

建设社会主义新农村图示书系

图说

# 番茄病虫害

## 防治关键技术

郑翔 郑建秋◎编著

TUSHUO FANQIE BINGCHONGHAI  
FANGZHI GUANJIAN JISHU



中国农业出版社

建设社会主义新农村图志书系

北京市果类蔬菜产业创新团队资助

# 图说番茄

## 病虫害防治关键技术

郑翔 郑建秋 编著



中国农业出版社 ■

## 图书在版编目 (CIP) 数据

图说番茄病虫害防治关键技术 / 郑翔, 郑建秋编著  
— 北京: 中国农业出版社, 2011.12  
ISBN 978-7-109-16227-3

I. ①图… II. ①郑… ②郑… III. ①番茄-病虫害  
防治-图解 IV. ①S436.412-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第220926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1月第1版 2012年1月北京第1次印刷

---

开本: 880mm × 1 230mm 1/32 印张: 3  
字数: 85千字 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)

# 前 言

番茄是人们喜欢食用的蔬菜，可以生食、熟食和做酱，在我国广泛种植，是蔬菜作物中种植面积最大的品种。

番茄病虫害有数十种之多，由于种植地区、种植方式、管理水平、品种差异等，其在田间发生表现情况复杂，生理病害和疑难病虫害相对较多，尤其是近些年多种新病虫害相继发生，如番茄根结线虫病、黄化曲叶病毒病等，给番茄产业造成了巨大损失。鉴于番茄病虫害种类多、症状复杂，造成的损失严重，防治时施用农药比较频繁，多品种农药混用和超量用药比较普遍，有的甚至药不对症，不但增加了生产成本，还造成了对菜田环境和产品的污染。应中国农业出版社之邀，我们编写了《图说番茄病虫害防治关键技术》一书。

这本书是笔者在深入生产一线进行番茄病虫害诊断、试验和防治实践的基础上，广泛吸收专家和农民朋友的相关技术与经验，针对农民朋友的生产和阅读实际情况编写的。书中文字浅显，生态图片直观，简单、明了地介绍了病虫害识别特征、为害特点、发生时期及发生规律、防控措施和使用药剂等，对在田间容易混淆的病虫害介绍了简单的比较方法。根据笔者的体会，还尝试性制作了番茄冬春茬、夏秋茬大棚生产季节历，并介绍了几项农民朋友可以借鉴的实用小技巧，期望这本小册子对农民朋友生产无公害优质番茄有所帮助。

限于能力和水平，书中肯定存在错误与疏漏，恳请读者批评指正。

作 者

2011年10月27日

# 目 录

## 前言

### 一、番茄病害 ..... 1

番茄猝倒病 ..... 1	番茄细菌性褐斑病 ..... 22
番茄立枯病 ..... 2	番茄叶霉病 ..... 23
番茄苗期疫病 ..... 3	番茄煤污病 ..... 24
番茄根肿病 ..... 4	番茄褐斑病 ..... 25
番茄基腐病 ..... 5	番茄煤霉病 ..... 25
番茄花叶病毒病 ..... 6	番茄白粉病 ..... 26
番茄蕨叶病毒病 ..... 6	番茄枯萎病 ..... 27
番茄条斑病毒病 ..... 7	番茄青枯病 ..... 29
番茄斑萎病毒病 ..... 8	番茄溃疡病 ..... 29
番茄黄化曲叶病毒病 ..... 9	番茄根结线虫病 ..... 32
番茄灰霉病 ..... 11	番茄绵疫病 ..... 34
番茄早疫病 ..... 13	番茄根霉腐烂病 ..... 35
番茄晚疫病 ..... 15	番茄菌核病 ..... 36
番茄斑枯病 ..... 17	番茄绵腐病 ..... 37
番茄炭疽病 ..... 18	番茄红粉病 ..... 38
番茄灰斑病 ..... 20	番茄软腐病 ..... 39
番茄疮痂病 ..... 21	

### 二、番茄生理病害 ..... 41

番茄顶枯病 ..... 41	番茄脐腐病 ..... 43
番茄芽枯病 ..... 42	番茄筋腐病 ..... 44

番茄早衰 .....	45	番茄落花落果 .....	47
番茄裂果 .....	45	番茄寒害与冻害 .....	47
番茄花叶病 .....	46	番茄高温热害 .....	49

### 三、番茄虫害 .....

51

棉铃虫 .....	51	桃蚜 .....	57
烟青虫 .....	52	茶黄螨 .....	58
白粉虱 .....	53	蓟马 .....	59
烟粉虱 .....	54	亚洲玉米螟 .....	60
美洲斑潜蝇 .....	56		

### 四、温室番茄栽培极易混淆病害归类识别 .....

62

番茄疑似蕨叶病毒病 .....	62
番茄土传病害 .....	66
番茄营养失调症 .....	69

### 附录1 .....

73

附录1 冬春茬、夏秋茬大棚番茄生产季节历（北京） .....	73
附录2 大棚番茄生产技术规程 .....	78
附录3 精准施药技术 .....	84

### 参考文献 .....

91





## 一、番茄病害

### 番茄猝倒病

**【症状识别】** 幼苗出土，子叶开始舒展而真叶尚未展开时染病，或幼苗茎基部呈水渍状软腐，病部收缩，幼茎变细后倒伏死亡。



番茄猝倒病田间为害状



番茄猝倒病病苗

**【发病条件】** 低温高湿容易发病，地温长时间低于 $15^{\circ}\text{C}$ ，苗床高湿、光照不足、通风不良、管理不当或幼苗徒长等都极易引发猝倒病，冬、春育苗期遇连续阴雨、下雪会引起猝倒病大发生。

**【传播途径】** 通过雨水、浇水和病土传播，带菌肥料也可传病。

#### **【防控措施】**

- (1) 采用基质穴盘、育苗块育苗或电热温床育苗。
- (2) 育苗前进行苗床土消毒。

(3) 发病初期, 及时拔除病苗, 撒药土控制, 快速提升苗床温度达 25℃ 以上。

### 药剂防治

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
猝倒病	鞭毛菌 瓜果腐 霉菌	0.5%小檗碱	水剂	喷雾+灌根	500倍液
		99%恶霉灵	可湿性粉剂	拌药土	1~2千克/亩*
		72%霜脲·锰锌	可湿性粉剂	拌药土	3~4千克/亩
				喷雾+灌根	600倍液
69%安克·锰锌	可湿性粉剂	拌药土	3~4千克/亩		
		喷雾+灌根	800倍液		

拌药土苗床消毒: 苗床准备好后, 筛细土 30~60 千克/亩和药剂拌匀后 2/3 覆盖床面, 播种后 1/3 盖种, 可用细沙代替细土

## 番茄立枯病

**[症状识别]** 刚出土幼苗发病较多。病苗茎基部变褐, 逐渐收缩变细, 导致嫩叶萎蔫下垂; 稍大幼苗病部初生椭圆形暗褐色斑, 并伴有同心轮纹及淡褐色蛛丝状霉层, 随病害发展白天萎蔫, 夜间恢复, 当病斑绕茎一周时, 幼苗逐渐枯死, 但不倒伏。

**[发病条件]** 病菌发育温度 0~40℃, 适宜温度为 24℃, 适宜 pH 为 3~9.5。播种过密、间苗不及时、肥料烧根、温度过高易诱发病。

**[传播途径]** 主要通过病土和带菌有机肥传播。

### [防控措施]

(1) 采用基质穴盘、育苗块育苗, 苗肥一定充分腐熟。

(2) 育苗前进行苗床土消毒。



番茄立枯病病苗

\* 亩为非法定计量单位。1亩 = 1/15公顷。——编著注



(3) 发病初期及时拔除病苗，撒药土控制。

### 药剂防治

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
立枯病	半知菌 立枯丝 核菌	0.5%小檗碱	水剂	喷雾+灌根	500倍液
		99%恶霉灵	可湿性粉剂	拌药土	1~2千克/亩
		70%霜脲·锰锌	可湿性粉剂	拌药土	4~5千克/亩
				喷雾+灌根	600倍液
50%异菌脲	可湿性粉剂	拌药土、 喷雾+灌根	2~3千克/亩 1000倍液		

拌药土苗床消毒：苗床备好，筛细土30~60千克/亩和药剂拌匀后2/3覆盖床面，播种后1/3盖种，可用细沙代替细土

## 番茄苗期疫病

**[症状识别]** 此病多在植株幼嫩期发生，生长后期可为害果实。根、茎部受害初期病部呈暗绿色水渍状坏死，很快即软化腐烂致幼株倒折，空气潮湿时在病部表面产生少许白色霉状物，空气干燥则病部失水缢缩。

**[发病条件]** 鞭毛菌寄生疫霉菌，病菌生长温度8~38℃，适宜温度30℃，要求相对湿度高于95%。夏季播种后遇大雨或田间积水容易发病。

**[传播途径]** 通过雨水或浇水传播蔓延。

### [防控措施]

(1) 苗床土消毒。



番茄疫病病株

番茄苗期疫病田间为害状

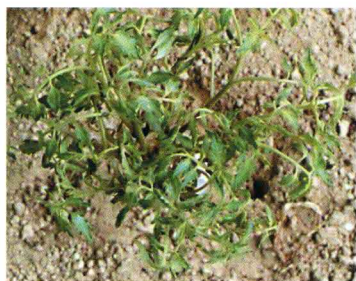
(2) 发病初期及时拔除病苗，保持土壤干燥。  
药剂防治参见猝倒病。

### 几种苗期死苗的主要区别

病害	猝倒病	立枯病	苗期疫病
共同点	在育苗期、定植期、缓苗期发生为害，造成番茄幼苗死亡		
不同点	冷凉时期小苗易发病，发展速度快，基部明显缢缩，幼苗鲜嫩时即倒折	小苗、大苗都发生，苗肥未腐熟、管理不当、伤根易发病，发展较慢，逐渐萎蔫，幼苗直立枯死	夏、秋苗床积水，大苗和幼株基部软化腐烂、萎蔫死亡或倒伏，无明显缢缩

## 番茄根肿病

**【症状识别】** 根部形成向外突出的近球形肿瘤，肿瘤大小、数量和形状差异较大，颜色由乳白色变成黄褐色，后呈暗褐色，最后腐烂，病



番茄根肿病田间为害状



番茄根肿病病根

苗随之萎蔫枯死。

**【发病条件】** 气温 18 ~ 25℃，土壤含水量 70% ~ 90% 利于发病。

**【传播途径】** 主要通过雨水、浇水和土壤传播。

**【防控措施】**

(1) 无病土育苗，实行无病苗移栽。

(2) 雨后及时排水，防止积水。零星发病时及时拔除病苗，带田外妥善处理。

药剂防治

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
根肿病	鞭毛菌	72%霜脲·锰锌	可湿性粉剂	灌根	600 倍液
	马铃薯粉痂菌	72.2%普力克	水剂	灌根	600 倍液
		生石灰	粉	撒施	300 千克/亩

## 番茄基腐病

**【症状识别】** 植株茎基部形成不规则褐色凹陷病斑，病部表面产生蛛丝状菌丝，后期有时可形成黑褐色大小不等的颗粒状菌核。随病害发展叶片变黄，植株枝叶由下向上逐渐萎蔫枯死。



番茄茎基腐病田间为害状



番茄茎基腐病病株



**【发病条件】** 根系受伤、高温高湿易发生，多雨、低洼、黏重的土壤发病较重。

**【传播途径】** 通过浇水、雨水传播蔓延。

**【防控措施】**

- (1) 选用无病土育苗，防止根系受伤。
- (2) 必要时参考立枯病防治。

### 番茄花叶病毒病

**【症状识别】** 叶色褪绿，生长缓慢，出现均匀的网状花叶或黄绿相间的不规则斑驳。

**【发病条件】** 高温、干旱、蚜虫为害重，植株生长势衰弱、重茬等利于发病。

**【传播途径】** 主要通过蚜虫传播。

**【防控措施】** 一般发生很轻，无须防治。



番茄花叶病毒病病株

### 番茄蕨叶病毒病

**【症状识别】** 植株矮化，顶部叶片细长，不扩展，筒状卷曲，中、下部叶片上卷，结果小或畸形。



番茄蕨叶病毒病病株



番茄蕨叶病毒病病株



番茄蕨叶病毒病田间为害状

**【发病条件】**多在秋季棚室发生，高温、干旱、蚜虫为害重，植株生长势衰弱、重茬等利于发病。

**【传播途径】**主要通过蚜虫传播。

**【防控措施】**

- (1) 种子消毒，10%磷酸三钠浸种20~30分钟，反复冲洗干净。
- (2) 施足底肥，合理施肥，增强植株抗病能力。
- (3) 棚室覆盖遮阳网、防虫网，早期防蚜。

药剂防治

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
蕨叶	黄瓜花叶	1.5%植病灵	乳剂	喷雾	1 000 倍液
病毒病	病毒	20%病毒A	可湿性粉剂	喷雾	500 倍液

## 番茄条斑病毒病

**【症状识别】**中、上部叶片散生黄褐至黑褐色不规则坏死斑，茎、枝条形成不规则褐色坏死条斑。

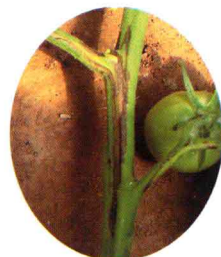
**【发病条件】**多在露地发生，高温、干旱、蚜虫为害重、植株生长势衰弱、重茬等利于发病。

**【传播途径】**主要通过汁液接触传染，也可通过蚜虫、机械传播。





番茄条斑病毒病病果



番茄条斑病毒病病茎

### 【防控措施】

- (1) 种子消毒，10%磷酸三钠浸种20~30分钟，反复冲洗干净。
- (2) 施足底肥，合理施肥，增强植株抗病能力。
- (3) 覆盖遮阳网或间作玉米、架豆、向日葵等高秆作物。

### 药剂防治

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
条斑	烟草花叶病毒	1.5%植病灵	乳剂	喷雾	1 000 倍液
病毒病	马铃薯X病毒	20%病毒A	可湿性粉剂	喷雾	500 倍液

## 番茄斑萎病毒病

**【症状识别】** 此病全生育期均可发生。苗期染病幼叶呈铜色上卷，以后形成许多小黑点，叶背面叶脉变紫。茎上产生褐色坏死条斑，植株矮化或呈半边生长，严重时萎蔫，不能正常开花结果。果实染病，出现褪绿环斑，中央突起，具不明显轮纹。严重时全果僵缩。

**【发病条件】** 高温、干旱及蓟马发生较重利于发病。



番茄斑萎病毒病病果

**【传播途径】** 汁液接触传染，种子亦传播。生长期主要通过多种蓟马进行持久性传毒。

**【防控措施】**

(1) 种子消毒，10%磷酸三钠浸种20~30分钟，反复冲洗干净。

(2) 苗期和定植后施药防治传毒蓟马。

**药剂防治**



番茄斑萎病毒病病果

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
斑萎	番茄斑萎	1.5%植病灵	乳剂	喷雾	1 000 倍液
病毒病	病毒	20%病毒A	可湿性粉剂	喷雾	500 倍液

## 番茄黄化曲叶病毒病

**【症状识别】** 植株节间缩短、矮化，叶片变小、黄化、卷曲，边缘亮黄色，花朵减少，开花延迟，坐果少而小，成熟期果实转色不正常，且成熟不均匀。



番茄黄化曲叶病毒病初期症状



番茄黄化曲叶病毒病前期症状

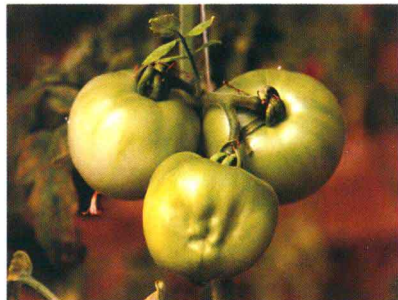


番茄黄化曲叶病毒病中期症状

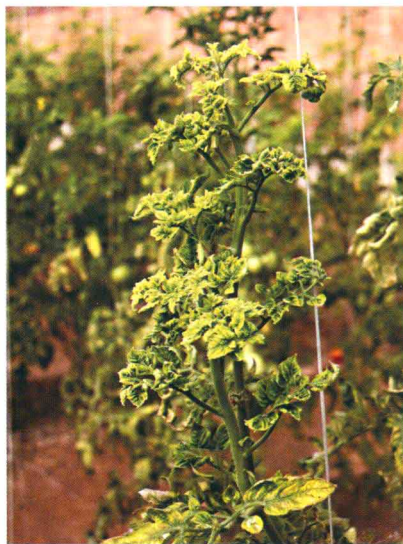
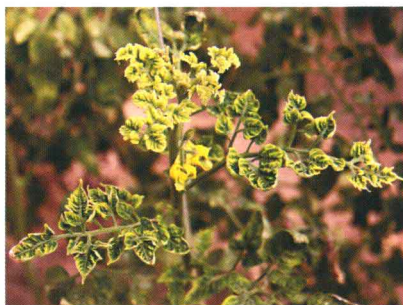




番茄黄化曲叶病毒病中后期症状



番茄黄化曲叶病毒病为害果实



番茄黄化曲叶病毒病后期症状

**【发病条件】** 植株生长势衰弱、高温、干旱、有烟粉虱发生利于发病。

**【传播途径】** 带毒烟粉虱传播，带毒种苗传播。

### 【防控措施】

(1) 选用抗病品种，目前综合性状很好的抗病品种不多，大果型品种可选：金棚10号、金棚11号（粉）、金棚A150号、金棚901号、欧拉、朝研KT-10、达纳斯、荷兰8号、302（红）、迪抗、超级红宝、迪维斯、超级红运、格纳斯、福克斯、泰克、迪粉特、德塞T-9、安诺尔F<sub>1</sub>、以色列2012 F<sub>1</sub>、大卫、歌德、库克、威霸0号、威霸1号、威霸5号；樱桃番茄可选：戴尔蒙德、圣樱A型、迪兰妮、粉妹1号、千粉1101 F<sub>1</sub>、千粉1106 F<sub>1</sub>、千粉1109 F<sub>1</sub>、安德利2号 F<sub>1</sub>、粉牡丹、台南红丽2号 F<sub>1</sub>、迪丽斯系列（1号、2号、3号）、圣桃3号、梅多。

(2) 培育无病苗，育苗前棚室消毒灭虫，风口覆盖50~60目防虫网，挂黄板诱杀烟粉虱。

(3) 无病栽培，移栽前灭虱清园，风口覆盖50~60目防虫网，移栽无病苗。

(4) 拉秧番茄植株灭虫处理，夏季闭棚高温闷杀，严冬开棚冷冻。

### 药剂防治



番茄黄化曲叶病毒病传毒介体  
——烟粉虱（成虫）

防治对象	病原物	药剂名称	剂型	施用方式	施用浓度
黄化曲叶 病毒病传毒 介体烟粉虱	双生病毒 菜豆金色 花叶病毒	10%吡丙醚	乳油	喷雾	1 000 ~ 1 500 倍液
		2.5%联苯菊酯	乳油	喷雾	2 000 ~ 2 500 倍液
		25%噻嗪酮	可湿性粉剂	喷雾	1 000 ~ 1 500 倍液
		3%啶虫脒	乳油	喷雾	1 000 ~ 1 500 倍液

## 番茄灰霉病

**【症状识别】** 多在花期或坐果以后发病，造成果实果柄附近和果脐部腐烂，在病部形成灰褐至黄褐色水渍状坏死斑，以后软化腐烂，在病部