

PINGGUO BINGCHONGHAI FANGZHISHU

# 苹果 病虫害 防治技术

/ 龙兴桂 / 孙友笙 / 李登开 / 编著



农业出版社

# 苹果病虫害防治技术

龙兴桂 孙友笙 李登开 编著

## 内 容 提 要

本书介绍了我国苹果害虫62种,病害45种,常用药剂102种。对每种病虫害的分布区域、为害情况、发生规律、防治措施和各种常用药剂的性能、加工剂型、应用范围、使用方法、注意事项等均作了系统全面的介绍和论述;为了便于读者识别害虫和诊断病害,对害虫的形态特点和病害的症状,除进行比较准确地描述外,还编写了“苹果主要病虫害检索表”,并附有黑白插图50幅,彩图8幅。

书中较为详尽地收集了苹果病虫害防治和研究的近期资料,语言简洁易懂,可供我国农村广大植保技术人员、苹果生产专业户阅读和应用,也适于农林院校师生参考。

## 苹果病虫害防治技术

龙兴桂 孙友笙 李登开 编著

• • •  
责任编辑 杨国栋

农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32 开本 14.25 印张 2 插页 286千字

1990年8月第1版 1991年2月北京第2次印刷

印数 12,001—27,000册 定价 5.60 元

ISBN 7-109-01717-6/S·1134

## 前 言

果树生产是国民经济发展不可缺少的组成部分，而苹果生产又是果树生产的重要方面。1987年，我国苹果年总产量已达426.4万吨，占当年水果总产量的25.5%。发展苹果生产，对增加农民收益，繁荣果品市场，提高人民生活水平具有重要的意义。

在苹果的整个生产过程中，从苗木的培育到苹果树的栽植，从幼树的培育管理到成龄树的结果，直到果实的采摘、运输和贮藏，无时不受病虫害的为害，轻则影响苹果的产量和质量，重则造成果实的大批腐烂，甚至毁灭成片果园，因此，防治苹果病虫害是至关重要的问题。

当前，随着我国农村改革的深入，苹果生产商品化、标准化的要求越来越高，广大农村科技人员和苹果专业户，对苹果病虫害防治技术知识的需求越来越迫切，为此，我们编著了《苹果病虫害防治技术》一书。编写前，我们广泛地征求了国内部分专家、教授、农村植保技术人员和苹果专业户的意见，同时深入果园进行调查研究，力求联系我国苹果生产实际，尽可能地在书中反映苹果病虫害防治的最新技术成就，以满足读者的需要。

书中绪论里简要介绍了苹果害虫、病害的基本知识和病

虫害防治的主要方法，以便于广大苹果专业户阅读正文；书中的病虫害学名、农药的其他名称和化学名称，是供读者查阅有关资料所用。

本书的内容主要是针对我国北方苹果产区病虫害防治的实际需要编著的，但也适用于我国西南等部分苹果产区。为便于读者应用，我们根据病虫的主要为害部位，以枝干、叶花、果实、根部病虫害的顺序编著的，并且还编写了各部分的主要病虫害检索表，附有黑白插图和彩图。鉴于目前化学防治是苹果病虫害综合防治的主要部分，同时，植物生长调节剂和除草剂的应用，也越来越为广大苹果专业户所重视，所以，我们用了较大的篇幅介绍了苹果园常用农药的性能、应用范围、使用方法、注意事项、农药的混合施用和稀释方法等，并且特别注意收集了近几年经国家登记批准引进的农药新品种，资料较为详细、完整。各种药剂的应用范围和使用方法，多根据我国的实际经验，侧重介绍在苹果上的应用，对于在其它作物上的应用，也部分地作了介绍。

书中插图，除选自《山东农林主要病虫害图谱》苹果分册外，其它部分，因出处已不详，故不能一一注明作者，敬请谅解。

本书是在山东省林业厅和山东省农业管理干部学院领导的支持下编著的。在编写过程中，得到了北京林业大学周仲铭、黄竟芳教授的热情指导，韩光明、周章义副教授，山东省林业科学研究所高级工程师范迪、方德齐、孙渔稼，山东农业大学张小娣副教授，山东省农药研究所工程师陈泽龙等审阅了部分内容；中国农业科学院果树研究所副研究员王金

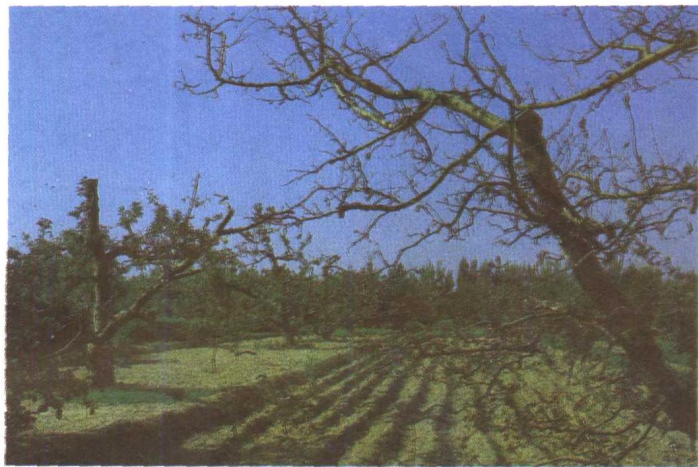
友，山东省果科所研究员王焯、副研究员隋从义，河北省农林科学院昌黎果树研究所副研究员李桂良，山东省林业厅祝清义、周文英，山东省农业管理干部学院讲师潘吉焕等同志及山东省烟台市果树工作站、烟台市林业科学研究所，龙口市农业局、龙口市园艺场、蓬莱县林业局等单位都提供了大量的资料和宝贵的经验，在此一并致谢。

本书由龙兴桂、孙友笙、李登开同志编著，最后由龙兴桂同志进行整理、润色和校订。

由于我们业务水平所限，加之时间仓促，书中错误、疏漏和不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

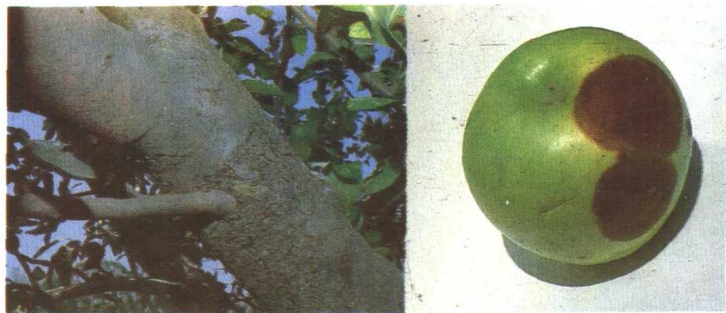
1989.7.



彩版 1 苹果腐烂病为害后的果园残状



彩版 2 腐烂病干部症状



彩版 3 轮纹病枝干和果实症状



彩版 4 灰斑病叶部症状



彩版 5 苹果花叶病症状



彩版 6 金纹细蛾为害的叶片



彩版 7 梨网蝽成虫及被害叶



彩版 8 桑天牛产卵刻槽和排粪孔及虫粪

# 目 录

## 前 言

## 绪 论 ..... 1

- 一、苹果病虫害防治的意义 ..... 1
- 二、苹果害虫的基础知识 ..... 2
- 三、苹果病害的基础知识 ..... 4
- 四、苹果病虫害防治原理 ..... 9

## 第一章 苹果病害防治 ..... 12

### 第一节 苹果枝干主要病害 ..... 12

- 一、苹果树腐烂病 ..... 12
- 二、苹果树干腐病 ..... 16
- 三、苹果轮纹病 ..... 20
- 四、苹果树枝溃疡病 ..... 24
- 五、苹果赤衣病 ..... 25
- 六、苹果主要枝干病害检索表 ..... 27

### 第二节 苹果叶、花主要病害 ..... 28

- 一、苹果花腐病 ..... 28
- 二、苹果白粉病 ..... 31
- 三、苹果黑星病 ..... 34
- 四、苹果褐斑病 ..... 36
- 五、苹果轮斑病 ..... 40
- 六、苹果灰斑病 ..... 41
- 七、苹果圆斑病 ..... 43
- 八、苹果斑点落叶病 ..... 44

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 九、苹果锈病 .....          | 46  |
| 十、苹果银叶病 .....         | 49  |
| 十一、苹果花叶病 .....        | 52  |
| 十二、苹果叶、花主要病害检索表 ..... | 54  |
| 第三节 苹果果实主要病害 .....    | 56  |
| 一、苹果炭疽病 .....         | 56  |
| 二、苹果褐腐病 .....         | 59  |
| 三、苹果霉心病 .....         | 61  |
| 四、苹果疫腐病 .....         | 63  |
| 五、苹果青霉病 .....         | 65  |
| 六、苹果蝇粪病和苹果煤污病 .....   | 66  |
| 七、苹果锈果病 .....         | 68  |
| 八、苹果水心病 .....         | 71  |
| 九、苹果苦痘病 .....         | 72  |
| 十、红玉斑点病 .....         | 74  |
| 十一、苹果虎皮病 .....        | 75  |
| 十二、苹果果实主要病害检索表 .....  | 76  |
| 第四节 苹果根部主要病害 .....    | 78  |
| 一、苹果根癌病 .....         | 79  |
| 二、苹果毛根病 .....         | 81  |
| 三、苹果圆斑根腐病 .....       | 83  |
| 四、苹果根朽病 .....         | 85  |
| 五、苹果紫纹羽病 .....        | 88  |
| 六、苹果白纹羽病 .....        | 90  |
| 七、苹果白绢病 .....         | 93  |
| 八、苹果根部主要病害检索表 .....   | 96  |
| 第五节 苹果营养失调症 .....     | 97  |
| 一、苹果小叶病 .....         | 97  |
| 二、苹果黄叶病 .....         | 99  |
| 三、苹果缩果病 .....         | 101 |
| 四、苹果缺锰症 .....         | 104 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 五、苹果缺氮症 .....        | 105 |
| 六、苹果缺磷症 .....        | 106 |
| 七、苹果缺钾症 .....        | 108 |
| 八、苹果缺镁症 .....        | 109 |
| 九、苹果缺铜症 .....        | 110 |
| 十、苹果缺钙症 .....        | 111 |
| 十一、苹果缺钼症 .....       | 112 |
| 十二、苹果营养失调症检索表 .....  | 113 |
| 第二章 苹果害虫防治 .....     | 115 |
| 第一节 苹果枝干主要害虫 .....   | 115 |
| 一、桑天牛 .....          | 115 |
| 二、星天牛 .....          | 117 |
| 三、苹果枝条天牛 .....       | 119 |
| 四、豹纹木蠹蛾 .....        | 121 |
| 五、苹果透翅蛾 .....        | 123 |
| 六、苹果吉丁虫 .....        | 125 |
| 七、金缘吉丁虫 .....        | 128 |
| 八、大青叶蝉 .....         | 130 |
| 九、蚱蝉 .....           | 132 |
| 十、草履介壳虫 .....        | 134 |
| 十一、梨圆介壳虫 .....       | 137 |
| 十二、日本球坚介壳虫 .....     | 139 |
| 十三、日本龟蜡介壳虫 .....     | 141 |
| 十四、苹果绵蚜 .....        | 144 |
| 十五、苹果枝干主要害虫检索表 ..... | 147 |
| 第二节 苹果叶、花主要害虫 .....  | 149 |
| 一、梨网蝽 .....          | 149 |
| 红蜘蛛类 .....           | 151 |
| 二、山楂红蜘蛛 .....        | 152 |
| 三、苹果红蜘蛛 .....        | 158 |
| 四、苜蓿红蜘蛛 .....        | 160 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 蚜虫类 .....        | 182 |
| 五、苹果黄蚜 .....     | 162 |
| 六、苹果瘤蚜 .....     | 166 |
| 七、旋纹潜叶蛾 .....    | 168 |
| 八、金纹细蛾 .....     | 170 |
| 九、银纹细蛾 .....     | 173 |
| 十、苹果顶梢卷叶蛾 .....  | 176 |
| 十一、苹果小卷叶蛾 .....  | 178 |
| 十二、苹果褐卷叶蛾 .....  | 181 |
| 十三、苹果大卷叶蛾 .....  | 183 |
| 十四、黄斑卷叶蛾 .....   | 184 |
| 十五、东方金龟子 .....   | 186 |
| 十六、苹毛金龟子 .....   | 189 |
| 十七、小青花金龟子 .....  | 191 |
| 十八、铜绿金龟子 .....   | 192 |
| 刺蛾类 .....        | 193 |
| 十九、黄刺蛾 .....     | 193 |
| 二十、青刺蛾 .....     | 196 |
| 二十一、扁刺蛾 .....    | 197 |
| 二十二、苹果舟形毛虫 ..... | 199 |
| 二十三、舞毒蛾 .....    | 201 |
| 二十四、金毛虫 .....    | 203 |
| 二十五、梨星毛虫 .....   | 205 |
| 二十六、苹果梢夜蛾 .....  | 207 |
| 二十七、苹果巢蛾 .....   | 209 |
| 二十八、山楂粉蝶 .....   | 212 |
| 二十九、天幕毛虫 .....   | 214 |
| 三十、黑星麦蛾 .....    | 216 |
| 三十一、棉星尺蠖 .....   | 217 |
| 三十二、枣尺蠖 .....    | 219 |
| 三十三、苹果枯叶蛾 .....  | 221 |
| 三十四、苹果大枯叶蛾 ..... | 222 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 三十五、苹果叶、花主要害虫检索表 ..... | 224 |
| 第三节 苹果果实主要害虫 .....     | 228 |
| 一、茶翅蛾 .....            | 228 |
| 二、桃小食心虫 .....          | 230 |
| 三、梨小食心虫 .....          | 234 |
| 四、苹小食心虫 .....          | 238 |
| 五、白小食心虫 .....          | 240 |
| 六、苹果蠹蛾 .....           | 243 |
| 七、桃蠹蛾 .....            | 245 |
| 八、吸果夜蛾类 .....          | 247 |
| 九、白星金龟甲 .....          | 251 |
| 十、苹果果实主要害虫检索表 .....    | 252 |
| 第四节 苹果苗木主要害虫 .....     | 253 |
| 一、苹果根绵蚜 .....          | 253 |
| 二、大黑金龟子 .....          | 256 |
| 三、大灰象甲 .....           | 259 |
| 四、拟地甲类 .....           | 261 |
| 五、金针虫类 .....           | 263 |
| 六、苹果苗木主要害虫检索表 .....    | 265 |
| 第三章 苹果园常用农药 .....      | 267 |
| 第一节 农药的分类 .....        | 267 |
| 一、按农药的用途分类 .....       | 267 |
| 二、按农药的来源分类 .....       | 268 |
| 三、按农药的作用方式分类 .....     | 268 |
| 第二节 农药的加工剂型 .....      | 270 |
| 第三节 农药的施用方法 .....      | 271 |
| 第四节 农药的混合施用 .....      | 273 |
| 一、农药混合的意义 .....        | 273 |
| 二、混合用药注意事项 .....       | 273 |
| 第五节 农药的稀释方法 .....      | 275 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 一、药剂浓度的表示方法 .....               | 275 |
| 二、药剂浓度表示法间的换算 .....             | 276 |
| 三、稀释农药时的计算方法 .....              | 277 |
| 第六节 常用农药中毒症状及急救措施 .....         | 284 |
| 一、有机磷农药的中毒症状和急救措施 .....         | 284 |
| 二、杀灭菊酯中毒症状和急救措施 .....           | 287 |
| 三、菊乐合酯中毒症状和急救措施 .....           | 288 |
| 四、磷化锌（包括磷化钙及磷化铝）中毒症状及急救措施 ..... | 289 |
| 第七节 苹果园常用农药 .....               | 290 |
| 一、敌百虫 .....                     | 290 |
| 二、敌敌畏 .....                     | 292 |
| 三、乐果 .....                      | 294 |
| 四、辛硫磷 .....                     | 296 |
| 五、马拉松 .....                     | 297 |
| 六、一六〇五 .....                    | 299 |
| 七、甲基一六〇五 .....                  | 301 |
| 八、氧化乐果 .....                    | 303 |
| 九、久效磷 .....                     | 305 |
| 十、甲基一〇五九 .....                  | 306 |
| 十一、杀螟松 .....                    | 308 |
| 十二、二嗪农 .....                    | 309 |
| 十三、亚胺硫磷 .....                   | 311 |
| 十四、磷胺 .....                     | 313 |
| 十五、三硫磷 .....                    | 314 |
| 十六、乙酰甲胺磷 .....                  | 316 |
| 十七、倍硫磷 .....                    | 317 |
| 十八、伏杀磷 .....                    | 318 |
| 十九、杀螟腈 .....                    | 320 |
| 二十、苯硫磷 .....                    | 321 |
| 二十一、茂果 .....                    | 322 |
| 二十二、水杨硫磷 .....                  | 323 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 二十三、乐斯本 .....       | 325 |
| 二十四、害扑威 .....       | 326 |
| 二十五、西维因 .....       | 327 |
| 二十六、灭蚜松 .....       | 328 |
| 二十七、二氯苯醚菊酯 .....    | 330 |
| 二十八、溴氰菊酯 .....      | 331 |
| 二十九、杀灭菊酯 .....      | 332 |
| 三十、灭百可 .....        | 333 |
| 三十一、百树菊酯 .....      | 335 |
| 三十二、氟氰菊酯 .....      | 336 |
| 三十三、尼索朗 .....       | 337 |
| 三十四、灭扫利 .....       | 338 |
| 三十五、天王星 .....       | 340 |
| 三十六、功夫菊酯 .....      | 341 |
| 三十七、灭幼脲 1 号 .....   | 343 |
| 三十八、矿物油乳剂 .....     | 344 |
| 三十九、松碱合剂 .....      | 348 |
| 四十、烟草 .....         | 349 |
| 四十一、细菌杀虫剂 .....     | 350 |
| 四十二、螬卵酯 .....       | 352 |
| 四十三、三氯杀螨酮 .....     | 353 |
| 四十四、三氯杀螨醇 .....     | 354 |
| 四十五、螬净 .....        | 355 |
| 四十六、杀螨特 .....       | 355 |
| 四十七、螬克 (双甲脒) .....  | 357 |
| 四十八、普特丹 (三环锡) ..... | 358 |
| 四十九、三唑锡 .....       | 359 |
| 五十、螬代治 .....        | 360 |
| 五十一、克螬特 .....       | 361 |
| 五十二、可湿性硫磺粉 .....    | 363 |
| 五十三、胶体硫 .....       | 363 |
| 五十四、石硫合剂 .....      | 364 |