



科技兴农精选丛书

全国地方科技出版社联合编辑出版

植物保护

苹果病虫害防治

● 孙益知 马谷芳 花 蕾 编著



陕西科学技术出版社

科技兴农精选丛书

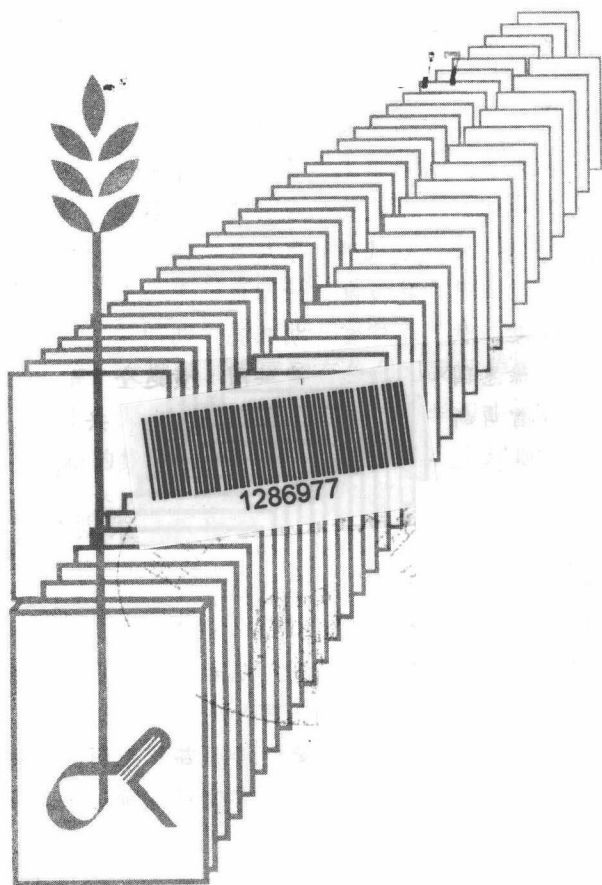
全国地方科技出版社联合编辑出版

植物保护

苹果病虫害防治

●孙益知 马谷芳 花 蕾 编著

陕西科学技术出版社



(陕) 新登字第 002 号

责任编辑 郭一博

封面设计 蒋敦明

科技兴农精选丛书

苹果病虫害防治

孙益知 马谷芳 花 蕾 编著

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号 邮政编码 710003)

新华书店上海发行所经销 西北大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.25 字数 170,000

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

印数 1-6,000

ISBN7-5369-2744-4/S·299

定价:8.30 元



《科技兴农精选丛书》编委会

顾问 龚心瀚 于友先 路 明

编委会主任 高明光 杨牧之 沈镇昭 周 谊

编委会副主任 徐荣生 王为珍 肖尔斌

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 慷	王玉文	王郁明	王於良	边金城	多嘉瑞
刘 红	刘振杰	李立波	李亚平	李光炜	李宗昌
李定兴	李建臣	李贵玉	李敏康	吴智仁	汪 华
张 涛	张凤洪	张培兰	张敬德	张新泰	张新涛
范卫平	林万泉	欧阳莲	单沛尧	孟祥林	项暑烽
赵玉秋	赵守富	胡孔亮	胡明琇	袁大川	徐 诚
徐惠国	郭晓虹	唐洪渭	黄达全	梁福崇	蒋玲玲
曾勇新	蒲华清	额敦桑布	魏 兴		

《科技兴农精选丛书》策划小组

组 长 徐荣生 (兼)

副组长 蒋玲玲 刘韶明 陈春福

成 员 (以姓氏笔画为序)

卢光园	李 森	李月茹	吴明生	林大灶
林万泉	周本庆	郭俊铃	黄达全	梁旭旋

《科技兴农精选丛书》序

卢 良 恕

我国是一个有悠久农业发展史的农业大国，作为基础产业的农业，在国民经济发展中的作用举足轻重。而我国的国情是人口多，耕地少，人均农业资源低于世界平均水平，经济技术基础相对薄弱，同先进的发达国家相比，农业生产力水平还相当低，农业仍是国民经济发展中的薄弱环节。在 20 世纪末乃至 21 世纪，随着人民生活不断改善，要满足庞大的人口对农产品数量和质量日益增长的需要，保证国民经济快速健康持续发展，必须大幅度提高农业综合生产能力。

科学技术是第一生产力，科技进步是我国农业和农村经济快速发展的关键。在继承、发展和充分利用我国传统农业技术精华的基础上，要进一步依靠科技进步，学习先进科学技术，大力推广新的集成科技成果，同时科学、合理地利用农业资源，保护生态环境，达到农村资源、环境与农业生产的整体良性循环，才能实现农业高产、优质、高效、低耗的发展目标，实现农业生产率的持续增长，加速计划经济向市场经济、传统农业向现代农业、粗放经营向集约经营的转变，加速实现农业现代化。

科技兴农的宏伟事业需要有较高专业知识和生产技能的高素质农民来实现。提高农业劳动者素质是实现农业现代化的基础工程，是保证农业持续发展的根本措施。目前我国农

村人口文化程度不高,因此,通过电视、广播、书籍、报刊、科普讲座等多种形式,面向广大农村宣传普及科技知识是当务之急。

现在,39家地方科技出版社联合编辑出版《科技兴农精选丛书》,这是一件意义十分重大的事。科技图书出版,历来起着普及传播科技知识的重要作用。我国是四大发明的故乡,造纸和印刷术都是与书籍出版事业有关。古代的出版事业对孕育华夏文明,传播优秀民族精神,促进中华民族经济的发展起了重大作用。我国古代农学著述很多,已知的达400余种,居世界各国之冠,说明我国古人向来重视农业生产技术知识的总结、推广。现存最早最完整的农学专著《齐民要术》,就是公元6世纪前我国的农业生产实用知识的全面总结。这些中华民族传统农业的实用技术精华,通过书籍形式得以流传,曾在农业生产中发挥重大作用。当前要实现“九五”乃至2010年我国农业和农村经济的发展目标,科技出版工作必须以经济建设为中心,不断开拓创新。这次出版的《科技兴农精选丛书》,既重视了优秀传统农业技术精华的搜集整理,又注意了体现和结合新的科技成果,重点推广一批具有显著增产增收效果的实用技术,以通俗易懂的语言和形式,将科技知识迅速传播给广大农民,增强他们的科技意识,使他们更快走上科技致富之路。希望全国的科技出版工作者共同努力,为促进科学技术转化为生产力和提高农民科技素质,为科教兴国大业,做出新贡献。

1997年3月

(卢良恕先生为中国工程院院士、中国工程院副院长)

出版者的话

农业是国民经济的基础，是国家稳定的基石。党中央和国务院一贯非常重视农业的发展，把农业放在经济工作的首位。而发展农业生产，发展农村经济，必须依靠科技进步，推动传统农业向高产、优质、高效的现代化农业转变。为了适应农业的这一转变需要，全国地方科技出版社联合编辑出版了这套《科技兴农精选丛书》，奉献给全国农民读者，为科技兴农再作贡献。

这套丛书，是从全国各地地方科技出版社已出版的数千种农业科技图书中精选出来的，可以说是集我国实用农业科技图书的精华。所选的书均经过全面修订，充实新知识、新技术内容，以全新面貌出现。全套丛书具有简明扼要、通俗易懂、实用性强等特点，非常适合农民读者学习和使用。这套丛书首选100余种，涵盖当前农业生产技术的粮食作物栽培、经济作物栽培、蔬菜栽培、果树栽培、植物保护、畜牧兽医、水产养殖、农副产品加工等诸方面。我们力求广泛介绍适合农业生产发展和农民读者需要的实用性新技术，希望对发展农业生产和农民致富有实实在在的作用。

中宣部、农业部和新闻出版署的领导极为关心本丛书的出版，并对如何出版好这套书提出了许多具体的指导意见；卢良恕先生在百忙中为丛书作序。对此，我们表示诚挚的谢忱！

全国地方科技出版社

1997年3月

前 言

近十余年来，我国苹果生产发展快，1995年全国苹果栽培面积295.3万公顷，年产苹果1401万吨，居世界各国产量首位。苹果生产的发展，丰富了城乡人民的生活，促进了农村经济的发展。但是，我国苹果单产水平还比较低，果品质量还有待提高，出口数量甚少。苹果病虫害的危害，是影响苹果产量和质量的重要原因之一。

我们根据多年对苹果病虫害的研究和防治实践经验，吸收国内外先进实用技术，于1988年编写了《苹果病虫害防治》书稿，1990年陕西科技出版社出版，连续印刷8次，发行10万册。近10年来，我国苹果病虫害发生了不少变化，总结出了不少新成果、新经验。1997年4月对原书稿进行了全面修订，删去部分次要病虫害和过时的防治技术，充实了近10年的新成果、新技术。力求科学概念清楚，技术成熟实用，面向全国读者，文字通俗易懂。疏漏不妥之处，敬请读者指正。

作 者

1997年5月于西北农业大学

目 录

一、概 述	(1)
(一) 苹果病虫发生为害特点	(1)
(二) 各苹果区主要病虫害	(3)
二、苹果害虫	(5)
(一) 果实害虫	(5)
1. 桃蛀果蛾	(5)
2. 苹异银蛾	(12)
3. 苹小食心虫	(16)
4. 梨小食心虫	(20)
5. 桃白小卷蛾	(24)
6. 苹小卷蛾	(26)
7. 桃蛀野螟	(30)
8. 吸果蛾类	(32)
(二) 食叶芽害虫	(36)
1. 棉褐带卷蛾	(36)
2. 黄色卷蛾	(40)
3. 苹褐卷蛾、新褐卷蛾	(41)
4. 黄斑长翅卷叶蛾	(42)
5. 芽白小卷蛾	(44)
6. 梨叶斑蛾	(46)

7. 黑星麦蛾	(49)
8. 苹果雕翅蛾	(51)
9. 旋纹潜叶蛾	(52)
10. 金纹细蛾	(55)
11. 苹梢鹰夜蛾	(58)
12. 苹果巢蛾	(60)
13. 淡褐小巢蛾	(62)
14. 梅木蛾	(64)
15. 苹掌舟蛾	(66)
16. 黄褐天幕毛虫	(68)
17. 苹果枯叶蛾	(70)
18. 舞毒蛾	(71)
19. 盗毒蛾	(74)
20. 美国白蛾	(76)
21. 黄刺蛾	(80)
22. 褐边绿刺蛾	(83)
23. 扁刺蛾	(84)
24. 山楂粉蝶	(85)
25. 大窠蓑蛾	(88)
26. 苹果鞘蛾	(90)
27. 金龟类	(92)
(三) 刺吸害虫	(97)
1. 山楂叶螨	(97)
2. 苹果全爪螨	(102)
3. 果苔螨	(105)
4. 李始叶螨	(106)

5. 二斑叶螨	(107)
6. 绣线菊蚜	(108)
7. 苹果瘤蚜	(110)
8. 苹果绵蚜	(112)
9. 苹果根绵蚜	(115)
10. 大青叶蝉	(115)
11. 苹果塔叶蝉	(117)
12. 梨笠盾蚧	(119)
13. 桃球蜡蚧	(121)
14. 草履蚧	(123)
15. 梨网蝽	(125)
16. 茶翅蝽	(127)
(四) 枝干害虫	(129)
1. 星天牛	(129)
2. 梨眼天牛	(131)
3. 顶斑筒天牛	(133)
4. 苹果小吉丁虫	(135)
5. 苹果折梢象	(138)
6. 苹果透翅蛾	(140)
7. 梨潜皮蛾	(143)
8. 豹纹蠹蛾	(146)
9. 蚱 蝉	(147)
三、苹果病害	(150)
(一) 枝干病害	(150)
1. 苹果树腐烂病	(150)
2. 苹果干腐病	(154)

3. 苹果枝溃疡病	(157)
4. 苹果赤衣病	(159)
(二) 叶部病害	(162)
1. 苹果白粉病	(162)
2. 苹果褐斑病	(164)
3. 苹果斑点落叶病	(167)
4. 苹果锈病	(168)
5. 苹果花腐病	(171)
6. 苹果黑星病	(174)
7. 苹果银叶病	(177)
(三) 果实病害	(180)
1. 苹果轮纹病	(180)
2. 苹果炭疽病	(184)
3. 苹果褐腐病	(186)
4. 苹果霉心病	(189)
(四) 病毒病害	(191)
1. 苹果花叶病	(191)
2. 苹果锈果病	(193)
3. 苹果衰退病	(195)
(五) 根部病害	(197)
1. 圆斑根腐病	(197)
2. 白绢病	(200)
3. 白纹羽病	(201)
4. 紫纹羽病	(202)
(六) 生理病害	(205)
1. 小叶病	(205)

2. 黄叶病	(206)
3. 缩果病	(207)
4. 痘斑病	(208)
5. 水心病	(208)
6. 苹果虎皮病	(209)
(七) 其他病害	(211)
四、苹果病虫综合防治	(215)
(一) 综合防治的概念	(215)
(二) 病虫防治方法	(217)
五、苹果园常用农药	(227)
(一) 杀菌剂	(227)
(二) 杀虫杀螨剂	(234)
附 录	(246)
(一) 常用农药混用表	(246)
(二) 石硫合剂稀释倍数表(以重量计算)	(247)
《科技兴农精选丛书》书目	(248)

一、概 述

苹果在世界上是第四大果树；在我国苹果是第一大果树，1995 年栽培面积 295.3 万公顷，总产量 1401 万吨，居世界各国首位。苹果生产的发展，既满足了城乡人民生活的需要，又增加了农民收入，促进了农村经济发展。

但是，我国目前苹果生产的水平还比较低，苹果质量不够高，重要原因之一就是苹果病虫害的为害。

苹果是一种多年生的果树，病虫害发生危害和大田作物、蔬菜乃至林木的病虫害比较，有许多特点。要想控制苹果病虫害的危害，必须首先了解这些特点。

（一）苹果病虫害发生为害特点

1. 苹果园生态系比较稳定

我国是苹果原产地之一。西洋苹果引入我国已有 100 多年。苹果从定植建园到衰老更新一般要经历几十年，与农作物生态系相比，苹果园有一个比较稳定的生态环境。苹果病虫害在一个苹果园内可持续危害多年。一般在幼树阶段多食性害虫多，叶部病虫害多。进入结果期后，果实病虫害逐渐上升，成为主要防治对象。苹果树衰老期，一些危害衰弱木的病虫害日

趋猖獗，甚至把苹果树毁掉。苹果园稳定的生态环境，给害虫天敌提供了良好的生存条件，开展生物防治容易成功。苹果是多年生果树，一经定植，难于更改，在苹果园规划、地势选择、果树种类和品种配植、栽植密度、防风林的建造都要考虑病虫害防治。

2. 苹果病虫害种类繁多

据 1994 年统计，我国苹果害虫有 769 种。在一个普通苹果园里一般有 100 多种害虫，其中鳞翅目、鞘翅目和同翅目的害虫占 80% 以上。危害比较严重的害虫有 50 多种。

我国危害苹果的病害有 117 种。其中绝大部分为真菌病害，病毒和细菌病害次之，生理病害也不少。危害比较严重的病害 40 多种。

3. 苹果病虫害危害严重

每年由于蛀果害虫，果实病害等造成产量损失大，贮藏期病害危害经济损失也相当大。叶部病虫害危害的后果不仅影响当年产量，还影响第二年的开花结果。枝干和根部病虫害危害严重，造成枯枝死树，缩短了苹果树经济寿命。

4. 苹果病虫害防治投资多

为了控制苹果病虫害危害，每年一般要喷 4~7 次药，要花费大量资金购买农药、药械，还要投入大量劳动力。据统计，苹果病虫害防治费约占苹果生产费的 30% 左右。苹果农药费在各种果树和农作物中费用最高。

由上所述，要保证苹果的产量和质量，必须十分重视病

虫防治工作，必须付出大量资金和人力，投入病虫防治工作。一般投资 1 元病虫防治费，可得到 5~20 元的收益。

(二) 各苹果区主要病虫害

1994 年我国苹果 269 万公顷，分布在 24 省（区、市），可以划分 4 个苹果区。

1. 东北华北苹果区

该区包括东北 3 省和华北 5 省（区、市）和山东，1994 年苹果栽培面积 148.6 万公顷，年产苹果 698.7 万吨，分别占全国的 55.2% 和 62.7%。发生的主要病虫害是苹果树腐烂病、早期落叶病轮纹病、白粉病；桃蛀果蛾、山楂叶螨、苹果全爪螨、卷叶蛾类、蚜虫和金纹细蛾。

2. 西北苹果区

包括陕、甘、宁、青、新 5 省（区），1994 年苹果栽培 68.1 万公顷，年产苹果 243.1 万吨，分别占全国苹果面积和产量的 25.3%、21.8%。该区发生为害较重的苹果病虫害：苹果树腐烂病、早期落叶病、苹果霉心病、白粉病；卷叶蛾类、梨叶斑蛾、山楂叶螨、桃蛀果蛾、金纹细蛾、苹小卷蛾（只限新疆）。

3. 中部黄河故道苹果区

包括苏、豫、皖、鄂等省，1994 年苹果栽培面积 43.6 万公顷，年产苹果 155.9 万吨，分别占全国栽培面积和年产量

的16.1%和14.0%。该区发生的主要病虫害有：苹果轮纹病、炭疽病、苹果树腐烂病、苹果银叶病、早期落叶病；梨小食心虫、桃蛀果蛾、山楂叶螨、卷叶蛾类等。

4. 西南苹果区

包括川、贵、黔、藏4省（区）。1994年栽植苹果8万公顷，年产苹果14.8万吨，栽培面和产量分别占全国的2.9%和1.3%。该区苹果多栽植在高寒山区，苹果主要病虫害：早期落叶病、苹果树腐烂病、花腐病、赤衣病、白粉病；梨小食心虫、桃蛀果蛾、苹眼天牛、铜绿金龟和梨冠网蝽等。在制定苹果病虫综合防治时，要因地制宜，抓住主要病虫害。