

植物保护技术手册

孙颖 王向阳◎编著

植物 保护

技术手册

孙颖 王向阳◎编著

图书在版编目(CIP)数据

植物保护技术手册 / 孙颖, 王向阳编著. —太原:
山西经济出版社, 2017.5

ISBN 978-7-5577-0182-6

I. ①植… II. ①孙… ②王… III. ①植物保护—技
术手册 IV. ①S4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 073086 号

植物保护技术手册

ZHI WU BAO HU JI SHU SHOU CE

编 著: 孙 颖 王向阳
责任编辑: 曹恒轩
装帧设计: 杨宇光

出 版 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

地 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

电 话: 0351-4922133(发行中心)

0351-4922085(总编室)

E-mail: scb@sxjjcb.com 市场部

zbs@sxjjcb.com 总编室

网 址: www.sxjjcb.com

经 销 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

承 印 者: 山西出版传媒集团·山西新华印业有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 25 彩插: 4

字 数: 415 千字

印 数: 1—1000 册

版 次: 2017 年 5 月第 1 版

印 次: 2017 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5577-0182-6

定 价: 86.00 元

前 言

植物保护是综合利用多学科知识,以经济、科学的方法保护人类所需要的目标植物,免受其他生物危害以及不良环境造成的生理危害,提高植物生产投入的回报,维护人类的物质利益和环境利益的实用科学。随着高产优质、环境友好型农业的发展,对植物保护工作的要求越来越高,必须面对各种可能的有害生物和不良环境因素,开发经济、有效、安全的防治措施和对策,及时进行预防和治理,同时处理好与环境的关系。因此,现代的植物保护工作不断地向相关学科渗透,并形成了许多基础研究和应用研究分支学科,逐步发展成为一门综合性的植物保护学。

植物保护学范畴的有害生物是指那些危害人类目标植物,并能形成显著损失的有害生物,包括植物病原微生物、寄生性植物、植物线虫、植食性昆虫、杂草、鼠类等。以植物为寄主和食物的生物,其种类和数量都是十分惊人的,并在条件适宜的情况下大量繁殖,给农业生产造成严重损失,

甚至暴发成灾。

据我国史书记载，自唐代后期至清代末年的约千余年间，有 300 多年发生蝗灾，蝗虫暴发年份，飞蝗蔽日，所过之处，草木一空，饥民流离，尸骨遍野。人们将蝗灾、旱灾与黄河水患并列为制约中华民族发展的三大自然灾害。欧洲，1845 年马铃薯晚疫病大流行，导致爱尔兰饥谨举世闻名，25 万多人饿死，数百万人背井离乡，仅迁往美洲大陆的就有 50 多万人。

据联合国粮农组织统计，农业有害生物在世界农业生产中造成的损失为：粮食 20%，棉花 30%，水果 40%。美国估计其农业有害生物造成的农作物和牧草损失约为 30%。我国在 20 世纪 90 年代统计，农业上每年病、虫、草、鼠等有害生物成灾面积均在 3×10^8 公顷/次以上；利用植物保护措施防治后，挽回粮食损失超过 5×10^7 吨，棉花 100 多万吨，而实际造成的损失仍相当惊人。1992 年害虫大发生，在大力防治的情况下，保守估计种植业损失仍达 80 亿元之多，实际上这还是正常实施植物保护后的损失。显然，植物保护已成为现代农业生产不可或缺的技术支撑，农作物在生长发育的各个阶段，如果没有相应的植物保护措施，有害生物都可能造成毁灭性的灾害。

一般来说，控制有害生物对植物的危害有两种方式，即防与治。防是阻止有害生物与植物的接触和侵害。如利用防

虫网、害虫驱避剂、保护性杀菌剂、抗性植物品种、植物检疫以及轮作倒茬、清洁田园等都属于此类措施。而治则是指有害生物发生流行达到经济危害水平时，采取措施阻止有害生物继续危害或减弱危害造成的损失。如利用杀虫剂、治疗性和铲除性杀菌剂、化学除草剂、杀鼠剂、性引诱剂、释放天敌等绝大多数植物保护措施均属于此类。但控制有害生物仅仅是植物保护的手段，最终的目的则是获得最大的经济效益、生态效益和社会效益。

应该指出的是，植物保护并非保护植物不受任何侵害，而是将损害控制在一定程度，以不至于影响人类的物质利益和环境利益为目的。完全阻止有害生物对植物的伤害不仅相当困难，同时在多数情况下是不必要的。事实上，实施植物保护必须获得一定的投入效益，如果投入的成本大于所获得的效益，那么该项措施一定是无效的，也是无法接受的。

近年来，随着气候变化以及耕作制度变革，我国农作物病虫草鼠害也进一步呈现多发重发态势，严重影响作物的产量和品质，给粮食生产安全、农产品质量安全、生态环境安全和农民增收带来严重威胁。现代植保就是在贯彻“预防为主、综合防治”植保方针的基础上，应用“绿色植保、生态植保、公共植保”的观念，转变传统的防控方式，推广绿色防控技术，实现病虫草鼠害的可持续治理。

本书作者根据多年工作经验，分别从病虫害综合防治、

杂草防除、鼠害防治、新型农药、现代植保机械五个方面，以晋北地区农作物重大的、高发的、常见的病、虫、草、鼠害为切入点，翔实地论述其形态、发生危害、发展规律，结合实践经验和现代农业的最新成果，提出了一系列高效、绿色防控措施，并从化学防治、新型农药、现代植保机械诸方面引入一系列防治新理念、新技术。本书针对性强，通俗易懂，是一本理论与实践相结合的农业实用技术参考书，也是基层农技人员及广大种植户必备的生产实践工具书。

由于本人水平有限，书中难免存在错误与不足，希望以此起到抛砖引玉的作用，敬请广大读者批评指正，在此诚挚地表示谢意。

本书在编写过程中参考了部分文献，在此一并致谢。

编者

2016年11月

目 录

第一章 农作物主要病虫害发生与防治	(001)
第一节 粮谷类作物主要病虫害	(001)
玉米大班病	(001)
玉米小班病	(003)
玉米丝黑穗病	(003)
玉米瘤黑粉病	(004)
黍丝黑穗病	(005)
莠麦坚黑穗病	(005)
莠麦红叶病	(006)
谷子白发病	(007)
谷子瘟病	(008)
谷子粒黑穗病	(009)
谷子胡麻斑病	(010)
谷子锈病	(011)
玉米矮花叶病	(011)
玉米粗缩病	(012)
玉米茎腐病	(013)
地老虎	(014)
蝼蛄	(015)

玉米螟	(017)
黏虫	(018)
红蜘蛛	(019)
双斑莹叶甲	(020)
玉米蚜	(021)
玉米旋心虫	(021)
粟灰螟	(023)
粟叶甲	(024)
第二节 马铃薯主要病虫害	(025)
马铃薯晚疫病	(025)
马铃薯早疫病	(026)
马铃薯枯萎病	(027)
马铃薯黄萎病	(027)
马铃薯青枯病	(028)
马铃薯黑胫病	(029)
马铃薯疮痂病	(030)
马铃薯软腐病	(030)
马铃薯环腐病	(031)
马铃薯病毒病	(031)
二十八星瓢虫	(033)
豆芫菁	(033)
马铃薯块茎蛾	(034)
蛴螬	(035)
金针虫	(036)
第三节 油料作物主要病虫害	(036)
向日葵菌核病	(036)
向日葵锈病	(037)

向日葵黄萎病	(038)
向日葵霜霉病	(039)
向日葵白粉病	(040)
向日葵黑斑病	(041)
向日葵褐斑病	(042)
向日葵列当	(042)
胡麻枯萎病	(043)
油菜霜霉病	(044)
油菜缺硼萎缩不实	(045)
大豆孢囊线虫	(045)
大豆霜霉病	(046)
大豆食心虫	(047)
豆荚螟	(048)
向日葵螟	(049)
白星花金龟	(050)
第四节 蔬菜主要病虫害	(050)
一、瓜类蔬菜主要病虫害	(050)
黄瓜猝倒病	(050)
黄瓜立枯病	(052)
黄瓜沤根	(052)
黄瓜白粉病	(053)
黄瓜霜霉病	(054)
黄瓜细菌性缘枯病	(055)
黄瓜细菌性角斑病	(056)
黄瓜疫病	(058)
黄瓜黑星病	(059)
黄瓜蔓枯病	(060)

黄瓜炭疽病	(061)
黄瓜菌核病	(063)
黄瓜灰霉病	(064)
黄瓜枯萎病	(065)
黄瓜靶斑病	(067)
黄瓜根结线虫	(069)
黄瓜叶斑病	(070)
黄瓜红粉病	(070)
黄瓜细菌性枯萎病	(071)
黄瓜细菌性圆斑病	(072)
黄瓜绿斑驳花叶病毒病	(072)
黄瓜药害	(074)
黄瓜低温生理病	(074)
黄瓜高温障碍	(076)
黄瓜缺素症	(077)
黄瓜花斑叶	(079)
黄瓜叶烧病	(080)
黄瓜焦边叶	(081)
黄瓜氨害和亚硝酸害	(082)
黄瓜褐脉病	(083)
黄瓜苗“戴帽”	(084)
黄瓜花打顶	(084)
黄瓜化瓜	(085)
黄瓜畸形瓜	(087)
黄瓜瓜佬	(088)
黄瓜起霜果和裂果	(088)
温室白粉虱	(089)

黄足黄守瓜	(090)
西葫芦灰霉病	(091)
西葫芦菌核病	(091)
西葫芦白粉病	(092)
西葫芦绵腐病	(092)
西葫芦病毒病	(093)
苦瓜枯萎病	(093)
苦瓜炭疽病	(094)
苦瓜病毒病	(095)
苦瓜蔓枯病	(096)
二、茄果类蔬菜主要病虫害	(097)
青(辣)椒炭疽病	(097)
青(辣)椒病毒病	(098)
青(辣)椒疫病	(099)
青(辣)椒疮痂病	(100)
青(辣)椒软腐病	(100)
青(辣)椒叶枯病	(101)
青(辣)椒枯萎病	(101)
青(辣)椒猝倒病	(102)
青(辣)椒根腐病	(102)
青(辣)椒立枯病	(103)
青(辣)椒煤污病	(103)
番茄灰霉病	(104)
番茄叶霉病	(105)
番茄早疫病	(106)
番茄晚疫病	(107)
番茄茎基腐病	(108)

茄子绵疫病	(109)
茄子褐纹病	(110)
茄子青枯病	(111)
青(辣)椒高温障碍	(111)
青(辣)椒缺镁症	(112)
青(辣)椒紫斑病	(112)
青(辣)椒生理病害	(113)
番茄缺钾	(114)
番茄低温障碍	(115)
番茄氨气危害	(115)
番茄脐腐果	(116)
番茄茶色果	(117)
番茄空洞果	(117)
番茄 2,4-D 药害	(118)
番茄杂斑果	(119)
番茄日烧果	(119)
番茄乱形果	(119)
茄子僵果	(120)
茄子裂果	(121)
茄子畸形果	(121)
小地老虎	(122)
烟青虫	(123)
棉铃虫	(124)
蚜虫	(126)
红蜘蛛	(127)
茶黄螨	(128)
蓟马	(129)

美洲斑潜蝇	(130)
三、叶类蔬菜主要病虫害	(130)
芹菜冠腐病	(130)
芹菜斑枯病	(131)
芹菜软腐病	(132)
芹菜叶斑病	(132)
芹菜细菌性叶斑病	(133)
芹菜病毒病	(134)
芹菜黄萎病	(135)
芹菜根结线虫	(135)
芹菜灰霉病	(136)
芹菜菌核病	(137)
芹菜枯萎病	(137)
芹菜心腐病	(138)
芹菜裂茎病	(139)
芹菜绿脉黄叶	(139)
芹菜叶柄弯曲	(140)
芹菜空心	(140)
甘蓝黑胥病	(141)
甘蓝软腐病	(142)
甘蓝霜霉病	(143)
甘蓝炭疽病	(144)
甘蓝缘枯病	(145)
甘蓝菌核病	(146)
甘蓝黑腐病	(147)
甘蓝黑斑病	(148)
大白菜白斑病	(149)

大白菜病毒病	(150)
甘蓝褐斑病	(151)
甘蓝细菌性黑斑病	(152)
甘蓝缺钙	(153)
白菜药害	(153)
白菜缺素症	(154)
小菜蛾	(154)
菜青虫	(155)
甘蓝夜蛾	(157)
甘蓝蚜	(158)
黄条跳甲	(158)
菠菜霜霉病	(160)
菠菜炭疽病	(160)
菠菜病毒病	(161)
菠菜潜叶蝇	(162)
四、其他类蔬菜病虫害	(163)
菜豆锈病	(163)
菜豆白粉病	(163)
菜豆炭疽病	(164)
菜豆细菌性疫病	(165)
豆蚜	(165)
豇豆荚螟	(166)
豆类潜蝇	(166)
萝卜黑腐病	(167)
萝卜软腐病	(168)
萝卜细菌性黑斑病	(169)
胡萝卜裂根	(169)

萝卜畸形根	(170)
大葱、洋葱霜霉病	(170)
大葱紫斑病	(171)
葱类锈病	(172)
葱类黑斑病	(173)
洋葱球茎软腐病	(173)
葱地种蝇	(174)
韭菜迟眼蕈蚊	(174)
葱斑潜叶蝇	(176)
葱蓟马	(176)
第五节 瓜果类主要病虫害	(177)
一、西瓜主要病虫害	(177)
西瓜猝倒病	(177)
西瓜立枯病	(178)
西瓜蔓枯病	(179)
西瓜炭疽病	(180)
西瓜枯萎病	(181)
西瓜疫病	(182)
西瓜白粉病	(183)
西瓜叶枯病	(184)
西瓜病毒病	(185)
西瓜叶斑病	(186)
西瓜根结线虫	(187)
西瓜细菌性叶斑病	(188)
西瓜细菌性果腐病	(189)
西瓜绵疫病	(190)
西瓜褐色腐败病	(190)

西瓜黑斑病	(192)
西瓜白绢病	(192)
瓜蚜	(193)
温室、大棚西瓜主要病虫害防治历	(193)
二、葡萄主要病虫害	(195)
葡萄炭疽病	(195)
葡萄白腐病	(196)
葡萄霜霉病	(197)
葡萄黑痘病	(198)
葡萄穗轴褐枯病	(198)
葡萄白粉病	(199)
葡萄褐斑病	(200)
葡萄黑腐病	(201)
葡萄灰霉病	(201)
葡萄日灼病	(202)
葡萄水罐子病	(203)
葡萄缺铁症	(203)
葡萄二星叶蝉	(203)
葡萄红蜘蛛	(204)
葡萄主要病虫害防治历	(205)
三、杏树主要病虫害	(206)
杏疔病	(206)
杏疮痂病	(207)
杏树腐烂病	(208)
杏斑点病	(209)
杏流胶病	(209)
杏裂果病	(210)