

听专家田间讲课

叶菜类蔬菜病虫害诊断与防治

李建宇 史梦竹 傅建炜 等 编著

语言通俗，易于理解
图片对照，方便诊断
减药降本，提质增效
绿色防控，食品安全



非
外
借

 中国农业出版社



听专家田间讲课



叶菜类蔬菜 病虫害诊断与防治

李建宇 史梦竹 傅建炜 等 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

叶菜类蔬菜病虫害诊断与防治/李建宇等编著. —
北京: 中国农业出版社, 2017. 3

(听专家田间讲课)

ISBN 978 - 7 - 109 - 22721 - 7

I. ①叶… II. ①李… III. ①绿叶蔬菜-病
虫害防治方法 IV. ①S436. 36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 029538 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

策划编辑 阎莎莎 张洪光

文字编辑 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

2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/32 印张: 3.75 插页: 2

字数: 46 千字

定价: 12.00 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 李建宇 史梦竹 傅建炜
潘铭均 吴梅香 何越超
陈 江

出版说明

CHUBAN SHUOMING

保障国家粮食安全和实现农业现代化，最终还是要靠农民掌握科学技术的能力和水平。为了提高我国农民的科技水平和生产技能，向农民讲解最基本、最实用、最可操作、最适合农民文化程度、最易于农民掌握的种植业科学知识和技术方法，解决农民在生产中遇到的技术难题，中国农业出版社编辑出版了这套“听专家田间讲课”丛书。

把课堂从教室搬到田间，不是我们的最终目的，我们只是想架起专家与农民之间知识和技术传播的桥梁；也许明天会有越来越多的我们的读者走进校园，在教室里聆听教授讲课，接受更系统、更专业的农业生产知识与技术，但是“田间课堂”所讲授的内容，可能会给读者留下些许有



用的启示。因为，她更像是一张张贴在村口和地头的明白纸，让你一看就懂，一学就会。

本套丛书选取粮食作物、经济作物、蔬菜和果树等作物种类，一本书讲解一种作物或一种技能。作者站在生产者的角度，结合自己教学、培训和技术推广的实践经验，一方面针对农业生产的现实意义介绍高产栽培方法和标准化生产技术，另一方面考虑到农民种田收入不高的实际问题，提出提高生产效益的有效方法。同时，为了便于读者阅读和掌握书中讲解的内容，我们采取了两种出版形式，一种是图文对照的彩图版图书，另一种是以文字为主插图为辅的袖珍版口袋书，力求满足从事农业生产和一线技术推广的广大从业者多方面的需求。

期待更多的农民朋友走进我们的田间课堂。

2016年6月

前言

QIAN YAN

叶菜类蔬菜是人民日常生活中不可缺少的食物。近年来,随着我国叶菜类蔬菜种植面积的不
断扩大、新品种的大量研发和引进、南北方交流
频繁以及连年种植等,病虫害种类也不断增加。
然而,我国农民的科技文化水平不高,生产中很
多时候凭借传统经验,不能够准确地识别病虫害
种类,导致盲目防治,在一定程度上影响了叶菜
类蔬菜产业的健康发展。

为了满足现代农业生产发展的要求,提高农
民对叶菜类蔬菜病虫害的诊断和防治能力,提升
叶菜类蔬菜质量和安全,应中国农业出版社之
邀,我们编写了本书。本书把“课堂”搬到田
间,围绕叶菜类蔬菜生产过程中常见的主要病虫
害的识别及防治问题,阐述了叶菜类蔬菜 22 种
病害、12 种害虫的诊断与防治,并对叶菜类蔬
菜病害的症状、害虫的形态特征及病虫发生规
律、防治措施等做了较为详细的描述。适合广大
农民、专业种菜人员、植保技术员和有关科技人



员参考使用。

本书编写人员主要有李建宇、史梦竹、傅建炜、潘铭均等；在编写过程中得到福建省科技计划项目“蔬菜害虫黄曲条跳甲的非化学防治技术研究”“黄曲条跳甲高致病力绿僵菌菌株的筛选及其侵染机制”和福州市科技计划项目“蔬菜害虫黄曲条跳甲的非化学防治技术研究”等的支持和帮助。

本书在编写过程中得到福建省农业科学院植物保护研究所、福州市植保植检站、福建省农业科学院数字农业研究所以及中国热带农业科学院环境与植物保护研究所等单位的大力支持和帮助；编写过程中，参考并引用一些专家的意见和观点，限于篇幅，不能一一列出，在此一并致谢。

由于编者的水平有限，错误在所难免，敬请读者、同行批评指正。

编著者

2016年11月

目录

MU LU

出版说明

前言

第一部分 病害 / 1

一、甘蓝类（花椰菜、甘蓝、芥蓝）

蔬菜病害 1

1. 病毒病 1

2. 霜霉病 3

3. 灰霉病 5

4. 黑斑病 7

5. 菌核病 9

6. 软腐病 11

7. 黑腐病 13

8. 猝倒病 15

9. 细菌性角斑病 18

二、白菜类（白菜、菜心、芥菜、菜薹）

蔬菜病害 19

1. 立枯病 19

2. 霜霉病 21



叶菜类蔬菜 病虫害诊断与防治 □□□□□□

3. 白斑病	21
4. 炭疽病	23
5. 根肿病	25
6. 白粉病	27
7. 烧心病	28
三、绿叶菜类（茼蒿、茼蒿、芹菜、菠菜、 莴菜）蔬菜病害	
1. 病毒病	30
2. 霜霉病	32
3. 软腐病	33
4. 褐斑病	34
5. 菌核病	36
6. 根结线虫病	37

第二部分 | 害虫 / 40

1. 黄曲条跳甲	40
2. 烟粉虱	43
3. 小菜蛾	47
4. 甜菜夜蛾	50
5. 斜纹夜蛾	52
6. 菜蚜类	55
7. 菜青虫	60
8. 斑潜蝇类	63
9. 大猿叶甲	68
10. 小猿叶甲	70
11. 蜗牛	71

12. 蛭螭 75

第三部分

叶菜类蔬菜常见病虫害
综合防治技术 / 78

一、叶菜类蔬菜全生育期常见病虫害
综合防治技术 78

二、设施蔬菜（叶菜类）病虫害综合
防治技术 82

1. 设施蔬菜病虫害发生特点 82

2. 设施蔬菜病虫害综合防治技术 83

附表1 叶菜类蔬菜常见病害防治药剂 88

附表2 叶菜类蔬菜常见害虫防治药剂 96

参考文献 105

第一部分 病 害

一、甘蓝类（花椰菜、甘蓝、芥蓝） 蔬菜病害

1. 病毒病

【为害对象】主要为害西兰花、甘蓝、芥蓝、豆瓣菜等多种十字花科蔬菜。

【病原】该病主要由芜菁花叶病毒（*Turnip mosaic virus*, TuMV）侵染所致，部分地区也可能由黄瓜花叶病毒（*Cucumber mosaic virus*, CMV）、烟草花叶病毒（*Tobacco mosaic virus*, TMV）或萝卜花叶病毒（*Radish mosaic virus*, RMV）与其他病毒单独或与 TuMV 混合侵染。

【症状识别】此病在苗期发生较重。发病初期先在叶片上产生近圆形褪绿色斑，后整个叶片颜色变淡，或出现浓淡相间的绿色斑点，随病情



发展叶片皱缩、扭曲、畸形，最后全株坏死。成株期染病除嫩叶有花叶外，老叶背面有时还会产生黑褐色坏死斑，或叶脉坏死，最后全株矮化畸形，叶柄扭曲，内外叶比例严重失调，轻则花球变小，重则不结球。

【发病规律】在温暖地区，常年种植十字花科蔬菜，无明显越冬现象。十字花科的其他蔬菜、野油菜及十字花科杂草为其初侵染来源。冬季不种植十字花科蔬菜的地区病毒在白菜、甘蓝、萝卜或越冬菠菜上越冬，冬季种植十字花科蔬菜，病毒则在寄主体内越冬。由桃蚜、菜缢管蚜、甘蓝蚜等将毒源传到各种十字花科蔬菜上，春夏秋冬相互传染，致多种蔬菜发病。高温干旱、地温高，寄主根系生长发育受影响，抗病力显著降低，而蚜虫繁殖快、活动频繁，致病害普遍发生。若管理粗放、土壤干燥、缺肥缺水，则发病严重，不同品种间抗病性存在差异。

【防控技术】

- (1) 因地制宜选用较抗病品种。
- (2) 合理间作、套种、轮作，夏、秋种植，远离其他十字花科蔬菜，发病植株及时拔除，清

洁田园。

(3) 采用遮阳网或无纺布覆盖栽培技术, 增施有机肥, 高温干旱季节注意勤浇小水, 并注意防治蚜虫, 控制病害的发生与传播。

(4) 发病初期可喷洒 20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液, 或 1.5% 植病灵乳剂 1 000 倍液, 或喷施复合叶面肥, 抑制发病, 增强寄主抗病力。

2. 霜霉病

【为害对象】 主要为害大白菜、青菜、甘蓝、花椰菜、榨菜、芥菜、萝卜、芜菁等多种蔬菜。

【病原】 十字花科蔬菜霜霉病病原为寄生霜霉 (*Hyaloperonospora parasitica*, 异名 *Pero-nospora parasitica*), 属卵菌门明霜霉属。

【症状识别】 从苗期到成株期均可发生。发病初期先在叶面出现多角形或不规则形淡绿色或黄色斑点, 叶片正面也可发生。后期病斑扩大, 呈褐色, 叶干枯早落。成株期叶片发病, 多从下部或外部叶片开始。病斑扩大后为黄色或黄褐色, 枯死后变为褐色。空气潮湿时, 在相应的叶背面布满白色至灰白色霜状霉层 (孢囊梗和孢子



囊)，故称霜霉病。花轴受害后的弯曲肿胀呈“龙头”状。花器受害后呈畸形，花瓣肥厚，变成绿叶状，后期凋落，不能结实；空气潮湿时，花轴、花器表面可产生比较茂密的白色至灰白色霉层。

【发病规律】病原菌以卵孢子在病残体、土壤中或附着在种子表皮上越冬。该病的发生流行与气候条件、栽培管理和品种抗病性有密切关系。病菌对温度的适应范围较广，孢子囊在 3~30℃ 范围内均可萌发，最适萌发温度因不同蔬菜种类而异。在多雨、多雾的情况下，病害极易流行。田间排水不良、种植过密、除草不及时，可使田间湿度过大，利于病害的流行。病残体可经土壤、种子、病株、风雨等传播。

【防控技术】

(1) 选用抗病品种。合理轮作，适期播种，合理密植。前茬收获后，清洁田园，进行秋季深翻。加强田间肥、水管理，施足底肥，增施磷、钾肥，合理追肥。

(2) 播种前进行选种及种子消毒，无病株留种或播种前用 25% 甲霜灵可湿性粉剂或 75% 百

菌清可湿性粉剂拌种，用药量为种子重量的0.3%。加强田间检查，重点检查早播地和低洼地，发现中心病株要及时喷药，控制病害蔓延。常用药剂有40%三乙膦酸铝可湿性粉剂、25%甲霜灵可湿性粉剂、75%百菌清可湿性粉剂。

3. 灰霉病

【为害对象】主要为害紫甘蓝、芥蓝、樱桃萝卜等蔬菜。

【病原】灰霉病为真菌性病害，病原为灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*)，属子囊菌无性型。

【症状识别】此病多从植株结有水膜或者小水滴的叶缘及植株中下部受伤的叶柄和枯黄的外叶开始发生。初期呈水渍状，随病斑扩展，使病部组织迅速坏死腐烂，在叶片上形成V形或不规则形坏死斑。灰霉病病斑上生有大量的灰褐色霉菌，只要空气流动，病菌就可以大量随风传播，进行再次侵染。

【发病规律】灰霉病病原菌主要以病残体中的菌核、菌丝、分生孢子越夏或越冬，借助气流、雨水或露水传播。此外，一些农事操作，如浇水、采收甚至在田间穿行都可以人为携带病



菌，将其传播开来。灰霉病的流行还与环境条件关系密切。病菌发育最适宜温度为 $18\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，最低为 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，最高为 $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。灰霉病对空气湿度要求高，只有在湿度达 90% 以上时，才易发病。节能日光温室等设施栽培，因室内空气湿度高，才使其成为发生普遍、为害严重的主要病害。灰霉病病菌孢子的萌发需要一定的营养，因此一般病菌侵染都是从寄主死亡或衰弱的部位开始，如下部叶片，是灰霉病较易侵染的部位。此外，一些较大的伤口，都可以成为灰霉病的侵染点。

【防控技术】

(1) 选用较抗灰霉病的品种，加强田间管理，合理密植，增强田间通风透光条件，及时摘除接地部老叶。及时落秧，保持秧高距棚顶 1 米距离。落秧时将底部叶片全部摘除。围绕着降低棚内湿度，采取提高棚内夜间温度，增强白天通风时间，采取滴灌方法，减少大水漫灌。

(2) 及时摘除病叶，防止交叉感染，可将病叶用纸或塑料袋包裹摘除，连包裹物集中销毁或深埋。