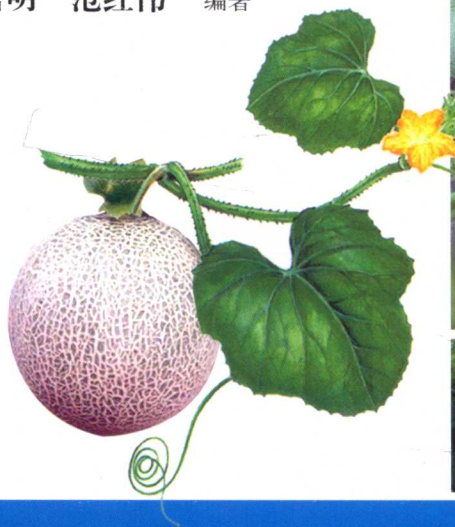


戴富明 范红伟 编著



西瓜 甜瓜



主要病虫害识别与防治

上海科学技术出版社

84
203

1498632
1254937

西瓜甜瓜主要病虫害

识别与防治



戴富明 范红伟 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

西瓜甜瓜主要病虫害识别与防治/戴富明, 范红伟编著. —上海: 上海科学技术出版社, 2014.3

ISBN 978-7-5478-2137-4

I. ①西… II. ①戴…②范… III. ①西瓜—病虫害防治②甜瓜—病虫害防治 IV. ①S436.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第026781号

西瓜甜瓜主要病虫害识别与防治

戴富明 范红伟 编著

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/32 印张 5.5

字数 260 千字

2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-2137-4/S·81

定价 35.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内容提要

本书在简述病虫害防治相关基础知识的同时，详细介绍了设施栽培西瓜、甜瓜发生的主要病虫害，其中西瓜病害 9 种、虫害 6 种，甜瓜病害 7 种、虫害 8 种。所介绍的病虫害多数具有各个危害阶段的原色照片，以方便读者识别西瓜、甜瓜病虫害田间危害症状。书中还简要介绍了每种病虫害的传播方式、发生特点、生活习性和防治对策等。为确保农产品生产的安全性，书的最后还以列表方式介绍了西瓜、甜瓜病虫害防治中常用农药的通用名与商品名对照表和国家规定的最新禁用、限用农药种类。

本书内容通俗易懂、科学实用、操作性强，可供广大基层植保技术人员、种植农户和相关专业师生阅读参考。

编 委 会

主 编 戴富明 范红伟

副主编 曾 蓉 徐丽慧

编 委 成 玮 王 伟 倪秀红

张文献 杨晓华 顾海峰

陈春雷 陈建才 裴启忠

王玉香 陶赛峰 张 旭

陆金萍 宋荣浩 马荣飞

卫 勤 钱海忠 陈 博

曹建云 郭晓璐

前言

中国是西瓜、甜瓜生产与消费第一大国，2011年西瓜种植面积达到1 814 893公顷（约2 722万亩），占世界总面积的52.57%、总产量的67.20%；甜瓜种植面积达到591 956公顷（约888万亩），占世界总面积的45.87%、总产量的55.23%。上海及东部沿海经济发达地区，西瓜、甜瓜设施栽培面积也越来越大。据统计，上海近年来西瓜、甜瓜种植面积保持在约16 667公顷（25万亩）。随着栽培设施化以及农产品贸易全球化，西瓜、甜瓜病虫害发生种类也较以往有了明显的变化，原有的西瓜、甜瓜病虫害防治技术体系面临新的挑战，病虫害新问题不断出现，已经成为阻碍上海市西瓜、甜瓜向安全、优质、高产方向发展的重要因素之一。

科学防治病虫害，首先必须正确识别病虫害的种类，只有这样，才能制定科学的防治对策。特别对于植物病害，“预防为主，综合治理”的植保

方针前提是必须正确识别植物病害的种类。作者在生产一线培训、指导过程中,经常听到基层植保人员及种植专业户反映,在病害、虫害和草害的识别中,病害的识别难度最大,甚至还会与其他生理性病害混淆而进一步增加病害识别的难度。鉴于此,我们觉得有必要出版这样一本手册,帮助广大基层植保技术人员和种植专业户正确识别西瓜、甜瓜的各种病虫害,掌握科学的防治技术,从而为上海市西瓜、甜瓜产业的健康发展提供技术支持。

本书是上海市西瓜甜瓜产业技术体系病虫害防控组历时三年,在对上海地区设施栽培西瓜、甜瓜病虫害发生种类与防治现状调查、不同危害阶段症状原色照片采集、流行预测以及防控技术优化提升的基础上编著而成,内容分为病虫害防治基础知识、西瓜病虫害识别与防治及甜瓜病虫害识别与防治3部分。病虫害防治基础知识部分包括病虫害主要类型、常用防治技术和农药使用常识;病害从危害症状、病原、传播方式、发生特点、防治对策等方面,虫害从危害症状、分类地位、生活习性、防治对策等方面图文并茂地描述了目前上海市西瓜、甜瓜20多种病虫危害。

附表1、附表2是作者根据近年来上海地区西瓜、甜瓜病虫害种类、危害部位、发生时期、危害程度所归纳的简表,便于读者对设施栽培西瓜、甜

瓜病虫害发生情况进行系统了解。

本书在编写上力求贴近设施栽培西瓜、甜瓜生产实际，做到简明扼要、通俗易懂，并注重科学性、实用性和可操作性。此外，书中介绍的西瓜、甜瓜病虫害防治对策中还包括了大量最新科研成果，这些成果在生产实践中运用后证明也是行之有效的。

本书中病虫害防治涉及的药剂采用通用名，相对应的商品名可在附表 3 中查询。我国国家规定的最新禁用、限用的农药名单则在本书附表 4 中列出，在西瓜、甜瓜生产过程中应禁止使用此类农药。

本书的出版得到上海市西瓜甜瓜产业技术体系建设专项资金资助，在此深表感谢！

由于作者水平所限，书中缺点和错误在所难免，望读者不吝指正。

编著者

2013 年 7 月于上海

目 录

一、病虫害防治基础知识	1
1. 病虫害主要类型	2
2. 常用防治技术	3
3. 农药使用常识	5
二、西瓜病虫害识别与防治	13
西瓜病害	14
1. 西瓜猝倒病	14
2. 西瓜灰霉病	17
3. 西瓜菌核病	22
4. 西瓜霜霉病	25
5. 西瓜白粉病	28
6. 西瓜枯萎病	33
7. 西瓜炭疽病	41



病虫害防治 基础知识

西瓜、甜瓜发生的病虫害种类很多,对于非从事植物保护研究的种植业者来说,要识别每种病虫害,特别是病害是比较困难的,因为相同病害可能会有多种不同症状,不同病害可能会有相似的症状。从专业角度,病原菌和害虫通常按界、门、纲、目、科、属、种等进行系统分类。在西瓜、甜瓜病虫害防治实践中,下列的初步分类对于种植业者相对容易掌握,有利于人们针对病虫害种类选择科学的防治措施。

1 病虫害主要类型

(1) 按病因(致病因子)划分 可划分成侵染性病害和非侵染性病害。植物受病原物寄生引起有传染能力的病害称植物侵染性病害。由于生长环境的不适宜或环境中有害物质的影响,植物并没有受到其他生物的侵染,病害不能相互传染,此类病害称植物非传染性病害。

(2) 按病原生物的种类划分 可划分成真菌病害、细菌病害、病毒病害、线虫病害以及寄生性种子植物引致的病害等。

(3) 按病原生物的传播途径划分 可划分成气传病害、土传病害、种传病害及虫传病害等。

(4) 按危害作物时害虫生活场所划分 可划分成地上害虫和地下害虫。一生或一生中某个阶段生活在地上危害植物的茎、叶、花、果等的害虫,称地上害虫,如大多数农业害虫。一生或一生中某个阶段生活在土壤中危害植物地下部分、种

子、幼苗或近土表主茎的杂食性昆虫，称地下害虫，如地老虎、蝼蛄等。

(5) 按害虫危害植物的时间划分 可划分成日（昼）出性害虫和夜出性害虫。白天出来活动危害作物的害虫称日出性或昼出性害虫。白天处于隐蔽栖息状况，至黄昏开始出来采食危害作物的害虫则称夜出性害虫。

2 常用防治技术

“预防为主，综合治理”是植物病虫害防治的基本方针，西瓜、甜瓜病虫害的防治也不例外。常用的防治措施有农业防治、物理（机械）防治、生物防治和化学防治等。不同病虫害的发生特点各不相同，因此采取的防治措施也不尽相同。

(1) 农业防治 通过采用不同的农业栽培措施来降低或减轻病虫害的发生程度，这样的防治手段称农业防治，如栽培抗病品种、合理密植、间作套作、排水通畅、水旱轮作措施、清除田间病残体、种子种苗的检疫等。

(2) 物理（机械）防治 通过物理方法或机械方法来降低或减轻病虫害的发生程度，这样的防治手段称物理防治或机械防治，如通过一定温度的干热或者湿热处理种子种苗、高温闷棚、用防虫网阻断害虫飞入大棚、用不同的灯光诱捕害虫等（图1）。



图1 物理防治——诱虫灯

(照片由上海市农业科学院生态环境保护研究所袁永达提供)

(3) 生物防治 用生物的手段来防治作物病虫害的发生，这样的防治手段称生物防治，比如目前国内已经登记的枯草芽孢杆菌生物农药用于白粉病等病害的防治。

(4) 化学防治 通过化学措施来防治植物病虫害的发生，这样的防治手段称化学防治。如果提及植物病虫害防治，仅仅考虑使用化学农药的化学防治手段，这种理解绝对是片面的、错误的，更何况对于某些植物病虫害到目前为止，化学防治措施尚不能达到理想的防治效果。

3 农药使用常识

(1) 农药的基本特性 西瓜、甜瓜病虫害防治所使用的药主要包括杀虫剂和杀菌剂两类。

杀虫剂按作用方式不同可划分为触杀剂、胃毒剂、熏蒸剂、内吸剂、诱杀剂、不育剂、忌避剂、拒食剂、粘捕剂和激素杀虫剂。其中使用最多的是前四种，后几种又称特异性农药。

触杀剂 通过接触害虫体表或渗入虫体使其中毒死亡的药剂，它可防治多种口器害虫。

胃毒剂 通过消化系统进入虫体使其中毒死亡的药剂，它仅能防治咀嚼式口器害虫。

熏蒸剂 以气体状态通过呼吸系统进入虫体，使其中毒死亡的药剂。

内吸剂 通过植株的根、茎和叶吸收进入植物体，并能在植物体内输导、散布、存留或产生代谢物，昆虫取食植物组织或汁液后引起中毒死亡的药剂。实际上很多药剂往往不止一种作用方式。

杀菌剂按作用方式不同可划分为保护性杀菌剂和内吸性杀菌剂。

保护性杀菌剂 在植物体外或体表直接与病原菌接触，杀死或抑制病原菌，使之无法进入植物，从而保护植物免受病原菌危害的杀菌剂。如铜制剂、有机硫化合物等。

内吸性杀菌剂 施用于作物体的某一部位后能被作物吸收，并在体内运输到作物体的其他部位发生作用，具有这种

性能的杀菌剂称内吸性杀菌剂。内吸性杀菌剂有两种传导方式，一是向顶性传导，即药剂被吸收到植物体内以后随蒸腾流运往植物顶部（如顶叶、顶芽等）；另一种是向基性传导，即药剂被植物体吸收后于韧皮部内沿光合作用产物的运输向下传导。

（2）常用的施药方法 不同的病虫害因其发生、危害特点不同，药剂防治的施药方式也会不同。常用的施药方式有喷雾法、喷粉法、毒饵法、毒土法、熏蒸法、熏烟法、撒施法、拌种（浸种）法、涂抹法、泼浇法、土壤处理法等。无论哪种方法，最关键的是使农药尽可能地施到目标物上或确定的范围内，从而达到防治病虫害的目的。

喷雾法 药剂加水稀释配制成所需要的浓度和药液，利用喷雾器械将药液喷洒到作物表面，形成药膜，达到防治病虫害的目的（图2），这是最常用的使用方法。

喷粉法 利用喷粉器械产生风力将农药粉剂喷撒到农作物表面的防治方法。

毒饵法 将具有胃毒作用的农药与害虫喜食的饵料拌匀制成毒饵，施于地面，用于防治地下害虫的方法。

毒土法 用药剂与细土均匀搅拌制成毒土，再将毒土均匀撒施到田地里，达到防治病虫害的方法。

熏蒸法 利用具有挥发性的农药产生的毒气防治病虫害的方法，主要用于土壤、温室、大棚等场所的病虫害防治。

熏烟法 主要利用农药烟熏剂，将烟熏剂点燃后产生浓烟弥散于空气中，起到防治病虫害的方法。主要用于防治温



图2 喷雾法——防治植物病虫害

(照片由上海市农业科学院生态环境保护研究所袁永达提供)

室、大棚等密闭场所的病虫害。

撒施法 将施用颗粒剂和毒土等通过撒施方式均匀施到田间，达到防治病虫害的方法。

拌种（浸种）法 拌种法是将一定量的农药按比例与种子混合拌匀后播种，用于防治各种带菌种子传播的病害和防治地下害虫的方法。浸种法是一定量的农药兑水后，配成一定浓度的药液，然后浸渍种子、块根、块茎、秧苗以及苗木等的防治方法。



图3 涂抹法——药剂涂茎防治植物病害

涂抹法 将具有内吸性的农药配制成高浓度的药液，涂抹在植物的茎、叶等部位，用于病虫害防治的方法（图3）。

泼浇法 将一定量的可湿性粉剂，加入较大量的水，充分搅拌后，均匀地泼洒到作物上的防治方法。

土壤处理法 结合耕翻，将农药通过喷雾、喷粉或撒施的方法施于地面，再翻入土层的防治方法，主要用于防治地下害虫、线虫、土传性病害和土壤中的虫、蛹的防治（图4）。