

军队农副业生产技术培训教材丛书

大拱棚主要蔬菜 病虫害防治技术

李世安 苏新林 主编



黄河出版社

军队农副业生产技术培训教材丛书

大拱棚主要蔬菜病虫害防治技术

编 审:张永辉 苏新林

主 编:李世安 苏新林

副主编:李瑞章 杨 峰 路 营

黄河出版社

责任编辑 程 鹏 孔庆岚 封面设计 李瑞章 辛 敬

图书在版编目(CIP)数据

大拱棚主要蔬菜病虫害防治技术/李世安 苏新林主编.
济南:黄河出版社,2007.8

军队农副业生产培训教材

ISBN 978-7-80152-840-7

I. 大… II. ①李… ②苏… III. 蔬菜—温室栽培—病虫害防治方法—技术培训—教材 IV. S436.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 119892 号

书名 大拱棚主要蔬菜病虫害防治技术

作者 李世安 苏新林

出版 黄河出版社

发行 黄河出版社发行部

(济南市英雄山 21 号 250002)

印刷 山东旅科印务有限公司

规格 850 毫米×1168 毫米 32 开本

1.375 印张 19.6 千字

版次 2007 年 8 月第 1 版

印次 2007 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—2000 册

书号 ISBN 978-7-80152-840-7/E·121

定价 25.00 元(共五册)

前 言

经过多年的菜篮子工程建设和近年实施的暖棚工程,部队生产设施基本实现了菜地园田化、温室大棚规范化、畜禽圈舍制式化,为发展农副业生产打下了良好基础。近年来,各部队继续坚持生产为生活、为战备服务的方向,艰苦奋斗搞建设,因地制宜谋发展,通过引进优良品种,推广先进适用技术,发展无公害蔬菜生产,种养科技含量越来越高,农副业生产质量越来越好,特别是边远艰苦地区部队淡季吃新鲜蔬菜难的问题得到有效解决,较好地改善了官兵生活,增强了部队凝聚力和战斗力。

为进一步发展无公害农产品生产,提高农副业生产的质量效益,我们在济南军区联勤部军需物资油料部首长的大力支持和有力指导下,编印了此套系列培训教材,供部队培训农副业生产人员学习和参考。由于参编人员水平有限,对书中缺点错误,敬请各级领导和农副业生产战线官兵给予批评指正。

编 者

2007年6月

目 录

大拱棚蔬菜主要病害防治技术	(1)
一、黄瓜病害防治技术	(1)
二、番茄病害防治技术	(7)
三、辣椒病害防治技术	(14)
四、茄子病害防治技术	(19)
五、芸豆病害防治技术	(23)
六、西葫芦病害防治技术	(27)
大拱棚蔬菜主要虫害防治技术	(31)
一、白粉虱	(31)
二、蚜虫	(31)
三、茶黄螨	(32)
四、红蜘蛛	(33)
五、蓟马	(33)
六、潜叶蝇	(34)

大拱棚蔬菜主要病害防治技术

一、黄瓜病害防治技术

黄瓜病害主要有黄瓜霜霉病、灰霉病、蔓枯病、角斑病、枯萎病、疫病、白粉病、褐斑病、菌核病、黑星病、根结线虫病、花叶病毒病等。

(一) 黄瓜霜霉病

1. 症状

黄瓜霜霉病主要危害叶片。在叶片背面出现水浸状病斑，病斑受叶脉限制，呈多角形，后为淡褐色，潮湿时病斑生长黑色霉层。病叶由中下部向上发展，严重时全株叶片干枯。

2. 发病条件

病菌主要靠气流、水滴或水膜传播，一旦发病，蔓延很快。高湿是黄瓜霜霉病发生的重要条件，发病适宜温度 $16\sim 22^{\circ}\text{C}$ 。如果温度高于 27°C ，病菌只能存活 $5\sim 10$ 天。棚温达 45°C ，持续 2 小时病菌即可死亡。棚内通风不良，或浇水过大，遇到阴雨天气，温度过高，叶片结露过多，易引发病菌侵入发病。

3. 防治方法

(1) 选用抗病品种。大棚黄瓜品种主要是长春密刺、津春 3 号、新泰密刺等，其中新泰密刺不抗霜霉病。

(2) 生态防治。温度、湿度、光照是黄瓜生育和发病的主要因素。黄瓜在白天 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 光合作用最旺盛,此时期内湿度小,叶片干燥,病菌受到抑制不发病。下午至上半夜棚温降到 $20\sim 16^{\circ}\text{C}$,这时光合生成物由叶片向瓜条输送养分,此时也是发病的最适宜温度,若棚内湿度大,有水滴形成易发病。下半夜 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 为好,此时呼吸消耗小,不易发病。

根据生态防治的温湿度指标要求,上午温度 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$,湿度 $60\sim 70\%$ 。棚温 30°C 开始放风散湿, 25°C 开始闭棚保温。下午温度 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$,湿度 60% 左右。上半夜温度 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$,湿度低于 85% 。傍晚 20°C 及时盖帘保温,有利养分输送。下半夜保持温度 $12\sim 15^{\circ}\text{C}$,最低 10°C ,湿度 90% 左右。

注意浇水一定在晴天上午进行,切不可阴雨天浇水。苗期少浇水,浇小水。盛瓜期适时浇水。浇水后立即闭棚升温,当棚温达 30°C 时通风排湿。当棚温降到 25°C 再闭棚,棚温升到 30°C 时再放风散湿。若霜霉病发生较重,可以进行高温闷棚。方法是先浇水,后闷棚;浇水后第二天中午当棚温升高达 45°C 时不要通风,使棚温维持 45°C 达 2 小时后再慢慢放风;棚温降到 25°C 时再闭棚。这样 10 天左右,选晴天高温闷棚,连闷 2~3 次,可有效地控制病害发生。

(3) 化学防治。防治黄瓜霜霉病的药物较多。 75% 百菌清 600 倍液, 70% 代森锰锌 500 倍液, 80% 乙磷铝

500 倍液,25%瑞毒霉 800 倍液,58%瑞毒锰锌 600 倍液,72%克露 600 倍液,72%普立克 600 倍液,69%安克锰锌 1000 倍液,每 5~7 天喷一次,连喷 2~3 次。以上药剂任选 1 种,可加入白糖和尿素(每 15 千克药液加白糖 100 克,尿素 50 克)喷雾。如果遇到阴雨天气,棚内湿度大,不宜喷雾,可用 20%百菌清烟雾剂,每 100 平方米用 50 克,或用 5%百菌清粉尘剂,每亩棚室用药 1 千克。

(二) 黄瓜灰霉病

1. 症状

黄瓜灰霉病主要危害花和幼瓜。病菌多从花和幼瓜蒂部侵入,先呈水浸状,软腐,表面密生灰褐色霉状物,烂去瓜头。烂花落在茎、叶上造成烂茎、烂叶,并有灰色霉状物。

2. 发病条件

低温、高湿是黄瓜灰霉病发生的主要条件。特别是遇到阴雨雪天气,光照不足,棚内温度低(20℃左右),湿度大,水滴多,病害很快蔓延。

3. 防治方法

(1) 清除病残体。发病时及时摘除病花、病瓜、病叶,带出棚外埋掉,减少病源。

(2) 生态防治。同黄瓜霜霉病,可以兼治。

(3) 药剂防治。50%速克灵 1500 倍液,50%扑海因 1000 倍液,75%百菌清 600 倍液,50%多菌灵 500 倍液,50%农利灵 500 倍液,65%甲霉灵 1000 倍液,50%

多菌灵 1000 倍液, 40% 特立克 800 倍液, 40% 百可得 1500 倍液, 40% 施佳乐 1000 倍液, 每隔 5~7 天喷一次, 连喷 2~3 次。若遇阴雨天, 不宜喷雾, 可改用 10% 速克灵烟雾剂, 每 100 平方米 50 克, 或 10% 灭克粉每亩 1 千克喷粉。

(三) 黄瓜角斑病

1. 症状

黄瓜角斑病属细菌性病害, 主要危害叶片。先是在叶片上出现水浸状的小病斑, 病斑扩大因受叶脉限制而呈多角形, 黄褐色, 带油光, 无黑霉层, 病斑易破裂形成穿孔。有时可危害瓜条, 腐烂有臭味。

2. 发病条件

病菌在种子内或随病残体存留土壤中越冬, 低温、高湿是发病的重要条件, 重茬地发病重。

3. 防治方法

(1) 种子处理。用 55℃ 温水浸种 15 分钟。

(2) 土壤处理。主要是苗床, 可用 50% 多菌灵(防治炭疽病、枯萎病等)和 30% DT(防治细菌性病害), 按每平方米 10 克用量, 加适量细干土拌匀, 撒于畦面, 划入土中, 再播种育苗。

(3) 药剂防治。可选用 50% DT500 倍液, 农用链霉素 4000 倍液, 78% 科博 500 倍液, 50% 丰护安 500 倍液, 27% 铜悬浮剂 400 倍液, 34% 绿乳铜 500 倍液, 77% 可杀得 500 倍液, 每 7 天喷一次, 连喷 2~3 次。

(四) 黄瓜蔓枯病

1. 症状

黄瓜的茎、叶、瓜条都能被害。茎部受害病斑呈油浸状，黄褐色，有时出现白色粘胶物，严重时茎节变黑褐色，腐烂、易折断。病斑常龟裂、干枯，红褐色，由茎表面向内部发展，维管束不变色，这是与黄瓜枯萎病的区别。叶片受害后，多从叶片边缘向内发展呈三角形大斑，黄褐色，易破裂，病斑上密生黑色小点。瓜条受害，多在瓜条顶部出现水浸状，有白色粘胶物。

2. 发病条件

病菌可随种子或病残体进行传播。高温、高湿有利发病，植株生长势差，根系不发达，生长后期发病严重。

3. 防治方法

(1) 消毒处理。用 55℃ 温水浸种，杀死种子上的病菌。换茬时用 84 消毒液全棚消毒处理，杀死残存病菌。

(2) 增施磷钾肥。增强植株抗病能力，注意通风降湿，抵制病害发生。

(3) 药剂防治。可用 75% 百菌清 600 倍液，70% 代森锰锌 500 倍液，50% 多菌灵 500 倍液，50% 托布津 500 倍液，40% 百可得 1000 倍液，每 5~7 天喷一次，连喷 2~3 次。也可用以上药剂涂茎防治。

(五) 黄瓜根结线虫病

1. 症状

主要危害根部。发病时,根系发育不良,主根和侧根粗短形成大小不等的瘤状物,呈白色串状。被害植株上部发育不良,植株矮小,叶发黄,严重时干枯。

2. 发病条件

此病由线虫引起,虫体很小,肉眼难以看到。雌虫圆形,雄虫线状。幼虫在根内生活,刺激幼根膨大成瘤状。线虫靠病土、病苗、浇水传播,重茬地发病严重。根结线虫除寄生黄瓜外,还寄生番茄、茄子、西葫芦、芹菜、菜豆、甘蓝、白菜等。

3. 防治方法

(1) 改茬。发病严重的地块,不要再种黄瓜、西葫芦、茄子、番茄、芹菜、菜豆等,可改种辣椒、韭菜、大葱或小麦、玉米等。

(2) 清除病残体。不用病土、病苗、病水,防止传播。

(3) 夏季高温土壤消毒处理。在夏季高温时,在大棚内撒施麦秸草 5cm 厚,再撒施过磷酸钙 100 千克左右,翻入地下,地面铺盖地膜,然后用塑料薄膜密闭大棚,使棚温高达 70℃ 以上,土壤 10cm 内温度达 60℃ 左右,连续密封大棚 15~20 天。通过高温土壤处理,可以杀死土壤中的线虫及枯萎病等土传病害。

(4) 药剂防治。主要是土壤消毒处理。播种前结合施肥耕翻,用米乐尔或涕灭威每亩 6 千克,均匀撒于地面,翻于土中。重病地块除土壤处理外,在定植时穴施米乐尔或涕灭威,每株 2 克,兼治地下害虫。

二、番茄病害防治技术

番茄病害主要有番茄病毒病、早疫病、晚疫病、灰霉病、叶霉病、脐腐病、青枯病、溃疡病等。

(一) 番茄病毒病

1. 症状

番茄病毒病主要有三种类型。一是花叶型。番茄顶部叶片出现黄绿相间的花叶，新叶小，不展。二是厥叶型或卷叶型。植株顶部新叶呈线状，或皱缩卷曲，病株矮小。三是条斑型。在茎秆上形成暗绿色至黑褐色条纹，凹陷。病果畸形，果面上出现青皮花斑或铁锈坏死斑，不着红色，剖开果实沿果皮和果肉间有褐色条纹。

2. 发病条件

花叶型病毒病是由烟草花叶病毒侵染引起的，它毒力强，可侵染多种植物。厥叶型病毒病是由黄瓜花叶病毒侵染引起的，它的寄生范围很广。条斑型病毒病是由烟草花叶病毒的一个株系侵染所致，在番茄、辣椒上表现系统条斑症状。

病毒病由种子、病株、病果、蚜虫传病，主要是接触传播。高温、干旱发病重，土壤缺钙、缺钾、缺锌花叶病重。

3. 防治方法

(1) 农业措施。选用抗病品种，注意清洁田园，及时将病株、病果清除埋掉。增施磷、钾、锌肥，叶面喷施微肥，增强抗病力。适时浇水，在盛果期做到见湿不见干，

防止因缺水干旱加重病情。适期播种,保持白天棚温 25~30℃,夜间 15℃左右,昼夜温差加大,可减轻发病。

(2) 种子消毒处理。先将种子放入清水中浸泡 3~4 小时,再放入 10%磷酸三钠溶液中浸种 30~40 分钟,然后用清水冲洗干净,再催芽、播种。

(3) 全棚消毒和治蚜防病。前茬收后,及时清洁田园,距播种番茄间隔半月以上,使病残体全部腐烂。这时可用菌毒清 300 倍液或 84 消毒液 300 倍液,加治蚜药剂,全棚喷洒,杀死棚内残存的病菌和蚜虫。

(4) 药剂防治。目前防治病毒病尚无特效药物,应预防为主。根据现有的药物配合施用,尽量抵制病毒病发生。防治花叶病毒病,可用 5%菌毒清 300 倍液,15%植病灵 500 倍液,83-1 增抗剂 200 倍液,硫酸锌 800 倍液,绿芬威 1 号 1000 倍液等。防治厥叶和条斑病毒病,可用 5%菌毒清 300 倍液,20%病毒 A500 倍液,抗毒剂 1 号 400 倍液,抗毒素 500 倍液,磷酸三钠 500 倍液等。此外,结合叶面喷施牛奶、葡萄糖以及含磷、钾、锌的叶面肥,增强抗病能力,既防病又丰产。

(二) 番茄早疫病

1. 症状

番茄早疫病又称轮纹病,可侵染叶、茎、果。在叶片上呈近圆形黑褐色病斑,有同心轮纹。在茎秆上形成圆形或椭圆形深褐色病斑,稍凹陷,有同心轮纹。危害果实多在果柄处或脐部为圆形黑褐色病斑,凹陷,有同心轮

纹。

2. 发病条件

高温、高湿易发病，发病最适温度为 25~30℃。发病时先由叶片自下而上，逐渐向茎、果发展。重茬地，种植过密，基肥不足发病重。

3. 防治方法

(1) 加强管理。注意轮作换茬，合理密植，增施基肥，及时通风散湿，摘除下部老叶、病叶和病果，减轻病害。

(2) 药剂防治。可选用 75% 百菌清 600 倍液，50% 多菌灵 500 倍液，50% 托布津 500 倍液，50% 扑海因 1000 倍液，70% 代森锰锌 500 倍液，80% 喷克 500 倍液，78% 科博 500 倍液，每 5~7 天喷一次，连喷 2~3 次。也可用 40% 百菌清烟剂熏棚，每亩用 350 克。

(三) 番茄晚疫病

1. 症状

番茄晚疫病主要危害叶、茎、果。从幼苗开始发病，由叶片向茎部发展，呈黑褐色，腐烂，植株折倒枯死，潮湿时会产生白色霉层。成株期叶片多从叶尖、叶缘出现水浸状渐变暗绿色病斑，病斑背面长出白色霉层。茎秆上呈水浸状病斑，渐变暗褐色，病斑较硬不变软。

2. 发病条件

低温、高湿易发病，发病适温为 18~22℃。遇到阴雨雪天气，湿度大，温度低，发病最快。重茬地，通风不良，

过于密植，发病也重。

3. 防治方法

(1) 合理密植，加强管理。及时整枝打杈，摘除老叶、病叶、病果，注意通风排湿。

(2) 苗床药剂处理。育苗时可用乙磷铝锰锌或瑞毒锰锌，按每平方米用药 10 克，加适量细干土拌匀，撒于畦面，划锄入土，耩平播种。

(3) 药剂防治。发病初期开始用药，可选用 70% 代森锰锌 500 倍液，80% 乙磷铝 500 倍液，80% 喷克 500 倍液，25% 瑞毒霉 800 倍液，58% 瑞毒锰锌 500 倍液，64% 杀毒矾 500 倍液，72% 克露 600 倍液，50% 丰护安 500 倍液，34% 绿乳铜 500 倍液，78% 科博 500 倍液，每 5~7 天喷一次，连喷 2~3 次。

(四) 番茄灰霉病

1. 症状

此病从开花期始染病，青果期发病严重，先侵害花瓣、花托和柱头，后向幼果侵染。被害处呈水浸状软腐，表面产生灰色霉状物。侵害叶片和茎秆后，造成烂叶、烂茎，也产生灰色霉状物。

2. 发病条件

低温、高湿是发病的主要条件。病菌在病残体或在土壤中越冬，病菌孢子随气流、水流传播。遇到阴雨雪天气，低温、高湿发病重。

3. 防治方法

(1) 清洁田园。及时摘除老叶、病叶、病花、病果，彻底清除病残体。

(2) 生态防治。调节好棚内温、湿度，注意保温、散湿，控制病害发展。

(3) 药剂防治。发病初期开始用药，可选用 50% 速克灵 1500 倍液，50% 扑海因 1000 倍液，50% 多菌灵 500 倍液，50% 农利灵 500 倍液，65% 甲霉灵 1000 倍液，50% 多霉灵 1000 倍液，40% 特立克 800 倍液，40% 百可得 1500 倍液，40% 施佳乐 1000 倍液，每 5~7 天喷一次，连喷 2~3 次。在阴雨天可用速克灵烟剂或速克灵粉尘剂熏棚。此外，结合番茄沾花在 2,4-D 溶液中加入 0.2% 速克灵或多霉灵，既防止落花又兼治病害。

(五) 番茄叶霉病

1. 症状

此病主要危害叶片。叶片受害后，叶面出现近圆形的淡黄色褪绿斑，叶背面病斑上长出灰紫色绒状霉层。发病严重时全株叶片卷曲，呈现黄褐色而干枯。

2. 发病条件

病菌在种子、病残体上越冬，随气流和浇水传播。病菌发病适温为 20~25℃。在高湿条件下，发病重。遇到阴雨天气，通风不良，棚内湿度大，发病迅速。

3. 防治方法

(1) 加强通风散湿。及时摘除下部老叶、病叶，以利通风透光。

(2) 药剂防治。可用 75% 百菌清 600 倍液, 70% 代森锰锌 500 倍液, 50% 多霉灵 1000 倍液, 50% 多菌灵 500 倍液, 50% 甲基托布津 500 倍液, 60% 防霉宝 500 倍液, 10% 宝丽安 600 倍液, 每 5~7 天喷一次, 连喷 2~3 次。阴雨天可用百菌清烟剂每亩 350 克, 或百菌清粉尘剂每亩 1 千克熏棚。

(六) 番茄青枯病

1. 症状

主要发生在成株期。发病初期顶部叶片萎蔫, 随后下部叶片萎蔫, 致使全株凋萎, 青枯而死。病株茎基部表皮粗糙不平, 有小突起, 并长出不定根, 茎内木质部变褐色。严重时茎内导管变褐腐烂, 有臭味, 植株倒伏。

2. 发病条件

此病为细菌性病害, 病菌随病残体在土壤中越冬。从根部或茎基部侵入, 随流水传播, 高温、高湿发病重。土壤温度与发病有关。当土温达到 20℃ 左右时开始发病, 土温上升到 25℃ 时发病最重。

3. 防治方法

发现病株后, 可用 50% DT500 倍液, 78% 科博 500 倍液, 50% 丰护安 500 倍液, 34% 绿乳铜 500 倍液, 77% 可杀得 500 倍液灌根, 每株灌药液 0.5 千克, 每 10 天左右灌一次, 连灌 2 次。

(七) 番茄脐腐病

1. 症状