



● 张素艳 李轲轲 张冬明 田明武 主编

北方农作物 主要病虫害诊断与防控

Diagnosis and Control of the Main Crop
Diseases and Pests in North China



 辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省优秀自然科学著作

北方农作物主要病虫害 诊断与防控

张素艳 李轲轲 张冬明 田明武 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2015 张素艳 李轲轲 张冬明 田明武

图书在版编目 (CIP) 数据

北方农作物主要病虫害诊断与防控 / 张素艳等主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2015.9
(辽宁省优秀自然科学著作)
ISBN 978-7-5381-9414-2

I. ①北… II. ①张… III. ①作物—病虫害防治—中国 IV. ①S435

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第204785号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳旭日印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 18

插 页: 20

字 数: 453千字

印 数: 1~3000

出版时间: 2015年9月第1版

印刷时间: 2015年9月第1次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 王奉安

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 李 霞

书 号: ISBN 978-7-5381-9414-2

定 价: 70.00元

联系电话: 024-23284526

邮购电话: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

编委会名单

主 编	张素艳	李轲轲	张冬明	田明武	
副主编	赵英明	王兴亚	张万民	杨 军	许健健
	赵婉萱	赵彤华	邢 星	唐 鹏	
编 委	于忠宽	于广文	王 哲	王 展	王 耕
	王 戡	王春梅	从 容	冯丹妮	刘 健
	任晓峰	安福涛	闫 芳	李 艳	李 李
	沈学丰	尚二莹	宗 巍	郑 淑	金永玲
	杨 红	杨 蕾	杨中侠	杨琳琳	杨海荣
	林友华	孟未来	钟 涛	赵立明	张继泽
	贺启亮	徐 蕾	徐长春	高 楠	高 霞
	唐 亮	黄 娜	顾丽墙	董 辉	魏 振
	宋 娜	康丽晶	田树良		

序

农业病虫害一直是农业生产的一大障碍。因此，科技工作者和农民朋友们为了保障农业生产稳产、高产、增收，始终如一地坚持同农业病虫害作斗争。虽然我们在与各种农业病虫害的斗争中取得了不小的成绩，但是农业病虫害对农业生产的为害仍然十分严重。据初步统计，农业生产因病虫害为害造成的损失为10%~20%，严重年份更高，甚至绝产绝收。

改革开放以来，随着国际贸易和交流的不断增加、全球气候变暖、耕作制度和种植结构的改变，农业病虫害不仅发生种类在不断增多、变化，为害程度也在不断加重。当前国内农业病虫害的为害情况，可以概括为：“老病虫害没断，新病虫害出现，防治方法依旧，污染残留普遍”。这是一个不容忽视的严峻事实。

由于受我国现行土地一家一户所有制管理模式的限制，以及农民朋友对农业病虫害知之甚少的现状，还很难适应当前农业病虫害出现的这种新的变化形势。所以，目前我国对农业病虫害的防治工作，依然十分艰巨。尤其是随着对保护生态环境要求的不断提升和人民对农产品食用安全的需求日益提高，国家提出了“绿色植保”的目标，使我们的植物保护工作更加艰巨，更加困难。因此，多年从事植物保护科研工作、农药研究工作、农产品质量安全监测和基层从事农业科学技术推广的工作人员们，用他们多年积累的宝贵资料、经验和当前农村农业病虫害的发生与防治的实际情况，编写了《北方农作物主要病虫害诊断与防控》一书，以期达到为农业生产稳产、高产、高效、安全，保驾护航的作用。

这部图书与有些图书的最大区别，也是一个突出的特点，是书名改“治”字为“控”字。一字之差，体现了两种对待农业病虫害治理理念的差别。“治”当然离不开化学农药，那污染的问题是自然免不了的，“绿色植保”便难以实现；而“控”就是采用以生态学为核心的、一切可以利用的手段，尽量在不破坏生态平衡的原则下，充分发挥生态的自控、半自控的作用，在保证农产

品达到国家允许的安全质量标准的要求下，把农业病虫害控制在经济阈值允许的标准以下，真正达到“绿色植保”的宏远目标。这也正是编著者们多年从事农业病虫害防治工作中悟出的切身体会，故而才把这部图书定名为《北方农作物主要病虫害诊断与防控》，这也正是这部图书的可贵之处。

纵观这部图书，所有的防控措施自始至终都贯穿了生态学的理念，这与党和国家一再提出的保护生态环境的要求，与农业可持续增长对农产品的无公害、绿色农产品生产的需求，尤其是与中国农业部提出的今后农业生产要降低化肥与农药使用量的发展总方向不谋而合，也成了这部图书的一个亮点。

希望这部图书出版后，在对可持续农业发展中、在农业病虫害的防控工作中发挥更好、更大的作用。

辽宁省农业科学院植物保护研究所原所长

赵季秋

辽宁省昆虫学会原理事长

2015年5月1日

前 言

农作物病虫害是农业生产的最大障碍,尤其是随着国际贸易和交流的不断扩大,外来有害生物种类的不断入侵,全球气候的不断变暖,栽培制度、种植结构等生态环境的不断变迁,所引发病虫害发生种类和为害程度的新变化、新问题,都加重了对农业生产造成的损失。据初步估计,农作物由于受到各种病、虫的为害,每年产量的损失为10%~20%。严重年份损失更大,甚至绝产、绝收,而且还会影响农产品的品质,降低其商品价值。

为了保障农作物减轻或不受病、虫的为害,只有及时、准确地对为害农作物的各种病虫害进行有效的防治,才能使农作物生产达到稳产、高产、优质、高效的目的。但是,由于文化和历史的原因,和我们对农业病虫害防治技术普及得不够,我国广大农民对农业病虫害的相关知识知之甚少,他们还很难对农业病虫害发生的种类做出准确的判断和有效的防治。

目前,国内出版的有关农业病虫害的图书虽然不少,但真正适合农民使用的、类似工具型的科技图书尚不多见。鉴于此,鞍山市科学技术协会等单位从辽宁农业可持续发展的角度出发,从支持“三农”、为“三农”服务的角度出发,组织我们编辑出版《北方农作物主要病虫害诊断与防控》一书。

本书从普及的角度对每种病虫害如何从被害症状、发生特点、诊断识别等进行了详细的、通俗的描述,在所有的防治方法上,自始至终地坚持把生态学的理念贯穿到所有病虫害的防治中去。强调以生态防控为主的综合防控措施。在化学农药的应用上,摒弃国家明令禁用、限用的农药品种,着重介绍生物农药、仿生物农药和低毒、低残留的品种,尽量避免对环境造成污染,减少对天敌的杀伤,最大限度地发挥天敌对害虫的自控与半自控的作用,保证农产品达到食品安全的目的。

本书在编写过程中,承蒙已故著名昆虫学家沈阳农业大学植物保护学院何振昌教授审阅,并做了大量的、精准的修改,不仅大大提高了本书的学术水平和应用价值,也使我们学到了更多的知识和老一辈科学家严谨的科学作风,受

益匪浅。后期因何振昌教授身体原因，余下部分由辽宁省农业科学院植物保护研究所原所长、研究员，辽宁省昆虫学会原理事长赵季秋先生完成。书中部分照片由辽宁省森林病虫害防治总站总工程师韩国升教授、赵季秋研究员提供，在此一并表示谢意。

由于本书内容涉及北方相关省份，地域辽阔，气候条件、自然条件和作物结构、栽培种植形式等都有很大的差异，农作物病虫害的发生特点、发生世代、防治习惯等也都有一定的差别，使得本书的编写工作十分艰巨，加之作者的经验不足、水平有限，在编写过程中，难免挂一漏万，错误和疏漏之处，在所难免。敬请各位前辈、专家、同行及广大读者不吝赐教，并恳请指出书中的错误和不足之处，以增进我们的知识和工作能力。

编著者

2015年4月20日

目 录

第一章 绪 论	001
一、植物病害及防控技术的概念	001
1. 植物病害的两大类型	001
2. 植物病害的主要症状	002
3. 防控途径	002
二、农业害虫及防控技术的概念	004
1. 虫害概念	004
2. 害虫防治理论依据	004
3. 害虫防治基本途径	004
4. 害虫防治方法的协调运用	004
三、植物病虫害防治的基本方法	005
1. 植物检疫	005
2. 农业防治	006
3. 生物防治	007
4. 物理防治	007
5. 化学防治	007
6. 综合防治	007
第二章 病 害	009
一、粮食作物病害	009
1. 玉米大斑病	009
2. 玉米小斑病	010
3. 玉米丝黑穗病	011
4. 玉米瘤黑粉病	012
5. 玉米粗缩病	013
6. 玉米灰斑病	014
7. 玉米褐斑病	015
8. 玉米纹枯病	015
9. 玉米锈病	016
10. 玉米弯孢菌叶斑病	017

11. 玉米北方炭疽病	018
12. 玉米矮花叶病	018
13. 水稻稻瘟病	019
14. 水稻稻曲病	021
15. 水稻恶苗病	022
16. 水稻纹枯病	023
17. 水稻干尖线虫病	024
18. 水稻胡麻斑病	024
19. 小麦叶锈病	025
20. 小麦白粉病	026
21. 小麦纹枯病	027
22. 小麦全蚀病	028
23. 小麦散黑穗病	029
二、蔬菜病害	030
1. 猝倒病	030
2. 立枯病	031
3. 根腐病	032
4. 菜苗沤根	033
5. 番茄青枯病	033
6. 番茄根结线虫病	034
7. 番茄晚疫病	035
8. 番茄早疫病	036
9. 番茄灰霉病	036
10. 番茄病毒病	038
11. 番茄叶霉病	039
12. 番茄溃疡病	040
13. 番茄斑枯病	040
14. 番茄脐腐病	041
15. 黄瓜霜霉病	042
16. 黄瓜炭疽病	043
17. 黄瓜白粉病	044
18. 黄瓜细菌性角斑病	044
19. 黄瓜疫病	045
20. 黄瓜黑星病	046
21. 黄瓜菌核病	047
22. 黄瓜蔓枯病	048

23. 黄瓜根结线虫病	049
24. 黄瓜枯萎病	050
25. 黄瓜灰霉病	050
26. 茄子黄萎病	051
27. 茄子绵疫病	052
28. 茄子褐纹病	053
29. 茄根结线虫病	054
30. 茄子菌核病	055
31. 茄子枯萎病	055
32. 茄子白粉病	056
33. 茄子褐色圆星病	057
34. 菜豆细菌性疫病	057
35. 菜豆炭疽病	058
36. 菜豆锈病	059
37. 马铃薯晚疫病	060
38. 马铃薯早疫病	061
39. 马铃薯病毒病	062
40. 马铃薯环腐病	063
41. 茼蒿叶枯病	064
42. 辣椒疮痂病	064
43. 辣椒炭疽病	065
44. 辣椒疫病	066
45. 辣椒病毒病	067
46. 葱紫斑病	068
47. 葱霜霉病	069
48. 葱锈病	070
49. 大白菜病毒病	070
50. 大白菜霜霉病	071
51. 大白菜软腐病	072
52. 大白菜黑斑病	073
53. 大白菜白斑病	073
54. 大白菜炭疽病	074
55. 大白菜干烧心	075
56. 大白菜黑腐病	076
57. 大白菜细菌性角斑病	076
58. 茼蒿霜霉病	077

59. 莴苣灰霉病	078
60. 莴苣菌核病	078
61. 莴苣病毒病	079
62. 芹菜斑枯病	080
63. 芹菜早疫病	081
64. 芹菜病毒病	082
65. 菠菜霜霉病	082
66. 菠菜病毒病	083
67. 韭菜灰霉病	083
三、果树病害	084
1. 苹果树腐烂病	084
2. 苹果树干腐病	086
3. 苹果轮纹病	087
4. 苹果炭疽病	089
5. 苹果褐斑病	090
6. 苹果斑点落叶病	092
7. 苹果白粉病	093
8. 苹果锈病	094
9. 苹果黑星病	095
10. 苹果花腐病	096
11. 梨黑星病	097
12. 梨黑斑病	099
13. 梨锈病	100
14. 梨轮纹病	101
15. 桃褐腐病	103
16. 桃疮痂病	104
17. 桃缩叶病	105
18. 桃炭疽病	105
19. 桃细菌性穿孔病	106
20. 葡萄黑痘病	107
21. 葡萄白腐病	108
22. 葡萄炭疽病	109
23. 葡萄霜霉病	110
24. 葡萄褐斑病	111
25. 葡萄缺镁症	112
26. 葡萄扇叶病毒病	112

四、经济作物病害	113
1. 棉苗立枯病	113
2. 棉花枯萎病	114
3. 棉苗(棉铃)红腐病	115
4. 棉花黄萎病	117
5. 棉花细菌性角斑病	118
6. 花生褐斑病	119
7. 花生叶斑病	120
8. 大豆霜霉病	121
9. 大豆灰斑病	122
10. 大豆紫斑病	122
11. 大豆褐斑病	123
12. 大豆胞囊线虫病	124
13. 大豆根结线虫病	125
14. 烟草黑胫病	126
15. 烟草野火病	127
16. 烟草猝倒病	128
17. 烟草立枯病	129
18. 烟草普通花叶病	129
19. 烟草蚀纹病毒病	131
20. 甜瓜炭疽病	131
21. 甜瓜霜霉病	132
22. 甜瓜枯萎病	133
23. 甜瓜叶枯病	134
24. 甜瓜蔓枯病	135
25. 甜瓜白粉病	136
26. 瓜类(南瓜)病毒病	137
27. 西瓜炭疽病	138
28. 西瓜猝倒病	139
29. 西瓜枯萎病	140
30. 西瓜白粉病	141
31. 西瓜疫病	141
32. 西瓜霜霉病	142
33. 西瓜蔓枯病	142
34. 西瓜细菌性角斑病	143
35. 西瓜绵腐病	144

36. 草莓白粉病	144
37. 草莓灰霉病	145
38. 草莓根腐病	146
39. 草莓病毒病	146
第三章 害虫	148
一、粮食作物害虫	148
1. 玉米螟	148
2. 黏虫	150
3. 东亚飞蝗	152
4. 白星花金龟	153
5. 黑绒金龟	154
6. 蒙古灰象甲	154
7. 玉米蚜	155
8. 中华稻蝗	156
9. 二化螟	157
10. 稻水象甲	158
11. 稻褐飞虱	160
12. 稻纵卷叶螟	161
13. 水稻白背飞虱	163
14. 水稻灰飞虱	164
15. 水稻负泥甲	164
16. 小麦吸浆虫	165
17. 麦长管蚜	167
18. 麦二叉蚜	169
19. 华北蝼蛄	169
20. 东方蝼蛄	171
21. 小地老虎	171
22. 黄地老虎	173
23. 蛴螬	174
二、蔬菜害虫	178
1. 烟青虫	178
2. 豆野螟	178
3. 菜粉蝶	179
4. 小菜蛾	180
5. 甘蓝夜蛾	181
6. 黄曲条跳甲	182

7. 温室白粉虱	183
8. 美洲斑潜蝇	184
9. 桃蚜	185
10. 萝卜蚜	186
11. 甘蓝蚜	187
12. 菜蚜	188
13. 斜纹夜蛾	189
14. 银纹夜蛾	190
15. 甜菜夜蛾	191
16. 菜螟	192
17. 大青叶蝉	193
18. 茶黄螨	194
19. 朱砂叶螨	195
20. 蔬菜潜叶蝇	196
21. 种蝇	197
22. 萝卜蝇	198
23. 甜菜象甲	199
24. 马铃薯星瓢虫	200
25. 韭菜迟眼蕈蚊	201
26. 葱蓟马	202
27. 野蛱螭	203
28. 灰巴蜗牛	204
29. 同型巴蜗牛	205
三、果树害虫	205
1. 桃小食心虫	205
2. 苹小食心虫	207
3. 桃白小卷蛾	208
4. 苹果蠹蛾	209
5. 苹果小卷叶蛾	210
6. 顶梢卷叶蛾	212
7. 苹褐卷蛾	213
8. 苹果巢蛾	213
9. 山楂叶螨	214
10. 苹果全爪螨	216
11. 金纹细蛾	217
12. 美国白蛾	218

13. 绣线菊蚜	219
14. 苹果瘤蚜	220
15. 旋纹潜叶蛾	221
16. 苹果透翅蛾	222
17. 梨大食心虫	223
18. 梨小食心虫	225
19. 梨木虱	226
20. 梨蝽象	228
21. 梨二叉蚜	229
22. 梨黄粉蚜	230
23. 梨圆蚧	230
24. 梨星毛虫	231
25. 黄褐天幕毛虫	232
26. 舟形毛虫	233
27. 舞毒蛾	234
28. 黄刺蛾	235
29. 褐边绿刺蛾	236
30. 梨象甲	237
31. 梨实蜂	238
32. 桃蛀螟	239
33. 桃粉蚜	240
34. 桃瘤蚜	242
35. 桃红颈天牛	242
36. 桑白蚧	243
37. 桃潜叶螟	244
38. 葡萄透翅蛾	245
39. 葡萄根瘤蚜	246
四、经济作物害虫	248
1. 花生蚜	248
2. 棉二斑叶螨	249
3. 棉铃虫	250
4. 棉小造桥虫	252
5. 棉大造桥虫	253
6. 棉蚜	254
7. 截形叶螨	256
8. 棉大卷叶螟	256

9. 绿盲蝽	257
10. 朱砂叶螨	258
11. 棉蝗	259
12. 苜蓿夜蛾	260
13. 大豆食心虫	261
14. 大豆蚜	262
15. 双斑萤叶甲	263
16. 白雪灯蛾	264
17. 红腹灯蛾	264
18. 广腹同缘蝽	265
19. 隐金夜蛾	265
20. 草地螟	266
第四章 国家明令禁、限用农药品种	268
一、国家明令禁止使用的农药	268
二、在蔬菜、果树、茶叶、中草药材上不得使用 and 限制使用的农药	268
三、替代品种	268
参考文献	270
附：农作物主要病虫害彩图	271