

果树
病虫害及其防治

●王克 赵文珊 编著

●中国林业出版社

果树病虫害—— ——及其防治

果树病虫害及其防治

王克 赵文珊 编著

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同7号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

856×1168毫米 32开本 15.5印张 插页1页 366千字

1989年12月第一版 1989年12月第一次印刷

印数 1—5,000册 定价：7.50元

ISBN7-5038-0423-8/S·0185

前 言

随着党的农村经济政策的逐步落实和联产承包责任制的建立，果树生产和其他农业生产一样，得到了迅速的发展。广大果树栽培者迫切要求学习和提高果树管理技术，以解决生产中存在的实际问题。为了适应果树生产的日益发展，满足广大群众对果树病虫害防治技术的迫切需要，我们编写了这本《果树病虫害及其防治》。

本书从生产实际出发，广泛吸收新的科研成果及防治经验，基本上反映了当前的果树病虫害防治水平。为了开扩知识面，增强实用性，本书除系统介绍主要果树病虫害的识别、发生规律、预测预报及防治方法外，还附录了农药的稀释计算，果园常用杀菌剂、杀虫剂、除草剂、植物生长调节剂的种类及其使用方法。本书重点介绍主要果树病害65种，害虫66种。此外，还简要介绍次要病害92种，次要害虫80种，以满足不同层次读者的需要。

本书理论联系实际，内容丰富，重点突出，深浅适宜，适合从事果树生产的工人、农民及果树栽培爱好者阅读，亦可供中等农业学校、高等农业院校学生，以及果树科技人员参考。

在本书编写过程中，我们的同行及出版社编辑给予大力支持与帮助，丁守信同志为本书病害部分绘图，在此一并深致谢意。由于编写时间仓促、业务水平有限，书中错漏在所难免，恳请读

者賜教。

編 者

1987年12月

• • •

目 录

前 言

绪 论	1
-----------	---

一、果树病害及其防治

(一) 苹果病害	10	
苹果树腐烂病 (附: 梨树腐烂病)	10	
苹果干腐病 (附: 苹果烂果病)	17	
苹果轮纹病	20	
苹果炭疽病	25	
苹果和梨树锈病	31	
苹果霉心病	35	
苹果花腐病	38	
苹果褐斑病	42	
苹果轮斑病	47	
苹果斑点落叶病	48	
苹果白粉病	52	
苹果黑星病	55	
苹果银叶病	60	
苹果锈果病	62	
苹果衰退病	64	
苹果根部病害	67	
苹果其他病害	74	
苹果枝溃疡病 (74)	苹果泡性溃疡病 (74)	苹果
赤衣病 (75)	苹果黑腐病 (75)	苹果干枯病 (76)
苹果枝枯病 (76)	苹果疫腐病 (76)	苹果褐腐病

(77)	苹果青霉病 (78)	苹果纹腐病 (78)
苹果煤污病及蝇粪病 (78)	苹果花叶病 (79)	苹果花叶病 (79)
苹果绿珠果病 (79)	苹果环斑病 (80)	苹果小果病 (80)
(80)	苹果扁枝病 (80)	苹果肿枝病 (81)
苹果软木病 (81)	苹果星裂病 (81)	苹果小叶病 (81)
(缺钾症) (81)	苹果苦痘病 (缺钙症) (82)	苹果苦痘病 (缺钙症) (82)
果痘斑病 (缺钙症) (82)	苹果缩果病 (缺硼症) (82)	苹果缩果病 (缺硼症) (82)
苹果黄叶病 (缺铁症) (83)	苹果蜜病 (84)	苹果蜜病 (84)
果 (红玉) 斑点病 (84)	苹果虎皮病 (84)	苹果虎皮病 (84)
果锈 (85)		金冠

(二) 梨树病害86

梨黑星病	86	
梨轮纹病	92	
梨黑斑病	95	
梨褐斑病	97	
梨和洋梨干枯病	99	
梨锈水病	102	
梨树其他病害	104	
梨炭疽病 (104)	梨叶炭疽病 (104)	梨白粉病 (105)
梨褐色膏药病 (105)	梨灰色膏药病 (106)	梨火疫病 (106)
梨石果病 (107)	梨拟死顶病 (107)	洋梨黑蒂病 (顶腐病) (107)
梨果褐心病 (108)	梨叶疹病 (108)	梨缩叶病 (109)

(三) 葡萄病害110

葡萄白腐病	110
葡萄黑痘病	115
葡萄炭疽病	118
葡萄房枯病	121
葡萄黑腐病	123
葡萄霜霉病	125
葡萄褐斑病	129
葡萄白粉病	131
葡萄灰霉病	134
葡萄其他病害	136

葡萄萎枯病 (136)	葡萄根癌病 (136)	葡萄立枯病 (137)
葡萄锈病 (138)	葡萄轮斑病 (138)	葡萄穗轴褐枯病 (138)
葡萄扇叶病 (139)	葡萄花叶病 (139)	葡萄毛毡病 (140)
葡萄褪绿病 (140)	葡萄日灼病 (141)	葡萄裂条病 (141)

(四) 核果类果树病害142

桃树腐烂病.....	142
核果类果树流胶病.....	144
核果类果树穿孔病.....	145
桃树缩叶病.....	149
李红点病.....	152
杏疔病.....	154
核果类果树褐腐病.....	155
果树细菌性根癌病.....	158
核果类果树其他病害.....	160

桃流胶病 (160)	桃疮痂病 (161)	桃实腐病 (腐敗病) (162)
桃干腐病 (162)	桃芽腐病 (162)	桃木腐病 (心腐病) (163)
桃白粉病 (163)	桃白锈病 (163)	桃褐锈病 (164)
白霉病 (164)	李袋果病 (165)	杏叶肿病 (165)
枝病 (165)	杏轮纹病 (166)	李、杏炭疽病 (166)

(五) 山楂病害.....167

山楂花腐病.....	167	
山楂白粉病.....	171	
山楂枯梢病.....	173	
山楂其他病害.....	175	
山楂腐烂病 (175)	山楂干枯病 (175)	山楂叶斑病 (176)
山楂锈病 (176)	山楂黑星病 (177)	

(六) 草莓病害.....178

草莓白粉病.....	178
草莓灰霉病.....	179
草莓蛇眼病.....	181
草莓轮斑病.....	182
草莓褐斑病.....	182

草莓枯萎病.....	183
草莓黄萎病.....	185
草莓疫病.....	186
草莓病毒病.....	188
草莓其他病害.....	189
草莓芽枯病(干腐病)(189) 草莓黑霉病(软腐病)(190) 草	
莓青枯病(190) 草莓斑枯病(191) 草莓假轮斑病(191)	
(七) 柿、枣、栗、核桃病害.....	192
柿角斑病.....	192
柿圆斑病.....	195
柿炭疽病.....	196
枣炭病.....	198
枣炭疽病.....	201
枣锈病.....	202
栗干枯病.....	205
栗白粉病.....	207
栗叶斑病.....	208
栗种仁斑点病.....	209
核桃黑斑病.....	211
核桃炭疽病.....	212
核桃腐烂病.....	213
核桃枝枯病.....	214
柿、枣、栗、核桃其他病害.....	215
柿白粉病(215) 柿黑星病(216) 柿叶枯病(218) 柿红叶	
枯病(217) 柿黄病(217) 栗树腐烂病(217) 栗枝枯病	
(218) 栗树红疤枝枯病(218) 栗芽枯病(219) 栗锈病	
(219) 栗树烂根病(220) 核桃褐斑病(220) 核桃斑点病	
(221) 核桃白粉病(221) 核桃黑腐病(221)	

二、果树害虫及其防治

(一) 苹果害虫.....	224
桃小食心虫.....	225

苹小卷叶蛾.....	230
褐卷叶蛾.....	234
山楂红蜘蛛.....	237
苹果红蜘蛛.....	244
锈线菊蚜.....	249
苹果瘤蚜.....	252
苹果绵蚜.....	254
大青叶蝉.....	258
苹果小吉丁虫.....	261
桑天牛.....	263
海棠透翅蛾.....	266
苹毛金龟子.....	268
天幕毛虫.....	271
舟形毛虫.....	274
黄刺蛾.....	276
苹果巢蛾.....	279
苹果其他害虫.....	282
苹果小食心虫 (282) 苹大卷叶蛾 (282) 顶梢卷叶蛾 (283)	
苹梢夜蛾 (283) 旋纹潜叶蛾 (284) 金纹细蛾 (285) 银	
纹潜叶蛾 (285) 苹白卷叶蛾 (286) 淡褐小巢蛾 (286) 金	
毛虫 (287) 褐纹毒蛾 (287) 美国白蛾 (288) 苹眉夜蛾	
(289) 莎尼夜蛾 (289) 苹枯叶蛾 (290) 燕尾水青蛾	
(290) 毛翅夜蛾 (291) 吸果蛾类 (292) 大褐木蠹蛾	
(293) 苹果枝天牛 (294) 金龟子类 (294) 大灰象甲	
(296) 果蓯 (296)	

(二) 梨树害虫.....	298
梨大食心虫.....	298
梨小食心虫.....	303
桃小食心虫.....	307
梨象甲.....	307
梨实蜂.....	311
梨二叉蚜.....	314

梨圆蚧	316
梨蜡	319
金缘吉丁虫	321
梨星毛虫	324
梨树其他害虫	326
梨圆尾蚜 (326)	
梨黄粉蚜 (327)	
康氏粉蚜 (327)	
梨木虱 (328)	
梨网蝽 (329)	
梨食芽蛾 (329)	
梨花象甲 (330)	
梨茎蜂 (331)	
梨梢华蛾 (331)	
梨茎华蛾 (332)	
梨潜皮蛾 (332)	
梨卷叶斑螟蛾 (333)	
青刺蛾 (334)	
棕边青刺蛾 (334)	
梨刺蛾 (335)	
梨尺蛾 (335)	
梨威舟蛾 (336)	
梨剑纹夜蛾 (336)	
梨卷叶麦蛾 (337)	
梨卷叶象甲 (337)	
(三) 葡萄害虫	339
葡萄二星叶蝉	339
葡萄根瘤蚜	341
葡萄虎天牛	345
葡萄透翅蛾	347
葡萄虎蛾	349
葡萄其他害虫	351
葡萄丽叶甲 (351)	
葡萄十星叶甲 (352)	
葡萄天蛾 (352)	
蛾天蛾 (353)	
雀纹天蛾 (353)	
葡萄粉虱 (354)	
斑衣蛾 (355)	
葡萄短须螨 (355)	
(四) 核果类果树害虫	357
李小食心虫	357
桃蛀螟	360
杏仁蜂	363
杏象甲	365
桃蚜	367
桑白蚧	369
桃球坚蚧	372
草履蚧	375
黄斑卷叶蛾	377
黑星麦蛾	380
桃天蛾	382

舞毒蛾.....	384
桃红颈天牛.....	387
核果类果树其他害虫.....	389
李实蜂 (389) 桃仁蜂 (389) 桃粉蚜 (390) 桃瘤蚜 (391)	
桃潜叶蛾 (391) 黑斑麦蛾 (392) 桃冠潜蛾 (392) 桃褐	
卷蛾 (393) 桃剑纹夜蛾 (394) 杏星毛虫 (394) 李枯叶蛾	
(395) 斑须蜂蛾 (395) 大青象甲 (396) 小青象甲	
(397) 李小蠹甲 (397)	
(五) 山楂害虫.....	399
白小食心虫.....	399
山楂花象甲.....	402
山楂木蠹蛾.....	405
山楂粉蝶.....	407
扁平球坚蚧.....	410
沙里院褐球蚧.....	412
柳蝙蝠蛾.....	415
山楂其他害虫.....	417
山楂黄卷蛾 (417) 果红裙扁身夜蛾 (418)	
(六) 柿、枣、栗、核桃害虫.....	419
柿蒂虫.....	419
柿粉蚧.....	421
枣尺蠖.....	423
扁刺蛾.....	426
栗实象甲.....	428
栗实蛾.....	432
栗实蜂.....	434
栗大蚜.....	437
栗红蜘蛛.....	439
核桃举肢蛾.....	441
核桃缀叶螟.....	444
柿、枣、栗、核桃其他害虫.....	446
柿斑叶蝉 (446) 枣囊蚊 (447) 枣龟蜡蚧 (447) 枣粘虫	
(448) 枣芽象甲 (449) 枣舟蛾 (449) 核桃尺蠖 (450)	

(七) 地下害虫	451
小地老虎	451
非洲蝼蛄	454
大黑金龟子	456
附 录	
一、农药的稀释与计算	461
二、果树常用杀菌剂种类及其应用	466
三、果树常用杀虫剂种类及其应用	471
四、果园常用除草剂种类及其应用	474
五、果树常用植物生长调节剂及其应用	476
六、常用果树农药混用表	482
主要参考文献	483

绪 论

果树在其整个生长发育时期以及果品在运销、贮藏过程中，经常遭受各种病、虫为害，导致果树产量减少，品质降低，损耗严重，甚至死树毁园，给果树生产造成巨大损失。

我国地域辽阔，气候条件复杂，每一种果树都有几十种、上百种病虫害发生。据《中国果树病虫害》(1960)记载，我国30多种果树有736种病害、867种害虫，其中分布较广、为害严重的有60余种病害和90余种害虫。例如苹果树腐烂病，虽然在发生规律和防治方法上取得了很大的成绩，但仍然是我国苹果生产中一种严重削弱树势和降低产量的毁灭性病害；苹果炭疽病、苹果轮纹病、梨黑星病、葡萄白腐病等常造成果实大量腐烂或品质变劣；苹果早期落叶病、葡萄霜霉病、核果类果树穿孔病、柿角斑病等，如果防治不及时，往往造成果树早期落叶，影响树势及产量。果树害虫中的食心虫类、红蜘蛛类是当前威胁果树生产最为严重的两大类害虫，尤其是食心虫类的为害最为突出，不仅降低果品商品经济价值，并且直接影响出口换汇。红蜘蛛类猖獗为害时，树叶焦枯早落，树势衰弱，抗性降低；特别是大量使用杀虫广泛的高毒农药，杀伤了红蜘蛛的天敌，其结果是红蜘蛛更加猖獗。

果树是多年生植物，果园环境及病虫组成比较相对稳定，一些主要病虫害每年均能发生与为害，果树生产者每年都要投入大量的人力、物力进行病虫害防治工作。即使这样，果树生产也不能避免遭受大量的损失。因此，防治病虫害是保证果树大幅度地提

高产量及质量，降低消耗，增加收益的重要措施之一。

（一）“预防为主，综合防治”是病虫害防治工作的指导方针

我国劳动人民在同果树病虫害长期的斗争中，积累了丰富的防治经验。特别是近20年来，果树植保工作有了较大的发展，使不少原来十分严重的病虫害基本上得到了控制。随着果树耕作制度的改革，栽培管理技术的提高，树种及品种组成的改变，我国主要果树病虫害的发生种类和为害情况有了很大的变化。化学农药的广泛使用，在果树病虫害防治中起了巨大作用，但由于长期大量使用，也带来一系列不容忽视的问题。如某些害虫和病原菌产生了不同程度的抗药性；大量杀伤天敌，破坏了自然生态平衡，造成某些病虫害再猖獗；果品残毒及环境污染等问题也日益显得突出。这些，都迫使人们探索新的防治对策，以期合理地解决上述存在问题。

我国广大植保科技工作者，认真地总结了长期以来与病虫害斗争的经验与教训，应用植物保护科学的最新理论及研究成果，不断改进病虫害的防治策略。在1975年全国植物保护工作会议上，提出以“预防为主，综合防治”为我国植物保护工作方针。这一方针的提出是植物保护工作发展的必然趋势，标志着我国病虫害防治工作进入了一个新的阶段。

“预防为主”，就是在病虫害发生及为害之前采取有效措施，把病虫害控制在未发生前或初发阶段。“综合防治”，就是从农业生态系的整体观点出发，充分利用自然界抑制病虫害的因素，创造不利于病虫害发生和为害的条件，并根据主要病虫害发生发展规律，综合运用各种防治措施，相互协调，相互补充，把病虫害发生数量控制在经济允许损失水平之下；同时，把对农业生态系所产生的不良影响，减少到最低限度。

综合防治是一个复杂的生态学问题，每一项防治措施的实施，都要考虑对农业生态系中各种因素所产生的正反两个方面的影响，特别是要了解对主要病虫害及其天敌种群变化的影响，以便充分发挥农业生态系中有利因素的作用。

精确制定防治指标是综合防治的一项重要内容，防治指标定得过高，就会造成不应有的损失，而防治指标定得过低，又会导致人力、物力的浪费。目前，果树病虫害防治还缺少精确的防治指标，但某些害虫已有可供参考的数量指标，如山楂红蜘蛛的防治指标为平均每叶有雌成虫2头；桃小食心虫树上喷药指标为“卵果率”达到1%。虽然这些防治指标还是初步的，但它可以在实践中不断完善。

各种防治措施都有它的优点，也都有它的局限性，而且有的防治方法之间还存在一定的矛盾。因此，综合防治强调的是各种防治方法要相互协调，相互补充，不是各种措施的机械相加，也不是采取的措施越多越好。在生产中要根据果园的主要防治对象，有针对性地选择必要的防治措施，合理地确定防治时期，力争做到措施综合，病虫兼治，充分发挥综合防治的效果。

（二）果树病虫害防治工作现状及存在问题

近十几年来，我国果树病虫害防治工作有了很大进展。“预防为主，综合防治”的植保方针进一步深入贯彻执行，并越来越被人们所重视；对于许多重要病虫害的科学研究及防治都取得了显著成绩；农药品种逐年增多，高效、低毒、低残毒和特异性农药不断出现；利用寄生性、捕食性天敌及微生物农药防治果树害虫的研究工作等均取得很大进展；桃小及梨小食心虫性外激素的应用为其测报提供了新的途径；果树病毒的研究技术和方法不断提高，相继鉴定出一些果树非潜隐病毒和潜隐病毒种类，无病毒果

树苗木培育成功并已开始进行无病毒果树栽培试验、示范……这些，都表明果树病虫害防治工作已开创了一个新局面。

但与此同时，也应看到目前在果树植保工作中还存在一些问题。近些年来，果树生产发展很快，急需加强病虫害防治技术的普及与提高，抓紧恢复与建立病虫害测报网、点，以保证主动及时地开展病虫害防治工作；由于苗木生产及其调运失控，使得某些危险性病虫害有所扩大蔓延，尤其是果树病毒病害的传播更为广泛；果树病虫害的综合防治尚处于发展阶段，生产中仍然存在着过于依靠化学农药的使用。由于农药使用的不合理，使不少病虫害产生抗药性，大量杀伤天敌，严重污染环境，这些都是必须加以迅速解决的问题。随着果树耕作制度的改变与栽培技术的提高，必然引起果园生态环境的改变，我们必须经常深入细致地调查研究病虫害及其有益生物种群数量的动态变化，以便提出新的措施来解决新的矛盾。

（三）新技术在果树病虫害防治中的应用及展望

实现果树生产现代化，进行密集技术管理是关键。因此，大力开展果树病虫害防治的理论研究和新技术的开发应用，已经摆在广大果树植保工作者的面前。

1. 利用天敌防治果树害虫 果园中害虫的自然天敌很多，保护利用它们对害虫的抑制作用是生物防治害虫的重要内容。通过减少广谱性杀虫剂的使用，避免在天敌活动盛期喷药，选用杀伤天敌较少的农药，使用低浓度药或轮流、分区喷药，栽植天敌所需要的栖息植物等方法，创造有利于天敌生存和繁殖的生态环境，增加天敌数量，发挥天敌对害虫的自然控制力量。

人工繁殖、释放天敌及从外地引入和驯化天敌，在国内外都有许多成功的实例。用松毛虫赤眼蜂防治卷叶蛾，用中华草蛉及