

图说

辣(甜)椒病虫害

防治关键技术

孙 茜 王幼敏 潘文亮◎主编

TUSHUO LA(TIAN)JIAO BINGCHONGHAI
FANGZHI GUANJIAN JISHU



建设社会主义新农村图示书系

图说辣(甜)椒

病虫害防治关键技术

孙 茜 王幼敏 潘文亮 主编



中国农业出版社 ■

图书在版编目 (CIP) 数据

图说辣 (甜) 椒病虫害防治关键技术 / 孙茜, 王幼敏, 潘文亮主编. —北京: 中国农业出版社, 2011.12
ISBN 978-7-109-16468-0

I. ①图… II. ①孙… ②王… ③潘… III. ①辣椒—病虫害防治 IV. ①S436.418

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第275895号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路2号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 张洪光 阎莎莎

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2012年2月第1版 2012年2月北京第1次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 3
字数: 78千字 印数: 1~6 000册
定价: 15.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编著者名单

主 编 孙 茜 王幼敏 潘文亮

副主编 郭金霞 马广源 戴东权

孟祥发

编 委 王永存 王淑荣 马迎新

石琳琪 李耀发 李劲松

宋建新 高亚青 张尚卿

张建成 吕庆江 赵丽平

赵春年 袁立兵 梁文斌

潘 阳 魏文亮



前言

接受中国农业出版社编写《图说辣（甜）椒病虫害防治关键技术》一书的任务之后，我一直在思考如何使关键技术更加贴近生产一线和实用，这应该是写好这本书的重点。奔着贴近生产一线和实用这个目标，我将近年来在承担绿色蔬菜生产技术集成项目中在辣（甜）椒田间进行的一系列的病虫害整体防控方案的试验与示范以及棚室辣（甜）椒无公害生产关键技术的实战示范的实践加以归纳总结整理，编写成《图说辣（甜）椒病虫害防治关键技术》一书。

这本书不仅文字简洁易懂，还有135幅生动直观的彩色照片，可以帮助读者对照图片识别辣（甜）椒病虫害，理解书中的关键技术。特别是一些新经验、新点子和经过菜农试用成功的新技术是我们对读者的特别奉献。

希望这本书成为菜农朋友种菜致富的好帮手。

编者

2011年7月

目 录

前言

一、病害 1

猝倒病	1	疮痂病	30
疫病（茎基腐病）.....	4	线虫病	33
灰霉病	10	褐斑病	41
病毒病	14	青枯病	42
炭疽病	21	软腐病	47
白粉病	24	细菌性穿孔病	48
菌核病	26		

二、生理性病害 50

日灼病	50	土壤盐渍化障碍	59
黄化（热害）	53	氮（中毒）过剩症	60
缺钙症（脐腐病）.....	53	缺镁症	62
筋腐病	55	涝害	66
低温障碍	57		

三、虫害 66

烟粉虱	66	红蜘蛛	74
蚜虫	70	棉铃虫	76
茶黄螨	72		



四、防治关键技术操作处方 80

营养土药剂处理配方 80	根操作程序 81
种子药剂包衣处理配方 ... 80	喷花防治灰霉病处方 81
营养钵育苗营养土配制 ... 80	高温闷棚防治线虫病操作
穴盘育苗营养土配制 80	程序和物料配比 81
育苗抗寒生物药剂及	土壤生物氮药剂处理程序... 82
施药法 81	懒汉灌根治虫法(蚜虫、
药剂封闭土壤防治烂	粉虱、蓟马) 82

五、辣(甜)椒一生病害整体防控方案 83

春提前保护地辣(甜)椒	越冬辣(甜)椒一生病害防治
病害防治大处方(3~6月)··· 83	大处方(11月至翌年5月)··· 84
秋延后辣(甜)椒病害防治	保护地地膜辣(甜)椒一生病
大处方(7~10月)····· 84	害防治大处方(4~9月)··· 85

六、菜田常用农药通用名称与商品名称对照表 87



一、病 害

猝 倒 病

【症状】猝倒病是辣（甜）椒苗期的重要病害。多发生在早春育苗床（盘）上，幼苗感病后在茎基部呈水渍状软腐倒伏，即猝倒，如图1。湿度大时，椒苗初感病使秧苗成暗绿色，感病部位逐渐缢缩，如图2，致病苗折倒坏死。染病后期茎基部变成黄褐色干枯呈线状，如图3。在病苗或床面上密生白色棉絮状菌丝。

【发病原因】病菌主要以卵孢子在土壤表层越冬，条件适宜时产生孢子囊释放出游动孢子侵染幼苗。通过雨水、浇水和病土传播，带菌肥料也可传病。低温高湿条件下容易发病，土温 $10 \sim 13^{\circ}\text{C}$ ，气温 $15 \sim 16^{\circ}\text{C}$ 病害易流行发生。播种、移栽或苗期浇大水，又遇连阴天低温环境发病重。



图1 苗盘发生猝倒病状



图2 初感病苗茎基部暗绿色缢缩状



图3 染病椒苗茎基部黄褐色干枯呈线状

[防治关键技术]

1. 生物防治

(1) 选用抗病品种。所有病害防治方法中最省事、省心、省时的方法就是选择抗病品种。种植抗病品种也是种植有机蔬菜的基础。生产中较抗病的甜椒有红英达、美梦、世纪红、冀研12系列等品种均较抗猝倒病。

(2) 采用无土育苗法。即使用灭菌后的基质(如草炭土)、营养块等育苗。

(3) 加强苗床管理,保持苗床干燥,适时放风,避免低温高湿条件出现,不要在阴雨天浇水,浇水应选择在晴天的上午。

(4) 苗期喷施叶面肥,如喷施10亿个活孢子/克枯草芽孢杆菌500倍液于幼苗床上或淋灌,用以增强幼苗的抗病能力和促使幼苗健壮生长,而且避免喷施其他药剂造成药害的风险。

(5) 清园,消灭越冬病残体组织、用异地大田土和腐熟的有机肥配制育苗营养土。严格限制化肥用量,避免烧苗。合理分苗,适度密植,控制湿度、浇水是关键,降低棚室湿度。苗床土注意消毒及药剂处理。

2. 药剂防治

(1) 土壤处理的配方是:取大田土与腐熟的有机肥按6:4混均,并每立方苗床土加入100克68%金雷水分散粒剂和2.5%适乐时悬浮剂100毫升混拌过筛,如图4。用这样的土装入营养钵或做苗床土表土铺在育苗畦表面,或在播种覆土后用68%金雷水分散粒剂500倍液药液封闭覆盖播种后的土壤表面。



图4 混配好的药土应覆盖薄膜存放

(2) 种子包衣防治：种子药剂包衣可选6.25%亮盾悬浮剂10毫升或2.5%适乐时悬浮剂10毫升+35%金普隆乳化拌种剂2毫升（也可用68%金雷水分散粒剂3克代替），对水150～200毫升包衣3千克种子，可有效预防苗期猝倒病和其他如立枯病、炭疽病等苗期病害。注意包衣加水的量以完全充分包上种子为目的，适宜为好，注意充分晾干后再播种。

(3) 药剂淋灌：救治可选择68%金雷水分散粒剂500～600倍液（折合100克药对3～4桶*水），或40%菲格悬浮剂500倍液，或72%克抗灵可湿性粉剂600倍液，或霜疫清可湿性粉剂700倍液，或72.2%普力克水剂1000倍液等对秧苗进行淋灌或喷淋（就像人洗淋浴那样淋施秧苗）。

疫病（茎基腐病）

【症状】疫病是辣（甜）椒生长中非常重要的流行性病害。一旦感染流行面对的将是毁灭性的绝收。辣（甜）椒全生育期均可以感染疫病，辣（甜）椒南北方种植区域不论设施栽培还是露地种植均可发生，茎秆、果实、叶片都能感病。秧苗感病茎秆基部变褐色后枯干死亡常称为茎基腐病，如图5。棚室或天气湿度大时感病部位或果实表面会长出少量稀疏白色霉层，如图6。叶片染病，从叶边缘开始，发病初期植株有点片失水性萎蔫现象，如图7。病重时叶片腐烂、整株成片枯死，如图8。感病后茎秆节间处黑色枯死，如图9，或根基部呈黑褐色腐烂症状，如图10。果实感病大多从果蒂开始，初期呈水渍状不规则暗绿软果，如图11。感病后期茎秆和果实干枯长出白色霉状物，如图12。

【发病原因】病菌主要以卵孢子、厚垣孢子在病残体或土壤中越冬。在设施棚室中，辣（甜）椒可以安全越冬栽培，病菌也可以周年侵染，借助雨水、灌溉水传播。发病适宜温度为

* 1桶水即1背负式喷雾器水，约为15升水。



图5 秧苗感病茎秆基部变褐色并枯干死亡



图6 湿度大时感病部位长出稀疏白色霉层



图7 初期病株点片发生，呈失水性萎蔫



图8 病重时叶片腐烂，整株成片枯死



图9 感病后茎秆节间处黑色枯死



图10 根基部呈黑褐色腐烂



图11 果实感病初期呈水渍状不规则暗绿软果



图12 感病后期茎秆和果实干枯长出白色霉状物

25 ~ 30℃，相对湿度高于85%时极易发病。保护地棚室内空气湿度大、浇水过量、叶面有水珠或露水是病菌萌发侵入的有利条件。定植过密，通风、透光性差，排水不良，积水地块发病重，如图13，病害流行快。



图13 局部地块积水后疫病重发生状

[防治关键技术]

1. 生物防治

(1) 选用抗病品种。如红英达、方舟、冀研12、冀研13、冀研7号等品种。

(2) 实行3 ~ 5年轮作。选择高低适中、排水方便的肥沃地块，秋冬深翻，施足优质腐熟的有机肥，增施磷、钾肥。

(3) 采用高垄栽培，如图14，避免积水；或高畦地膜覆盖，大小行（宽窄行）栽培，有条件的地方建议使用膜下暗灌或滴灌，棚室湿度不宜过大，发现中心病株及时拔除深埋。把握好移栽定植后的棚室温湿度，注意通风，不能长时间的闷棚。



图14 辣椒高垄栽培模式

(4) 清洁田园，将病果、病叶、病株收集起来深埋。

(5) 及时整枝，打掉下部老叶，一般辣（甜）椒长成出售个头时，即可及时打掉下部老叶。防止大水漫灌，注意通风透光，降低湿度。

(6) 夏天暴雨过后，要用井水浇一次，并及时排走，以降低地温，防止潮热气体熏蒸果实，造成烂果。这就是人们常说的“涝浇园”。

2. 药剂防治 生产中如果仅仅针对某一个病害进行防控是非常被动的，实践中我们可以采用辣椒一生病害整体防控方案即“防治大处方”来系统防控，可收到良好的防治效果（见本书第五部分）。也可以选用40%菲格悬浮剂1000倍液、25%瑞凡悬浮剂1000倍液、75%达科宁可湿性粉剂600倍液、25%阿米西达悬浮剂1500倍液、80%大生可湿性粉剂500倍液进行预防。治疗药剂可选用68%金雷水分散粒剂600倍液、25%瑞凡悬浮剂800倍液加25%阿米西达悬浮剂1500倍液混用、40%菲格悬浮剂700倍液、72.2%普力克水剂800倍液、72%克抗灵可湿性粉剂800倍液、62.5%银法利悬浮剂800倍液喷施。茎基部感病可用68%金雷水分散粒剂500倍液喷淋或涂抹病部，尤其是感病植株茎秆以涂抹病部效果更好。

灰 霉 病

【症状】 灰霉病是棚室辣（甜）椒越冬和早春栽培较为严重的病害，一旦发病损失极大，又较难防治。灰霉病主要为害幼果和叶片，发生严重时也可侵染茎秆。病菌从开放的雌花花瓣侵入，花瓣腐烂，果蒂顶端开始发病，如图15，果蒂感病向内扩展，致使感病果呈灰白色，软腐，长出大量灰绿色霉菌层，如图16。重度感染灰霉病时茎秆分叉处长有灰白色霉菌，如图17。



图15 花瓣腐烂，果蒂顶端开始感染病菌的幼果