



海南热带高效农业

实用技术丛书

植物保护

辣椒 茄子番茄病虫害防治

海南省农业厅
海南省科学技术协会

海南省教育厅
海南省妇女联合会 编



S. 41
303

出版社

海南热带高效农业实用技术丛书

植物保护

海南省农业厅
海南省教育厅 编
海南省科学技术协会
海南省妇女联合会

辣椒、茄、番茄、葫芦
梁中明 编著

海南出版社
藏书章



编委：江泽民 林玉权
鹿松林



图书在版编目 (CIP)数据

辣椒、茄子、番茄病虫害防治/梁中明编著. —海口:海南出版社,
2003.3

(海南热带高效农业实用技术丛书. 第2辑)

ISBN 7-5443-0654-2

I. 辣… II. 梁… III. ①辣椒—病虫害防治方法 ②茄子—病虫害防治方法 ③番茄—病虫害防治方法 IV. S436.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 020473 号

责任编辑: 陈正新

封面设计: 张光葆

辣椒、茄子、番茄病虫害防治

梁中明 编著

海南出版社出版发行

[(570216)海南省海口市金盘开发区建设三横路2号]

新明印刷有限公司印刷

新华书店经销

开本: 787×1092 1/32

印张: 3.75 字数: 70千字

2003年3月第1版 2003年7月第1次印刷

ISBN 7-5443-0654-2 / S·12

定价: 4.90元

《海南热带高效农业实用技术丛书》

3 2003

编委会

主编：江泽林

顾问：周文彰 韩至中

副主编：林玉权 黄国泰 鹿松林

刘须钦 王琼珠 郑行顺

张新扬 林北平 黄礼光

肖邦森 袁大川

编委：江泽林 林玉权 黄国泰

鹿松林 刘须钦 王琼珠

郑行顺 张新扬 林北平

黄礼光 肖邦森 黄玉梅

袁大川 蔡磊 陈文河

蔡道敬 王忠汉 梁贞凤

严坚 张大椿

前 言

王 明 林

海南是中国的热带海岛，这个“天然大温室”孕育着丰富独特的热带农作物。海南建省以来，历届省委、省政府都十分重视发展农业。事实上，热带高效农业已成为海南的支柱产业之一，是海南富民强省的基石。

建省初期，省委、省政府提出，农业应是海南经济特区发展的主要产业之一。1989年，国务院正式批准海南为全国第19个农业重点开发区之一。

1993年，海南提出“以运销加工为中心组织生产”。此后，热带经济作物、热带水果、冬季瓜菜和畜

牧业开始迅猛发展。“十五大”之后，我省把“订单农业”、“科技农业”、“绿色农业”作为发展重点，坚持“调优、调精、调高”原则，积极推进农业产业结构战略性调整。1998年12月份，国务院总理朱镕基视察海南时说：“真正抓好了热带农业、旅游业，海南就可以富甲天下。”朱总理的高瞻远瞩，更为海南农业的开发注入了一股强大的推进剂。

去年，省第四次党代会明确提出：在“三个代表”重要思想的指导下，把特色鲜明、潜力巨大的优势产业做大做强，首先强调的是热带高效农业。报告指出，要大力推进农业和农村经济结构的战略性调整，发挥我省农产品“季节差、名特优、无公害”的优势，加强建设热带高效农业基地。努力建设无规定动物疫病区，发展畜牧业、养殖业。积极推进农业产业化经营，扶持龙头企业，培育中介组织，完善“公司+农户”等经营组织形式。

从建省到十五大，从十五大到省第四次党代会，农业一直是海南经济的一个支柱。2001年，全省瓜菜种植面积达260多万亩，总产量318万吨。其中，冬季瓜菜面积从1990年的45万亩扩大到170万亩，总产量从36万吨增加到231万吨，外销量从10万吨增加到155万吨，总产值从5亿元增加到35亿元。水果面积和总产量分别达到211万亩和140万吨，分

别比 1987 年增长了 2 倍和 8 倍。2001 年,全省农业总产值超过 324 亿元,占全省 GDP 的 57%。

进入新世纪,海南热带高效农业的发展面临新的机遇、新的挑战。经过多年的辛苦耕耘,我们已经具备了大发展的良好的产业基础、市场环境和政策支持;中国加入 WTO,处于改革开放前沿地带的海南农产品,将在更宽的领域、更深的层次直面国内、国际市场的激烈竞争。为将新世纪海南热带高效农业做强做大,我们必须走质量效益型农业的发展道路,坚持以质量、效益为中心,大力发展科技农业、市场农业、税收农业。

2003 年 1 月全省农村工作会议提出,要把海南建成“中华民族的四季花园和全国人民的度假村”,这是一个切合海南实际的口号。海南农业的优势在于拥有得天独厚的自然条件和环境资源,海南热带高效农业具有广阔的发展前景。

发展质量效益型农业,离不开农业产业素质的提高,离不开农业科技。我们需要把越来越多的农业新技术、新成果、新经验送到田间地头,迅速转化成现实生产力。在这一方面,省农业厅、省教育厅、省科协、省妇联和海南出版社办了一件大好事,几年前就组织有关专家,着手撰写、出版《海南热带高效农业实用技术丛书》。这套丛书第一辑 16 册自 1998 年出版后,

以其技术先进、通俗易懂、实用对路而深受我省广大农民、农业科技工作者、农业企业的欢迎,成为我省农业发展的**好帮手**。

应广大读者的要求,编撰者针对我省热带高效农业发展过程中出现亟待解决的新技术、实用技术难题,编辑出版了这套丛书的第二辑。第二辑 16 册,涉及种植业、养殖业等诸多领域。希望这套丛书的出版,能继续帮助解决农业生产中的实际问题,同时有助于进一步提高全省农业生产的科技水平和广大农民的科技教育水平。

(江泽林系海南省人民政府副省长)

内 容 简 介

本书作者根据多年来农作物病虫害防治的实践经验和我省茄科作物病虫害发生情况缩写而成,内容包括蔬菜作物病虫害的基本知识,植物病害的分类、诊断和虫害的识别;茄科蔬菜常见病虫害及其防治,茄科蔬菜病虫害的综合防治等。本书侧重于实际应用,通俗易懂,并附有插图,适合广大蔬菜生产者、专业户、蔬菜科技工作者、学校师生、蔬菜病虫害防治培训班学习与参考使用。

第三章 茄科蔬菜虫害及其防治 8

第一节 辣椒害虫及其防治 88

目 录

准确地诊断与识别各种蔬菜上所发生的病虫害是做好病虫害防治的基础。在生产上,由于不能准确地诊断和识别所发生的病虫害而造成损失的也时有发生,屡见不鲜。因此准确地诊断和识别所发生的病虫害是做好防治工作的基础,是确保所种作物优质、高产、稳产的重要一部份。要做好文卷必	
第一章 植物病虫害基本知识	1
第一节 植物病害的诊断	1
第二节 植物虫害的识别	6
第二章 茄科蔬菜病害	8
第一节 苗期病害	8
第二节 辣椒病害	12
第三节 茄子病害	40
第四节 番茄病害	60
第三章 茄科蔬菜虫害及其防治	88
第一节 辣椒害虫及其防治	88

第二节 茄子害虫及其防治 93

第三节 番茄害虫及其防治 100

第四章 茄科作物病虫害综合防治 103

第一节 农业防治 104

第二节 化学防治 106

参考文献 108

1 茄科本基害虫防治 章一第

1 茄科虫害防治 章一第

2 茄科虫害防治 章二第

8 茄科菜蔬害虫防治 章二第

8 茄科菜蔬害虫防治 章一第

81 茄科菜蔬害虫防治 章二第

04 茄科菜蔬害虫防治 章三第

03 茄科菜蔬害虫防治 章四第

88 茄科其又害虫防治 章三第

88 茄科其又虫害防治 章一第

第一章 植物病虫害基本知识

准确地诊断与识别各种蔬菜上所发生的病虫害是做好病虫害防治的基础。在生产上,由于不能准确地诊断和识别所发生的病虫害而造成损失的也时有发生,屡见不鲜。因此准确地诊断和识别所发生的病虫害是做好防治工作的基础,是确保所种作物优质、高产极其重要的一部份,要做到这一点,必须掌握有关植物病虫害方面的基本知识,包括病虫害的概念,识别的依据,鉴定与检查技术,一些基本的分类知识等,这样才能对所发生的病虫害及时地进行防治和取得较理想的效果。

第一节 植物病害的诊断

一、什么叫植物病害?

植物病害是指植物在生长、发育、运输、贮藏过程中,受到外界各种不良环境因素的影响或有害生物的侵染,使其在生理上、组织上或形态上发生了一系列的变化致使产量降低,品质变劣,经济价值遭受损失,这种现象称之为病害。

一个病害的构成它必须具有病理变化过程,并随着病害的发展而逐渐加深,最后在病部表现出一定症状,如无逐渐的、不断的病变过程则不能称之为病害。

一个病害的发生与否取决于寄主植物，病原物，在一定的环境条件下，相互斗争的结果。当环境条件不利于寄主植物而有利于病原物的生长发育的时候植物才形成病害，而当环境条件有利于植物生长而不利于病原物时，植物不发生病害。在此，外部环境条件起着主导作用，它既作用于植物同时也作用于病原。因而在生产上，我们应尽可能地创造一个适宜植物生长发育而不利于病原的环境，则可极大地减轻或是避免病害的发生。

根据什么来识别植物病害？笼统的讲，主要是植物感病以后其外表出现不正常的表现，这些不正常的表现，我们称之为症状。人们就是根据这些症状去识别植物病害的。植物病害的症状，归纳起来包括以下四类：

【变 色】 植物感病以后，其细胞组织和各种器官的颜色发生变化。这种变化可以是叶绿素受到破坏或受抑制，花青素的积累或是黑色素的堆积而造成。最常见的症状是花叶、黄化、白化、红斑、明脉等。

【腐 烂】 即植物感病后部份或全部组织或器官受到破坏腐烂，可为干腐和湿腐两种类型。湿腐，多发生在幼嫩或多汁的组织上，发生时往往有水分流出，失水后变形，如软腐、白腐、褐腐等。干腐，亦称“坏死”，即细胞、组织或器官被破坏后死亡，病部干燥，轮廓清楚，仅颜色、形状发生变化，发生在局部的如：叶斑、叶枯、角斑、疮痂、穿孔、粉痂、溃疡等，发生在整体的有：立枯、猝倒死苗等。

【畸 形】 是由于植物细胞生长受到抑制或过度生长而导致发育比例反常，常见的畸形现象有：矮化、丛簇、丛生、皱缩、卷叶、蕨叶、巨芽、巨花、肿瘤等。

【萎 蔫】 是植物的维管束受到破坏，输导作用受阻，使

植物体局部或全部枝叶失水萎蔫下垂,其主要表现为青枯、枯萎、黄萎等。

症状除了植物体本身的变化外,在其病部常长出形态各异的病原体,这些病原体称之为病征,它是由病原体构成的。因此直接观察这些病征,即可准确地确定病害,常见的病征有:(1)霉状物;(2)粉状物;(3)粒状物;(4)脓状物。

霉状物它是由真菌的菌丝和繁殖体所构成,常见的有:霜霉、黑霉、灰霉、青霉、绿霉、白霉等。

粉状物是某些真菌一定量的孢子聚集而成,常见的有:白粉、锈病、黑粉、白锈等。

粒状物它是由真菌的孢子器、孢子盘、子囊壳、子座、菌核组成。

脓状物是细菌的菌脓或溢脓,它是诊断细菌性病害的主要依据。

二、植物病害的分类

植物病害按病原的性质可分为侵染性病害和非侵染性病害(生理性病害)两大类。

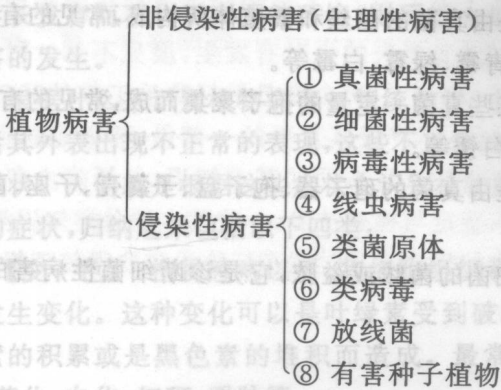
生理性病害,它是由于各种不良的环境条件引起的,如由于温度、湿度不适,栽培管理不好造成营养不良或缺乏某些微量元素或肥害,药害等因素引起的。它最大的特点是不产生病征,它不是由寄生物引起的,所以不相互传染,不像传染性病害那样可以互相传染。

侵染性病害,它是由各种病原微生物侵染而引起的一类病害,由于病原微生物的繁殖和积累,而相互传染和蔓延。

侵染性病害按其病原又可分为真菌性病害、细菌性病害、

病毒性病害、类菌体类病害、寄生种子植物、放线菌和线虫等。在栽培的茄科作物中,发生较多和为害较重的主要是真菌、细菌和线虫病害。

植物病害分类图解



从近几年病害的发生情况来看,当然是以真菌性病害为主,但冬季由于气温较低,经常低温阴雨,寡日照,细菌性病害的发生也较为普遍,为害也较重,有些年份或有些时候显得比真菌性病害的发生还要重,损失较大。

三、病害的诊断步骤与方法

症状是植物病害较为稳定的外部特征,是诊断病害的重要依据,在诊断病害时,首先要进行症状的观察,对田间症状进行全面观察,观察其发生面积的多少,全田的症状表现情况

如何,是点状零星出现亦或成片发生,再而进一步具体地观察病株的发病部位,病部的形状大小、颜色、质地有无病征及病征类型等外部特征,据这些症状特点,第一步区分出所发生的病害是生理性病害还是侵染性病害亦或伤害(伤肥、伤药等)。

生理性病害的症状,其发生时间较为一致,发生面积较大,病害在田间分布较为均匀而普遍,其发病部位或病株没有病征,没有传染蔓延现象,病状仅表现为变色或是坏死、腐烂、萎蔫、畸形等。

侵染性病害,在其发病初期,在田间多由点到面逐渐地呈点状分散状分布,也即由发病中心然后再逐渐地传染蔓延开来。在其发病部位或病株上一般都有病征出现,如发现有霉状物、粉状物,粒状物或脓状物等病征则可断定为侵染性病害。

其次注意区分真菌性病害和细菌性病害。

真菌性病害与细菌性病害在田间表现情况基本上是一致的,都是由点到面地扩展蔓延开来,初期病状有时也极为相似,如霜霉病与角斑病,初时在叶面上均产生黄色斑点,而其最大的区别和可靠的鉴别在于病征。在其发病部位看到霉状物者则为霜霉病,若是看到液滴或薄膜样的脓状物则为角斑病。因而,真菌性病害和细菌性病害的根本区别在于病征,若在病部观察到呈乳白色或黄色的脓状物,干涸后成小珠状或发亮的一层膜状则为细菌性病害,它是细菌性病害的特征,也是细菌性病害与真菌性病害的最大区别,观察时间最好是在晨露未干时取样用放大镜观察。

再次注意区分线虫病、病毒病害与药原性问题。当田间作物出现黄化、矮缩、生长不良、植株矮小甚至畸形症状等病症时,遇上这样情况,首先检查植株根系发育情况,如若发现

根部有瘤状物,植株矮小,生长衰弱,叶色变黄,这为根线虫病。如根系生长不良,植株矮缩,花叶皱缩、丛枝等,这为病毒性病害,如若施药后不久(约7天左右),全田则出现生长停滞叶色变浓绿,节间缩短,叶片变小,叶脉浮肿等现象则为药原性的生理失调。尤其大量施用多元稀土复合微肥及生长素类过后不久,遇上低温天气,更易出现上述的药原性生理失调现象。

根据上述的步骤初步判断,联系具体作物的发病条件等,参照各有关资料,一般对于一些症状明显的常见病都可确诊所发生的病害属哪一种病害,但对于一些症状不明显的病害那就得进行病原的镜检鉴定,才能确诊。

第二节 植物害虫的识别

昆虫种类很多,识别为害作物的昆虫,首先必须了解什么叫害虫。对害虫下定义,不仅看它取食植物的功能,更主要的是看其种群数量,如种群数量大,植物受害后造成不能容忍的经济损失,则视为害虫;如若数量少,仅在作物上暂时栖息,取食量少,对产量和品质不造成影响则不视为害虫。为害茄科作物的害虫常见的主要有以下几个目:

(1) 直翅目。如:蟋蟀、蝼蛄等主要为害幼苗期,咬食幼苗使之造成缺株。

(2) 同翅目,如粉虱蚜虫等。

(3) 鳞翅目。棉铃虫、甜菜夜蛾、烟青虫、茄斑螟等。

(4) 缨翅目。如蓟马等。

(5) 双翅目。如潜蝇等。