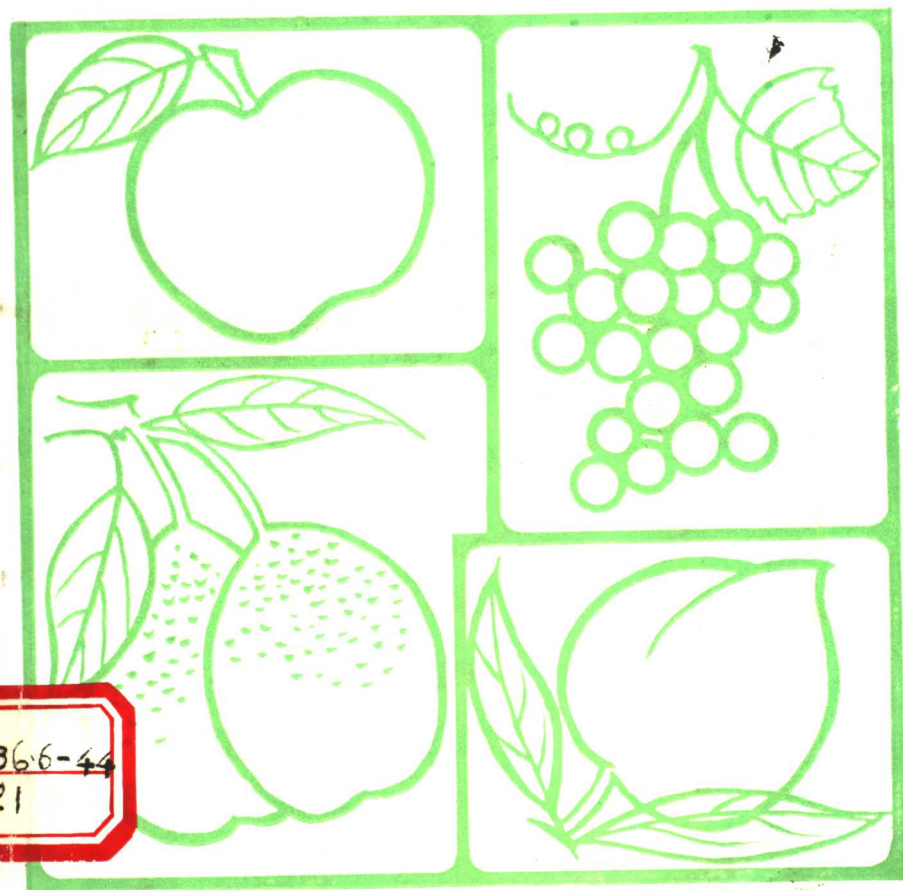


果树病虫害 实用防治技术问答



农业出版社

果树病虫害实用防治技术

问 答

李和平 栗淑玲
编 著

气 象 出 版 社

(京)新登字 046 号

内 容 简 介

果树多已成为农家经济收入的支柱,而果树的病虫害关系到果品的产量、品质以及效益的高低,因此人们倍感防治技术之重要。本节专门讲苹果、梨、桃、葡萄等多种果树虫害的发生特点、防治技术,以及果树的常用农药、部分新农药,以及安全、科学、有效用药的知识。适于解决普遍关心的技术问题。

本书适合于农民、果树专业户、技术人员和有关农中、农校师生阅读。

果树病虫害实用防治技术问答

李和平 栗淑玲 编著

责任编辑 张蔚林

气象出版社出版

(北京西郊白石桥路46号)

北京振华胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 全国各地新华书店经销

* * *

开本: 787×1092 1/32 印张: 4.25 字数: 87千字

1992年11月第一版 1992年11月第一次印刷

印数: 1-10 000 册 定价: 2.50元

ISBN 7-5029-1021-2/S·0147

前 言

果树是我国主要的栽培作物之地，在许多地区甚至已发展成为重要的种植产业，成为经济收入的主要支柱。果品，特别是苹果、梨、桃和葡萄，一年四季，周年供应，是深受人们喜爱的食用佳品。病虫害的为害，严重影响果树的产量和果品质量，是发展果树生产的重要限制性因素；病虫害防治，是防止和减轻病虫害为害的关键措施之一，也是果树丰产和优质的重要保证；病虫害防治水平，在很大程度上决定着果树生产效益之高低乃至整个产业之成败。大力宣传和普及果树病虫害防治技术，特别是实用防治技术是果树生产之必需，更是广大果农的迫切要求，也是我们广大科技工作者的光荣职责。为此，根据多年来在果树病虫害防治技术推广工作中的实践经验和有关科研成果，采用问答的形式，对苹果、梨、桃和葡萄病虫害的发生特点、防治技术等问题，做了较为详细的解答。同时，对用于防治果树病虫害常用的农药品种和部份新农药，及安全用药、科学用药知识也做了必要的介绍。

本书在编写时力求通俗实用，主要针对生产中经常遇到果农又普遍关心的问题，突出了实用性，同时也注意了各种防治技术的连贯性。由于作者水平有限，书中谬误难免，恳切希望广大读者指正。

编者

1991年12月

目 录

一、果树病害的识别与防治.....	(1)
1. 影响果树病害发生的基本条件有哪些?.....	(1)
2. 果树病害的病状类型和病征类型各有几种, 特点是什么?	(2)
3. 果树病害怎样分类, 各有何特点?.....	(3)
4. 何谓非传染性病害, 发生特点是什么?.....	(4)
5. 何谓传染性病害, 发生特点是什么?.....	(5)
6. 传染性病害的病原有哪些, 侵染途径 是什么?	(5)
7. 非传染性病害的病原有哪些, 所致病害的症状 特点是什么?	(6)
8. 传染性病害和非传染性病害的关系 如何?	(7)
9. 怎样正确诊断果树病害?.....	(8)
10. 果树主要的苗床病害有几种, 怎样 识别?	(9)
11. 怎样防治果树苗床病害?	(10)
12. 常见的苹果根部病害有几种, 怎样 识别?	(10)
13. 怎样防治苹果根部病害?	(12)
14. 苹果树腐烂病的症状特点是什么?	(13)
15. 苹果树腐烂病的发生特点和传播途径 是什么?	(14)

16. 怎样科学防治苹果树腐烂病?	(15)
17. 苹果早期落叶病主要有几种, 怎样 识别?	(17)
18. 苹果早期落叶病的发生和为害特点 是什么?	(18)
19. 怎样防治苹果早期落叶病?	(19)
20. 怎样识别苹果轮纹病和炭疽病?	(19)
21. 苹果轮纹病和炭疽病的发生特点 是什么?	(20)
22. 怎样防治轮纹病和炭疽病?	(21)
23. 怎样识别和防治苹果白粉病?	(21)
24. 怎样识别和防治苹果霉心病?	(22)
25. 怎样识别和防治苹果疫腐病?	(23)
26. 怎样识别和防治苹果干腐病?	(24)
27. 苹果树常见缺素症的症状特点是什么? ...	(26)
28. 怎样识别梨黑星病?	(27)
29. 梨黑星病的发生特点是什么?	(27)
30. 防治梨黑星病的主要措施有哪些?	(28)
31. 怎样识别和防治梨轮纹病?	(29)
32. 怎样识别和防治梨褐斑病?	(29)
33. 怎样识别和防治梨黑斑病?	(30)
34. 怎样识别梨锈水病?	(31)
35. 梨锈水病的发生特点是什么, 怎样 防治?	(32)
36. 梨树腐烂病与苹果树腐烂病的症状 有何不同?	(33)
37. 防治梨树腐烂病应注意哪些问题?	(33)

38. 怎样识别和防治梨和洋梨干枯病?	(34)
39. 怎样识别和防治梨锈病?	(35)
40. 桃树褐腐病的症状及发生为害特点 是什么?	(36)
41. 防治桃褐腐病应抓好哪几个主要环节? ...	(37)
42. 桃穿孔病有几种, 哪种为害最重, 症状特点 如何?	(37)
43. 桃穿孔病的发生特点是什么, 怎样 防治?	(38)
44. 怎样识别和防治桃炭疽病?	(39)
45. 怎样识别和防治桃树腐烂病?	(40)
46. 怎样识别和防治桃缩叶病?	(41)
47. 怎样识别和防治桃疮痂病?	(42)
48. 葡萄白腐病的症状特点和传播途径 是什么?	(43)
49. 影响葡萄白腐病发生轻重的主要因素 有哪些?	(44)
50. 防治葡萄白腐病的有效措施有哪些?	(45)
51. 葡萄黑痘病的症状特点和传播途径 是什么?	(45)
52. 怎样防治葡萄黑痘病?	(46)
53. 怎样识别和防治葡萄霜霉病?	(47)
54. 怎样识别和防治葡萄蔓割病?	(48)
55. 怎样识别和防治葡萄炭疽病?	(49)
56. 怎样识别和防治葡萄褐斑病?	(50)
二、果树主要害虫的识别与防治	(51)
57. 怎样识别桃小食心虫?	(51)

58. 桃小食心虫有哪些为害特点? (52)
59. 桃小食心虫以什么虫态, 在什么地方
越冬? (52)
60. 桃小食心虫的发生特点如何? (52)
61. 用什么方法预测桃小食心虫的发生期
和防治适期? (53)
62. 哪些方法防治桃小食心虫的效果最好? ... (53)
63. 识别苹果小食心虫的主要依据是什么? ... (54)
64. 苹果小食心虫的生活习性有什么特点? ... (54)
65. 防治苹果小食心虫应抓好哪几个环节? ... (55)
66. 怎样识别白小食心虫? (55)
67. 白小食心虫的生活习性有何特点, 怎样
防治? (56)
68. 桃小、苹小和白小三种食心虫的为害习性
有何相同点和不同点? (56)
69. 为害苹果的蚜虫主要有几种, 怎样
鉴别? (57)
70. 苹果黄蚜和苹果瘤蚜的生活习性及其为害特点
如何, 怎样防治? (57)
71. 怎样鉴别苹小卷叶蛾? (59)
72. 苹小卷叶蛾的为害特点是什么? (59)
73. 苹小卷叶蛾以什么虫态, 在何部位越冬,
发生轻重与哪些因素有关? (60)
74. 防治“苹小卷”的主要措施有哪些? (60)
75. 怎样识别顶梢卷叶蛾? (61)
76. “顶梢卷”有哪些发生和为害特点? (62)
77. 怎样科学有效地防治“顶梢卷”? (63)

78. 怎样识别黄斑卷叶蛾? (63)
79. 黄斑卷叶蛾有何发生和为害特点,
怎样防治? (64)
80. 怎样识别和防治苹果褐卷叶蛾? (65)
81. 怎样识别和防治苹大卷叶蛾? (66)
82. “苹小卷”“苹大卷”“苹褐卷”“顶梢卷”和
“黄斑卷”五种卷叶蛾的发生特点有何不同,
在田间怎样快速鉴别? (67)
83. 怎样鉴别为害苹果的三种潜叶蛾? (68)
84. 三种潜叶蛾的发生特点有何不同,
怎样防治? (70)
85. 为害苹果的刺蛾有几种, 怎样识别? (71)
86. 三种刺蛾的生活习性有何特点,
怎样防治? (71)
87. 为害苹果的红蜘蛛有几种, 哪种为害
最重? (73)
88. 怎样识别山楂红蜘蛛, 其发生特点
如何? (73)
89. 怎样识别苹果红蜘蛛, 其发生特点
如何? (75)
90. 引起红蜘蛛猖獗的主要因素有哪些? (76)
91. 如何科学有效地防治红蜘蛛? (77)
92. 为害苹果树的蛀干害虫有几种,
哪些为害最重? (79)
93. 怎样识别和防治苹果小吉丁虫? (79)
94. 怎样识别和防治桑天牛? (80)
95. 为害苹果的金龟子类有几种, 哪种是

防治重点?	(82)
96. 怎样识别和防治苹毛金龟子?	(82)
97. 怎样识别和防治苹果舟形毛虫?	(83)
98. 怎样识别和防治草履蚧?	(84)
99. 识别梨大食心虫应重点掌握哪些形态特征?	(85)
100. 梨大食心虫的生活习性和为害症状是什么?	(85)
101. 梨大食心虫与食芽蛾的为害状有何不同?	(86)
102. 怎样防治梨大食心虫?	(86)
103. 怎样识别梨小食心虫?	(87)
104. 怎样区分“苹小”与“梨小”的成、幼虫?	(88)
105. 梨小食心虫的为害特点是什么?	(88)
106. 梨小食心虫的生活习性有何特点?	(89)
107. 怎样防治梨小食心虫?	(89)
108. 怎样鉴别为害梨树的蚜虫类?	(90)
109. 梨二叉蚜和黄粉蚜的生活习性和为害特点有何不同, 怎样防治?	(91)
110. 怎样识别和防治梨卷叶斑螟蛾?	(92)
111. 怎样识别和防治梨星毛虫?	(93)
112. 怎样识别和防治梨木虱?	(94)
113. 怎样识别和防治梨网蝥?	(96)
114. 怎样识别和防治梨茎蜂?	(97)
115. 怎样识别和防治桃红颈天牛?	(98)
116. 怎样识别和防治朝鲜球坚蚧?	(99)

117. 怎样识别桃蛀螟, 其为害特点 是什么?	(100)
118. 桃蛀螟的发生规律与习性有何特点? ...	(101)
119. 在桃园防治桃蛀螟的喷药时间和次数 应怎样确定?	(101)
120. 防治桃蛀螟应采取哪几条主要措施? ...	(102)
121. 怎样鉴别为害桃树的蚜虫类?	(102)
122. 怎样利用桃蚜虫的生活习性进行 防治?	(103)
123. 怎样识别和防治葡萄二点叶蝉?	(103)
三、果树病虫害综合防治和安全、合理用药 技术.....	(104)
124. 防治果树病虫害的基本方法有几种, 怎样掌握?	(104)
125. 怎样科学、合理地使用农药?	(105)
126. 怎样安全使用农药?	(107)
127. 农药的混合使用有哪些好处, 怎样合理混用?	(107)
128. 为什么一定要在害虫幼龄时期用药 防治?	(108)
129. 常用的农药稀释计算公式有哪些?	(108)
130. 为什么一定要用软水稀释农药?	(110)
四、果园常用农药及新农药品种简介.....	(110)
(一) 杀虫杀螨剂	(110)
(二) 杀菌剂	(117)
(三) 除草剂	(121)
(四) 植物生长调节剂	(122)

一、果树病害的识别与防治

1. 影响果树病害发生的基本条件有哪些？

果树病害是果树与病原在外界环境条件影响下相互斗争并导致果树生病的过程。因此，影响果树病害发生的基本条件是：病原、感病果树和环境条件。

(1) 病原 病原即病害发生的原因，有两大类：一类是由非生物因素（包括土壤因素、气候因素等）所引起，如营养物质的缺乏，水分供应失调，温度过高或过低，日照不足或过强，空气中有毒气体的存在等。一类是由生物因素引起的，病原生物主要包括真菌、细菌、病毒、线虫和寄生性种子植物等。病原物一般都是寄生物，被寄生的果树称为寄主。

病原物的大量存在及其大量繁殖传播是果树病害发生发展的重要因素。因此，消灭或控制病原物的传播、蔓延是防治果树病害的重要措施。

(2) 感病果树 果树病害的发生除了病原以外，还必须有感病果树的存在。当病原侵染果树时，果树本身并不是完全处于被动状态，相反它要对病原进行积极的抵抗。所以，果树病害发生与否，常取决于果树抗病能力的强弱，如果果树本身抗病性强，虽然有病原，也可以不发病或发病很轻。因此，栽培抗病品种和提高果树的抗病性，是防治果树病害的主要途径之一。

(3) 环境条件 病原和感病果树同时存在，是果树病害发生的基本条件，但病害是否发生，还取决于环境条件。环

境条件一方面直接影响病原物，促进或抑制其发育，另一方面也可以影响寄主的生活状态，增加其感病性或抗病性。因此，设法改变环境条件，使之有利于果树抗病性的提高，而不利病原物的发生和侵染，从而减轻或防止果树病害的发生，也是防治果树病害的有利措施之一。

2. 果树病害的病状类型和病征类型各有几种，特点是什么？

(1) 病状及其类型 得病植物本身所表现的不正常状态，称为病状。果树病害的病状可归纳为四种情况。

① 变色 变色以叶部变色最为明显，一般表现为变黄、变白、变褐、黄绿相间等。如苹果黄叶病。

② 坏死和腐烂 坏死和腐烂是植物细胞死亡或组织解体的反映。坏死在叶片上形成叶枯和叶斑两种，叶斑又有圆斑、角斑、条斑、环斑和轮纹斑等。枝干坏死形成干腐和溃疡。果实坏死形成果腐、锈斑等。花部坏死形成花腐。幼苗坏死出现猝倒或立枯。含水分较多的组织坏死形成湿腐或软腐；比较坚硬而含水分少的组织坏死形成干腐。例如苹果轮纹病、梨树腐烂病等。

③ 萎蔫 萎蔫是植物缺水而使枝叶萎垂的病状。但病理萎蔫和因缺水引起的生理萎蔫不同，它通常是由于植物根茎组织遭到病原菌的侵染破坏而发生的现象，一般不会因灌溉而恢复。植物因发病部位不同，萎蔫可以表现为全株性的或局部性的病状。

④ 畸形 病害引起植物器官各种形态的异常变化。如植株生长特别细长，叫做徒长；或节间缩短，植株矮小形成矮缩；叶片变形，有卷叶、缩叶、细叶等病状；植物部分细胞

过度分裂或生长造成癌肿等。

(2) 病征及其类型 病征是病原物在寄主植物受害部位上形成的特征，果树病害主要表现有七种类型。

①霉状物 霉是真菌的菌丝或各种孢子梗及孢子在植物表面所构成的特征，主要有三种类型：霜霉、霉层和绵霉。

②粉状物 病部产生白色或黑色粉状物。

③锈状物 病部所长出的鲜黄色或深褐色如同铁锈状粉末，为锈菌所致病害特有的病征。

④点状物 即病原真菌在病部产生的黑色或褐色小点，多为真菌的繁殖体。

⑤线状物、颗粒状物 很多真菌性病害，在病部常常长有线状物或黑褐色颗粒状物，如苹果紫纹羽病在根部形成的紫色线状物，苹果白绢病在茎基部形成的黑褐色颗粒状物。

⑥伞状物、马蹄状物 例如果树根朽病在根茎部产生的伞状物；桃木腐病在枝干上产生的马蹄状物。

⑦溢脓 大部分细菌性病害，可在植物发病部位溢出含菌的脓状液体；一般呈液滴状，或散布在病部表面成为菌液层。如梨锈水病病部的粘液。

3. 果树病害怎样分类，各有何特点？

果树病害可按照病原分为两大类，即传染性病害和非传染性病害。传染性病害又可以根据病原物的种类分为真菌病害、细菌病害、病毒病害、寄生性种子植物病害和线虫病害五大类。这种分类方法的优点是每一类病原物所致病害均有其共性，所以，最能说明各类病害发生和发展的规律及其防治特点。例如，苹果小叶病和苹果、梨黄叶病则是由于土壤中缺少锌和铁所致的一类非传染性病害；苹果树腐烂病、梨

树腐烂病等，发病的原因都是由一类称谓真菌的病原物感染所致的传染性病害。

为了便于诊断，果树病害可根据受害的部位分为根病、茎（枝干）病、叶病、花病及果实病害等，又可根据寄主植物不同分为苹果病害、梨病害、桃病害、葡萄病害等。这种分类方法的优点是便于掌握和了解一类作物或一种作物的病害问题。

果树病害的防治和病害的传播方式有密切联系，根据主要传播方式，果树病害可以分为空气传播、种菌传播、机械传播和昆虫传播的病害，这种分类方法，便于生产者根据病类传播的特点，考虑采取适宜的防治措施。

一种果树上往往能发生许多种病害，可以根据发生期不同分为苗期病害、生长期病害和贮藏期病害等。由于各个时期病害的性质不同，防治措施也不一样。

以上几种分类方法各有其优点，其中以果树主要受害部位分类的方法应用最广泛，更便于掌握。

4. 何谓非传染性病害，发生特点是什么

由于不适宜的非生物因素引起的病害，称为非传染性病害，或称非侵染性病害、生理性病害。

非传染性病害的发生特点有三个：①受病果树的症状只有病状而没有病征；②发生面积较大而且比较均匀，发病程度可由轻到重，但没有由点到面即由发病中心向周围逐步扩展的过程；③受病果树除个别病原如高温引起的日灼或喷洒药剂不当产生的药害等引起局部病变外，通常感病植株均表现为全株性发病，如缺素症、涝害等。

5. 何谓传染性病害，发生特点是什么？

由于生物因素的侵染和寄生所引起的病害称为传染性病害。这种病害能互相传染，有侵染过程，因此也称侵染性病害或寄生性病害。

传染性病害的发生特点与非传染性病害相反，即：①受病果树的症状不但有病状而且有病征；②往往是局部不均匀的分散发病，并且有由点到面，即由发病中心向周围逐步扩展的过程；③有全株性发病的，但多数表现为局部发病，如单枝、单果、部分叶片等。

6. 传染性病害的病原有哪些，侵染途径是什么？

传染性病害的病原主要有五大类，分别是植物病原真菌、植物病原病毒、植物病原细菌、植物寄生线虫和寄生性种子植物。

植物病原真菌是绝大多数果树病害的病原，其所致的重要病害如苹果树腐烂病、梨黑星病等常给果树生产造成巨大损失。病菌主要靠气流、雨水、昆虫传播，侵染果树的途径有三个：一是从角质层和皮层直接侵入；二是从气孔和其它自然孔口侵入；三是从伤口侵入。

世界上已报道的果树病毒病害近百种。病毒是一种极其微小的非细胞状态的专性寄生物，只能在活的组织中存活和增殖。除了花粉传染的病毒外，侵染果树的病毒只能从机械的或传毒介体所造成的伤口侵入，如嫁接传染、昆虫传毒等，因为病毒不能穿过果树组织表面的细胞壁。

植物病原细菌做为果树病害病原物的地位仅次于真菌和病毒。所致重要的病害如桃细菌性穿孔病和梨锈水病等。病

菌主要靠风雨、灌溉水、昆虫和种苗及其它繁殖材料传播；只能通过气孔、水孔、皮目等自然孔口和伤口侵入引发果树病害。

线虫和寄生性种子植物均可直接侵入果树组织引发病害，如葡萄线虫病等。

7. 非传染性病害的病原有哪些，所致病害的症状特点是什么？

非传染性病害发生的原因很多，但最重要的是土壤和气候条件。由于各个因素间是相互联系的，所以病害发生原因有时很复杂。归纳起来，大体有以下四大病原。

(1) 营养条件不适宜 果树生长发育所必需的营养元素有：氮、磷、钾、钙、镁和微量元素铁、硼、锰、锌、铜等十几种。缺乏这些元素时，果树就会出现缺素症；某种元素过多，也会影响正常生长发育而出现症状。表现的症状常见的为失绿、变色、畸形和组织坏死等。例如，苹果树缺铁引起的黄叶病，缺锌导致的小叶病等。

(2) 水分失调 水分不足引起果树叶片凋萎、黄化，花芽分化减少、早期落叶、落果；而水分过多，特别是久旱后遇大雨，又可造成果实脱落和裂果。

(3) 温度不适宜 温度对果树体内的一切生理生化活动都有显著的影响。低温可以引起霜害和冻害。我国北方地区的果树如苹果、桃、李等，往往由于春季开花期间受晚霜为害，幼芽受冻害变为黑色，花器呈水浸状，花瓣变色脱落，使果树不能结实。高温能破坏果树正常生理生化过程，最后导致茎叶和果实发生局部灼伤（日烧）等症状。

(4) 有毒物质 空气、土壤和植物的表面，如存有过量