



农家书屋工程

—— 新农村防灾减灾丛书 ——

名誉主编：中央农村工作领导小组办公室主任 陈锡文

农作物病虫害

综合防治手册

国家减灾中心副主任 王杰秀 主编

石油工业出版社



农家
江苏工业学院图书馆
新农村防灾减灾丛书

名誉主编：中央农村工作领导小组办公室 主任 陈锡文

藏书章

农作物病虫害

综合防治手册

国家减灾中心副主任 王杰秀 主编

石油工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

农作物病虫害综合防治手册/王杰秀主编.

北京:石油工业出版社,2008.10

(新农村防灾减灾丛书)

ISBN 978-7-5021-6842-1

I. 农…

II. 王…

III. 作物-病虫害防治方法

IV. S435

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第165517号

农作物病虫害综合防治手册

王杰秀 主编

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里2区1号 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

编辑部: (010) 64523559

营销部: (010) 64523603

经 销: 全国新华书店

印 刷: 中国文联印刷厂

2008年11月第1版 2008年11月第1次印刷

880×1230毫米 开本: 1/32 印张: 3.75

字数: 66 千字

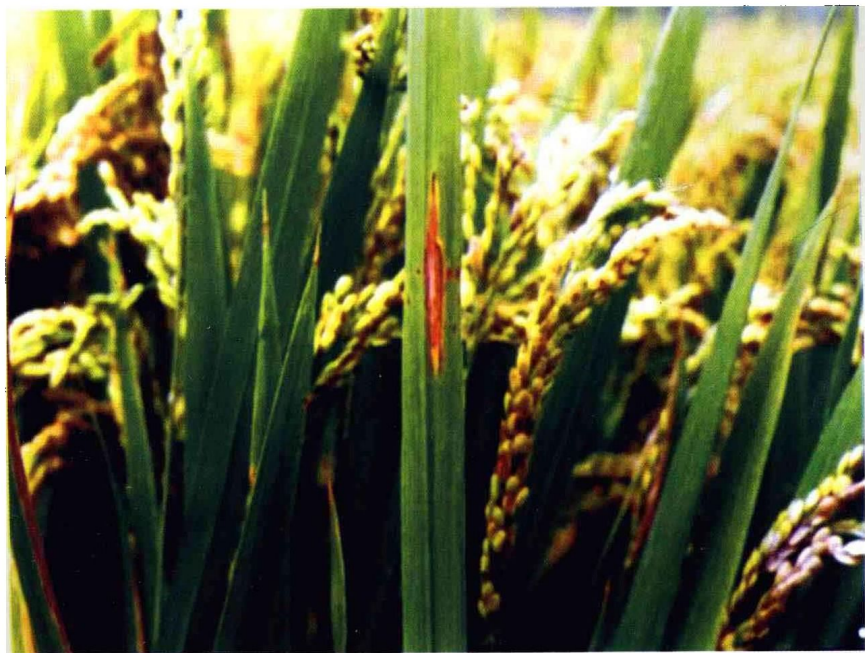
定价: 9.80 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究



稻瘟病病叶



稻瘟病病穗



稻蓂蚊



叶斑类型



小麦赤霉病



小麦锈病



黏虫幼虫及为害玉米叶状



黏虫成虫



黏虫幼虫为害玉米籽粒状



小麦白粉病



棉盲蝽



蚜虫



棉铃虫



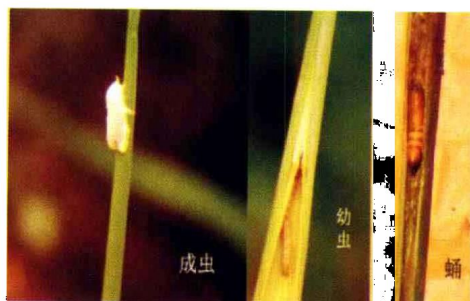
棉花



葡萄园病虫防治



稻飞虱



稻纵卷叶螟



稻粒黑粉病

编 委 会

名誉主编：陈锡文

主 编：王杰秀

副 主 编：侯振华 赵梅生

编 委：（按姓氏笔画排列）

邓 明	牛 萍	王 铂	王建军
付 军	李青旺	刘国垠	刘 辉
任边疆	任建华	陈 钠	芦景珠
吴春香	杨慧荣	郭 涛	咎林森
赵雪宝	赵维平	贾贵元	徐宏乐
崔世有	彭云业	梁聪敏	谭恩惠

序

“农家书屋”工程是由政府统一规划、组织实施的农村文化建设的基础性工程，也是满足广大农民群众基本文化需求、保障广大农民群众基本文化权益的一项民生工程。

2008年是“农家书屋”工程全面建设的第一年。从2006年提出试点，2007年开始实施，至2015年，这项工程将覆盖全国每一个行政村。中央财政将投入补助资金6亿元用以推动“农家书屋”工程建设。其中，对中部地区的河北、山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南、海南等十省，中央财政将按照每个农家书屋投入2万元的建设标准，补助50%的建设资金，即每个农家书屋补助1万元；对西部地区的内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏等十二省（区、市），中央财政将按照每个农家书屋投入2万元的建设标准，补助80%的建设资金，即每个农家书屋补助1.6万元。“农家书屋”工程在解决广大农村地区“买书难、借书难、看书难”问题的同时，也将让农民群众分享到改革开放带来的物质文明成果和社会主义文化发展成果。

作为“农家书屋”图书系列的组成部分，石油工业出版社首批出版了“新农村防灾减灾”丛书。这套丛书首次将农村地区发生频率高、波及范围广、危害结果严重的自然灾害，以科普教育与专业指导相结合的形式分类编写出版。既有病、虫等农业灾害最新的防治技术，又有地震、洪涝等其他自然灾害避灾减灾的体系建设，还有涉灾人员“自救、互救、公救”的现代理念，等等。

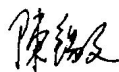
中国是世界上自然灾害最严重的国家之一，有50%以上

的人口分布在自然灾害严重地区。每年由气象、海洋、洪涝、地震、地质、农业、林业等七大类灾害造成的直接经济损失，约占国民生产总值的3%，每年因灾死亡数万人。2007年，自然灾害造成的直接经济损失达2300多亿元。2008年，汶川地震给51个重灾县（市、区）造成的直接经济损失就达8437.7亿元。世界范围内的H5N1型禽流感疫情，我国南方地区的大面积冰雪灾害，都突显重大自然灾害对人类的严重威胁，同时也警示了防灾减灾工作的必要性和紧迫性。还要看到，自然灾害也是我国部分地区长期难以摆脱贫困的重要制约因素。

恩格斯有两句话，一句是“没有哪一次巨大的历史灾难，不是以历史的进步为补偿的”，一句是“一个聪明的民族，从灾难和错误中学到的东西比平时多得多”。因此，全面普及防灾减灾知识、建立综合防治体系、提高抗灾减灾能力，不仅是防灾减灾的关键，也是推动经济社会可持续发展的关键。防灾减灾是事关人民生命安全、财产安全的大事，大力开展科普宣传、教育培训、科技推广，对建立群防群治的防灾减灾体系具有不可替代的作用。广大农村读者通过读书，可大大提高防灾减灾意识和临灾应变能力，进一步打好农村经济社会稳定持续发展的基础。

这也正是本套图书出版发行的意义所在。

是为序。



2008年10月

Contents

目 录

第一章 主要农业病虫害识别

第一节 主要农业病害/3

第二节 主要农业虫害/14

第二章 病虫害综合防治原理与方法

第一节 病虫害综合防治的目的和意义/31

第二节 病虫害综合防治的基本原理 /33

第三节 病虫害的综合防治方法/38

第三章 水稻主要病虫害的综合防治技术

第一节 水稻病虫害综合防治方法/63

第二节 水稻主要病害的综合防治/67

第三节 水稻主要虫害的综合防治/74

第四章 小麦主要病虫害的综合防治技术

第一节 小麦病虫害综合防治方法/84

第二节 小麦主要病害的综合防治/88

第三节 小麦主要虫害的综合防治/95

第五章 棉花病虫害的综合防治技术

第一节 棉花主要病虫害的综合防治技术/99

第二节 棉花主要病害的综合防治技术/102

第三节 棉花主要虫害的综合防治技术/105

第一章 主要农业病虫害识别

发生在农作物和蔬菜上的病害多达几百种，但病原基本上可分为五大类：病毒病害、细菌病害、真菌病害、线虫病害和非侵染性生理病害。现将这几大类病害的田间简单诊断方法介绍如下，以供参考。

病毒病害：病毒是一种用肉眼和普通光学显微镜都无法看到的极其微小的病原物，它靠昆虫传播或接触摩擦传播。几乎所有的农作物和蔬菜都可感染病毒病害，农作物和蔬菜受侵染后，往往出现维管束系统坏死。主输导组织受害后，全株出现受害症状；支输导组织受害后，局部表现受害症状；微支输导组织受害后，形成坏死斑点或斑块。病毒发病症状，没有脓溢、穿孔、破溃等现象，这是田间鉴别病毒的主要依据之一，如水稻黄矮病、番茄病毒病、辣椒、西葫芦病毒病等。

细菌病害：一是病变部位有腐烂、斑点、枯萎(维管束病变所致)、溃疡现象，但无明显附着物。另一个特征是发病后期发病部位往往有菌脓溢出，可用两块同样大的平玻璃片滴上一滴清水，推平，然后用大头针挑取病斑处一点放在水中，静置数秒钟，将两块玻璃片在一起压紧，对光观察，可见放射性水漩，这是其他病害所没有的现象，如黄瓜细菌性角斑病、番茄青枯病等。

真菌病害：此类病害有病斑且病斑较大，尤其在发病中后期病斑上病症(包括轮纹、黑色、霉层、粉状物、黑点等)十分明显，如黄瓜霜霉病、灰霉病，番茄早、晚疫病，番茄灰霉病，辣椒炭疽病等。

线虫病害：可造成植株地上部分生长不良，地下部分膨大异形，似肿瘤状。

非侵染性生理病害：从整个大田观察，作物出现的症状是成块成块地发生，而不是像侵染性的病毒、细菌、真菌、线虫病的发病那样，先出现发病中心，再向四周扩散蔓延。

在农作物和蔬菜上发生的害虫种类很多。害虫对农业生产影响很大，每年全世界因害虫造成的经济损失达数百亿元。常见的农业害虫在昆虫分类中主要分属于以下几个目。

鳞翅目：如棉铃虫、甜菜夜蛾等(有蛾、卵、幼虫、蛹四个虫态)。

鞘翅目：如金龟子等(身体表面一般有硬质鞘翅外

壳)。

同翅目：如蚜虫、飞虱等。

直翅目：如蝗虫、蟋蟀等。

半翅目：如网蝥、绿盲蝥等。

昆虫的主要特征是身体分为头、胸、腹三部分，有三对足，成虫一般有两对翅。昆虫的生命周期短，繁殖量大，其繁殖方式一般有胎生(如蚜虫等)和卵生(大多数昆虫)两种。昆虫的一生往往有多种变态，常见卵生昆虫的一生一般有三变态(成虫卵、若虫、成虫)和四变态(成虫卵、幼虫、蛹、成虫)两种。不同害虫的生活习性、危害特点、防治方法等均不相同。

第一节 主要农业病害

农业病害有传染性病害和非传染性病害两大类，在这两类病害中，传染性病害不仅种类多，而且危害严重。本节对水稻、小麦、棉花上发生的主要传染性病害做一简单介绍。

一、主要水稻病害

1. 稻瘟病

稻瘟病是由灰梨孢菌侵染水稻引起的一种真菌病害。

【发病症状】水稻各生育期、各个部位均可发生，

根据发生时期和部位分为苗瘟、叶瘟、叶枕瘟、节瘟、穗颈瘟、枝梗瘟、谷粒瘟等，常发且危害大的主要有苗瘟、叶瘟和穗颈瘟。

(1) 苗瘟：多发生在2~3叶期，病菌侵染稻苗基部，出现灰黑色，造成稻苗卷缩枯死。

(2) 叶瘟：3叶期后至穗期均可发生，病斑有4种类型。①慢性型，又称典型病斑，为叶片上最常见的症状，病斑呈梭形，最外层中毒部为黄色晕圈，内圈坏死部为褐色，中央崩溃部为灰白色，两端有褐色坏死线。②急性型，病斑呈暗绿色，水渍状，多数呈近圆形或不规则形。品种感病，氮肥偏多，气象条件适宜时大量出现。③白点型，病斑呈近圆形小斑点，多在不利气象条件下出现，条件转好病斑可转化为慢性型和急性型。④褐点型，病斑呈褐色小斑点，局限于叶脉之间，多在抗病品种和下部老叶上出现。以上四种病斑中前两种为产孢病斑，直接影响病害的发生、发展。

(3) 穗颈瘟：发生于主穗梗至第一枝梗分枝的穗颈部，先呈褐色小点，以后环状扩展呈灰色或墨绿色。发病早，多形成白穗，严重影响结实、粒重、米质。

【发病规律】稻瘟病病菌主要以菌丝体和分生孢子在病谷、病稻草上越冬，随气流传播。种子带菌易引起南方双季早稻的苗瘟。在分蘖至孕穗期，长时间低温多雨天气易造成叶瘟暴发，抽穗前期多雨易引起穗颈瘟流行。山区、长期深灌、冷浸田、偏施氮肥等因素都容易

引发稻瘟病。

2. 稻纹枯病

稻纹枯病是由立枯丝核菌侵染水稻引起的一种真菌病害。

【发病症状】水稻秧苗期至穗期均可发生，以抽穗前后最盛。该病主要危害叶鞘、叶片，严重时侵入茎秆并蔓延至穗部。病斑最初在近水面的叶鞘上出现，初为椭圆形，水渍状，后呈灰绿色或淡褐色并逐渐向植株上部扩展，病斑常相互合并为不规则形状，病斑边缘灰褐色，中央灰白色。肉眼常可见叶表气生菌丝组成的菌核。

【发病规律】稻纹枯病菌主要以菌核在土壤中越冬，也能以菌丝体和菌核在病稻草和其他寄主残体上越冬。该病菌寄主范围很广，生命力强，菌源地广泛。土壤中菌核第二年漂浮于水面，萌发侵入稻株，形成病斑，再长出菌丝向四周蔓延。菌核有多次萌发特征，随水漂流，造成多次侵染。适温(25℃~32℃)，高湿条件，氮肥使用偏迟、过量，田水过深、保持时间长等对该病发生有利。

3. 水稻白叶枯病

水稻白叶枯病是由水稻黄单胞杆菌水稻致病变种侵染水稻引起的细菌病害。

【发病症状】其症状主要有以下三种类型：

(1) 普通型：一般在分蘖后期出现，先在叶尖或叶