叶期白天温度应在 18℃~25℃ 夜间在 15℃ 以上。幼苗生长期白天温度 23℃~25℃ 不超过 28℃ 为宜, 夜间 13℃~15℃, 地温以 20℃ 较为理想, 温度通过放风和覆盖草苫等管理措施调节, 光照以 8 h~10 h (小时) 为适宜。壮苗一般表现为子叶, 叶片大而肥厚, 叶柄短, 叶脉和茎较粗节间短, 根群比较集中, 须根发达, 无病虫害。对非父母本特性及非壮苗的植株应及时拔除。

## 2 定植及田间管理

黄瓜是虫媒花异花授粉作物, 因此制种田要保证 500 m (米) 以上的隔离区。黄瓜是浅根系作物, 喜肥喜水, 要求地势平坦能排能灌地块为宜, 每 667 m<sup>2</sup> (平方米) 施农家肥 5 000 kg (公斤), 硫酸铵 5 kg (公斤) 作底肥。一般父母本的比例为 1:4, 隔行种植。为了提高单位面积种子产量, 定植时, 保证每 667 m<sup>2</sup> (平方米) 保苗数 4 500~6 000 株。种子发育要消耗大量的养分, 为了保证种子充分发育, 定植后需加强田间肥水管理, 视植株长势情况及时增施磷、钾肥和中耕松土, 并适当减少灌溉量, 减少病虫害的发生。

## 3 授粉

在制种田里, 通常利用昆虫采用自然授粉的方法获得一

# 黄瓜一代杂交种制种技术

王志强, 张秀芳

代杂交种。从开始杂交授粉的头一天起, 先在母本株上选择次天将开放的饱满雌花蕾挂牌标记, 同时将母本株上的大小雄花雄蕾, 已开放的雌花, 不准备使用的小型雌蕾以及第一个小瓜全部摘除。上述工作每天进行一次, 直到每一个母株上授粉的雌花选足, 种瓜基本座住为止。摘除的雄花、雄蕾必须埋上, 以免蜜蜂来访, 造成“串花”。从杂交授粉开始至种瓜收获除正常的田间肥水管理外, 要特别注意种瓜的标记是否丢失、损坏、错乱等发现问题及时补救和修正。种瓜座成后要及时打尖、打杈, 去掉种株下部的老残病叶, 以利养分集中于种瓜, 为种瓜创造良好的生育条件。但在管理过程中, 尽量少打农药, 因为打药过多, 昆虫严重死亡。蜂源不足或阴雨低温天气多必须人工辅助授粉, 否则会明显降低采种量。

当种瓜座住以后, 把父本及时拔掉, 以免采收时发生混杂。

利用雌性系制种的目的, 就是为了节省人工去雄的麻烦, 降低了杂种成本, 其它的要求如果实的收获与采收均与普通制种方法相同。

## 4 及时收获

开花后 35 d~40 d (天) 种瓜表皮充分变色表明种子已成熟, 应该及时采收, 在收获前, 进行一次最后淘汰, 把种性不纯的劣株和种瓜表皮色泽非母本特性的及感染病害的果提前去掉。

种子的清洗: 种瓜采收后纵剖成两半, 淘出瓜瓢及种子放于缸、木桶或塑料桶内, 在 25℃~30℃ 时发酵 1 d~2 d (天) (时间不能过长, 否则种子变黑)。在发酵过程中, 每天用木棍搅拌几次, 使其发酵充分。发酵时间过长温度过高或中间加水, 都易引起种子发芽率和生活力的降低。当大部分种子已和粘质物分离下沉, 就应该停止发酵, 及时进行清洗。清洗时, 用手搓揉, 使种子与瓜瓢分离, 漂去瓜瓢及瘪子。再用清水冲洗 2~3 次, 进行晾晒。晾晒时将种子放在纱布或草席上, 厚度不宜超过 4 cm (厘米), 并需经常翻动, 使含水量降至 10%~12% 以下即可。

(辽宁省沈阳市农业科学院, 110034)

## 4 收获

果实成熟(红色)后, 适时分 4 次~5 次采收。

## 5 病虫害防治

番茄在生长期, 常有一些病、虫为害。其防治应采取综合防治措施, 其方法有: 实行严格的耕作制度, 合理轮作, 避免连作; 选用高抗品种和多抗品种, 并对种子进行消毒; 坚持清除田内的枯枝落叶和田埂杂草, 前作物收获后, 对土壤进行深翻晒; 按照国家无公害食品生产标准, 限制使用菊脂类中等毒性化学农药, 严禁使用有机磷类、砷类制剂等高毒、高残留及致癌、致畸和慢性中毒农药, 用药不要单一, 要合理轮换, 配合用药。并注意收获前 20 d~25 d (天) 不能用药。

### 5.1 早疫病的防治

发现中心病株及时用 50% 扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液或用 75% 的百菌清可湿性粉剂 600 倍液, 也可用 70% 的代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液喷雾进行药剂防治。

### 5.2 病毒病防治

发现中心病株及时用 1.5% 植病灵 2 号乳剂 100 倍液或用 5% 的菌毒清水剂 400 倍液喷雾防治。

### 5.3 叶霉病的防治

发现病株及时用 50% 的多菌灵可湿性粉剂 500 倍液或用 70% 甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液, 也可用 75% 的百菌清可湿性粉剂 600 倍液或用 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治。

### 5.4 脐腐病的防治

发现病株及时用浓度为 1% 的磷酸钙或浓度为 1% 的硝酸钙、或浓度为 1% 的氯化钙叶面喷施, 10 d~15 d (天) 喷施一次, 共 2 次~3 次。

### 5.5 虫害防治

蚜虫用 2% 敌杀死 1 500 倍液, 或用 0.6% 苦参碱植物农药 300 倍液。也可用 50% 抗蚜威 1 500 倍液喷雾防治。