

成都地区农村实用系列图书

农作物常见病虫害防治

成都市植保植检站◎编写

NONGZUOWU CHANGJIAN BINGCHONGHAI
FANGZHI

成都时代出版社





成都地区农村实用系列图书

农作物常见病虫害防治

成都市植保植检站 编写

成都时代出版社

图书在版编目(CIP)数据

农作物常见病虫害防治/成都市植保植检站编写.—成都：成都时代出版社，2007.12

ISBN 978-7-80705-644-7

I. 农… II. 成… III. 作物—病虫害防治方法 IV. S435

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第187374号

农作物常见病虫害防治

NONGZUOWU CHANGJIAN BINGCHONGHAI FANGZHI

成都市植保植检站 编写

出品人 秦 明
责任编辑 蒋雪梅
责任校对 陈德玉
装帧设计 经典记忆文化传播有限公司
责任印制 陈晓蓉

出版发行 成都时代出版社
电 话 (028)86619530(编辑部)
(028)86615250(发行部)
网 址 www.chengdusd.com
印 刷 四川五洲彩印有限责任公司
规 格 115mm × 185mm 1/32
印 张 3
字 数 50千
版 次 2007年12月第1版
印 次 2007年12月第1次印刷
印 数 1-25000
书 号 ISBN 978-7-80705-644-7
定 价 3.50元

著作权所有·违者必究。举报电话：(028) 86697083

本书若出现印装质量问题，请与工厂联系。电话：(028) 85011398

编辑委员会

顾 问

郝康理

主 任

赵小维

副主任

王宗全 蔡少远 陈新湖

编 委

刘从政 杜一宪 鞠 石 沈传勇

王 冰 吴德斌 严代碧

统 筹

朱晓静 温建平 舒明华 饶 劲 潘映朴

闵 莉 杜 平 李智彪 段 英 梁 峰

前 言

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。从2003年开始，成都市委市政府就实施了以推进城乡一体化为核心、以规范化服务型政府建设和基层民主政治建设为保障的城乡统筹、“四位一体”科学发展总体战略，在贯彻落实科学发展观、构建和谐社会，推动经济社会又好又快发展上迈出了重要一步，开创了城乡同发展共繁荣的可喜局面。2007年，成都市被确定为全国城乡统筹综合配套改革试验区。

为建设和谐农村、服务城乡统筹，在中共成都市委宣传部指导下，成都市新闻出版局会同市农委、市卫生局、市民政局、市林业和园林局、市安监局和市社科院等单位共同编写了第一批《成都地区农村实用系列图书》，共12个品种。今后还将根据农村需求陆续推出，逐步形成系列，从而更好地服务三农，惠及农民。

第一批系列图书结合成都市新农村建设的实际情况，针对农民朋友的生产和生活需求，详细介绍了农业技术、林木栽培、社会救助、安全生产、法律常识、卫生健康等方面的知识，突出了“易懂、实用、价廉”的特点，力求使该系列图书真正成为成都地区广大农民朋友看得懂、用得上、留得住的农用图书。

《成都地区农村实用系列图书》编辑指导委员会

二〇〇七年十二月十日



目录

CONTENTS

前言

6 / 第一章 植物保护概论

16 / 第二章 水稻病虫害

26 / 第三章 小麦病虫害

31 / 第四章 玉米病虫害

35 / 第五章 油菜病虫害

39 / 第六章 蔬菜病虫害

74 / 第七章 伏季水果病虫防治

第一章 植物保护概论

植物保护即是为农户提供农作物病虫害的基本特征、发生发展规律和防治措施，从而保障栽培植物不受或少受损害并达到丰产丰收目标。

第一节 农业昆虫概说

泛指农业害虫的类型很多，除少数蜗牛、蛴螬之外，绝大多数有害昆虫如蝗虫类、蛾类、蝶类、蝇类等，其次是螨类。

昆虫是动物界中最大的类群，总数在100万种以上，昆虫不同于其他害虫的基本特征是：身体分为头、胸、腹部3个体段；头部有口器和1对触角，通常还有1对复眼和2~3个单眼；胸部3个体节组成，有3对分节的足，大部分种类还有2对翅；腹部有9~11个体节组成，末端有外生殖器，有的还有1对尾须；身体外

面包有一层坚韧的“外骨骼”；变态发育。

螨类不属于昆虫，是一类属于蛛形纲的微小型种类，一般体为圆或卵圆形，繁殖速度快，一年可发生十几代至二十几代。

农业害虫的口器不同，危害作物的症状有所不同，常见昆虫的为害方式主要有以下几种。

蝗虫、蝼蛄、蟋蟀为咀嚼式口器的昆虫，为害方式主要有两种：一是地面上取食植物叶片、嫩茎，咬成缺刻以至吃光叶片，如蝗虫和螽斯类；二是地下为害植物根，使植物生长不良以至枯死，如蝼蛄等。

椿象为俗称打屁虫。为害方式主要以口针直接刺吸植物叶、果等的汁液，使叶片出现褪绿斑点、果实畸形或植物株生长不良。

蝉、叶蝉、飞虱、粉虱、木虱、蚜虫、介壳虫类，为害方式有四种：一是都以口针直接刺吸植物汁液为害；二是传播病毒病，如蚜虫、飞虱、粉虱等；三是产卵为害，如蝉、叶蝉、飞虱可用锋利的产卵器刺破植物枝干皮层并在其中产卵，使枝干枯死；四是蚜虫、粉虱等还能分泌蜜露招致杂菌寄生引起煤烟病，影响叶片的光合作用。

蓟马类为小型昆虫，口器锉吸式，翅狭长透明有长缘毛。为害方式主要是锉吸植物叶、花的汁液，使叶片上出现许多小白点或变黄或卷曲形。

各种甲虫类如步甲、叶甲、瓢虫、天牛、象鼻虫、吉丁虫、叩头虫等，为害方式主要有七种：一是咬食叶片成缺刻或吃光叶片（叶甲类及铜绿金龟子等）；二是咬食芽、蕾、花及嫩叶（灰象甲等）；三是啃食果实；四是地下蛀根及新播的种子（蛴螬、金针虫、拟地甲、稻象甲等）；五是蛀茎为害（天牛类）；六是

串皮为害（吉丁虫、小蠹虫类）；七是蛀食仓储粮种（米象、豆象、谷盗类等）。

蛾、蝶类昆虫大多数为植食性，但成虫一般取食花蜜不为害植物（仅少数吸果夜蛾可吸食苹果、梨、桃等果实的汁液）。幼虫是为害虫态，为害方式有以下几种：一是直接食叶为害（黏虫、舟形毛虫、菜青虫等）；二是卷叶为害（稻纵卷叶螟、顶梢卷叶蛾等）；三是潜叶危害（柑橘潜叶蛾等）；四是蛀茎为害或串皮为害（玉米螟、二化螟等）；五是蛀果危害（梨小食心虫、梨大食心虫等）；六是地下蛀根为害（地老虎类）；七是蛀食仓储存粮（印度谷螟、麦蛾等）。

蜂类、蚁类为害有两种方式：一是食叶为害（麦叶蜂、菜叶蜂等）；二是蛀茎为害（梨茎蜂等）。

蚊、蝇、虻、蚋类为害方式有四种：一是蛀根为害（种蝇、葱蝇、萝卜蝇等）；二是蛀茎为害（麦秆蝇等）；三是吸食种子（麦吸浆虫等）；四是蛀果（瓜实蝇等）；五是潜叶为害（斑潜蝇等）。

植食性害螨的为害方式有三种：一是直接刺吸叶片汁液为害（红蜘蛛、麦圆蜘蛛等）；二是形成虫瘿（葡萄叶瘿螨等）；三是导致裂果或栓皮（茶黄螨等）。

第二节 植物病害概说

一、植物病害的概念及类型

植物的生长发育过程往往不是一帆风顺的，常常受到致病生

物的浸染，或是环境条件超过植物的适应范围，使植物生理代谢功能的正常进行发生障碍，最后表现为外部形态上的异常变化甚至局部或全株死亡，即为植物病害。

按照成病原因，将植物病害分成两大类：浸染性病害和非浸染性病害。浸染性病害是由致病生物真菌、细菌、病毒、线虫等浸染而引起的，病体间可相互传染或传染至健株，多数植物病害属于这类病害；非浸染性病害是由于不正常的环境条件如旱、涝、冻、热、缺素、中毒等引起的，病体间不能相互传染或使健体受传染，部分植物病害属于此类病害。浸染性病害都有病原物侵入植物、在植物体内扩展蔓延并使植物发病的浸染历程，而且在田间发病一般都有由点（发病中心）至面（全田普发）到流行（大范围内严重发病）的现象；多数浸染性病害在生长季中有多次再浸染，少数病害（小麦散黑穗病、玉米丝黑穗病等）一个生长季中只发生一次浸染；而且此类病害的病原物冬季都需以一定的方式休眠越冬。而非浸染性病害则没有以上特点。

二、植物浸染性病害的病原物

（一）植物病原真菌

真菌是最重要的一类病原物，80%左右的植物浸染性病害都是由真菌引起的，每种植物都可能受到几种甚至几十种真菌的为害，诸如小麦锈病、稻瘟病等都属于真菌性病害。

（二）植物病原细菌

细菌是一类比真菌更小、更低等的微生物，如多种蔬菜的软腐病、青枯病、果树根癌肿病、水稻白叶枯病、瓜类角斑病等。

（三）植物病原病毒

植物病原病毒是仅次于真菌的第二大浸染性病害的病原物，病毒在田间的扩散传播主要通过媒介昆虫如蚜虫、飞虱、粉虱等传毒为害，有的可通过病株与健株间的汁液摩擦传播，还有的通过嫁接或带毒的种子传播。常见的病例如番茄病毒、瓜类病毒病、小麦丛矮病、玉米粗缩病、苹果花叶病等。

（四）类病毒、植原体、类立克次体

马铃薯纺锤块茎病就是由类病毒引起的。枣疯病、苹果锈果病是由植原体引起的。小麦黄化条纹病、桃树矮化病等是由类立克次体引起的。

（五）植物病原线虫

线虫俗称蠕虫，属于一种低等动物。常见的线虫病如蔬菜根结线虫病、甘薯茎线虫病、小麦粒线虫病等。

（六）寄生性种子植物

有少数植物没有叶绿素，或某些器官退化而成为只能寄生在其他植物上才能生长的寄生性种子植物，它们都有吸根或吸盘接通寄主植物的输导组织从中汲取养分和水分。其中有的有叶无根，长在植物茎上汲取水分和矿质元素，如桑寄生；有的既无根也无叶，靠寄主植物提供全中养分及水分，如缠绕在植物茎上的大豆菟丝子，长在寄主植物根上的列当等。

三、植物营养障碍

植物生长发育离不开从外界吸收各种营养元素，有的需要量较大，如氮、磷、钾；有的需要量较少，如铁、铜、锌、锰、钼、钙、硫等。无论哪种元素供应不足，都会影响植物的正常生长；

但这类元素吸收过多，也会造成植物生长的障碍。上述两种情况分别为缺素症和元素过量中毒症，统称为植物营养障碍。

四、症状与病害诊断

症状是指植物发病以后表现出的不正常状态或现象。它可以是局部组织上的，也可是全株性的；不仅指植物本身的异常变化即病状，也包括发病部位形成的病原物特征即病征（霉层、小黑粒点等）。症状是植物病害诊断中最普遍依靠的根据。症状的类型多种多样，以下按病状和病征特点分述如下。

（一）症状（病状）类型及病因

1. 变色：主要指叶片颜色的不正常改变。如褪绿、斑驳、花叶、黄化、红化、紫化等。

病因：病毒、植原体、类立克次体的浸染；缺素或元素过量中毒。

2. 坏死：是指植物细胞组织的死亡。如叶斑、穿孔、叶烧、梢枯、溃疡、疮痂等。

病因：真菌、细菌、病毒、线虫的浸染；缺素或元素过量中毒。

3. 腐烂：指植物细胞组织大面积的分解和结构的破坏，有干腐、湿腐、软腐之分。

病因：真菌、细菌的浸染；沤根。

4. 萎蔫：植株地上部茎、叶萎垂以致全株枯死。有时也会出现半边萎蔫。

病因：缺水干旱；真菌、细菌的浸染（导致植物输导组织维管束的堵塞、破坏）。

5. 畸形：指植物器官组织形态结构的异常改变。如矮缩、徒

长、瘤肿、菌瘿、丛枝、毛根、卷叶、缩叶、小叶等。

病因：真菌、细菌、病毒、线虫、植原体、类立克次体的感染；缺素症。

（二）病征类型及成因

1.霉状物：如霜霉状物、白霉、黑霉、青霉、灰霉、赤霉、绵霉等。

成因：发生了真菌性病害如霜霉病、黑斑病、灰霉病等。

2.粉状物：如白粉、黑粉、锈粉状物。

成因：发生了真菌性病害如白粉病、黑粉（黑穗）病、锈病。

3.黑色粒点状物：埋生在植物组织内或附着在表面的分生孢子盘、分生孢子器、子囊壳、闭囊壳、微菌核等。

成因：发生了真菌性病害如炭疽病、茎枯病、全蚀病、白粉病、菌核病等。

4.块状物：可为形状、大小、颜色不等的菌核。

成因：发生了真菌性病害如菌核病、灰霉病、白绢病等。

5.脓胶（粒、膜）状物：较小（薄），白色或黄色。

成因：发生了细菌性病害如角斑病、青枯病、稻白叶枯病等。但某些真菌性病害如瓜类枯萎病、炭疽病等的茎、果上及桃树的伤口处也会流出脓胶状物而形状更大。

第三节 植物有害生物防治的基本原则和方法

一、基本原则

植物有害生物种类繁多，为害方式各异，发生规律也不尽相

同。有害生物的防治必须掌握防治对象的发生规律，并结合田间调查统计和预测预报的结果以及作物生长状况、管理水平和气象条件等因素综合分析，及早防范，采取包括农业防治、物理防治、生物防治、化学防治等各种必要的措施，力求控制有害生物不发生或在不足以为害的水平上。有害生物的防治应从农业生产的全局出发，从整个生态系的角度考虑问题。既要考虑当前利益；又要考虑长远利益；既要考虑经济效益，又要考虑生态效益和社会效益；必须考虑到安全可靠，有害生物的防治（尤其是药剂防治）绝不能以牺牲人、畜、有益生物和环境的安全为代价。这就是我国多年来推行的“预防为主，综合治理”的植物有害生物防治的基本原则。

二、基本方法

（一）植物检疫

根据国家颁布的法令，设立专门机构，对植物及其产品进行强制性检验，以防止某些在局部地区发生为害的危险性病害、害虫、杂草种子随产品的调动和交流在国家或地区间扩散和传播为害；而对已传入的某种这类危险性有害生物，则采取强力措施及时扑灭，即为植物检疫。

（二）农业防治

是指根据有害生物的发生为害和作物栽培管理之间的相互关系，结合整个农事操作过程中各方面的具体措施，有目的的创造有利于作物生长发育、不利于有害生物发生的条件，进而直接或间接地消灭或抑制有害生物的为害，保证作物丰产丰收的方法。农业防治包括选育和利用抗（耐）病、虫的品种；适时播种，以

避开病虫害浸染为害的盛期；实行作物合理布局和间作套种，降低某种病、虫暴发为害的风险性；合理轮作倒茬，以减少田间病源、虫源；收获后及时耕翻土地，可直接或间接杀死在土中越冬的害虫；及时清除田间病、虫残体以减少来年病源、虫源基数；实行地膜栽培，隔离土中病菌与植株的接触从而减少受浸染机会；合理施肥浇水，促进植物生长，提高抗病、抗虫能力；及时除草，以消灭某些病虫害的中间寄主；安全收获，避免伤口，以防止果实等植物产品在贮运期染病腐烂。

（三）物理机械防治

利用声、光、热等物理因子或机械作用及器具防治有害生物的方法。包括捕杀法、诱杀法、汰选法、阻隔法、热力法等。

（四）生物防治

利用有益生物或其代谢产物防治有害生物的方法即为生物防治，包括以虫治虫、以菌治虫、以菌治菌等。

（五）化学防治

即使用化学农药防治有害生物的方法。化学防治具有防治对象广、见效快、效力高、使用方便等优点；同时也存在农药残留、残毒、伤害天敌、污染环境等问题，使用中需非常慎重。

附：国家明令禁止使用的农药

根据中华人民共和国农业部194、199、274、322、632号公告的规定，国家明令禁止使用的农药：六六六，滴滴涕，毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氟乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅，甲胺磷，甲基对硫磷，对硫磷，久效磷，磷胺。

限定使用的化学类杀虫螨剂有敌百虫、辛硫磷、敌敌畏、乐

斯本、氯氰菊酯、溴氰菊酯、氰戊菊酯、克螨特、双甲脒、尼索朗、辟蚜雾、抑太保、灭幼脲、除虫脲、噻嗪酮等。

限定使用的化学类杀虫杀剂：波尔多液、DT、可杀得、多菌灵、百菌清、甲基托布津、代森锌、乙磷铝、甲霜灵等。

第二章 水稻病虫害

一、水稻二化螟

二化螟俗称钻心虫，是我市水稻产区的主要害虫之一。

为害状：二化螟蚁螟孵出后，先在叶鞘内侧群集为害，造成枯鞘，二龄以后分散转株为害。分蘖期造成枯心苗；孕穗期形成枯孕穗或虫伤株；抽穗期形成虫伤株或白穗。一般年份减产5%~10%，严重时减产50%以上。

防治策略：普治秧田，重治本田。

防治适期：一代——一龄期，水稻移栽前3~5天施药防治秧田，移栽返青后，约5月下旬至6月上旬防治本田；二代——蚁螟期，水稻破口10%至齐穗前，约7月下旬至8月上旬防治本田。

防治指标：一代——枯鞘窝率达10%或枯鞘株率5%；二代——枯鞘株率1%以上。

化学防治药剂：主要选择每亩用5%锐劲特悬浮剂40毫升，