

GUOSHU BINGCHONGHAI FANGZHI  
BAIWEN BAIDA

# 果树病虫害防治

## 百问百答

花蕾 任洁 周天仓 等编著



西北农林科技大学出版社

# 果树病虫害防治 百问百答

花 蕾 任 洁 周天仓  
王志龙 冯文涛 吴晓政 编 著  
郭鹏亮

西北农林科技大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

果树病虫害防治百问百答/花蕾等编著. —杨凌:西北农林科技大学出版社, 2012

ISBN 978-7-81092-725-3

I. ①果… II. ①花… III. ①果树—病虫害防治—问题解答 IV. ①S436.6-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 149127 号

### 果树病虫害防治百问百答

花 蕾 等 编 著

---

|      |                   |               |
|------|-------------------|---------------|
| 出版发行 | 西北农林科技大学出版社       |               |
| 地 址  | 陕西杨凌杨武路 3 号       | 邮 编 712100    |
| 电 话  | 总编室:029—87093105  | 发行部: 87093302 |
| 电子邮箱 | press0809@163.com |               |
| 印 刷  | 陕西杨凌森奥印务有限公司      |               |
| 版 次  | 2012 年 8 月第 1 版   |               |
| 印 次  | 2012 年 8 月第 1 次   |               |
| 开 本  | 850 mm×1168 mm    | 1/32          |
| 印 张  | 3.5               |               |
| 字 数  | 89 千字             |               |

ISBN 978-7-81092-725-3

---

定价:8.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

## 内容提要

本书根据果农提出的问题进行逐一回答。首先,解答了果树病虫害防治基础知识,特别强调了无公害绿色果品生产中病虫害防治的策略。其次,解答了苹果、梨、桃、葡萄、猕猴桃、樱桃、柿、枣、板栗、核桃等十几种果树生产中的主要病虫害的形态识别、发生危害特性、综合防治方法。为帮助读者识别病虫,在文中插有黑白图 50 多幅。本书内容丰富,图文并茂,为尽量适应当前生产无公害和绿色果品的要求,力求提供先进、实用的病虫害防治技术,适合广大果农、植保技术人员、广大农林院校师生阅读使用。

编 者

二〇一二年二月

# 目 录

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 第一部分 基础知识 .....                             | (1) |
| 1. 果树病害的类型有哪些? .....                        | (1) |
| 2. 侵染性病害都有哪些病原? 它们侵染果树能造成什么<br>样的症状? .....  | (1) |
| 3. 为什么对果树病害要强调防重于治? .....                   | (3) |
| 4. 果树害虫有哪些类型? .....                         | (4) |
| 5. 果树害虫有哪些特点? 防治害虫应抓住哪些关键时期?<br>.....       | (4) |
| 6. 什么叫对病虫害的综合防治? 防治果树病虫害有哪些<br>途径和方法? ..... | (5) |
| 7. 植物检疫对我们防治病虫害有什么积极意义? .....               | (5) |
| 8. 为什么说农业防治法是综合防治病虫害的基本方法?<br>.....         | (6) |
| 9. 生产绿色果品或有机果品为什么要强调对病虫害的生<br>物防治? .....    | (6) |
| 10. 用物理机械方法防治病虫害有哪些优点? .....                | (6) |
| 11. 如何科学合理使用农药, 保证果品安全? .....               | (7) |

## 第二部分 果树病害..... (9)

12. 苹果树的枝干病害有哪些? 怎样识别? ..... (9)

13. 苹果树腐烂病是如何发生的? 怎样防治? ..... (10)

14. 苹果树早期落叶病包括哪些种类? 如何防治? ..... (11)

15. 如何防治苹果树斑点落叶病? ..... (13)

16. 怎样识别苹果炭疽病和苹果轮纹病? ..... (13)

17. 苹果炭疽病和轮纹病的发生规律是什么? 如何防治?  
..... (14)

18. 危害苹果的根部病害有哪几种? 如何辨认? ..... (15)

19. 怎样防治苹果根部的真菌病害? ..... (16)

20. 怎样防治苹果根癌病和毛根病? ..... (17)

21. 苹果树病毒病有哪些类型? 怎样识别? ..... (17)

22. 如何预防苹果病毒病? ..... (17)

23. 防治梨黑星病要掌握哪些关键技术? ..... (18)

24. 梨黑斑病对梨树可造成什么危害, 如何防治? ..... (19)

25. 苹果和梨锈病是如何发生的? 怎样防治? ..... (20)

26. 桃树的主要果实病害有哪几种? 怎样识别? 如何防治?  
..... (22)

27. 桃缩叶病是如何侵染发生的? 怎样防治? ..... (23)

28. 桃树和樱桃树流胶病是怎样发生的? 如何防治?  
..... (24)

29. 猕猴桃溃疡病的发生规律是什么? 如何防治? ..... (25)

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 30. 猕猴桃褐斑病如何防治? .....                  | (26) |
| 31. 猕猴桃黄化是怎么回事? 如何防治? .....            | (26) |
| 32. 怎样识别葡萄白腐病、葡萄炭疽病和葡萄黑痘病? 如何防治? ..... | (27) |
| 33. 葡萄毛毡病是怎么回事? 如何防治? .....            | (28) |
| 34. 葡萄霜霉病是怎样发生的? 如何防治? .....           | (29) |
| 35. 核桃黑斑病发生和危害特点是什么? .....             | (30) |
| 36. 核桃炭疽病是如何危害核桃的? .....               | (31) |
| 37. 什么是核桃枝枯病? 如何防治? .....              | (31) |
| 38. 枣疯病是由什么引起的? 如何防治? .....            | (31) |
| 39. 枣锈病如何防治? .....                     | (32) |
| 40. 如何防治柿角斑病? .....                    | (33) |
| 41. 柿炭疽病可对柿树造成什么危害? 如何防治? .....        | (33) |
| 42. 栗干枯病如何防治? .....                    | (34) |
| <b>第三部分 果树虫害</b> .....                 | (36) |
| 43. 为害果树的红蜘蛛有哪些? 怎样防治? .....           | (36) |
| 44. 为什么天旱时红蜘蛛会加重发生? .....              | (37) |
| 45. 怎样调查红蜘蛛的发生消长动态? .....              | (38) |
| 46. 为害果树的食心虫有哪几种? 怎样识别? .....          | (38) |
| 47. 为什么对桃蛀果蛾要强调地面防治? .....             | (39) |
| 48. 怎样根据果面查卵防治桃蛀果蛾? .....              | (39) |
| 49. 梨小食心虫都能对果树造成什么危害? 如何防治梨小           |      |

|                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| 食心虫? .....                                  | (41) |
| 50. 苹果小卷蛾(苹果蠹蛾)对果树会造成什么危害? 目前分布在哪些地区? ..... | (42) |
| 51. 怎样识别苹果小卷蛾(苹果蠹蛾)? .....                  | (43) |
| 52. 桃蛀野螟都可钻蛀哪些果树? 怎样防治? .....               | (43) |
| 53. 如何防治梨实蜂? .....                          | (44) |
| 54. 李实蜂怎样为害李子? 怎样防治? .....                  | (45) |
| 55. 杏仁蜂怎样防治? .....                          | (45) |
| 56. 棉铃虫怎样为害果树? .....                        | (46) |
| 57. 果实成熟时的胡蜂怎样防治? .....                     | (47) |
| 58. 樱桃果蝇的发生规律是什么? 如何防治? .....               | (48) |
| 59. 柿实蛾(柿蒂虫)可对柿造成什么危害? 如何防治? .....          | (49) |
| 60. 核桃有哪两种果实害虫? 它们的发生规律是什么? 怎样防治? .....     | (50) |
| 61. 蛀食板栗的主要害虫有哪几种? 如何防治? .....              | (51) |
| 62. 为害果树果实的象甲有哪些种类? 如何防治? .....             | (53) |
| 63. 为害果树的卷叶蛾有哪些? 如何识别? .....                | (53) |
| 64. 卷叶蛾有什么习性? 如何防治? .....                   | (54) |
| 65. 刺蛾类对果树可造成什么危害? 如何防治? .....              | (56) |
| 66. 潜叶蛾有哪些种类? 如何防治? .....                   | (57) |
| 67. 如何区分苹果的轮斑病和旋纹潜蛾的害状? .....               | (59) |

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 68. 怎样防治蓑蛾类为害果树叶片? .....               | (59) |
| 69. 蚜虫对果树造成怎样的危害? 为害果树的蚜虫有哪些?<br>..... | (60) |
| 70. 苹果绵蚜为什么危害性大? 怎样防治果树蚜虫?<br>.....    | (60) |
| 71. 为什么梨黄粉蚜对套袋梨为害严重? .....             | (65) |
| 72. 猕猴桃上的小薪甲如何防治? .....                | (66) |
| 73. 金龟子可对果树造成什么危害? 如何防治? .....         | (67) |
| 74. 葡萄莹叶甲怎样为害葡萄叶片? 如何防治? .....         | (68) |
| 75. 果树上的食叶毛虫有哪些种类? 怎样防治? .....         | (69) |
| 76. 梨叶斑蛾怎样为害果树? 如何防治? .....            | (71) |
| 77. 怎样防治银杏大蚕蛾和绿尾大蚕蛾? .....             | (72) |
| 78. 核桃缀叶螟怎样为害? 如何防治? .....             | (72) |
| 79. 栗瘿蜂怎样防治? .....                     | (73) |
| 80. 为害枣树的枣飞象和大灰象怎样防治? .....            | (74) |
| 81. 枣镰翅小卷蛾可对枣树造成什么危害? 如何防治?<br>.....   | (75) |
| 82. 梨木虱是怎样发生、为害的? 如何防治梨木虱? ...         | (76) |
| 83. 梨瘿蚊是怎样发生的? 如何防治? .....             | (77) |
| 84. 梨冠网蝽会对果树造成什么危害? .....              | (78) |
| 85. 介壳虫是如何为害果树的? 都有哪些种类? .....         | (79) |
| 86. 介壳虫有哪些天敌? 如何保护利用? .....            | (80) |

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 87. 蝉会对果树造成哪些危害? 怎样防治? .....          | (80)  |
| 88. 初栽的树如何防治大青叶蝉的为害? .....            | (85)  |
| 89. 为害猕猴桃的叶蝉有哪几种? 怎样防治? .....         | (86)  |
| 90. 如何防治斑衣蜡蝉对葡萄的为害? .....             | (87)  |
| 91. 绿盲蝽怎样为害作物? 如何防治? .....            | (88)  |
| 92. 为害果实的蝽象有哪些? 如何防治? .....           | (89)  |
| 93. 吸果夜蛾如何防治? .....                   | (90)  |
| 94. 天牛可造成什么危害? 为害果树的天牛有哪些种类?<br>..... | (90)  |
| 95. 怎样防治果树天牛? .....                   | (91)  |
| 96. 吉丁虫可对果树造成什么危害? 如何防治? .....        | (92)  |
| 97. 葡萄透翅蛾的发生规律是怎样的? 如何防治? .....       | (94)  |
| 98. 梨茎蜂可造成什么害状, 如何防治? .....           | (95)  |
| 99. 如何防治梨潜皮细蛾? .....                  | (96)  |
| 100. 核桃横沟象为害核桃树根部, 怎样防治? .....        | (97)  |
| <b>参考文献</b> .....                     | (99)  |
| <b>后记</b> .....                       | (100) |



# 第一部分 基础知识

## 1. 果树病害的类型有哪些？

果树病害可分为非侵染性病害和侵染性病害。非侵染性病害如气象条件引起果树生长中的问题，譬如，干旱、高温、低温甚至寒害、雹灾、环境中的有害化学元素的影响、果树的缺素症等。针对这些病害必须采取相应的措施来避免或减轻其危害。而大部分病害为侵染性病害，即由病原微生物侵染树体而造成的危害。

## 2. 侵染性病害都有哪些病原？它们侵染果树能造成什么样的症状？

能引致果树病害的微生物及其特点见表 1。

真菌是一类营养体为丝状体，通过产生孢子进行繁殖的真核微生物。在果树病害中，真菌病害占 80% 以上。细菌是指含有原核结构的单细胞生物。能引起果树病害的细菌为土壤杆菌、假单胞菌和黄单胞菌等。病毒的个体更小，缺乏细胞结构，只能依靠寄主细胞，用自身的核酸进行复制繁殖，为严格寄生性的细胞内专性寄生物。

果树受到这些病原微生物侵染后常产生不正常的表现，即所谓病状，可以帮助人们初步判断病害的种类。病状如变色、坏死、腐烂、萎蔫、畸形等，有些既变色又变形（图 1）。另外，这些病原物在果树的病部也会出现一些特征，即所谓病征，如粉状物（白粉、黑粉、锈粉等）、霉状物（霜霉、霉层、绵霉等）、点状物（形状、大小各异

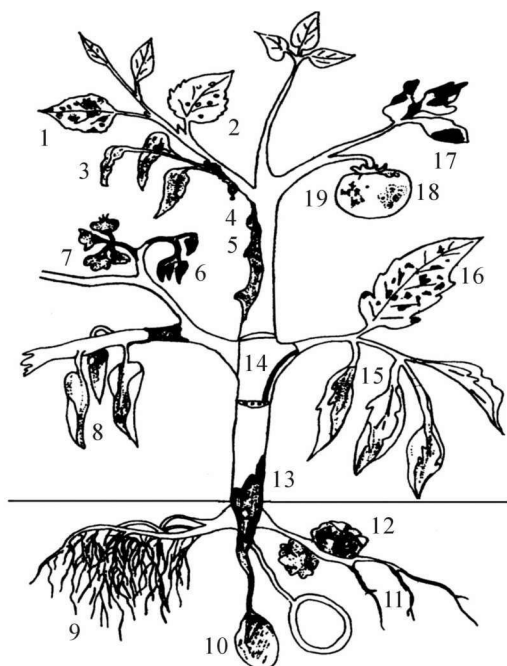


表 1 侵染性病原主要类群及其所致病害特点

| 病原      | 构造                | 形态特征                         | 大小                                                              | 繁殖                      | 寄生性                | 主要<br>病征                | 主要侵染<br>来源      | 主要<br>传播媒介      |
|---------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 病毒      | 无细胞结构<br>(核酸+蛋白质) | 线状, 球形                       | $<300\ \mu\text{m}$                                             | 复制增殖                    | 纯寄生                | —                       | 中间寄主无<br>性繁殖器官  | 昆虫<br>(有专化性)    |
| 植原体     | 无细胞结构,<br>但有外膜    | 不定形 (多变)                     | $80\sim 800\ \mu\text{m}$                                       | 复制增殖                    | 寄生也可<br>人工培养       | —                       | 同上              | 叶蝉              |
| 细菌      | 原核, 单细胞<br>有细胞壁   | 杆状, 有鞭毛                      | $1\sim 5\ \mu\text{m} \times$<br>$0.5\sim 1\ \mu\text{m}$       | 裂殖                      | 兼寄生                | 菌溢                      | 病残组织、种<br>子、土肥等 | 雨、水流、<br>种、肥、虫  |
| 放线菌     | 原核, 单胞            | 有菌丝分化, 气<br>生菌丝不发达           | 直径 $1\ \mu\text{m}$ 左右                                          | 无性孢子<br>及菌丝             | 兼寄生、<br>腐生         | 粉霉                      | 同上              | 风、土、<br>肥、种     |
| 真菌      | 真核, 单胞<br>或多胞     | 多分枝丝状体,<br>营养体与繁殖<br>器官分化明显  | 直径 $1\sim 5\ \mu\text{m}$ ,<br>最大 $100\ \mu\text{m}$ ,<br>长可达数米 | 无性孢子、<br>有性孢子<br>(世代交替) | 纯寄生、<br>兼寄生、<br>腐生 | 粉状物、霉<br>状物、颗粒<br>状物、菌核 | 同上              | 风、雨、虫、<br>土、肥、种 |
| 寄生性种子植物 | 真核多细胞             | 有组织器官分<br>化, 无根, 用吸<br>盘摄取营养 | 大型                                                              | 种子及无性<br>繁殖器官           | 全寄生、<br>半寄生        | 植物形态                    | 种子、土壤           | 种、土、<br>鸟类      |
| 线虫      | 真核多细胞             | 线形或雌体<br>梨形                  | $<1\sim 2\ \text{mm} \times$<br>$50\sim 100\ \mu\text{m}$       | 卵生                      | 多纯寄生               | 虫体或虫瘿                   | 种子、土壤           | 土、种             |



的子囊壳、分生孢子器、分生孢子盘等)、颗粒状物、脓状物(多为细菌病害分泌的脓状黏液、菌膜和胶状物等)。这些都为我们进一步识别病害提供了依据。



1. 花叶 2. 穿孔 3. 梢枯 4. 流胶 5. 溃疡 6. 芽枯  
7. 花腐 8. 枝枯 9. 发根 10. 软腐 11. 根腐 12. 肿瘤 13. 黑胫  
14. 维管束褐变 15. 萎蔫 16. 角斑 17. 叶烧 18. 果腐 19. 疮痂

图1 植物病害症状示意图

### 3. 为什么对果树病害要强调防重于治?

引起果树病害的微生物都有一个侵入树体的过程。在侵入前的各种孢子等侵染体要在一定的条件下才能破坏树体的细胞结构而进一步发展,果树才表现出各种病态。如果我们加强了树体保



护,如采取各种管理措施以增强树势,增强树体对各种病原的免疫力,就可抵御病原物的侵入,或延缓病原物的侵染过程,甚至大大减轻病原物侵入后造成的损失。加之许多保护剂的喷用,如波尔多液、石硫合剂之类,可大大杀伤附着在树体外围的病原微生物。这些都是我们对付植物病害的积极措施。如果忽略了对病害的预防,等病菌已侵入树体,或者已造成了危害和损失,再利用一些治疗剂来治病,就得花较大的代价,也常得不到理想的效果。所以,我们强调对果树病害要防患于未然。特别是我们今后生产绿色果品更应做到这一点。

#### 4. 果树害虫有哪些类型?

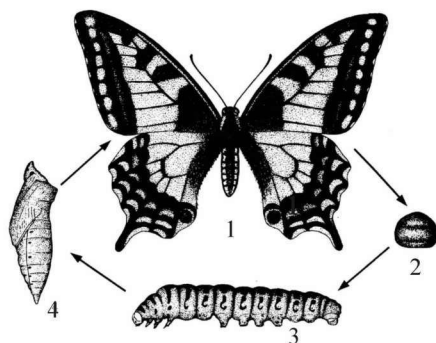
果树害虫包括食叶害虫、刺吸害虫、蛀果害虫和枝干害虫等。食叶害虫中有毛虫、卷叶蛾、潜叶蛾、金龟子等。刺吸害虫主要是蚜虫、介壳虫和蜡象,广义地还包括红蜘蛛。蛀果害虫中有蛀果蛾、梨果夜蛾和蛀果象甲。这些害虫各有特点,防治方法也大不相同。

#### 5. 果树害虫有哪些特点? 防治害虫应抓住哪些关键时期?

果树害虫是直接给果树造成危害的那一部分昆虫,虽然只占了昆虫种类的极小部分,但有时可给果树造成非常大的损失。这是因为它们个体小而多,繁殖量大且速度快,短时间内可使其种群数量发展到相当的程度。害虫发育一般要经过卵、幼虫(或若虫)、蛹(有的昆虫没有这一阶段)和成虫4个阶段(图2)。卵期不动,往往隐蔽着,甚至在果树体内,不易防治。幼(若)虫期是防治的有利阶段。特别是幼龄幼(若)虫还未造成较大危害,且抗性较弱,应不失时机地抓住这一时期的防治。蛹期又是一个不食不动的虫期,有时还有茧皮包被,且场所隐蔽。到了成虫阶段,昆虫活动性强,且有许多习性可以利用,如趋光性、趋声性、对某些化学物质的趋性等均可用之来消灭成虫,特别是在未产卵前消灭它们对控制



害虫的种群数量有重要的积极意义。



1. 成虫 2. 卵 3. 幼虫 4. 蛹

图2 昆虫的四种虫态

## 6. 什么叫对病虫害的综合防治？防治果树病虫害有哪些途径和方法？

对病虫害的综合防治是按照有害生物的种群动态及其与环境的关系，尽可能协调运用适当的技术和方法，使其种群密度保持在经济允许的危害水平以下。

事实上，在果树病虫害的防治中，试图单纯依靠某一种方法，达到经济、安全、有效的综合效果是不可能的。因此，应根据病虫害的发生种类及其发生、为害特点，把植物检疫、农业防治、生物防治、物理机械防治以及化学防治等多种方法综合应用，以求相互协调、取长补短，达到既有效地控制和防止病虫害的危害，又经济、安全的目的。

## 7. 植物检疫对我们防治病虫害有什么积极意义？

植物检疫是依靠国家法规，对调入和调出的植物及其产品等进行检验和处理，以防止人为传播的危险性病、虫、杂草等传播扩散。也就是防止原来本地方没有的危险性有害生物的传入，或只



在局部地区分布的危险性有害生物的传出。这是防治病虫害的一个积极有效的措施。因为一种危险性的有害生物一旦传入新的地区,因缺乏控制其为害的天敌而容易在短期内爆发成灾。如美国白蛾原产于美洲,后传入我国,1984年传入陕西(现已控制),给当地的农业带来重大损失。目前还有许多检疫对象,如苹果蠹蛾、苹果绵蚜、葡萄根瘤蚜、苹果黑星病等都需要我们严密注视,在进行调运苗木、果品,接穗等工作时,一定要严格检疫。

### 8. 为什么说农业防治法是综合防治病虫害的基本方法?

农业防治法是根据农业环境与病虫发生的关系,通过果树的栽培管理措施,有目的地改变果园生态系统中某些因素,使之不利于病害的流行和害虫的发生,达到控制病虫、减轻危害,使果品丰产优质。农业防治法结合果树栽培管理进行,经济、有效,而且多具预防意义。比如果园规划时就注意苹果、梨园内不栽桃、李、樱桃等核果类果树,以免梨小食心虫严重为害;果园防风林不宜栽刺槐,可减轻园内扁平球坚蚧和炭疽病的发生等。注意果园的土肥管理,促使树势强壮,提高抗病能力,这是防治所有病害的最基本的一条。及时摘除病虫果,清扫落叶,改善果园的通风透光条件,都对病虫害的防治有着重要作用。

### 9. 生产绿色果品或有机果品为什么要强调对病虫害的生物防治?

生物防治是我们生产绿色果品乃至有机果品的必由之路。生物防治既可较长时间地有效控制病虫,又能减少甚至避免环境污染、控制果品的农药残留量。因为我们在生物防治中所使用的是环境中就有的生物,即用有益的生物来控制有害的生物,充分发挥了这些所谓“病虫害的天敌”的作用。

### 10. 用物理机械方法防治病虫害有哪些优点?

这种方法主要是根据病虫害的生物学习性和生态学原理,利



用害虫对光、色、味等的反应来控制害虫。如利用黑光灯、糖醋液、烂果汁等诱测或诱杀成虫,在树干上绑草圈诱集越冬幼虫,在树干上绑塑料薄膜或涂药环阻杀害虫等。对带病的种子、苗木、接穗等繁殖材料进行热力消毒。用 50℃ 的温水浸桃苗 10 分钟可以消灭桃黄化病毒。近年来,对多种果树上的果实套袋,阻隔了害虫和病原菌对果实的危害,减少了喷药次数,对有效控制病虫、减少农药残留、提高果实外观品质等方面起到了很大的作用。

## 11. 如何科学合理使用农药,保证果品安全?

目前对果树病虫害的防治还不可避免地要用到农药。但如何最大限度地避免农药对环境和果品的污染,以保护环境和食品安全呢?

(1)合理选用农药品种。国家已禁止在水果生产中使用的农药坚决不用,而用对目标病虫高效,且对人、畜安全,不伤害天敌,不污染环境的农药。如防治虫螨类选用 25% 灭幼脉 3 号(防治螨类、潜叶蛾、蛀果蛾类等)、阿维菌素(防治二斑叶螨)、25% 噻嗪酮、10% 吡虫啉(防治蚜虫、介壳虫等)、B. T.、绿宝威、苦皮藤乳油(防治食叶毛虫)等。用多抗霉素、中生霉素、扑海因(防治斑点落叶病、炭疽病、轮纹病)等。

(2)采用生态选择的方法。对于一般常用的化学农药,尽可能采用适当的施药技术,将农药的负面影响降低到最小限度。比如:

改进施药方式。防治蚜虫、介壳虫等刺吸式口器的害虫时,可用内吸剂涂茎的方法。如将 40% 氧化乐果 10 倍液涂于蚜虫多的枝条基部(也可用吸药布条敷上)杀灭蚜虫,而对天敌基本无害。防治桃蛀果蛾、核桃举肢蛾等均以地面防治为主,将大量害虫封杀于地面,尽可能避免或减少树上喷药。

调整用药期和剂型。加强对主要病虫害的预测预报和天敌生活规律的研究,避免在天敌的敏感期用药(如避开天敌的初龄幼虫期和成虫羽化期)。选用农药剂型时也要注意那些对天敌无大碍