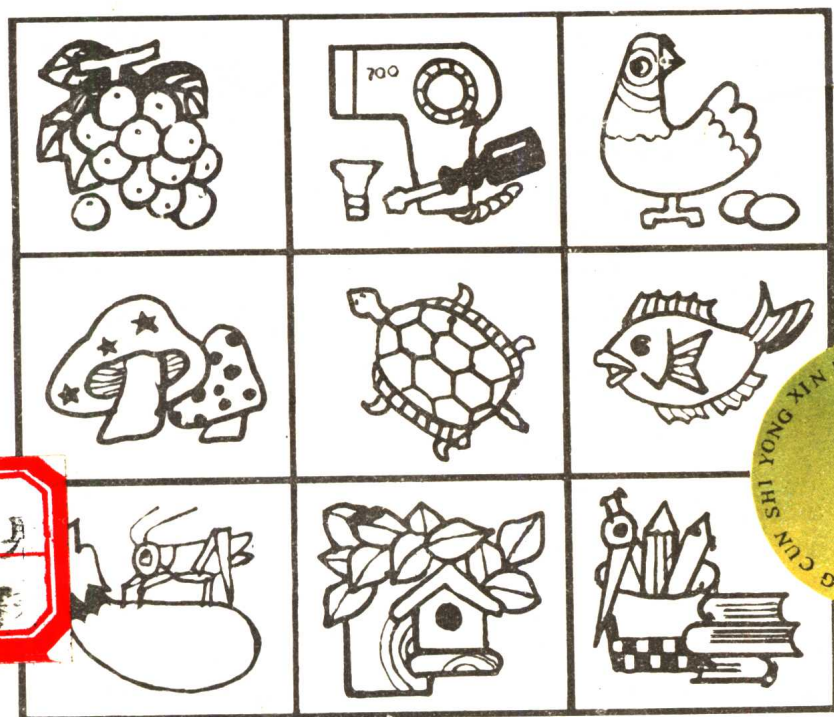


果树病虫害田间识别及防治

薛 东 郭小宓 周诗其

农村实用新科技丛书



CONG SHU
NONG CUN SHI YONG XIN KEJI

天津教育出版社

果树病虫害 田间识别及防治

天津教育出版社

1992年11月

(津)新登字 006 号

责任编辑:钟启红

特约编辑:彭光芒

农村实用新科技丛书

果树病虫害田间识别及防治

薛东 韩小密 周诗其

天津教育出版社出版、发行

(天津市书自录第 189 号)

湖北省农科院印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开 3 印张 22 插页 60 千字

1992 年 11 月第 1 版

1992 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 7-5309-1703-X

S·11 定价:6.90 元

努力編好這套叢書
開辟一條有效地將科
學技術送到農民手裏的
新渠道

《農村實用科學叢書》總序

周濟寧

一九九二年一月

一旦農民掌握了科學
技術，必將成為農村致富
的帶頭人。

鄧樹言

一九九二年十二月

致农民朋友

党的十四大吹响了向社会主义市场经济进军的号角。创造了以世界百分之七的耕地养活世界百分二十一口这一奇迹的中国农民，正在向开发高产优质高效农业，全面振兴农村经济的宏伟目标挺进。因此，农村比以往任何时期都更加需要科学技术，科教兴农已成为亿万农民的共同心声。

《农村实用新科技丛书》就是在发生这种历史性变化的大好形势下诞生的。想农民之所想，急农民之所急是它的宗旨。它将开辟一条有效地将科学技术送到农民手中的新渠道，为更多更快地培养农村科技致富带头人服务。

这套丛书除了着重介绍开发农、林、牧、副、渔各业所急需的新技术外，同时还介绍乡镇企业、农村第三产业、农村医药卫生、农业经济管理、农村日常生活以及其他方面农村所需要的各种各样的科技知识。农民朋友是它的基本读者，农户需要的科学技术是它的主要内容，先进可靠、实用易行、效益明显、简明通俗是它的编写原则。

这套丛书是在中共湖北省委、省人民政府的指导和支持下，由华中农业大学、湖北省科技写作研究会主办的。几十个农业科研推广部门、大专院校、科技报刊的数百名专家学者、科技工作者以及农民技术员参加了编写工作。我们恳切地希望农民朋友多提批评和建议，帮助我们高质量高效率地完成编写出版任务。

《农村实用新科技丛书》编委会

1992年10月

内 容 简 介

本书介绍了苹果、梨、柑桔、桃、葡萄、枣、柿、板栗等果树 93 种重要病虫害的田间识别特征、发生规律、防治技术,简明通俗、操作性强。所配大量彩图,直观地表现了病虫害田间发生的原色和实态,并介绍了目前果树生产中广泛应用的 36 种农药的性能、防治对象、配制和使用方法。适合广大农民、农村基层干部、林果技术员、植保工作者、农村职业学校师生阅读,也可用作培训教材。

作 者 简 介

薛东,华中农业大学园林昆虫教研室主任,多年从事果树虫害的教学、科研、防治技术推广工作,经常为各地果农提供技术指导。

郭小宓,华中农业大学园林病理教研室主任,多年从事果树病害的教学、科研、防治技术推广工作,经常为各地果农提供技术指导。

周诗其,华中农业大学畜牧兽医工程师,长期从事生物和微生物摄影工作。

目 录

图版 1

苹果腐烂病 苹果干腐病 苹果炭疽病 苹果轮纹病

图版 2

苹果白粉病 苹果锈病 苹果褐斑病 苹果白绢病

图版 3

苹果黄蚜 苹果顶芽卷叶蛾

图版 4

金毛虫 苹果舟形毛虫

图版 5

金纹细蛾 黄刺蛾

图版 6

青刺蛾 大蓑蛾 茶蓑蛾

图版 7

桑天牛

图版 8

桃小食心虫

图版 9

梨黑星病 梨锈病

图版 10

梨锈病 梨轮纹病 梨黑斑病

图版 11

梨二叉蚜 梨瘿蚊

图版 12

梨网蝽 梨木虱

图版 13

梨星毛虫 桃剑纹夜蛾 梨剑纹夜蛾

图版 14

朝鲜黑金龟子 大绿金龟子 日本金龟子 铜绿金龟子 暗黑金龟子 天鹅绒金龟子

图版 15

梨实蜂 金缘吉丁虫 梨眼天牛

图版 16

梨虎 梨小食心虫

图版 17

柑桔溃疡病 柑桔疮痂病

图版 18

柑桔炭疽病 柑桔树脂病

图版 19

柑桔树脂病 柑桔脚腐病

图版 20

柑桔青霉病 柑桔绿霉病 柑桔黑腐病 柑桔裂皮病

图版 21

桔蚜 红蜡蚧 吹绵蚧 龟蜡蚧 澳洲瓢虫

图版 22

矢尖蚧

图版 23

糠片蚧 黑点蚧 康氏粉蚧 桔粉蚧

图版 24

黑刺粉虱 桔绿粉虱 柑桔红蜘蛛 食螨瓢虫

图版 25

柑桔凤蝶 玉带凤蝶

图版 26

柑桔潜叶蛾 桔褐天牛

图版 27

柑桔爆皮虫 星天牛

图版 28

柑桔锈壁虱 柑桔花蕾蛆

图版 29

柑桔大实蝇

图版 30

桃褐腐病 桃缩叶病 桃疮痂病 桃炭疽病

图版 31

桃根癌病 桃细菌性穿孔病

图版 32

桃蚜 桃粉蚜 桑白蚧

图版 33

桃红颈天牛 桃蛀螟

图版 34

葡萄黑痘病

图版 35

葡萄炭疽病 葡萄白腐病

图版 36

葡萄霜霉病 葡萄房枯病 葡萄白粉病

图版 37

葡萄二星叶蝉 葡萄十星叶甲

图版 38

葡萄锈壁虱 葡萄透翅蛾

图版 39

枣疯病 枣尽蠹

图版 40

柿角斑病 柿圆斑病

图版 41

柿蒂虫

图版 42

柿粉蚧 咖啡木蠹蛾

图版 43

板栗干枯病 栗瘿蜂

图版 44

栗实象甲 栗剪枝象甲

第一部分 果树病虫害基础知识

一、病害基础知识	1
(一)果树病害发生的原因	1
(二)果树传染性病害的病原	2
(三)果树传染性病害的发生、发展过程	4
二、昆虫基础知识	7
(一)昆虫的形态特征	7
(二)昆虫的生长发育	12
(三)昆虫的主要习性	16

第二部分 果树病虫害及其防治

一、苹果病虫害及其防治 18

1. 苹果腐烂病 2. 苹果干腐病 3. 苹果轮纹病
4. 苹果炭疽病 5. 苹果褐斑病 6. 苹果锈病 7. 苹果白粉病 8. 苹果白绢病 9. 苹果黄蚜 10. 苹果顶芽卷叶蛾 11. 金毛虫 12. 苹果舟形毛虫 13. 金纹细蛾 14. 黄刺蛾 15. 青刺蛾 16. 大蓑蛾 17. 茶蓑蛾 18. 桑天牛 19. 桃小食心虫

二、梨树病虫害及其防治 36

1. 梨黑星病 2. 梨锈病 3. 梨轮纹病 4. 梨黑斑病 5. 梨二叉蚜 6. 梨瘿蚊 7. 梨网蝽 8. 梨木虱 9. 梨星毛虫 10. 铜绿金龟子 11. 金缘吉丁虫 12. 梨眼天牛 13. 梨实蜂 14. 梨虎 15. 梨小食心虫

三、柑桔病虫害及其防治 50

1. 柑桔溃疡病 2. 柑桔疮痂病 3. 柑桔炭疽病
4. 柑桔树脂病 5. 柑桔脚腐病 6. 柑桔青、绿霉病 7. 柑桔黑腐病 8. 柑桔裂皮病 9. 桔蚜 10. 吹绵蚧 11. 红蜡蚧 12. 矢尖蚧 13. 黑点蚧 14. 糠片蚧 15. 桔粉蚧 16. 康氏粉蚧 17. 黑刺粉虱 18. 柑桔红蜘蛛 19. 柑桔凤蝶 20. 玉带凤蝶 21. 柑桔潜叶蛾 22. 柑桔爆皮虫 23. 星天牛 24. 桔褐天牛 25. 柑桔花蕾蛆 26. 柑桔锈壁虱 27. 柑桔大实蝇

四、桃树病虫害及其防治 74

1. 桃褐腐病 2. 桃炭疽病 3. 桃缩叶病 4. 桃
细菌性穿孔病 5. 桃疮痂病 6. 根癌病 7. 桃蚜
8. 桃粉蚜 9. 桑白蚧 10. 桃红颈天牛 11. 桃蛀螟

五、葡萄病虫害及其防治 83

1. 葡萄黑痘病 2. 葡萄白腐病 3. 葡萄炭疽病
4. 葡萄霜霉病 5. 葡萄房枯病 6. 葡萄白粉病
7. 葡萄十星叶甲 8. 葡萄二星叶蝉 9. 葡萄锈壁虱
10. 葡萄透翅蛾

六、枣树病虫害及其防治 91

1. 枣疯病 2. 枣尺蠖

七、柿树病虫害及其防治 93

1. 柿角斑病 2. 柿圆斑病 3. 柿蒂虫 4. 柿粉蚧
5. 咖啡木蠹蛾

八、板栗病虫害及其防治 97

1. 板栗干枯病 2. 栗瘿蜂 3. 栗实象甲 4. 栗剪枝象甲

附录一 果树常用农药及其使用方法 101

附录二 常用农药可否混合使用表 113

后记 114

第一部分 果树病虫害基础知识

一、病害基础知识

(一) 果树病害发生的原因

果树在生长期和果品贮藏期间常常发生各种病害,引起果树病害发生的原因叫病原。根据病原的不同可将果树病害分为两大类:一类是由不适宜的环境条件引起的病害,叫非传染性病害;另一类是由生物侵染引起的病害,叫传染性病害。

非传染性病害是由树体周围的环境条件引起的,这些条件包括营养、水分、温度、土壤、阳光等等,它们都能直接影响果树的生长、发育。如果环境条件不适宜,果树就会发生各种病变;但如果及时消除不良因素,病变就会逐渐消失,果树也就会逐渐恢复正常或停止病变的进一步恶化。这类病害缺乏传染能力,所以叫非传染性病害。

传染性病害的发生是由生物引起的,引起果树病害的生物叫病原物,包括真菌、细菌、病毒等。这些都是极微小的生物,人们凭肉眼看不见它们的个体,只有通过显微镜甚至电子显微镜放大以后才能看到。这些病原物尽管差异很大,但作为

果树病原物都具有共同的特性。它们绝大多数都能在果树树体上生存,在吸取果树营养的同时,引起果树感病,发生病变。它们还具有很强的繁殖力,可以从已感病的果树上传播到健康的果树上,逐步扩大蔓延,有时发展速度非常快。由于这类病害可以传染,所以又叫传染性病害。这类病害对果树造成的为害最大,需要及时做好防治工作。本书所介绍的病害都属于传染性病害。

(二)果树传染性病害的病原

引起果树传染性病害的病原生物主要包括真菌、细菌、病毒三类,其中真菌占大多数。

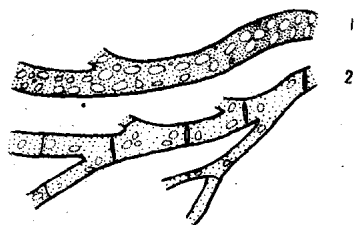


图1 真菌的菌丝体

1. 无隔菌丝 2. 有隔菌丝

1. 真菌
是生物中的一类庞大的群体,它不能自己制造营养,一般是以孢子萌发所产生的芽管侵入植物组织中,并不断伸长成菌丝蔓延,吸取植物营养,分泌有毒物质,使植株发病。

真菌分营养体和繁殖体两部分。典型的营养体是菌丝体，由很多菌丝组成。菌丝十分纤细，从显微镜中看象一根根管子，有的有分隔，有的无分隔；有的有色，有的无色(图 1)。菌丝体不仅能吸取树体内的营养进行生长发育，而且可以截取一小段进行繁殖。很多菌丝体可以在树体上越冬，是第二年的病害来源。

真菌的营养体发育到一定阶段产生繁殖体。大多数真菌的繁殖体叫孢子，它相当于高等植物的种子，按其生成的方式可以分为无性孢子和有性孢子(图 2、图 3)。无性孢子在果树生长期间产生，数量多，产孢时间长，但一般在不适宜的环境下容易失去生活力。有性孢子大都在秋末、冬初凉冷的气候条件下产生，能在恶劣的环境下生存，它是第二年春季果园病菌的初次侵染源。

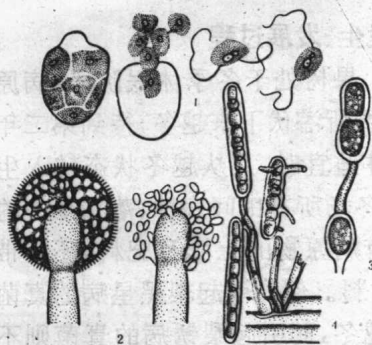


图 2 真菌的无性孢子类型

1. 游动孢子 2. 孢囊孢子 3. 厚垣孢子 4. 分生孢子

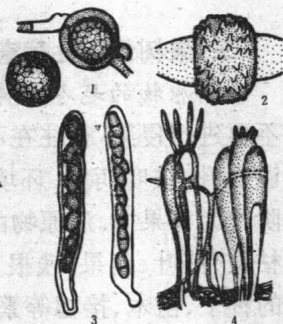


图 3 真菌的有性孢子

1. 卵孢子 2. 接合孢子 3. 子囊及子囊孢子 4. 担子及担孢子

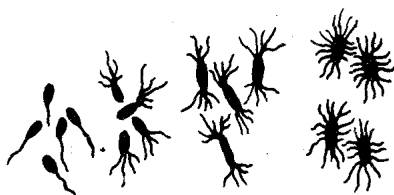


图 4 植物病原细菌的形态

2. 细菌 是单细胞的微生物,比真菌小,比病毒大。细菌的基本形态可以分为球状、杆状、螺旋状,但为害植物的细菌都是短杆状的,并且大多数生有丝状的鞭毛,能游动(图 4)。细菌以分裂的方式进行繁殖。

3. 病毒 是在电子显微镜下才能看见的极其微小的生物。病毒的形态分杆状、条状、球状三类。它存在于植株的汁液中,并能随汁液在树体内运转、扩展,引起全株性病害。病毒只能在植株活细胞内生存,常使植株叶面出现花斑,并使植株产生萎缩、矮化、丛枝等病变。

(三)果树传染性病害的发生、发展过程

1. 病原物的越冬与传播 果树处于冬季休眠阶段,病原物不再进行侵染,往往在不同场所潜伏下来越冬,待到第二年气温回升、枝叶萌发、环境条件适宜时,又从越冬状态转入生长阶段为害果树。病原物的越冬场所有田间病株、落在土中的病枯枝、落叶、落果、残根、带有病原物的土壤及肥料,还有带病的种子、苗木、接穗等繁殖材料。例如引起梨黑星病的真菌在芽和枝条病部及其落叶上越冬,而引起梨锈病的真菌则不能随落叶在土壤中越冬。了解引起各种病害的病原物的越冬场所,冬季有针对性的采取各种措施,如剪去病枯枝和清除病落叶、落果等,可有效的减少第二年的侵染来源。

病原物从越冬场所传到植株上,主要依靠自然和人为的作用。自然作用包括风、雨水、昆虫等。如梨锈菌可以通过风力传播,通过风力传播的病害往往发病时间集中,分布面积广,发病比较迅速。雨水传播的病原物包括细菌和部分真菌,有些根部病原物还可以随灌溉水传到另一块地里。大多数病毒病害和少数细菌、真菌病害由昆虫传播。昆虫在感染病毒的植株上吸食后,再到健株上吸食,就将病毒通过口器传到健株上,这类昆虫大都有刺吸式口器。人为传播主要指人们在商业活动和各种农事操作中,常常无意中帮助了病原物的传播。例如调运带有病原物的种子、苗木、接穗等繁殖材料和肥料,嫁接、修剪、刮树皮等,都能直接将病原物传到无病果园中。

2. 发病过程 是指病原物从越冬场所,通过一定的方式传到感病的果树上,在适宜的条件下从树体外进入到树体内,夺取树体内的营养,并进一步扩展、蔓延,到最后发病的过程。

病原物传到感病果树上并不马上进入体内,必须经过一段时间的活动,如真菌的孢子需要吸水萌发。病原生物在未侵入果树以前,容易受到外界各种不利环境的影响,此时正是防治病原物侵染的有利时期。

各种病原生物从体外侵入到果树体内,表现是不一致的。真菌侵入的方式是直接侵入自然孔口(指植株本身具有孔口,如皮孔、气孔等)和伤口。细菌从自然孔口和伤口侵入,病毒只能从轻微的伤口侵入。大多数真菌和细菌侵入时都需要较高的湿度,因为这样有利真菌孢子的萌发以及孢子和细菌的侵染,所以在潮湿的条件下果树容易发生病害。

从病原物侵入果树开始到表现出人们所看到的病变,这