

21

世纪科技兴农实用丛书

蔬菜病害防治

房德纯 刘 秋 编著



第一辑

• 6 •



春风文艺出版社 ● 辽宁科学技术出版社

PDG

 二十一世纪科技兴农实用丛书

第一辑·6·

蔬菜病害防治

房德纯 刘 秋 编著

春风文艺出版社·辽宁科学技术出版社

1999年·沈阳

丛书策划:张传珠 王庆昌

印刷总监:肖秉昌

二十一世纪科技兴农实用丛书编委会

主 编:刘长江

副主编:吕国忠

编 委:周宝利 刘国成 曹敏建 边连全

王秋兵 程玉来 张传珠 王庆昌

顾 问:白金铠 葛晓光

21世纪科技兴农实用丛书(第一辑)

21 世纪科技兴农实用丛书(第一辑)

· 6 · 蔬菜病害防治

房德纯 刘 秋 编著

春风文艺出版社 辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

辽宁省北宁市印刷厂印刷 各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 字数:40 千字 印张:2

印数:1—30.000 册

1999 年 5 月第 1 版

1999 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑:张传珠

责任校对:晓 春

封面设计:杜 江 阿 昌

版式设计:阿 昌

ISBN7 5313-2114-9 S·1 定价:(全 10 册)20.00 元

前

言

在即将迈入新世纪的时刻，我们向农民朋友献上一份实实在在又非常珍贵的礼物：注册商标为“金镰”的“二十一世纪科技兴农实用丛书”，介绍农业的新技术和新品种，帮助辛勤劳作的农民朋友发家致富。

为了实现农业现代化的宏伟目标，提高我国农业生产水平，我们邀请了沈阳农业大学及各地的农业科技战线上的专家教授和一批中青年农业科技骨干编选了这套丛书。丛书包括大田作物、蔬菜水果、病虫害防治、畜牧养殖、农业机械、土壤肥料几大类。这套丛书既广泛吸取了国内外最先进的农业科技成果和行之有效的丰产经验，又力求以通俗浅显的语言、简洁明晰的插图把复杂高深的科技知识讲得清清楚楚，明明白白。真正做到易懂易学，深入浅出，高水平低价格，实惠实用。

这套丛书有助于您解决在农牧业生产中遇到的各种难题，传授各种急需的农业科技知识，告诉您如何选择农业生产项目、如何管好大田、大棚；如何选择农作物、果木蔬菜优良品种；如何修剪嫁接果树；如何养猪、养兔、养牛、养羊、养鱼、养蟹、养虾；如何防治病虫害；如何选购使用维修农业机械；如何施肥保持土壤肥力……农民朋友根据自己的需要选购一两册就如同把一位农业技术员请到家来，可随时作为您的参谋。

本丛书是一个开放系列，我们将根据农业科技的新发展和农民的需要陆续编写下去，伴随农民朋友在二十一世纪的致富康庄大道上阔步前进。

编 者



茄子绵疫病

甘蓝细菌性黑腐病





黄 瓜 白 粉 病

番 茄 灰 霉 病



目 录

菜苗 黄瓜病害 (1)

菜苗猝倒病(1) 菜苗立枯病(2) 菜苗沤根(3) 黄瓜霜霉病(4)
黄瓜细菌性角斑病(5) 黄瓜黑星病(6) 黄瓜炭疽病(7) 黄瓜
疫病(8) 黄瓜蔓枯病(9) 黄瓜枯萎病(10) 黄瓜褐斑病(11)
黄瓜黑斑病(12) 黄瓜菌核病(13) 黄瓜白粉病(14) 黄瓜灰霉
病(15) 黄瓜根结线虫病(16) 黄瓜化瓜(17) 黄瓜花打顶(18)

番茄 茄子病害 (19)

番茄灰霉病(19) 番茄叶霉病(20) 番茄晚疫病(21) 番茄早疫
病(22) 番茄斑枯病(23) 番茄圆纹病(24) 番茄细菌性溃瘍
病(25) 番茄脐腐病(26) 番茄红粉病(27) 番茄花叶病(28) 番
茄蕨叶病(29) 番茄脐腐病(30) 番茄筋腐病(31) 茄子黄萎病
(32) 茄子褐纹病(33) 茄子绵疫病(34) 茄子褐色圆星病(35)
茄子茎基腐病(36) 茄子细菌性青枯病(37) 茄子僵果(38)

辣椒 菜豆病害 (39)

辣椒疫病(39) 辣椒炭疽病(40) 辣椒根腐病(41) 辣椒白
星病(42) 辣椒褐斑病(42) 辣椒细菌性疮痂病(43) 辣椒
细菌性软腐病(44) 辣椒病毒病(45) 辣椒日烧病(46) 菜
豆炭疽病(47) 菜豆锈病(48) 菜豆细菌性叶烧病(49)

韭菜 芹菜 甘蓝 油菜病害 (50)

韭菜灰霉病(50) 韭菜疫病(51) 芹菜斑枯病(52) 芹菜斑点
病(53) 芹菜顶死、烧心(54) 甘蓝细菌性黑腐病(55) 甘蓝
细菌性软腐病(56) 甘蓝菌核病(57) 油菜霜霉病(58) 油菜
黑斑病(59) 油菜花叶病(59)

菜苗 黄瓜病害

菜苗猝倒病

猝倒病俗称“小脚瘟”，各种蔬菜幼苗均可发生，是育苗期发生普遍，为害严重的病害。

病害识别 幼苗出土前发病，可造成烂种烂芽。幼苗出土不久最易发病，病苗幼茎基部呈水浸状、淡褐色、缢缩变细，幼苗迅速倒伏于地。由于病势来得特快，刚倒伏幼苗依然绿色，故称之为猝倒病。开始时仅个别菜苗发病，几天后以此为中心，迅速向四周扩展，引起成片倒苗。苗床湿度高时，病苗残体表面及附近土壤表面，长出一层白色棉絮状菌丝。最后病苗多腐烂或干枯。

病原和发生规律 致病菌主要是瓜果腐霉菌。病菌在土壤中越冬，借土壤中水分的流动、带菌粪肥、农具等传播。菜苗出土后，当子叶中养分快耗尽而真叶尚未长出时，是猝倒病感病阶段。此时如遇寒流、低温、阴雨寡照，地温低，土壤湿度大，幼苗纤细，抗病力弱，容易发病。此外，土壤粘重，播种过密，分苗不及时，浇水过多，长期捂盖，通风换气不良，使用未经消毒的旧床土育苗，发病均重。

2 蔬菜病害防治

防治措施 ①选用无菌新土做床土，沿用旧苗床时要做消毒处理。床土要整平、松细，粪肥要充分腐熟，并撒施均匀。②种子要精选、晾晒，种子带菌要进行消毒处理。催芽不易过长，播种不宜过密。喜高温、低温的蔬菜不要在同一温室内育苗。③根据不同种类的菜苗对温度的要求不同，来调节温度。育苗前期以做好保温为关键；后期适时降温炼苗。播种时浇足底水，减少床面浇水次数，严格控制湿度。巧妙、适量放风换气，增加光照。提早分苗，严格选苗。④播前床土消毒，方法有：可用开水浇透床土；或播前两周，每平方米苗床用40%福尔马林30毫升对水100倍喷洒，然后用塑料薄膜覆盖，闷4~5天后揭膜，耙松床土，散气7~10天后播种，最常用的是五氯硝基苯与代森锌（或福美双）等量混合，每平方米苗床用药8~10克拌10~15公斤干细土配成药土，播种时用1/3药土铺底，播后用2/3药土覆种。播种后覆膜，保持床土湿润。⑤一旦苗床发病，应及时拔除病苗并清除邻近病土，然后喷药防治。药剂可用25%甲霜灵可湿性粉剂800倍液，或40%乙磷铝可湿性粉剂200倍液，或15%恶霉灵水剂450倍液，或72.2%普力克水剂500倍液。喷药后，撒干土或草木灰降低苗床湿度。

菜苗立枯病

立枯病俗称“霉根”、“立苗死”，也是育苗期的重要病害。各种蔬菜菜苗均可发生。

病害识别 多在出苗一段时间后发病。发病时幼苗茎基部产生椭圆形暗褐色病斑。以后病斑逐渐凹陷，并向两面扩展最后绕茎一周，病部收缩变细。病苗白天萎蔫，晚间恢复，逐渐枯死。枯死病苗多直立而不倒伏，故称之为立

枯病。湿度大时，病部常长有稀疏的淡褐色蛛丝状菌丝。

病原和发生规律 致病菌为立枯丝核菌。病菌在土壤中越冬，并可腐生多年。病菌通过流水、农具、带菌粪便传播。播种过密，间苗不及时，床土过湿，床温变化太大，温度过高或过低，均易发病。幼苗生长瘦弱病重。

防治措施 ①苗床及苗期管理与猝倒病相同。苗期喷施宝素 8000~9000 倍液，增强抗病力。②播前床土消毒，除五代（福）合剂外，还可应用 40% 拌种双或 50% 多菌灵，如猝倒病那样配制药土和撒施。也可用 3.2% 克枯星水剂，每平方米床土用药 8 克对水 300 倍液喷洒床土。③一旦苗床发病，及时拔除病苗，喷洒 20% 甲基立枯磷乳油 1200 倍液，或 70% 甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液，或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液。

菜苗沤根

沤根在早春育苗时常有发生，重时可造成毁床，各种蔬菜幼苗都可发生。

病害识别 幼苗出土后生长缓慢，不长新根，幼根表面开始为锈褐色，而后腐烂，病苗萎蔫，重者枯死。在发病过程中，病苗极易从床土中拔出。

病因和发生规律 沤根是生理性病害。主要原因是苗床土温较长时间持续低于 12℃，加上浇水过量或遇连阴雨，光照不足，致使幼苗根系在土壤低温、过湿、缺氧状态下，呼吸作用受阻，不能正常发育所致。

防治措施 ①做好苗床温湿度管理。育苗应改冷床育苗为电热线床育苗。床土温度应控制在 16℃ 以上，一般最低也不能低于 12℃。床上要疏松、平整，播种时一次打足底水后要适当控水，防止床面过湿。增加光照。及时分苗，

4 蔬菜病害防治

适时放风炼苗。②发生轻微沤根后，苗床应加强覆盖增温，及时松土，施用 ABT 生根粉、活性促根剂等生根剂，促使病苗尽快发出新根。

黄瓜霜霉病

黄瓜霜霉病俗称“火龙”、“黑毛”，是黄瓜最重要的病害。除黄瓜外还可以为害其他瓜类。

病害识别 只为害叶片。初时在叶面上出现水浸状浅绿色斑点，很快扩展成多角形水浸状病斑，不久病斑变为淡褐色。湿度大时，病斑背面长出灰黑色霉状物。病重时，叶片布满病斑或病斑相互连片，致使叶片边缘卷缩干枯，最后叶片枯黄而死，瓜株提早拉秧。

病原和发生规律 致病菌为古巴拟霜霉菌。病菌为专性寄生菌，只能存活于寄主活体上。因此，在北方寒冷地区，病菌可在冬季温室生产的黄瓜植株上越冬；没有黄瓜种植的地区，最初菌源来自于就近南方或邻近早发病的地区。病菌靠气流传播。病害发生与温、湿度关系密切，在适温 15~22℃，相对湿度 85% 以上，叶面有水滴存在时，病菌只需 6~8 小时即可完成侵染，经 3~4 天潜育期就可发病。植株生长衰弱，极易发病而且病情严重。

防治措施 ①选用抗病品种，如津研 4 号、7 号，津杂 3 号、4 号，碧春、锦早 3 号等。②培育壮苗。定植密度不要过密。施足基肥，适时追肥，盛瓜期后要定期喷施糖尿液（即白糖：尿素：水=1：1：200）或叶面肥，防止植株早衰。③控制湿度，抑制病害发生。灌水最好采用地膜覆盖软管灌溉或覆盖地膜暗沟灌溉，避免大水漫灌、阴雨天和傍晚灌水。保护地要早放风，冬季利用放风筒放风排湿。④保护地特别是日光温室可人工调控温湿度，进行生态防

治。采取四段变温管理。即揭苫后至 14 时（当地时间） $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；14 时至闭风 $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；盖苫至午夜 $17 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；午夜至揭苫 $13 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。并配合放夜风，一般夜间外界最低温度 10°C 时放夜风 1 小时，每增加 1°C 多放风 1 小时， 13°C 可整夜放风。⑤控制病势发展，可用 $44 \sim 46^{\circ}\text{C}$ 高温闷棚两小时抑制病情发展。⑥发现中心病株应及时摘除病叶并喷药防止病情发展，药剂可选用 25% 甲霜灵可湿性粉剂 1000 倍液，或 72% 克露可湿性粉剂 800 倍液，或 72.2% 普力克水剂 800 倍液，或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液，或 58% 瑞毒锰锌可湿性粉剂 500 倍液，或 69% 安克锰锌可湿性粉剂 1000 倍液。保护地密闭时，可喷洒 5% 百菌清粉尘剂或 7% 防霉灵粉尘剂，每亩 1 公斤。也可用沈阳农业大学研制的烟剂一号熏烟，每亩 350 克。

黄瓜细菌性角斑病

黄瓜细菌性角斑病简称为黄瓜角斑病，可为害黄瓜、西葫芦、丝瓜等瓜类。

病害识别 主要为害叶片。初时在叶片上出现褪绿油浸状小斑点，扩展后呈黄褐色角状病斑。病斑周围往往有油浸状晕区。湿度大时，叶背病斑边缘有乳白色菌脓溢出。后期病斑干枯、质脆，容易开裂或穿孔。

病原及发生规律 致病细菌为丁香假单胞杆菌黄瓜角斑病致病型。病菌在种子上或随病残体在土壤中越冬。种子上的病菌，在种子萌发时即侵染子叶；土壤中的病菌通过灌溉水冲溅到近地面叶片上侵染发病。病苗或病株发病后病部溢出的菌脓，借风雨、灌溉水、棚膜滴水、叶面滴水飞溅传播，昆虫、农事操作也能传播。高湿、叶面有水滴是发病重要条件。低温高湿重在棚室发病重。定植过密，

6 蔬菜病害防治

磷、钾肥不足，发病也重。

防治措施 ①选用抗病品种，如中农5号、津早3号等。②从无病瓜采种或种子消毒处理，种子可用55℃温水浸种15分钟，或100万单位硫酸链霉素500倍液浸种两小时，浸后水洗。③无病土育苗。重病地与非瓜类蔬菜进行两年以上轮作。④覆地膜栽培。注意肥、水管理，控制湿度，减少叶面结露时间。农事操作应在叶面露水干后进行。⑤发病初期及时摘除病叶，喷洒72%农用链霉素可溶性粉剂4000倍液，或60%百菌通可湿性粉剂500倍液，或77%丰护安可湿性粉剂500倍液，或14%络氨铜水剂300倍液，或77%可杀得可湿性微粒粉剂500倍液，或30%绿得保胶悬剂400倍液。保护地密闭时，还可喷洒10%乙滴粉尘剂，或10%脂铜粉尘剂，每亩1公斤。也可用沈阳农业大学研制的烟剂五号，每亩350克。

黄瓜黑星病

黄瓜黑星病俗称“冒油病”，是近年发展起来的重要病害。除黄瓜外，尚可为害西葫芦、南瓜、冬瓜等瓜类。

病害识别 可为害黄瓜地上部各个部位。叶片发病，产生直径1~2毫米黄白色圆形病斑，后期病斑呈星状开裂。茎部产生污绿色水浸状椭圆形或不规则形条斑，以后凹陷龟裂呈疮痂状，分泌琥珀色胶质物，湿度大时长出烟黑色霉。生长点发病，可在2~3天内烂掉形成秃桩。瓜条发病，产生暗绿色椭圆形凹陷病斑，继而溢出乳白色、后为琥珀色胶质物，俗称“冒油”，后期病斑龟裂呈疮痂状，病部停止生长，瓜条弯曲畸形。湿度大时，病斑生致密烟黑色霉层。病瓜一般不腐烂。

病原和发生规律 致病菌为瓜疮痂枝孢菌。病菌可以

在土壤、种子及架材上越冬，主要以气流、农事操作进行传播。温湿度条件适宜时，病菌很快侵入经4~7天潜育期后发病。温度稍低，湿度过大，透光不好的温室，发病早而重。黄瓜长势弱，易发病而且病情重。

防治措施 ①选用抗病品种，如中农11、津春1号、吉杂2号等。②使用无病田采收的种子。一般种子要消毒处理，可用55℃温水浸种15分钟，或用50%多菌灵500倍液浸种1个小时，浸后水洗。③无病土育苗。重病地与非瓜类蔬菜进行二年以上轮作。④重病温室、大棚定植前进行环境消毒，每100立方米空间用硫磺250克，锯末500克，分几堆点燃密闭熏蒸一夜。架材也可一并放入同时消毒。⑤注意肥水管理，防止植株早衰。控制湿度，保持棚膜清洁增加光照强度。病情发展时，可用38~40℃高温闷棚2个小时抑制病情发展。⑥发病初期及时喷洒50%多菌灵可湿性粉剂500倍液，或65%甲霉灵可湿性粉剂1000倍液，或50%凯克斯可湿性粉剂500倍液，或50%新万生可湿性粉剂500倍液，或2%武夷霉素水剂150倍液，或40%新星乳油8000倍液。保护地密闭时可用沈阳农业大学研制的烟剂三号熏烟，每亩400克，也可喷洒10%百多粉尘剂，每亩1公斤。

黄瓜炭疽病

黄瓜炭疽病各地均有发生，病情日益加重。除黄瓜外，尚可为害冬瓜、苦瓜等瓜类。

病害识别 多为害叶片。叶片上病斑圆形或近圆形，直径10~15毫米或更大，红褐色，边缘常有黄色晕圈。湿度大时，病斑上分泌出少许橘红色粘质物。干燥时，病斑中部破裂形成孔洞。病重时病斑连片，叶片干枯死亡。有时

8 蔬菜病害防治

也为害茎蔓或瓜条，产生深褐色、凹陷的溃疡斑，病斑中部有许多小黑点，湿度大时溢出大量橘红色粘质物。

病原和发生规律 致病菌为葫芦科刺盘孢菌。病菌主要在种子上和土壤中越冬，也可附于棚室门窗、骨架和架材上越冬。病菌借风雨、灌溉水、昆虫和农事操作传播。病菌侵入经3~5天潜育期后发病。高温、多湿有利于发病，湿度越大越易发病，潜育期也越短。植株衰弱，一般病重。

防治措施 ①选用抗病品种，如碧春、津春4号、秋棚1号等。②使用无病株采收的种子。一般种子要消毒处理，可用50℃温水浸种30分钟，或60%防霉宝600倍液浸种30分钟，浸种后水洗。③无病土育苗。重病地与非瓜类蔬菜进行三年轮作。④棚室门窗、骨架和用过的架材，可用50%代森铵800倍液淋洗式喷雾消毒。⑤覆地膜栽培。施足基肥，适时追肥，科学灌水，保持植株健壮，增强抗病能力。⑥农事操作应在叶面露水干后进行。⑦发病初期及时摘除病叶、喷药防治。药剂可选用70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液，或80%炭疽福美可湿性粉剂800倍液，或50%利得可湿性粉剂500倍液，或25%施保克乳油3000倍液。保护地密闭时，可用沈阳农业大学研制的烟剂三号熏烟，每亩350克。可喷洒8%克炭灵粉尘剂，每亩1公斤。

黄瓜疫病

黄瓜疫病俗称“死藤”、“烂蔓”，各地均有发生。各种瓜类均可发生。

病害识别 多在植株茎基部、节部发病。先出现暗绿色水浸状斑点，迅速扩展呈大型褐色病斑。病部缢缩，皮层软化腐烂，病部以上茎叶萎蔫枯死。叶片发病多从叶缘或与叶

柄连接处产生水浸状、暗绿色大型病斑。湿度大时病斑极快扩展常使全叶腐烂；干燥时病部呈青白色，易破裂。瓜条多从尖部或腰部发病，迅速扩展至整个瓜条，病部暗绿色，皱缩软腐，表皮长有稀疏白色霉。病瓜迅速腐烂。

病原和发生规律 致病菌主要为甜瓜疫霉。病菌主要在土壤或粪肥中越冬，种子也可带菌传播。在田间病菌主要借风雨、灌溉水传播。病菌喜高温、高湿条件。在 25~30℃ 适温范围内，遇到雨季早来，雨日持久，降雨量大，发病就早且病情重。棚室内湿度大，发病重。

防治措施 ①选用抗病品种，如京旭 2 号、长春密刺、中农 5 号等。②种子带菌可用种子重量 0.3% 的 25% 甲霜灵拌种。③重病地与非瓜类蔬菜进行 3~5 年轮作。④高畦覆地膜栽培。合理施肥，增施磷、钾肥。适当控制灌水，雨后及时排水。保护地注意放风排湿，降低湿度。发现中心病株，及时拔除深埋或烧掉。⑤初见发病时及时喷药防治，可选用 25% 甲霜灵可湿性粉剂 800 倍液，或 40% 乙磷铝可湿性粉剂 300 倍液，或 72.2% 普力克水剂 600 倍液，或 56% 靠山水分散微颗粒剂 600 倍液。也可用 55% 多效瑞毒霉 500 倍液灌根。

黄瓜蔓枯病

黄瓜蔓枯病发生日益严重，除黄瓜外尚可为害冬瓜、节瓜、丝瓜等多种瓜类。

病害识别 主要为害茎蔓、茎上病斑椭圆形至梭形，黄褐色、稍凹陷，有时溢出琥珀色树脂胶状物，病部干枯，呈溃疡状，表面散生小黑点。后期病茎干缩，纵裂成乱麻状腐烂、折断。有时叶片也发病，病斑圆形或自叶缘向内发展呈“V”字形、半圆形大型病斑，淡褐色，轮纹不明显，

10 蔬菜病害防治

表面密生小黑点。后期病斑易破碎。

病原和发生规律 致病菌为西瓜壳二孢菌。病菌在土壤中、病残体上或附着在架材上越冬，种子也能带菌。病菌借风雨、灌溉水、农事操作及昆虫传播。病菌喜温湿条件，温度 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度85%以上。易于发病。植株徒长或衰弱，病情发展快。

防治措施 ①使用从无病株采收的种子。一般种子要消毒处理，可用 55°C 温水浸种15分钟，直播时用种子重量0.3%的50%福美双拌种。②重病地与非瓜类蔬菜进行2~3年轮作。③地膜覆盖栽培。施足粪肥，增施磷、钾肥，严防后期脱肥或早衰。合理灌水，雨后排水，控制湿度，保护地做好放风排湿。④发病初期及时药剂防治，可选用75%百菌清可湿性粉剂600倍液，或50%托布津可湿性粉剂500倍液，或50%混杀硫悬浮剂500倍液，或80%大生可湿性粉剂800倍液，或20%利克菌可湿性粉剂1000倍液。茎蔓发病初期还可可用70%代森锰锌可湿性粉剂10倍液涂抹病部。

黄瓜枯萎病

黄瓜枯萎病俗称“死秧子”，是保护地黄瓜重要病害。各种瓜类均可发病。

病害识别 一般多在植株进入开花结瓜期发病。初时病株表现叶片萎蔫，检查植株茎蔓基部临近地面处，可见病部变褐色，水浸状。不久，病部表面生出白色和略带粉红色的霉状物，并常流出松香状的胶质物。后期病部干缩，纵裂如麻，植株枯死。剖视病株茎蔓，可见维管束呈褐色。

病原和发生规律 致病菌为尖镰孢菌黄瓜专化型。病菌在土壤、粪肥中越冬，种子也可带菌，病菌生活力强，在