




绿色农业原色图谱丛书
果树病虫害防治系列

桃病虫害防治 原色图谱

陈汉杰 周增强 主编

近 160 幅桃树病虫害生态图片
桃树病虫害识别方法的细致讲解
注重推广新的防治理念与防治技术

 河南科学技术出版社

绿色农业原色图谱丛书·
果树病虫害防治系列

桃病虫害防治 原色图谱

陈汉杰 周增强 主编



河南科学技术出版社
· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

桃病虫害防治原色图谱/陈汉杰,周增强编著.—郑州:河南科学技术出版社,2012.6
(绿色农业原色图谱丛书·果树病虫害防治系列)

ISBN 978-7-5349-5560-0

I. ①桃… II. ①陈… ②周… III. ①桃-病虫害防治-图谱 IV. ①S436.621-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第055676号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371) 65737028 65788613

网址:www.hnstp.cn

策划编辑:杨秀芳 申卫娟 编辑邮箱:hnstpnys @ 126.com

责任编辑:李义坤

责任校对:马晓灿

封面设计:张 伟

版式设计:崔彦慧

责任印制:张 巍

印 刷:河南新达彩印有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:190 mm×210 mm 印张:5.25 字数:197千字

版 次:2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

定 价:22.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。



本书编写人员名单

主 编 陈汉杰 周增强

副 主 编 张金勇

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王 丽 李 红 张金勇 陈汉杰

周增强 侯 琿 涂洪涛 韩立新



前 言

随着水果生产的不断发展，桃在我国果树生产中所占的比重逐年扩大，成为重要的水果种类之一。人们已经把发展果树果品的指导思想集中在优质，提高果品质量，实现集约化经营方面。然而随着桃树种植面积持续扩大，其病虫发生态势逐渐加重，已成为桃果品优质高效生产的障碍。

准确地识别桃树的各种病虫害，及时、系统地采用科学、有效的方法进行防治，才能达到提高果品产量和品质，降低生产成本的目的，这也是桃树栽培人员所迫切需要的。基于上述原因，编者在总结了多年桃病虫害研究等工作的基础上，围绕桃主要病虫害发生规律、识别诊断及防治等技术环节，先后赴全国多个省市对桃病虫害的发生、为害及防治现状进行了调查与实地拍摄，收集了大量资料，经认真研究分析，编写了这本图文并茂的《桃病虫害防治原色图谱》。

本书分为5个部分，内容包括：果树病虫害防治基础知识，桃树虫害的识别与防治，桃树病害的识别与防治，主要天敌的识别与利用，农药使用规则。囊括了桃树病虫害68种，天敌7种。书中有彩图156幅，所列病虫害病原尽可能按新的分类系统核实、订正学名。

本书在编写过程中，得到了有关领导、同行的大力支持和帮助，参阅和借鉴了国内外专家学者的有关论文、论著等，在此一并表示诚挚的感谢。

由于桃病虫害防治涉及内容广泛，技术性很强，疏漏和不当之处，敬请专家和广大读者批评指正。

编 者

2012年1月

目 录

第一部分 果树病虫害防治基础知识

- 一、病虫害的调查方法/1
- 二、主要病虫害的参考防治指标/3
- 三、以生态控制为中心的综
- 合治理关键措施/5
- 四、调查的关键时期及防治决策预案/8

第二部分 桃树虫害的识别与防治

- 一、果实害虫/13
 - 茶翅蝽/13
 - 黄斑蝽/15
 - 梨小食心虫/16
 - 桃蛀螟/19
 - 桃虎/21
 - 李小食心虫/22
 - 桃仁蜂/23
 - 白星花金龟子/24
- 二、叶部害虫/25
 - 苹小卷叶蛾/25
 - 黄斑卷叶蛾/26
 - 黑星麦蛾/27
 - 桃白条紫斑螟/28
 - 桃条麦蛾/29
 - 桃潜叶蛾/30
 - 小绿叶蝉/31
 - 绿盲蝽/32
 - 苹毛金龟子/34
 - 桃蚜/35
 - 桃粉蚜/36
 - 桃瘤蚜/37
 - 山楂叶螨/38
 - 二斑叶螨/40

黄刺蛾/41

桃天蛾/42

杏星毛虫/43

三、枝干害虫/44

桑白蚧/44

桃球坚蚧/45

杏球坚蚧/46

东方盔蚧/47

草履蚧/48

红颈天牛/50

星天牛和光肩星天牛/51

红缘天牛/52

桃小蠹虫/52

金缘吉丁/53

六星吉丁/54

豹纹木蠹蛾/55

蚱蝉/56

第三部分 桃树病害的识别与防治

2

一、果实病害/57

桃疮痂病/57

桃炭疽病/58

桃褐腐病/60

桃菌核病/63

桃实腐病/64

桃灰霉病/65

桃根霉软腐病/67

桃煤污病/68

桃畸形果病和裂果/69

二、叶部病害/71

桃白粉病/71

桃褐锈病/73

桃褐斑穿孔病/74

桃细菌性穿孔病/75

桃霉斑穿孔病/78

桃花叶病/79

桃黄叶病/79

三、枝干病害/82

桃腐烂病/82

桃侵染性流胶病/83

桃拟茎点霉溃疡病/85

桃木腐病/86

灰色膏药病/87

桃非侵染性流胶病/87

四、根部病害/89

桃根朽病/89

桃白纹羽病/90

桃紫纹羽病/92

桃白绢病/93

桃园斑根腐病/95

桃根瘤病/97

桃根结线虫/99

第四部分 主要天敌的识别与利用

一、瓢虫/101

二、草蛉/103

三、食蚜蝇/104

四、寄生蜂/105

五、捕食螨/106

六、塔六点蓟马/107

七、东亚小花蝽/108

第五部分 农药使用规则

一、桃园已登记的部分农药品种及使用技术/109

二、农药使用相关规定与标准/110

三、不同果品生产对农药使用的相关规定/110

参考文献/118

第一部分 果树病虫害防治基础知识

一、病虫害的调查方法

评估果园害虫发生水平是果园病虫害综合治理的基础，只有依据可靠的害虫数量评估，才能作出科学的防治决策，以避免盲目用药，同时避免造成产量损失。在管理果园过程中，要不断地学习了解病虫害生物学知识，在果园观察病虫害发生种类、发生动态，根据病虫害发生情况采取防治措施。在国外管理大面积的果园时，一般会聘用顾问来监测和治理病虫害。结合我国果园管理情况，特制定此简易调查方法。

由于桃树种植面积较小，导致过去对桃树病虫害研究不够。为了初步建立桃树病虫害综合治理体系，许多技术需要借鉴苹果或其他作物病虫害研究成果，希望在以后逐步完善桃树病虫害防控技术。害虫监测方法包括在特定的时间内对一小部分害虫进行取样，取样方法尽量简化，以便于进行简单的培训和花费很少的时间就可以进行，并能够对害虫作出比较科学的防治决策。

在推荐的时间内完成所有的步骤，本指南重点在果园综合管理生产中主要害虫的治理决策的防治指标上。取样应该在时间允许的条件下分品种进行，以保证反映果园病虫害发生的范围。在此，我们借鉴新西兰防治准则。

在新西兰，每个种植者必须保存一本记录防治病虫害措施的册子。这本册子作为苹果、梨商会每年评价生产的证据，对于产品的销售和出口有直接影响。在许多情况下，果园病虫害可以通过果园卫生得到解决，如果必须使用化学药剂，要尽量避免伤害天敌。



（一）取样部位

每2公顷作为1个取样单位，但必须分品种进行取样，因为不同品种对害虫敏感性有差异，如卷叶蛾喜欢光皮的油桃和晚熟品种，粉蚧喜欢大树。不要有意取高密度虫量样本，也不要只在周边取样，要使整个区域有代表性。

如果品种混栽要分别对主栽品种取样，分别记载，如果技术熟练，可以进一步细化调查，如建立捕食螨与螨的数量关系调查。要在整个区域多点取样，每点可少取样本，不要在少量树上取大量样本。

（二）调查方案

调查方案包括叶片调查、新梢调查、枝干调查、果实调查及利用性诱捕器调查。

1. 叶片调查 对象包括叶螨、潜叶蛾及其天敌等。每个果园可以采用5点取样，每点取样可以调查4株树，每株分别取内膛5个叶丛枝上成熟叶片1个，共取20株，100片叶。每周调查1次。

2. 新梢调查 对象包括蚜虫、卷叶蛾、盲蝽，穿孔病及其天敌等。同样每个果园可以采用5点取样，每点调查4株树，每株调查5个梢，调查20株，100个梢。每周调查1次。

3. 枝干调查 对象包括介壳虫、天牛、腐烂病等。每个果园采用5点取样，花前普查，调查株发生率，每园调查20株。介壳虫调查两年生枝5枝，从基部向端部调查30厘米长；腐烂病调查发病大枝数。生长期可以不定期调查。

4. 食心虫调查 包括桃蛀螟、梨小食心虫、桃小食心虫等。每个果园采用5点取样分品种调查，每点调查两株树，采收期调查蛀果率，每株调查中上部100个果实，每园调查1 000个果实。生长期调查监测卵果率，每株调查100个果，共调查1 000个。

5. 性诱剂诱捕器 调查包括桃小食心虫、梨小食心虫、卷叶蛾等。可每100米挂1个诱捕器，每园挂4个诱捕器，每周调查1次，记录每个诱捕器诱蛾量。



二、主要病虫害的参考防治指标

（一）防治指标的意义

目前推行的果园综合管理生产制度（IFP），其核心是建立在病虫害综合治理基础上，尽量采用环境可以接受的措施防治病虫害，当病虫害发生达到将要为害作物、造成损失时要及时进行防治，其中病虫害的防治指标成为基本的要素。我国于1975年在全国植保大会上提出“以防为主，综合治理”的植保方针，目前综合治理的概念为：“从农业生态系整体出发，充分考虑环境和所有生物种群，在最大限度地利用自然因素控制病虫害的前提下，采用各种防治方法相互配合，把病虫害控制在经济允许为害水平以下，并利于农业的可持续发展。”其中经济允许为害水平是实际操作中衡量病虫害防治的标尺，防治指标是经济允许为害水平评估中害虫数量的具体密度，它是实行科学治理的关键标准。

（二）影响防治指标的因素

经济允许为害水平由下式决定：

$$L = \frac{C}{Y \times P \times E} \times 100$$

式中， L 为经济允许损失； C 为防治费用； Y 为产量； P 为产品价格； E 为防治效果。

制定防治指标要考虑影响其形成的因素，防治费用受到防治方法、农药种类、人工费用等影响，产量受到土壤、人工管理、气候、大小年等的影响，防治效果受防治方法、使用农药种类、操作技术等方面影响，要考虑害虫为害特性，为害果实和为害叶片造成的损失不同，不同虫口密度、龄期为害程度不同，作物对为害的反应受到补偿能力、生育期等的影响。在具体的每项因素中又受到其他因素影响，如为害程度，受到为害部位，为害时期的影响，而产品的价格又随着市场的变化在波动，因此，经济允许为



桃病虫害防治原色图谱

害水平是一个理论上的指标，在实际应用过程中要综合考虑多种因素，尽量选取具有普遍意义的要素数值。

（三）桃树害虫防治指标的使用

目前我国桃树生产中多数防治措施是凭经验制定的，缺乏科学的依据，例如过去对桃树害虫的防治。为了提高科学决策水平，需要逐渐建立起病虫害防治指标体系，利用防治指标来指导生产。借鉴苹果病虫害研究结果，如果将其划分为理论指标和操作指标，可能会更利于其推广应用。操作指标是在理论指标研究的基础上，根据当地各种影响因素综合考虑后简化而成的指标，是理论防治指标的具体化，并可根据条件变化修订。据此想法，借鉴目前我国苹果园发生的害虫防治指标汇总，并希望在以后逐渐完善修订。在使用过程中，应注意根据当地果园实际情况适当调整，考虑的主要因素简化为果园的产量水平、防治费用、防治效果、需要兼治的病虫害、气候状况、栽培习惯等。国内桃树主要害虫防治指标汇总见表1。

表1 国内桃树主要害虫防治指标汇总

害虫种类	防治指标	使用说明
桃蛀螟 梨小食心虫	(1) 卵果率0.5%~1% (2) 树上防治：桃蛀螟诱捕器平均每天每器诱到3头以上成虫。梨小食心虫诱捕器平均每天诱到20头	桃蛀螟和梨小食心虫性诱剂灵敏度差异较大，不同季节间也有差异，在利用诱捕器监测的基础上，成虫数量明显增加时，开始查卵；卵果率在0.5%以上时，开始喷药
桃潜叶蛾 (借鉴苹果树金纹细蛾)	落花后至麦收前，平均1头/百叶；麦收后5头/百叶；7~9月在8头/百叶以上	推荐使用昆虫生长调节剂类药剂，在成虫羽化初期喷药



续表

害虫种类	防治指标	使用说明
桃蚜	20%虫梢率	根据天敌数量, 指标可以灵活掌握
山楂叶螨 二斑叶螨	落花后平均成螨1头/叶; 麦收前成螨2头/叶; 麦收后无天敌3头/叶, 有天敌5头/叶	麦收前以调查内膛叶片为主, 麦收后随机取叶
苹小卷叶蛾 (暂定)	5%卷叶率	新梢调查
桃球坚蚧 (暂定)	10%虫枝率	调查两年生枝条

(四) 防治指标应用过程中应注意的问题

收集整理操作指标有些是多年前的研究结果, 有些是引用类似害虫的资料, 适用性有待验证, 各地可以根据生产情况适当调整, 并且认为在建立起防治指标体系框架后, 可以在实践中逐步完善。喷洒农药总要有依据, 否则容易造成盲目使用农药。

此外, 在整个桃生产过程中, 要有一个完整的病虫害控制计划, 建立以生态控制为中心的综合治理模式, 从栽培措施、生物防治、人工防治、物理防治等方面有针对性地进行预防, 生长季进行定期监测, 采用科学的调查方法针对主要病虫害进行监测, 随时掌握各种病虫害的发生动态。采取措施时要兼顾其他病虫害的控制。在保证丰产丰收的前提下, 尽量减少农药使用, 减少劳动力投入, 达到果品安全生产的目的。

三、以生态控制为中心的综合治理关键措施

(一) 果园卫生与树体保健

许多病虫害常年定居在果园, 冬春清除病虫源对生长季防治至关重要, 如落叶病、



桃病虫害防治原色图谱

桃潜叶蛾在落叶中越冬，树上的病僵果、枯死枝是来年的褐腐病、轮纹病、腐烂病的重要传染源，发芽前腐烂病、穿孔病在树上暴露明显，将这些病虫害及时清理出果园，可显著降低生长季的为害。对刮净的病斑应及时用5%菌毒清30倍液涂抹，在花芽膨大期再用5波美度石硫合剂全树喷洒，可同时防治白粉病、红蜘蛛、介壳虫。保持果树健壮是防治病虫害的基础，而许多病虫害的为害与果树的不健康状态相关，腐烂病都是弱寄生菌，当树体衰弱产生坏死皮层时，为病菌提供了定居的场所，病菌也易于侵入衰弱的活组织。营养的失调也使果树抵抗力减弱。因此，适时疏果使树体负载量得到合理控制，有利于树体保健。特别注意调节树体营养，目前不少果园钾肥不足，缺钾果树易发生腐烂病等，偏施氮肥会促使红蜘蛛暴发。所以应定期进行果园营养分析诊断，保持树体营养平衡。卫生与保健是抵御病虫害的基础。

6

（二）果园生草增加生物多样性

在果园行间有间隙时，果园间作绿肥是病虫害治理的一项重要措施，绿肥不但可提高土壤有机质，并可改善果园内微生态环境，间作绿肥，可显著提高果园生物多样性；种植合适的绿肥，其上寄生的昆虫可作为天敌的饲料，进行果树害虫天敌的天然饲养。可在果树蚜虫、红蜘蛛发生期割倒绿肥，驱使天敌上树从而控制为害。通过比较试验，种植毛叶苕子繁殖的优势天敌为小花蝽，种植三叶草在开花期瓢虫为优势天敌，果园种草以豆科植物为理想选择。当果园比较郁闭，或者不适合种植绿肥时，可以选择果园自然生草，在农事操作时，剔除果园滋生的恶性杂草，保留适合当地生长的一些低矮、阔叶性杂草，也能够起到保护果园生物多样性的作用，要改变目前清耕管理的习惯。

（三）果实套袋防病虫害

目前果实套袋栽培在各果区大量推广，果实套袋不但可以提高果实外观品质，最主要的作用是防止果实病虫害的发生，其中桃褐腐病一直是果园病虫害防治的重点，套袋以后桃褐腐病基本得到控制，使果面光洁，并且可以防治食心虫，同时对桃蛀螟有良好



的控制作用。可以根据生产果实品质要求选择套袋类型。

（四）人工释放天敌或保护自然天敌控制病虫害

果园间作绿肥可为天敌提供中间寄主，利于其繁殖，并可改善天敌的生存环境，为其提供越冬、躲避不良生存环境条件。掌握果园周边环境天敌发生动态，充分利用生态系统中不同生态区域间天敌能量的转移，会起到事半功倍的作用，如在麦熟期注意保护转移到果园的瓢虫、草蛉、食蚜蝇、小花蝽等天敌，对蚜虫、叶螨会起到比喷药更好、更持久的效果。同时也可引进、释放天敌，如饲养赤眼蜂在梨小食心虫、卷叶蛾产卵期释放，饲养塔六点蓟马、扑食螨等在害螨发生前期大量释放控制叶螨，饲养草蛉、瓢虫防治蚜虫等。

（五）利用化学生态物质控制病虫害

目前利用昆虫性信息素防治梨小食心虫在国外技术已经成熟，国内正在引入该项技术，在开花前处理1次，基本可以控制整个生长季为害。国内也正在研究诱杀或迷向防治桃蛀螟、卷叶蛾等害虫。春季在果园挂糖醋液可防治多种害虫，特别是梨小食心虫、卷叶蛾，糖醋液和性诱剂结合可显著提高诱杀效果。由于性信息素专一性强，使用中如何协调与其他害虫的防治，也是需要进一步研究的课题。

（六）利用害虫物理趋性诱杀防治

利用多数害虫的趋光性，在果园挂频振式黑光灯，黑光灯可以和水盆或高压电网结合成捕杀器，一般3~4公顷挂一个黑光灯就可获得很好的防治效果。利用蚜虫、白粉虱对黄色的趋性，在果园可以挂黄板涂上黏胶以起到防虫作用，但注意要在害虫有翅期悬挂，当害虫有翅期过后，要将黄板及时去除，以免引诱寄生蜂而杀伤天敌。

（七）协调化防与生防的关系

当需要喷药时，应利用生物农药和具有选择性的农药，如蚜虫、卷叶蛾可用油酸烟碱、苦参碱、川楝素防治。阿维菌素、浏阳霉素可用于防治各种螨类，农抗120可用于



防治腐烂病。在必须使用化学农药时，要使用高效低毒有选择性的农药。在果园病虫害综合治理体系中，不要一味追求完全消灭害虫，而是要建立病虫害的持续控制体系。无公害果品生产允许使用高效低毒化学农药，禁止使用高毒、有残留农药，并且从2007年1月1日起，我国全面禁止使用甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲拌磷、久效磷等5种高毒农药。在实际操作中应树立尽量少用化学农药的指导思想。在选择农药时，可用生物农药控制的应优先考虑使用生物农药，其次是矿物源农药如石硫合剂、硫悬浮剂、波尔多液、矿物油类，一般认为无机农药不易产生抗药性。在选择化学农药时，应尽量选择高效低毒，最好具有一定的选择性，如吡虫啉对蚜虫、叶蝉类，哒螨灵、四螨嗪对红蜘蛛类。另外，注意农药的交替使用，以延缓病虫害的抗药性。前期可以使用残效期较长的药剂，后期必须使用残效期较短的药剂。

四、调查的关键时期及防治决策预案

(一) 花芽萌动前(2~3月)

1. 农业措施

(1) 开花前清理果园：将落叶、落果深埋，将枯枝、修剪枝条清理并远离果园以减少病虫害源。

(2) 开花前浇水：如果冬季干旱，可在花芽萌动前浇水以保证花芽正常膨大开放，并且可以推迟花芽开放，避免霜冻。

2. 喷药措施

(1) 花芽萌动期检查腐烂病、桃球坚蚧、桑白蚧等枝干病虫害。

发现流胶病时采用涂药防治，可用843康复剂原药涂抹。发现桃球坚蚧、桑白蚧虫枝率达到10%左右时，使用25%噻嗪酮可湿性粉剂1 000倍液全树喷雾。



(2) 喷洒铲除剂：通常在花芽萌动期喷洒5波美度石硫合剂，清除树体病原，预防红蜘蛛、穿孔病、白粉病等。

(二) 开花前至落花期（3月下旬至4月下旬）

(1) 疏花：在开花前5~7天，花序分离期去除过多、过弱的花序。

(2) 防治绿盲蝽：如果上年绿盲蝽发生严重，应在开花前进行一次防治，待越冬卵孵化后及时进行。

(3) 授粉：对于无花粉或难以坐果的品种，从开花初盛期开始，可以采用人工授粉，如释放蜜蜂、壁蜂授粉。缺硼果园可在花期喷洒0.5%硼砂以提高坐果率。

(4) 防止晚霜冻害：花期密切关注天气预报，当出现寒流时，采用提前灌防冻水，霜冻来临时采用烟熏、树冠喷水等措施。

(三) 落花后至第2次生理落果期（4月下旬至5月中旬）

1. 农业措施

(1) 疏果、定果：落花后1周开始疏果、定果。

(2) 果实套袋：对于套袋果园，定果后可以套袋，一般幼果直径在1厘米左右开始套袋，根据品种调节时间，套袋前要喷洒保护性药剂和补钙。

2. 喷药措施

(1) 坐果期调查：落花后及时调查桃蚜发生情况，当蚜梢率达到20%左右时，及时喷药防治，可以使用10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液；预防褐腐病，可以混加70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液。注意盲蝽象为害，可以喷洒50%马拉硫磷乳油1 500倍液，40%毒死蜱乳油2 000倍液，浓度不能太高，防止出现药害。

(2) 生理落果期过后：主要关注蚜虫、红蜘蛛发展。可以第二次补钙，和第一次喷药间隔8~10天，根据是否降雨，喷洒第二次杀菌剂，出现降雨注意预防桃疮痂病，可选用40%



桃病虫害防治原色图谱

氟硅唑乳油8 000倍液，或12.5%烯唑醇可湿性粉剂2 500倍液，喷药浓度不宜过高，以免影响果实生长。未降雨可以喷洒70%百菌清可湿性粉剂1 000倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液。落花后未喷杀虫剂的，根据监测和指标防治害虫，注意防治蚜虫、红蜘蛛等。

(四) 麦收前防治 (5月下旬至6月上旬)

1. 农业措施

- (1) 继续进行套袋。
- (2) 去除过密徒长枝，促进花芽分化。
- (3) 增施磷、钾肥，可以喷药时混加0.3%磷酸二氢钾二次。

2. 喷药措施

(1) 注意监测桃蛀螟发生情况，从5月上旬开始，在果园挂性诱剂诱捕器，当发现成虫数量明显增加时，需要及时喷药防治，可以使用2.5%溴氰菊酯乳油、2.5%高效氯氟氰菊酯乳油2 500倍液。发生桑白蚧的果园，可用40%毒死蜱乳油1 500倍液，兼治刚孵化的桑白蚧。在套袋以前必须再次喷杀菌剂，并补钙，根据调查监测结果，注意红蜘蛛、桃潜叶蛾、蚜虫等的防治。喷药后定果，并及时套袋。

(2) 尽量不要喷广谱性杀虫剂，但不套袋的果园应注意梨小食心虫的监测防治。每个诱捕器诱到20头成虫时开始查卵，0.5%以上卵果率喷药，间隔10~15天再喷一次，选用药剂为2.5%溴氰菊酯乳油2 500倍液，或2.5%高效氯氟氰菊酯乳油3 000倍液，或4.5%高效氯氟菊酯乳油1 500倍液等。

(五) 麦收后防治 (6月上旬至6月中旬)

1. 农业措施

继续进行夏季修剪管理，剔除徒长枝，环割旺枝。

2. 其他措施

根据天气情况喷药，麦收期间出现5毫米以上降雨，可以喷洒内吸性杀菌剂，如果没有出现降雨，套完袋的果园可以喷洒80%代森锰锌可湿性粉剂800倍



液，没套完袋的果园可以使用保护性杀菌剂。虫害防治，根据每周监测结果喷药，重点关注红蜘蛛、桃潜叶蛾、桃球坚蚧等。同时注意黄斑蜡象或茶翅蜡为害，可在若虫孵化期喷洒50%马拉硫磷乳油1 500倍液防治。

（六）膨果期防治以褐腐病为主（6月中旬至7月上旬）

1. 农业措施 肥力不足果园适当追肥，以复合肥为主，最好根据营养测定，配方施肥。

2. 其他措施 膨果期喷药要看天用药，上次喷洒有机内吸剂的果园，喷药后8~10天，应喷洒保护性杀菌剂，注意天气预报，短期无降雨可喷洒80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或70%百菌清可湿性粉剂1 000倍液。根据降雨情况选择喷药种类，以5毫米雨量为标准，从降雨开始7小时内叶面保持湿润，病害可能发生；雨水越大，发病越严重。雨后应及时喷内吸剂，间隔8~10天再用保护剂。

（七）秋梢期注意防治穿孔病（7月上旬至7月中旬）

1. 农业措施 注意雨季排水，剔除旺长直立枝条，刈割生长过高的杂草。

2. 其他措施 在秋梢生长期，根据天气状况选择用药，如果新梢生长期出现降雨，要及时喷洒防治穿孔病、褐腐病的药剂，降雨前喷洒80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂1 500倍液，降雨后喷洒40%氟硅唑乳油8 000倍液、12.5%腈菌唑乳油2 000倍液、43%戊唑醇悬浮剂4 000倍液等。

（八）生长季中后期以防治褐腐病、疮痂病为主（7月中旬至8月下旬）

1. 农业措施

- (1) 及时铲除果园杂草，并做好雨季排水工作。
- (2) 剪除内膛抽生的徒长枝。



2. 其他措施 于病害发病前或发病初期可使用杀菌剂防治，常用杀菌剂包括25%戊唑醇水乳剂1 500倍液，10%苯醚甲环唑可湿性粉剂2 000倍液。提倡上述杀菌剂与80%代森锰锌800倍液，70%代森联合湿性粉剂600倍液等保护性药剂交替使用。虫害防治要坚持每周进行监测，达不到防治指标不需要喷药。缺钾果园可以结合喷药，在中后期喷洒0.5%磷酸二氢钾。

(九) 采收前树体管理(9月上旬至采收期)

1. 农业措施

(1) 在进入雨季后，可以在有空间的树行间种植豆科绿肥，以毛叶苕子为宜，也可间作三叶草等。

(2) 及时去除套袋，去袋后采收前可以去叶。去袋后可以及时铺反光膜，让果实充分着色。根据市场需要，按成熟度来采收。

2. 其他措施 如果去袋后出现降雨，要及时喷洒防治褐腐病的药剂，可以使用50%多菌灵可湿性粉剂600倍液喷雾。

(十) 采收后管理(10月中旬以后)

1. 农业措施

(1) 采收后及时使用有机肥，缺乏铁元素可在有机肥中混入硫酸亚铁。

(2) 落叶后及时清扫落叶、落果，并喷洒3%尿素后深埋。

(3) 入冬干旱时，灌溉防冻水。

2. 其他措施

(1) 采收后发现树体有腐烂病，应及时刮除。

(2) 落叶期进行树干涂白。

第二部分 桃树虫害的识别与防治

据《中国果树志》记载，桃有害虫463种，李子有害虫306种，杏有害虫239种，樱桃有害虫250种。蛀果类害虫主要有桃蛀螟、梨小食心虫，而桃小食心虫在早熟桃区并不普遍，李实蜂是李子重要的蛀果害虫，疏于管理可能会造成绝收的局面。为害叶片的害虫以蚜虫、红蜘蛛最为严重，桃潜叶蛾在某些年份会大发生，造成落叶。近年桃粉蚜有上升趋势，叶蝉类是生长季后期的主要害虫。枝干害虫以红颈天牛为害性最大，对成龄果园造成毁灭性为害，此外发生的多种介壳虫，其中桑白蚧发生普遍，朝鲜球坚蚧、东方盔蚧在局部为害严重。

一、果实害虫

茶翅蝽

为害状 茶翅蝽属半翅目，蝽科。又名臭椿象、臭大姐、臭板虫。分布面很广，为害桃、梨、杏、李、樱桃、山楂、核桃等的果实和新梢。以成虫、若虫刺吸果实、嫩梢汁液，桃果受害后被刺处流胶，果肉局部木栓化，果实生长畸形，成猴头果。桃梢受害后，中午萎蔫。桃、梨受害最重。

形态特征 成虫体长约15毫米，宽约8毫米，扁圆形，背部灰褐色带紫色光泽，腹面黄褐色。卵圆筒形，灰白色，常28粒排成卵块。近孵化时变为黑褐色，卵顶有盖。若虫与成虫体型相似，无翅，在腹部背面每节两侧各有一黑斑。

发生规律 茶翅蝽每年发生1~2代，以成虫在土石缝、房屋墙缝、草堆等处越冬。4月上旬开始出蛰活动，5月上中旬大量出蛰扩散。由于越冬环境复杂，成虫出蛰期非常



桃病虫害防治原色图谱



茶翅蝽成虫



茶翅蝽卵块



茶翅蝽初孵若虫



茶翅蝽为害桃果实

不整齐，成虫出蛻后飞到果园、林木和农田为害。麦收期间为产卵盛期，卵产于叶的背面，卵期为6~9天，卵孵化后，若虫开始聚集在卵壳附近，到2龄末期才分散为害，若虫喜欢在刺槐嫩枝上集中为害，有时可见到几十个大若虫爬在一根枝条上，若虫期一般在60天以上。一般果园外围受害较重，说明外面迁移虫源不可忽视。

防治方法

(1) 秋季成虫将进入越冬时诱杀，可在果园周围搭盖秸秆草棚，可诱集大量成虫，天冷时集中处理。



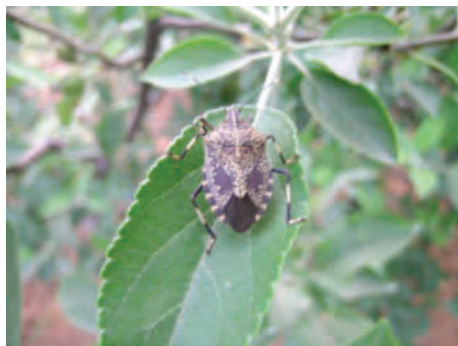
(2) 靠近村庄、房屋的果园，在成虫出蛰期要注意防治，可用20%灭多威乳油2 500倍液混加2.5%敌杀死乳油3 000倍液喷雾。

(3) 麦收后及时检查卵孵化情况，在大部分卵孵化后可用80%敌敌畏乳油1 500倍液、50%马拉硫磷乳油1 500倍液，混加2.5%敌杀死乳油3 000倍液或5%功夫乳油3 000倍液喷雾。周围有防护林时，最好一起喷药。

黄斑蝽

为害状 黄斑蝽属半翅目，蝽科。又名麻皮蝽，臭板虫。分布面很广，为害桃、梨、杏、李、樱桃、山楂、核桃等多种果树的叶片和果实。以成虫、若虫刺吸果实、嫩梢汁液，桃果受害后被刺处流胶，果肉局部木栓化，果实生长畸形，成猴头果。桃梢受害后，中午萎蔫。桃、梨受害最重。

形态特征 成虫体长18~23毫米，体宽8~11毫米，体扁平，褐色，散生许多黄白色小斑点。卵圆筒形，横径1.8毫米，顶端有盖，灰白色，块



黄斑蝽成虫



黄斑蝽卵块



黄斑蝽初孵若虫



桃病虫害防治原色图谱

生，多12粒产在一起，排列成行，近孵化时变为黑褐色。初龄若虫胸、腹部有许多红、黄、黑相间的横纹，2龄若虫腹背有6个红黄色斑点。

发生规律 黄斑蟊每年发生1代，以成虫在土石缝、房屋墙缝、草堆等处越冬。5月上旬开始出蛰，飞到果园、林木和农田为害。麦收期间为产卵盛期，卵常12粒整齐排列，三行成块。卵孵化后，若虫开始聚集在卵壳附近，过一段时间后才分散为害。



黄斑蟊若虫



黄斑蟊为害桃果

防治方法

(1) 秋季成虫将进入越冬时诱杀，在果园周围搭盖秸秆草棚，可诱集大量成虫，天冷时集中处理。

(2) 靠近村庄、房屋的果园，在成虫出蛰期要注意防治，可用20%灭多威乳油2 500倍液或40%毒死蜱乳油2 000倍液，混加2.5%敌杀死乳油3 000倍液喷雾。

(3) 麦收后及时检查卵孵化情况，在大部分卵孵化后可用80%敌敌畏乳油1 500倍液、90%敌百虫晶体1 200倍液混加2.5%敌杀死乳油3 000倍液或5%功夫乳油3 000倍液喷雾。周围有防护林时，最好一起喷药。

梨小食心虫

为害状 梨小食心虫属于鳞翅目，卷叶蛾科，俗称梨小。分布面很广，为害桃、



梨、苹果、樱桃、杏、李等多种果树。以幼虫蛀食桃梢和钻蛀果实，是桃、樱桃、梨的主要害虫之一。为害桃、樱桃嫩梢时，中午新梢顶部出现萎蔫，仔细观察在叶柄基部有虫粪，几天后新梢顶部干枯死亡，对樱桃、桃的幼苗生长扩冠影响很大。为害果实时，幼虫多从梗凹、两果相接处蛀入，蛀入后先在果皮下取食，排出虫粪较桃蛀螟的为细，虫体较大后再蛀入果心，当果实近成熟时，幼虫多直接蛀到果心，果面不易发现蛀孔，幼虫老熟后脱果，孔如火柴头大小。

形态特征 成虫体长6~7毫米，翅展13~14毫米，灰褐色。卵圆形，扁平，初产乳白色，后变淡黄色，老熟幼虫体长10~13毫米，粉红色，胸部和腹面色淡，头褐色，尾部有臀栉4~7个，幼虫身体表面比桃小食心虫光滑。

发生规律 梨小食心虫每年发生4~5代，以老熟幼虫在树老翘皮下做茧越冬，少数在树冠下土壤中越冬。黄河故道地区3月化蛹，4月中旬为羽化高



梨小食心虫成虫



梨小食心虫在果实上产卵



梨小食心虫为害桃梢



桃病虫害防治原色图谱



梨小食心虫幼虫



梨小食心虫为害桃果



悬挂梨小食心虫性诱剂——迷向丝



性诱剂和诱捕器监测效果

峰期，第1~2代发生高峰间隔45天左右，第2~3代发生高峰间隔约35天，以后基本每月1代。梨小食心虫前期喜欢为害桃梢，后期喜欢为害梨、桃果实。前期卵多产在新梢顶端以下第5~6片叶的背面，卵孵化后幼虫从叶柄基部蛀入嫩梢，蛀孔处有虫粪，待梢枯黄流胶时，虫已转梢。一头幼虫可为害2~3个梢。幼虫为害果实多从两果相接处蛀入，也有部分从果柄处蛀入，前期小幼虫先在果皮下蛀食，并排出虫粪，幼虫稍大后再蛀入果心，果实近熟时幼虫可直接蛀入果心。



防治方法

- (1) 尽量避免桃、梨混栽，防止造成梨小食心虫适宜的繁殖条件。
- (2) 诱集成虫，在前期可用性诱剂加糖醋液诱杀成虫，也可用性诱剂加农药制成诱杀器，每公顷225个（15个/亩，1亩 \approx 667米²）左右以控制为害。
- (3) 喷药防治，用性诱剂诱捕器测报成虫发生高峰期，按1个/公顷诱捕器测报，当平均每天诱蛾达30头/碗时，每3天查一次卵，卵稍率达1%时开始喷药，可用20%杀灭菊酯乳油2 500倍液或2.5%溴氰菊酯乳油2 500倍液或10%氯氰菊酯乳油1 000~1 500倍液喷雾，需要结合防治红蜘蛛时，可用20%甲氰菊酯乳油或2.5%高效氯氟氰菊酯乳油2 500倍液喷雾。

桃蛀螟

为害状 桃蛀螟属鳞翅目，螟蛾科，又名桃蛀虫。分布面很广，为害桃、石榴、栗、杏、李、梅、山楂等多种果树及向日葵、玉米、高粱等多种农作物及林木的果实和种子。多在果面相接处或果梗处为害，排出的虫粪黏结在果面蛀孔附近，严重影响产量和品质。

形态特征 成虫体长约12毫米，翅展25毫米左右，全体橙黄色，身体及翅面散生黑斑数十个。卵椭圆形，初产乳白色，后变黄红色。老熟幼虫体长25毫米，淡红色，前胸背板褐色，体节各生有8个明显的褐斑。蛹长约13毫米，长椭圆形，黄褐色。

发生规律 桃蛀螟每年发生3~4代，以老熟幼虫在树皮缝、向日葵花盘、玉米秸秆内越冬。翌年麦收前20天左右成虫开始羽化，麦收前10天



桃蛀螟成虫



桃病虫害防治原色图谱



桃蛀螟卵



桃蛀螟幼虫



幼虫比较

(左: 桃蛀螟幼虫; 右: 桃小食心虫幼虫)



1个果实内有多个桃蛀螟幼虫

左右进入产卵高峰期，卵期约1周，幼虫期15~20天，蛹期8天左右。

防治方法

- (1) 冬季及时处理向日葵、玉米等作物遗株，消灭越冬虫源。
- (2) 及时摘除虫果和捡拾落果，减少再次为害虫源。
- (3) 在5月上旬开始用性诱剂测报成虫发生高峰期，并结合查卵，当卵果率达1%时，及时喷药防治，可用50%杀螟松乳油1 000倍液或75%拉维因可湿性粉剂1 000倍液，



或20%杀灭菊酯乳油2 500倍液喷雾。当需要同时防治食心虫和红蜘蛛时，可改为20%灭扫利乳油2 000倍液，10%联苯菊酯乳油4 000~5 000倍液或2.5%功夫乳油2 500倍液喷雾。在没有性诱剂测报的条件下，上年发生严重时可在麦收前10天、麦收时连喷两次上述药剂，发生较轻时可在麦收前一周喷一次药即可。第二代发生高峰期和第一代间隔35天左右，最好结合查卵，适时进行防治。

桃 虎

为害状 桃虎属鞘翅目，象甲科，又名桃虎象甲，主要为害桃，也可为害李、杏等果树。成虫蛀食幼果，在果面上蛀成坑坑洼洼并流胶，轻者使果实商品价值降低，严重时造成严重落果。幼虫在果内蛀食，使果实干腐脱落。

形态特征 成虫体长10毫米左右，全体紫红色，有金属光泽，每鞘翅上有9条点刻组成的条纹，鞘翅上点刻较细。卵椭圆形，长约1毫米，乳白色。老熟幼虫体长12.5毫米左右，黄白色，背面拱起，无足。

发生规律 桃虎每年发生1代，主要以成虫在土中越冬，也有少量以幼虫越冬。翌年春季桃树发芽时开始出土、上树为害，成虫出土期很不一致，主要为害期在3~6月，在幼果期为害最为严重，发生严重时造成大量落果。成虫怕阳光，常藏匿在枝条茂密处，



桃虎成虫



桃虎产卵孔



桃病虫害防治原色图谱

成虫主要为害幼果，也为害花萼、嫩芽。为害幼果时，以头管伸入果内取食果肉。产卵时成虫以口吻在果面咬一小孔，深约1毫米，产卵于孔中，通常一孔产一粒卵。卵孵化后即蛀入果肉取食，一个果内可有多个幼虫为害，幼虫老熟后从果中脱出，潜入土中化蛹。

防治方法

(1) 成虫出土期地面药剂处理，毒杀出土成虫，在初花期树盘地面喷洒40%毒死蜱乳油300倍液，每亩用40%毒死蜱乳油0.5千克，喷药后用铁耙在地面搅一下。

(2) 人工捕捉成虫，利用成虫假死性，在早晨露水未干时在树盘下铺塑料布，摇动树枝，成虫受惊后掉下，收集并处理。

(3) 成虫为害期喷药，可在成虫盛发期喷洒20%氰戊菊酯乳油2 500倍液或2.5%功夫乳油2 500倍液。

(4) 勤拾地上落果，及时摘除树上虫果，集中处理。



桃虎产在果肉中的卵

李小食心虫

为害状 李小食心虫属鳞翅目，小卷叶蛾科，可为害李、杏、桃、樱桃等果树。以幼虫蛀果为害，蛀果前常在果面上吐丝结网，在网下啃食果皮，然后蛀食果肉，果实受害后发生流胶，过一段时间果实变为红色，导致提前脱落。

形态特征 成虫体长4.5~7毫米，翅展11.5~14毫米，体背面灰褐色，腹面浅灰色，头部灰黄色，下唇须向上翘，前翅约有18组不很明显的白色斜短纹，外形和梨小食心虫成虫极相似，但梨小食心虫成虫颜色略深，前翅中室端部有一个明显的小白点。李



小食心虫老熟幼虫体长约12毫米，玫瑰红色或桃红色，头部黄褐色，前胸背板浅黄褐色，臀板上有臀栉5~7个。

发生规律 每年发生2~3代，以老熟幼虫越冬，大部分在树干周围0.5米范围内的表土层或石块下结茧，也有少量在树皮皮下结茧越冬。成虫在李树落花后羽化，成虫具有趋化性和趋光性，白天藏匿，黄昏时分进行交尾产卵，卵多产在果面上，卵期一周左右，幼果豆粒大小时第一代幼虫开始为害，幼虫直接蛀入果实内为害，幼虫可转移为害2~3个果实，幼虫老熟后爬到树皮皮下，或掉到地表结茧化蛹，到第2~3代发生期幼虫不再转果为害。

防治方法

(1) 在越冬代成虫羽化前地面撒药，使用40%辛硫磷乳油或40%毒死蜱乳油300倍液在树盘下喷雾，每亩使用制剂0.5千克，喷药后用铁耙把表土和药搅匀。

(2) 成虫发生期树上喷药，可使用20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或4.5%高效氯氰菊酯乳油1 500倍液，或40%毒死蜱乳油2 000倍液。

(3) 利用成虫的趋光性和趋化性进行诱杀，成虫发生期在果园每3公顷挂一盏黑光灯，在越冬代成虫发生期利用糖醋液诱杀。

桃仁蜂

为害状 桃仁蜂属膜翅目，广肩小蜂科，主要为害桃。成虫产卵于幼果桃仁内，幼虫终生蛀食桃仁，使桃果成为灰褐色的僵果而脱落，也有少数僵果残留在树上，直到翌年桃树开花时仍不落地，桃仁蜂为害后形成的僵果瘦小，不如褐腐病造成的僵果肉厚。

形态特征 成虫雌雄异型，雌虫体长7~8毫米，黑色，触角曲状，腹部膨大近纺锤形。雄虫体长6毫米左右，通体黑色，触角似念珠状，各节上下部环生刚毛，腹部呈纺锤状，较雌虫腹部小。老熟幼虫体长6~7毫米，乳白色，纺锤形略扁，两端向腹面弯曲，无足。

发生规律 每年发生1代，以老熟幼虫在被害果内越冬，春季化蛹，在桃二次生理落



桃病虫害防治原色图谱

果后，成虫开始羽化产卵，一般每果产卵一粒，成虫将产卵管刺入桃仁内产卵，卵期7天左右。幼虫孵化后即在于桃仁内蛀食，到7月老熟，然后在被害果内越冬。

防治方法

- (1) 秋季落叶后彻底清园，将地面和树上的被害果清理干净，集中深埋。
- (2) 在成虫发生期喷药防治，可使用20%氰戊菊酯乳油2 000倍液或21%氰·马乳油1 500倍液或40%毒死蜱乳油2 000倍液。

白星花金龟子

为害状 白星花金龟子属鞘翅目，花金龟科。俗名纺花妞，铜克螂。为害桃、梨、杏、李、樱桃、葡萄等果树及玉米等大田作物。以成虫啃食成熟的果实，使其失去商品价值。

形态特征 成虫体长20~24毫米，体紫铜色，前胸背板及鞘翅有不规则的白斑10多个。

发生规律 白星花金龟子每年发生1代，以幼虫在土壤、有机肥中越冬，鸡粪中易生该种金龟子，成虫在6~9月羽化，飞到果园喜欢聚集为害成熟的果实。成虫对糖醋液有趋性，7月成虫寻找适宜场所产卵。

防治方法

(1) 在使用有机肥，特别是鸡粪时，应先进进行药剂处理，可用40%甲基异柳磷乳油，或50%辛硫磷乳油300倍液对有机肥喷雾，边喷雾边翻搅，然后粪堆表面封土发酵腐熟，消灭粪中幼虫。

(2) 在成虫发生期诱杀，可用糖：醋：水=1：4：16按比例配成糖醋液，挂于田间



白星花金龟子成虫为害果实



诱集成虫。

(3) 成虫为害时，也可喷药防治，使用2.5%功夫乳油2 000倍液或80%敌敌畏乳油1 000倍液喷雾。

(4) 果实套袋，在果实生理落果期过后，用纸袋或塑料袋对果实套袋，可防治多种病虫害。

二、叶部害虫

苹小卷叶蛾

为害状 苹小卷叶蛾属于鳞翅目，小卷叶蛾科。为害桃、杏、李、梨、梅、樱桃等多种果树。幼虫吐丝将嫩叶缀合为害，或将叶贴在果实上啃食果皮。

形态特征 成虫体长6~9毫米，黄褐色，静止时呈古钟形，前翅中带浓褐色，呈“h”形，卵聚产成块，数十粒排成鱼鳞状，淡黄色。老熟幼虫体长13~18毫米，翠绿色，前胸、背板淡黄色，可区别于苹大卷叶蛾。

发生规律 苹小卷叶蛾每年发生3~4代，以低龄幼虫吐丝结薄茧在树皮下、剪锯口



苹小卷叶蛾成虫



苹小卷叶蛾幼虫



桃病虫害防治原色图谱



苹小卷叶蛾在果实上产的卵



苹小卷叶蛾蛹

处越冬。桃花芽开绽时越冬幼虫开始出蛰为害，出蛰早的先在嫩芽、花蕾上取食，展叶后开始吐丝缀叶为害。6月以前多为害叶片，6月后为害果实增多。成虫有趋光性，对糖醋液也有较强的趋性。

26

防治方法

- (1) 发芽前用100倍80%敌敌畏乳油刷老剪锯口，杀灭越冬幼虫。
- (2) 成虫发生期可在果园挂糖醋液诱杀成虫，也可在各代成虫产卵期释放赤眼蜂，一般情况下不用专门喷药防治。
- (3) 为害严重时，可在成虫发生期喷洒52.5%农地乐乳油2 000倍液，或20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或20%杀虫畏乳油500~1 000倍液，喷药时间掌握在成虫产卵期。

黄斑卷叶蛾

为害状 黄斑卷叶蛾属鳞翅目，卷蛾科。又名桃黄斑卷叶虫、黄斑长翅卷叶蛾、黄斑卷蛾。分布很广，为害桃、李、杏等果树。幼虫吐丝连接几片叶片，在其中咬食叶肉。

形态特征 成虫体长约9毫米，翅展17~20毫米。分为夏型和冬型。夏型成虫前翅金



黄色，上面有银白色突起的鳞毛丛，后翅灰白色；冬型成虫前翅暗褐色，后翅灰褐色。卵椭圆形，扁平。初产淡黄白色，后为暗褐色，单粒散产。老熟幼虫体长约20毫米，头和前胸背板黄褐色，身体黄绿色。蛹黑褐色，长约10毫米。

发生规律 每年发生3~4代，以冬型成虫在果园内杂草或落叶中越冬。翌年3月桃花芽膨大期时出蛰活动。卵散产于芽腋间或枝条上。4~5月为第一代发生期，6~7月为第二代发生期，8~10月为第三代发生期。老幼虫在卷叶内结茧化蛹。



黄斑卷叶蛾成虫

防治方法

- (1) 清除落叶和杂草，消灭越冬成虫。
- (2) 越冬代及第一代幼虫发生期摘除虫苞。一般情况下不用专门喷药防治。

黑星麦蛾

为害状 黑星麦蛾属鳞翅目，麦蛾科。又名黑星卷叶蛾。为害桃、李、杏、樱桃、梨等果树。以幼虫食叶为害，叶丝将数片叶纵卷成圆筒形，在其内将叶肉吃光留下网状叶脉。

形态特征 成虫体长约6毫米，翅展15毫米，灰褐色，前翅端部1/4处有一浅色横带，翅中有2个纵列黑色星点，故名黑星麦蛾。幼虫体长约10毫米，背面有数条黄白色和紫红色相间的纵带。

发生规律 每年3~4代，以蛹在树下杂草内越冬。春季果树萌芽时羽化为成虫，产于枝梢顶部叶的叶柄处。4月上中旬卵孵化为幼虫，幼虫取食嫩叶，稍大的幼虫即吐丝将新梢顶部的数片叶纵卷成筒形，常数头至数十头群居食叶为害，啃食叶肉留下表皮



桃病虫害防治原色图谱

和网状叶脉。幼虫老熟后于5月在被害叶内结茧化蛹。其后还会发生2~3代，世代重叠，时间规律不强。

防治方法

- (1) 清除落叶和杂草，消灭越冬虫源。
- (2) 越冬代及第一代幼虫发生期剪除危害梢。一般情况下不用专门喷药防治。
- (3) 为害严重时，可在成虫发生期喷洒52.5%农地乐乳油2 000倍液，或20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或20%杀虫畏乳油500~1 000倍液，喷药时间掌握在成虫产卵期。



黑星麦蛾幼虫

桃白条紫斑螟

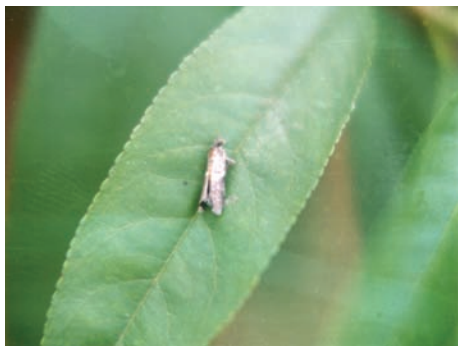
为害状 桃白条紫斑螟属鳞翅目，螟蛾科。幼虫为害桃、李、杏、梅、樱桃等果树。幼虫吐丝拉网成巢，常数头群集巢内取食叶片，对新梢生长影响较大。

形态特征 成虫体长8~10毫米，翅展18~20毫米，体灰色，前翅暗紫色，基部2/5处有1条白横带，老熟幼虫体长15~18毫米，多为暗紫红色，田间见到幼虫体色多变，有淡绿色、绿色、紫红色。

发生规律 桃白条紫斑螟每年发生2~3代，在树冠下表土中结茧化蛹越冬，5月上旬开始羽化成虫，前期由于防治蚜虫、食心虫喷药，田间很少见到为害。早熟桃采收以后，为害逐渐加重，幼虫发生期很不整齐，在一个梢上可见到多龄态幼虫共生。幼虫老熟后入土结茧化蛹。

防治方法

- (1) 春季越冬幼虫羽化前，翻树盘消灭越冬蛹。
- (2) 幼虫发生期喷药防治，可用25%灭幼脲悬浮剂2 000倍液混加20%杀灭菊酯乳油



桃白条紫斑螟成虫



桃白条紫斑螟幼虫

10 000倍液喷雾，或用Bt乳剂（1亿国际单位/克）300倍液喷雾。

桃条麦蛾

为害状 桃条麦蛾属鳞翅目，麦蛾科，俗称桃蛀梢虫，桃果蛀虫。以幼虫蛀食桃梢和桃果为主，幼虫为害桃梢后，新梢顶部萎蔫下垂，最后焦枯，和梨小食心虫为害桃梢很相似，但从蛀孔处排出的桃胶多于梨小食心虫为害的桃梢多，第二代幼虫为害桃果也出现较多的流胶。

形态特征 成虫体长6~7毫米，翅展12~14毫米，统体灰褐色，头部鳞毛平滑，复眼黑色，下唇须向上翘起超过头部，前翅上有多条与前缘斜行的黑白相间的条纹，后翅缘毛较长。老熟幼虫体长9~10毫米，前胸背板、胸足、臀板均为黑色，体背红棕色，腹面灰白色。

发生规律 每年发生4~5代，以低龄幼虫在桃的冬芽中越冬，越冬幼虫在早春花芽膨大期出蛰，开始进行转芽为害；在蛀孔处留下虫粪，被害芽失去开放能力，花芽开绽以后，幼虫可为害花蕊和子房，有时也咬食嫩芽。在第二代幼虫期基本都为害果实，在秋季果实和桃梢都可受害，在9月下旬开始蛀芽越冬。



桃病虫害防治原色图谱

防治方法

- (1) 保持果园清洁，随时清理地面落果。
- (2) 在越冬幼虫出蛰转芽期剪除受害枝条。
- (3) 药剂防治：在花芽膨大露红期，喷洒20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或25%灭幼脲3号悬浮剂2 000倍液。

桃潜叶蛾

为害状 桃潜叶蛾属鳞翅目，潜叶蛾科。分布面很广，为害桃、杏、李、樱桃等果树。以幼虫潜入叶内为害，在表皮下取食叶肉，不破坏上表皮，随幼虫蛀食，留下弯弯曲曲的虫道。幼虫由小到大，虫道也由细变粗。虫量大时，叶面虫道很多，最后使叶片上部失去营养而干枯脱落。

形态特征 成虫体长3毫米，翅展6毫米，体银白色，前翅狭长，有长缘毛，翅顶端有黑色斑纹。幼虫体长6毫米，淡绿色。幼虫脱出后结“工”字形外茧，悬吊一长椭圆形白色丝茧，幼虫居内化蛹。



桃潜叶蛾成虫



桃潜叶蛾为害状



桃潜叶蛾在叶片上结茧化蛹



发生规律 桃潜叶蛾每年发生7~8代，在落叶中以蛹在茧内越冬。翌年桃展叶后成虫开始羽化产卵，幼虫孵化后在叶肉里取食，幼虫老熟后从叶下表皮钻出，在叶背面结白色茧化蛹，两端用丝黏在叶上。

防治方法

- (1) 冬季彻底清除落叶，消灭越冬蛹。
- (2) 在麦收前，可结合防治红蜘蛛，喷洒30%蛾螨灵可湿性粉剂2 000倍液，间隔一个月（麦收后）再喷一次，两种害虫均可得到控制。单独防治时在成虫发生期喷药，可用25%灭幼脲3号悬浮剂2 000倍液，或20%杀铃脲乳油8 000倍液喷雾，喷药时间要在发生前期进行，为害严重时再喷药既浪费药，效果也不好。

小绿叶蝉

为害状 小绿叶蝉属同翅目，叶蝉科。又名桃小绿叶蝉、绿叶蝉、桃小叶蝉、桃小浮尘子。分布面很广，为害桃、杏、李、樱桃、梨、山楂、葡萄等多种果树。以成虫、若虫吸食叶、嫩梢汁液，喜在叶背面群集为害，被害叶面初期出现黄白色斑点，严重时叶片苍白早落。

形态特征 成虫体长3~4毫米，淡黄色或绿色，前翅半透明，略呈革质，后足跳跃式。若虫与成虫相似，无翅，善跳跃。



小绿叶蝉成虫



小绿叶蝉若虫



桃病虫害防治原色图谱

发生规律 小绿叶蝉每年发生4~6代，以成虫在落叶、杂草丛中越冬，翌年桃发芽后成虫出蛰，经取食后产卵，卵多产在新梢或叶片主脉里；一般前期发生不多，8月后为害加重。

防治方法

- (1) 成虫出蛰前彻底清除杂草、落叶，减少越冬虫源。
- (2) 在为害前期喷药防治，可用10%吡虫啉可湿性粉剂6 000倍液喷雾，或20%叶蝉散乳油800倍液喷雾。

绿盲蝽

为害状 绿盲蝽通常是农作物的主要害虫，如棉花、豆类、玉米、马铃薯、瓜类、十字花科蔬菜等。但近年在果树上为害逐年加重，特别是对枣、葡萄的为害十分严重，造成部分果园绝收。在河南、河北、山东等地对桃、苹果的为害也不容忽视。该虫以成虫、若虫刺吸新梢顶芽、嫩叶、花蕾及幼果上汁液。幼芽受害后，随叶片生长伸展而使叶片具有大量破孔、皱缩不平，形成“破叶疯”。花或幼果受害后变成黄褐色干枯或脱落。幼果受害后到后期在果面上形成黑点，严重影响果品质量。

形态特征 成虫体长5毫米，宽2.2毫米，绿色，密被短毛。头部三角形，黄绿色，复眼黑色突出，无单眼，触角4节丝状，较短，约为体长的2/3，第2节长等于3、4节之和，向端部颜色渐深，1节黄绿色，4节黑褐色。前胸背板深绿色，布许多小黑点，前缘宽。小盾片三角形微突，黄绿色，中央具1条浅纵纹。前翅膜片半透明暗灰色，余绿色。足黄绿色，肠节末端、财节色较深，后足腿节末端具褐色环斑，雌虫后足腿节较雄虫短，不超腹部末端，跗节3节，末端黑色。卵长1毫米，黄绿色，长口袋形，卵盖奶黄色，中央凹陷，两端突起，边缘无附属物。若虫5龄，与成虫相似。初孵时绿色，复眼桃红色。2龄黄褐色，3龄出现翅芽，4龄超过第1腹节，2~4龄触角端和足端黑褐色，5龄后全体鲜绿色，密被黑细毛；触角淡黄色，端部色渐深；眼灰色。



发生规律 北方年生3~5代，运城4代，陕西泾阳、河南安阳5代，江西6~7代，在果园以卵在果树去年修剪口、翘皮或断枝内及土中越冬。翌春3~4月旬均温高于10℃或连续5日均温达11℃，相对湿度高于70%，卵开始孵化。卵孵化后若虫即可为害果树嫩芽、花蕾。成虫寿命长，卵期30~40天，发生期不整齐。成虫飞行力强，喜食花蜜，羽化后6~7天开始产卵。非越冬代卵多散产在嫩叶、茎、叶柄、叶脉、嫩蕾等组织内，外露黄色卵盖，卵期7~9天。6月中旬棉花现蕾后迁入棉田，7月达高峰，8月下旬棉田花蕾渐少，便迁至其他寄主上为害蔬菜或果树。果树上以春、秋两季受害较重，主要天敌有寄生蜂、草蛉、捕食性蜘蛛等。

防治方法

(1) 早春越冬卵孵化前，剪除上年修剪的老剪口枝头，清除棉田及附近杂草，当卵已孵化则应在越冬虫源寄主上喷洒40%毒死蜱乳油1 500倍液，可减少越冬虫源。

(2) 从棉花苗期至蕾铃期当百株有成虫、若虫1~2头或新被害株达3%时，马上用40%毒死蜱乳油或50%乙酰甲胺磷药液滴心，可有效防治多种盲蝽、蚜虫及叶螨，且不伤害天敌昆虫。方法参见棉蚜。

(3) 成株期喷洒35%赛丹乳油，或10%吡虫啉可湿性粉剂，或10%除尽乳油，或20%灭多威乳油2 000倍液，或25%广克威乳油2 000倍液，或25%硫双威乳油1 500倍液，5.7%百树菊酯乳油2 000倍液。



绿盲蝽在剪口处产的越冬卵



绿盲蝽卵放大



绿盲蝽若虫



绿盲蝽成虫



绿盲蝽为害新梢

苹毛金龟子

为害状 苹毛金龟子属鞘翅目，丽金龟科。又名苹毛丽金龟、金克螂。为害桃、梨、杏、李、樱桃、板栗、葡萄等果树。苹毛金龟子是一种杂食性害虫，成虫在花期取食花器，当数量大时可造成一定为害。幼虫为蛴螬，在土壤中取食植物幼根，一般为害不明显。

形态特征 成虫体长9~12毫米，体卵圆形，头胸背面古铜色，鞘翅茶褐色，具淡绿色光泽。卵椭圆形，乳白色。幼虫通称为“蛴螬”。老熟幼虫体长约15毫米，体肥大，



呈乳白色。有3对足，无腹足。蛹为裸蛹，长约13毫米，初为乳白色，后渐变为淡灰色至深红色。

发生规律 每年发生1代，以成虫在土壤中越冬，翌年3月下旬开始出蛰活动，成虫喜欢取食花蕾，具假死性。

防治方法

(1) 人工捕捉，在成虫发生期可在树下铺塑料膜，然后振树收集。

(2) 地面施药防治，在花蕾露红期，可在树盘下施药，用50%辛硫磷乳油每亩0.5千克，加水300倍液地面喷雾，喷药后用耙把药混入土中，防止辛硫磷光解。



苹果金龟子成虫

桃 蚜

为害状 桃蚜属同翅目，蚜科。又名桃赤蚜、烟蚜。分布面很广，全国各地均有发生。主要为害桃，也为害杏、李、梅、樱桃、梨、柑橘等多种果树及十字花科的多种植物。此虫是桃树的主要害虫之一，还传播多种病毒。以成虫、若虫群集新梢和叶片背面为害，被害叶片皱缩卷曲，严重影响新梢生长，排泄的蜜状黏液后期滋生霉菌，形成煤污病，影响果实外观。

形态特征 无翅成蚜体长约2.5毫米，体色多变，有绿、黄绿、杏黄、褐红等色。有翅成蚜体长约2毫米，头胸部黑色，腹部暗绿色。若虫与无翅成蚜体型相似，体色多变。越冬卵椭圆形，长约0.7毫米，初为淡绿色，后变为灰黑色。



桃蚜为害新梢



桃病虫害防治原色图谱



桃蚜在芽腋处产的卵



桃蚜为害状

发生规律 桃蚜一年发生20多代，以卵在桃枝芽腋处越冬。翌年当花芽膨大露红时开始孵化，开始可在芽上为害，落花期有些在花萼上为害。展叶后多转移到叶背为害，被害叶卷曲，影响新梢和果实生长。5月中下旬为害最为严重。近麦熟时产生有翅蚜，转移到蔬菜、烟草上为害。10月有翅蚜再飞回桃园，在桃树上产生有性蚜，交尾后产卵越冬。

防治方法

(1) 落花后大量卷叶前用10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液或3%啉虫脲乳油2 500倍液均匀喷雾，有良好的防治效果。如果进行绿色食品、有机食品生产，可采用95%机油乳剂100倍液，0.65%茴蒿素水剂400~500倍液喷雾，喷药时要适当增加喷水量。

(2) 在秋季有翅蚜回迁到桃树上时，用塑料黄盘涂黏胶诱集，也可用前述药剂喷雾压低越冬基数。

桃粉蚜

为害状 桃粉蚜属同翅目，蚜科。主要为害桃、李、杏、梅、樱桃等多种果树。以成虫、若虫群集叶背面为害，被害后叶片向背面卷曲，为害处常有很多白粉状蜡质物产生。排泄物可污染果面。



形态特征 无翅成蚜体长约2.3毫米，体绿色，背有白粉。有翅成蚜体长约2毫米，翅展6.6毫米，头胸暗黄色，腹部黄绿色，体背有白粉。若虫与无翅成蚜体型相似，只是体型较小，也是绿色，背有白粉。越冬卵椭圆形，长约0.7毫米，初为淡绿色，后变为灰黑色。



桃粉蚜群集叶背面为害



桃粉蚜在嫩梢叶背面为害

发生规律 每年发生20代左右，以卵在枝条缝隙或芽腋处越冬，桃萌芽时越冬卵孵化，在嫩梢和叶背为害，5~6月为害最重，7月产生有翅蚜迁移到禾本科植物上为害。到深秋10~11月又迁回桃园产生有性蚜，产卵越冬。

防治方法

(1) 落花后大量卷叶前用10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液或3%啶虫脒乳油2 500倍液均匀喷雾，有良好的防治效果。

(2) 在秋季有翅蚜回迁到桃树上时，用塑料黄盘涂黏胶诱集，也可用前述药剂喷雾以压低越冬基数。

桃瘤蚜

为害状 桃瘤蚜属同翅目，蚜科。又名桃瘤头蚜，分布很广。主要为害桃、杏、李、梅、樱桃等果树的叶片。受害叶片自边缘向叶背纵向卷曲，受害部分叶片增生变



桃病虫害防治原色图谱

厚，肿胀扭曲，变为紫红色，后期变黄褐色，枯萎脱落。

形态特征 无翅成蚜体长约2毫米，体色多变，有深绿色、黄绿色、黄褐色等。有翅成蚜体长约1.8毫米，翅展约5毫米，淡黄至黄褐色，翅透明，脉黄色。若虫形似无翅成蚜，体型较小。越冬卵椭圆形黑色。



受害叶片



受害植株

发生规律 在北方每年发生10多代，以卵在桃芽腋间或树皮缝内越冬。花芽膨大期越冬卵孵化，取食花、叶等幼嫩组织，5~6月迅速繁殖，为害严重，叶片被害后卷曲红肿。夏季陆续迁移到禾本科寄主上繁殖为害。10月下旬产生有翅蚜陆续迁飞到桃树上繁殖并产生有性蚜，交尾后产卵越冬。

防治方法

(1) 落花后大量卷叶前用10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液或3%啶虫脒乳油2 500倍液均匀喷雾，有良好的防治效果。

(2) 在秋季有翅蚜回迁到桃树上时，用塑料黄盘涂黏胶诱集，也可用前述药剂喷雾压低越冬基数。

山楂叶螨

为害状 山楂叶螨属于叶螨属，叶螨科。又名山楂红蜘蛛。分布很广，在我国各地



均有发生。为害桃、杏、李、梨、山楂等多种果树，是桃树的主要害虫之一。以成虫、若虫、幼虫刺吸为害叶片、果实等绿色部分，以为害叶片为主。常在叶片背面主脉两侧群集为害，叶受害处失绿变黄，桃有些品种被害处失绿出现红色斑晕。为害严重时，叶片大量脱落。

形态特征 雌成螨体长约0.6毫米，卵圆形，4对足，分夏型和越冬型。夏型深红色，越冬型鲜红色。雄成螨体长约0.4毫米，腹部较尖，黄绿色。卵圆球形，浅黄白色。幼螨初产时为圆形，黄白色，取食后体变卵圆形，呈浅绿色，足3对。若螨卵圆形，淡绿或浅橙黄色，足4对。



山楂叶螨成虫



山楂叶螨为害叶背

发生规律 山楂叶螨每年可发生10多代，以受精雌成螨在树皮缝、干基土缝等处越冬。落花后展叶期大量出蛰为害，麦收前主要在树体内膛为害，近麦收时繁殖加快，后扩散到全树为害，麦收后6~7月为害最重。根据树体营养状况，8~9月出现越冬型雌成螨。

防治方法

- (1) 花芽膨大期喷洒5波美度石硫合剂，消灭越冬成螨。
- (2) 落花后1周喷洒20%螨死净可湿性粉剂2 500倍液或5%尼索朗乳油2 000倍液。



桃病虫害防治原色图谱

(3) 当红蜘蛛和金纹细蛾同时需要防治时，可喷洒30%蛾螨灵可湿性粉剂2 000倍液或1.8%阿维菌素乳油5 000倍液。需要兼治食心虫等害虫时，可喷洒20%灭扫利乳油2 500倍液。单独防治红蜘蛛时，以喷洒专用杀螨剂20%哒螨灵可湿性粉剂3 000倍液为宜。

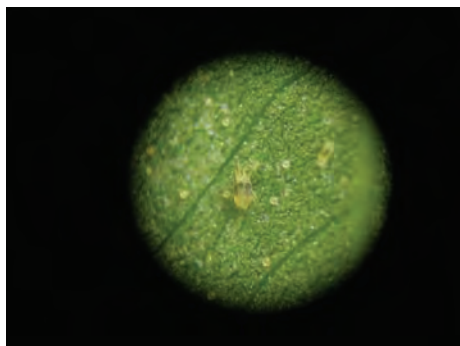
(4) 在进行绿色食品、有机食品生产时，可喷洒95%机油乳剂100倍液，或10%浏阳霉素乳油1 000~1 500倍液，或0.5%苦皮藤水剂500~1 000倍液。

二斑叶螨

为害状 二斑叶螨属于叶螨属，叶螨科，俗名白蜘蛛。二斑叶螨是近年来迅速蔓延的一种害螨，抗药力强，繁殖迅速，生产上较难防治。为害桃、杏、李、梨等果树及花生、豆类等一些农作物，以成虫、若虫、幼虫刺吸为害叶片。常首先在叶片主脉两侧群居为害，叶片受害处最初布满白色小点，而后整个白色小点区失绿变黄，最后害螨布满叶片，吐丝结网，为害严重时叶片大量脱落。由于虫体很小，体积只是山楂叶螨的1/2左右，前期很不容易发现，当发现时一般都要进行喷药防治了。

形态特征 雌成螨体长约0.5毫米，宽约0.3毫米。分夏型和越冬型。夏型淡黄绿色，体背两侧各有一块暗绿色斑块，所以叫二斑叶螨。越冬型橘红色。雄成螨体长约0.3毫米，宽0.15毫米，体背扁平，略呈菱形，淡黄绿色。幼螨初孵化时圆形，黄白色，取食后在体背两侧出现两块黑色小斑块。若虫体形长椭圆形，黄绿色，形同成螨。

发生规律 二斑叶螨每年可发生10多代，以受精雌成螨在树缝内或土缝内越冬。由于虫体很小，而且前期为害又很轻，所以果树生长前期不容易发现，直到6月才在树上陆



二斑叶螨成虫



续发现。该螨也是先在树体内膛为害，后扩散至全树，在被害叶片上吐丝结网，7、8月为害严重，10月出现越冬型。

防治方法

- (1) 秋季清除树下落叶杂草，开春深翻树下土壤，减少越冬成螨。
- (2) 二斑叶螨为害严重的果园，树下尽量不要套种花生、豆类等易发生二斑叶螨的农作物，在树下有三叶草的果园要及时对三叶草上的二斑叶螨进行防治。
- (3) 在6月发现有二斑叶螨时要及时喷药防治。可用1.8%阿维菌素乳油4 000倍液或5%尼索朗乳油2 000倍液，或20%炔螨特水乳剂1 000倍液。由于该螨的抗药性较强，卵又很难杀死，因此上述药剂的防效一般只能维持在10天左右，所以建议施药后间隔7~10天补喷一次，这样才能较彻底地防治。
- (4) 科学合理使用农药，在二斑叶螨发生期尽量少用菊酯类药物，尽可能保护田间的二斑叶螨天敌，如塔六点蓟马、中华草蛉、晋草蛉、深点食螨瓢虫、黑襟毛瓢虫等。

黄刺蛾

为害状 黄刺蛾属鳞翅目，刺蛾科。又名刺蛾、八角虫、洋辣子、八角罐、羊蜡罐。分布面很广，以幼虫啃食桃、梨、杏、李、樱桃、山楂、枣、石榴等多种果树及一些林木的叶片。黄刺蛾为杂食性，主要取食叶肉，将叶片吃得残缺不全，严重时食成光杆。

形态特征 成虫体长13~16毫米，头、胸黄色，前翅内半部黄色，外部褐色翅面有两条暗褐色斜线。卵扁平椭圆形，初为黄白色，后为黑褐色。老熟幼虫体长25毫米，体黄绿色，体背有一条前后宽，中间细呈哑铃形的紫褐色斑，体上有许多枝刺。胸足极小，腹足退化。蛹椭圆形，初为淡黄褐色，后变黄褐色。茧石灰质坚硬，椭圆形，有灰白色与褐色纵纹似鸟卵。

发生规律 每年发生1~2代，以老熟幼虫在小枝杈处结茧越冬。成虫在翌年6月出



桃病虫害防治原色图谱



黄刺蛾成虫



黄刺蛾幼虫

现，产卵于叶背面，卵聚产。幼虫孵化后喜群集为害，长大后逐渐扩散。

防治方法

(1) 冬季修剪时，注意剪除越冬茧。

(2) 幼虫发生期，可喷洒20%氰戊菊酯乳油或2.5%敌杀死乳油2 500倍液，也可用Bt乳剂400倍液。

桃天蛾

为害状 桃天蛾属鳞翅目，天蛾科，俗名枣豆虫。可为害桃、枣、杏、李、樱桃等果树。以幼虫蚕食叶片，严重时可将叶片吃光。

形态特征 成虫体长36~46毫米，翅展84~120毫米，体灰褐色，复眼黑褐色，触角淡灰褐色，胸背中央有深色纵纹。前翅内横线、外横线由3条深色带组成，近后角处有1个黑斑。后翅粉红色，近后角处有2个黑斑。老熟幼虫体长80多毫米，黄绿色，头呈小三角形，体表生有黄白色颗粒，腹部每节有黄白色斜条纹，尾角很长。

发生规律 每年可发生2代，以蛹在土壤中越冬，翌年5月成虫羽化，成虫有趋光性，多在傍晚活动，产卵于树枝阴暗处，有的产于叶片上，散产，卵期7天左右，幼虫孵化后取食叶片，老熟后入土化蛹。



防治方法

- (1) 冬季结合翻树盘挖蛹，降低发生基数。
- (2) 发生严重时，树上喷药防治，可使用25%灭幼脲悬浮剂2 000倍液，或20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或4.5%高效氯氰菊酯乳油1 500倍液。

杏星毛虫

为害状 杏星毛虫属鳞翅目，斑蛾科。又名桃斑蛾，俗名红肚皮虫。可为害杏、桃、李、樱桃、梨等果树。以幼虫食害芽、花和嫩叶，杏芽被蛀食后，迟迟不能发芽开花，展叶后幼虫可吐丝缀叶为害。

形态特征 成虫体长8~10毫米，翅展23毫米左右，全体黑色，有黑蓝色光泽，翅半透明，翅脉和边缘黑色。老熟幼虫体长15~18毫米，头褐色，体背面暗紫色，腹面紫红色，每节有6个毛丛，白色。

发生规律 每年发生1代，以初龄幼虫在老树皮裂缝中做白茧越冬，翌春2月底，当杏花芽尚未萌动时即出来蛀食芽，在芽旁蛀有针孔小洞，芽即不能萌发，严重时整个枝条不萌芽，花期为害花和嫩叶；幼虫白天藏在背阴树干缝隙中，傍晚上树为害。5月幼虫老熟，在叶背、树皮下和土中化蛹，蛹期15~20天，成虫羽化后在叶片背面产卵，卵期12~14天，幼虫孵化后咬食叶肉，为害不久即潜伏越冬。

防治方法

- (1) 冬季刮老树皮，消灭越冬幼虫。
- (2) 在越冬幼虫出蛰期喷药防治，可喷洒50%杀螟松乳油1 000倍液，或20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，或52.25%农地乐乳油2 000倍液。
- (3) 成虫羽化期，人工捕杀成虫。



三、枝干虫害

桑白蚧

为害状 桑白蚧属同翅目，盾蚧科。又名桑白盾蚧、桑盾蚧、桃介壳虫。为害桃、杏、李、樱桃、梨等多种果树及林木树种。以为害核果类果树为主，特别是桃树。以成虫、若虫刺吸为害树的枝条和枝干。枝条被为害后表面布满灰白色介壳如麸皮状，枝上芽子尖瘦，叶子小而黄，严重时树枝衰弱枯死，整株半死不活。

形态特征 雌成虫体长约1毫米，橘黄色，体上被灰白色扁圆形介壳，介壳直径2~2.5毫米，亮点黄褐色，偏向一边。雄虫体长0.65~0.7毫米，翅展1.3毫米左右，橘红色。初孵若虫淡黄色，体长椭圆形，扁平。会爬行，从雌虫介壳下钻出扩散，而后固定位置为害，分泌蜡质逐渐成壳，雌雄逐渐分化。雄介壳虫白色，细长，背面有3条纵脊，亮点橘黄色，位于一端。卵长椭圆形，约0.3毫米，初产粉红色，近孵化时变为橘红色。雄虫有蛹阶段，裸蛹，橙黄色，长约0.6毫米。



桑白蚧为害枝条



桑白蚧雄虫聚集在枝条上形成白粉状

发生规律 北方一般发生2~3代，以受精雌成虫在枝条上越冬。河南郑州4月上旬开始产卵，4月下旬为产卵盛期。每雌成介壳虫可产卵400粒左右。麦收前半个月卵基本孵



化完毕。初孵若虫从母壳下爬出，分散到2~5年生枝条上固定取食，并渐生蜡质，到6月上旬雌雄介壳开始分化。雄虫羽化后雌雄交配，而后雄虫死亡，到7月雌虫发育成熟后产卵于壳下。随后还能再发生1代或2代。生长期发生1代间隔期大约需要2个月。

防治方法

- (1) 当局部发生时，可在春季发芽前，用钢丝刷或硬毛刷清除枝干上的介壳虫。
- (2) 花芽膨大期喷洒5波美度石硫合剂或98.8%机油乳剂50倍液。
- (3) 在麦收前半个月左右检查介壳虫产卵孵化是否完毕并及时喷药，可用98.8%机油乳剂100倍液，或40.7%乐斯本乳油2 000倍液，或25%啮硫磷乳油800~1 000倍液，40%二嗪农乳油1 000~1 500倍液。在6~7月防治时，还要检查介壳下卵孵化情况，要在卵基本孵化完毕后喷药才会获得较好的效果。对于极早熟品种桃，要在果实采收完毕后用药。
- (4) 尽力保护桑白蚧的天敌，天敌主要有红点唇瓢虫，它对介壳虫的泛滥起很大抑制作用。

桃球坚蚧

为害状 桃球坚蚧属同翅目，蚧科。又名朝鲜球坚蚧。在我国分布面很广。主要为害桃、杏、李、梨、樱桃等果树。以成群的成虫、若虫黏附在枝条上刺吸为害。受害枝条生长势减弱，叶小芽瘦。

形态特征 雌虫体近球形，直径约4.5毫米。雌成虫性成熟期介壳黄褐色，体表布白色蜡粉，并有深褐色斑纹，体背后侧分泌水滴状蜜露珠，招引雄虫交尾；中后期体色逐渐加深，变为赤褐色或暗红色。雄成虫体长约2毫米，赤褐色，有半透明翅一对，雄介壳长椭圆形。卵在雌介壳下，橘红色卵圆形。若虫刚从卵里孵化出来时呈橘红色，有足会爬行，后定位为害，并分泌蜡质逐渐成壳，雌雄逐渐分化。雄虫有蛹期，裸蛹。

发生规律 此虫每年发生1代，以2龄若虫在枝条上越冬，常几个或几十个群集在一起。翌年3月上中旬开始活动，4月下旬雌雄分化，5月上旬成虫开始产卵，6月上旬卵孵



桃病虫害防治原色图谱



桃球坚蚧成虫



桃球坚蚧越冬若虫

化基本结束。若虫自母壳内爬出，分散到小枝、叶片上为害，以两年生枝条为多，到9月若虫体上形成一层污白色蜡壳，10月进入越冬。

46

防治方法

- (1) 早春花芽膨大期喷洒5波美度石硫合剂，或98.8%机油乳剂50倍液。
- (2) 在麦收后检查介壳下卵孵化完毕后及时喷药，可用98.8%机油乳剂100倍液，或45%马拉硫磷800倍液，或40.7%乐斯本乳油2 000倍液，或25%啮硫磷乳油800~1 000倍液，或40%二嗪农乳油1 000~1 500倍液。对于早熟品种桃，要在果实采收完毕后用药。
- (3) 尽力保护球坚蚧的天敌，天敌主要有黑缘红瓢虫。一般有介壳虫的地方都有黑缘红瓢虫的存在，它对介壳虫的泛滥起很大的抑制作用。

杏球坚蚧

为害状 杏球坚蚧属于同翅目，蚧科。分布也很广，为害桃、杏、李、梨、樱桃等果树。以成群的成虫、若虫黏附在枝条上刺吸为害。受害枝条生长势减弱，叶小芽瘦。

形态特征 雌虫体近球形，直径3~4.5毫米，个体比桃球坚蚧略小。雌成虫性成熟前介壳黄褐色扁圆形，性成熟期介壳迅速膨大，呈半球形，暗红褐色，表面覆有一层蜡粉。壳尾端略突出，有一裂缝分泌水滴状蜜露珠，招引雄虫交尾，而后表面蜡粉脱落，



介壳变黄褐色。雄成虫体长约2毫米，浅棕色，有半透明翅一对，雄介壳白色长椭圆形，扁平。卵长椭圆形，半透明，初产乳白色，后变粉红色。若虫刚从卵里孵化出来时淡粉红色，爬行几天就在适当位置定位为害，体背介壳逐渐成形，先为白色蜡粉，后渐形成硬壳。雄虫有蛹期，裸蛹。

发生规律 此虫每年发生1代，以2龄若虫在枝条上越冬，常几个或几十个群集在一起。翌年3月上中旬开始活动，4月下旬雌雄分化，5月上旬成虫开始产卵，6月上旬卵孵化基本结束。若虫自母壳内爬出，分散到小枝、叶片上为害，以两年生枝条为多，到9月若虫体上形成一层污白色蜡壳，10月进入越冬期。

防治方法

- (1) 早春花芽膨大期喷洒5波美度石硫合剂，或98.8%机油乳剂50倍液。
- (2) 在麦收后检查介壳下卵孵化完毕后及时喷药，可用98.8%机油乳剂100倍液，或40.7%乐斯本乳油2 000倍液，或25%啮硫磷乳油800~1 000倍液，或40%二嗪农乳油1 000~1 500倍液。对于早熟品种桃，要在果实采收完以后用药。
- (3) 尽力保护球坚蚧的天敌，天敌主要有黑缘红瓢虫，一般有介壳虫的地方都有黑缘红瓢虫的存在，它对介壳虫的泛滥发生起很大的抑制作用。

东方盔蚧

为害状 东方盔蚧属于同翅目，蜡蚧科。又名桃盔蜡蚧。为害桃、李、杏、葡萄等多种果树及一些林木树种。以成群的成虫、若虫黏附在枝条上刺吸为害。受害枝条生长势减弱，叶小芽瘦。

形态特征 雌成虫介壳长约9毫米，扁椭圆形，形似头盔，背有明显纵脊。介壳前期黄褐色，后期变红褐色或黑褐色。卵椭圆形，长0.4毫米，初产时乳白色，后变淡粉红色，外附白色蜡粉。若虫初孵化时扁圆形，体长0.5毫米，淡粉红色，可爬行，找到适当位置后固定为害，而后分泌蜡质形成介壳。



桃病虫害防治原色图谱

发生规律 此虫每年发生1代，以2龄若虫在枝条上越冬，常几个或几十个群集在一起。翌年3月上中旬开始活动，4月上旬雌雄分化，正常年份4月下旬成虫开始产卵，5月中旬卵开始孵化，6月上旬卵孵化基本结束。若虫自母壳内爬出，分散到小枝、叶片上为害，以两年生枝条为多，到9月若虫体上形成一层污白色蜡壳，10月进入越冬。



东方盔蚧为害枝条

防治方法

- (1) 早春花芽膨大期喷洒5波美度石硫合剂，或98.8%机油乳剂50倍液。
- (2) 在麦收后检查介壳下卵孵化完毕后及时喷药，可用98.8%机油乳剂100倍液，或45%马拉硫磷800倍液，或40.7%乐斯本乳油1 500倍液，或25%啮硫磷乳油800~1 000倍液，或40%二嗪农乳油1 000~1 500倍液。对于早熟品种桃，要在果实采收完竣后用药。

草履蚧

为害状 草履蚧属同翅目，硕蚧科，又名草鞋介壳虫。可为害多种果树，目前在局部地区对樱桃、桃、核桃等果树为害严重。若虫和雌成虫爬在芽腋、枝条分杈处刺吸嫩枝芽、枝干的汁液，数量多时爬满整个小枝条，造成树势衰弱，影响开花坐果，严重时造成枝条枯死。

形态特征 成虫体长10毫米左右，椭圆形，背面隆起，形状似草鞋状，体黄褐色，被有稀薄的白蜡粉，触角黑色被细毛，具胸足3对，雄虫体长5~6毫米，翅展9~11毫米，头胸黑色，腹部紫红色，触角念珠状，前翅紫黑色，前缘略带红色，后翅转化为平衡棒。若虫体形和成虫相似，但颜色略深。

发生规律 每年发生1代，以卵越冬，但卵孵化很早，一般1月开始孵化，孵化后暂栖居在卵囊内，春节前后日最高气温达到10℃左右时开始上树，但多数先集中在根颈部



吸食。随温度升高，上树虫量增加，草履蚧在树上为害，到6月后老熟，然后陆续下树入土分泌卵囊，产卵于其中。



草履蚧为害枝条



草履蚧卵



草履蚧若虫为害枝条



利用杀虫带防治出土若虫

防治方法

(1) 雌成虫下树时，在树干周围挖坑，内放杂草诱集产卵，然后集中处理。

(2) 在春节前树干绑杀虫带以防止小幼虫上树，在树干下部光滑处先绑5厘米宽的塑料带，下缘内折以防止幼虫从下面爬过，然后在塑料带的下缘涂



杀虫带防治草履蚧示范果园



桃病虫害防治原色图谱

2厘米宽的长效杀虫药膏，每米长度涂6克左右，间隔30天再涂一次即可。

(3) 幼虫上树以后，可用40%毒死蜱乳油2 000倍液，或25%啮硫磷乳油800~1 000倍液，或40%二嗪农乳油1 000~1 500倍液喷雾防治。

红颈天牛

为害状 红颈天牛属鞘翅目，天牛科。又名桃红颈天牛。分布面很广。主要为害桃、李、杏、樱桃等果树及部分林木。以幼虫蛀食皮层和木质部相接的部分皮层和木质部。虫道弯弯曲曲塞满虫粪，而后从排粪孔排出大量虫粪，虫量大时树干基部有大量的虫粪。受其为害后树势受到严重影响，甚至引起整株死亡。

形态特征 成虫体长26~37毫米，除前胸为深红色外，其余均为漆黑色，有光泽。卵长椭圆形，长约1.5毫米，乳白色。幼虫初孵化时为乳白色，老幼虫淡黄白色，体长40~50毫米，头黑色。蛹为裸蛹，长32~45毫米。

发生规律 此虫2~3年发生1代，以幼虫在枝干皮层下或木质部蛀道内越冬。翌年成虫于6~7月出现，中午前后多在枝干上栖息。6月中下旬在主枝基部或主干皮缝处产卵。卵期为8~9天，幼虫孵化后先在皮层下蛀食，一般于翌年长大后才蛀入木质部为害。蛀道不规则，除活动场所外，多积满虫粪。



红颈天牛成虫



红颈天牛幼虫



防治方法

- (1) 捕杀成虫，6月成虫发生多时，于中午前后在树干、主枝附近捕捉成虫。
- (2) 树干涂白，6月以前，用生石灰10份，硫黄粉1份，水40份加食盐少许制成白涂剂刷树干、大枝，防止成虫产卵。
- (3) 幼虫孵化期，注意检查枝干，发现蛀入小幼虫，用铁丝钩杀。
- (4) 熏杀大幼虫，清理排粪孔处粪便，塞入0.1克磷化铝片，用泥堵孔。树干上蛀孔多时，塞药后可用塑料膜包扎树干。产生的磷化氢气体可熏杀树干内深处大幼虫。

星天牛和光肩星天牛

为害状 两种天牛都属于鞘翅目，天牛科。二者在形态上很相似，主要区别就是星天牛在鞘翅肩部有颗粒状突起，而光肩星天牛没有。它们分布很广，食性很杂，为害桃、梨、李、杏、樱桃等果树及一些林木。以幼虫蛀食枝干，多在木质部蛀食，减弱树势，被害严重的树干、枝条易折断或者整株死亡。

形态特征 星天牛体长19~39毫米，全体黑色，略有光泽，鞘翅上20多块大小不等的白色斑块排成五横列但不规则，在鞘翅肩部有颗粒状突起。光肩星天牛与星天牛很相似，但鞘翅肩部没有颗粒状突起，鞘翅上白斑大小不齐，排列很不规则。卵基本上都是椭圆形，5~6毫米。幼虫45~60毫米，黄白色，头黑色。

发生规律 星天牛北方1~2年1代，以幼虫在树干内越冬。成虫5~8月都有出现，6~8月产卵。卵多产在树干基部，成虫咬出伤口于其中产卵。幼虫孵化后先在皮层蛀食，2~3个月以后，虫体长约30毫米时深入木质部蛀食，并向外蛀孔排粪。光肩星天牛，河南2年1代，以幼虫在树干内越冬。成虫6~10月都有出现。卵多产在大树主干上，产卵前成虫先啃一卵槽，深达形成层和木质部间，每处产1粒卵。幼虫先蛀食皮层，后深入木质部。由蛀孔排出虫粪。



桃病虫害防治原色图谱

防治方法

- (1) 捕杀成虫，6~8月成虫发生多时，于中午前后在树干、主枝附近捕捉成虫。
- (2) 树干涂白，6月以前，用生石灰10份、硫黄粉1份、水40份加食盐少许制成白涂剂刷树干、大枝，防止成虫产卵。
- (3) 幼虫孵化期，注意检查枝干，发现蛀入小幼虫，用铁丝钩杀。
- (4) 熏杀大幼虫，清理排粪孔处粪便，塞入0.1克磷化铝片，用泥堵孔。树干上蛀孔较多时，塞药后可用塑料膜包扎树干。产生的磷化氢气体可熏杀干内深处大幼虫。

红缘天牛

为害状 红缘天牛属鞘翅目，天牛科，又名红条天牛。分布面很广。为害桃、梨、枣、杏、山楂、葡萄等果树。以幼虫蛀食果树枝条进行为害。没有排粪孔，外表不易看出被害处。枝干被害后，轻者树势削弱，重者枝干枯死。

形态特征 成虫体黑色，狭长，体长10~20毫米，宽约3毫米，被有灰白色细毛。鞘翅基部两边各有一个椭圆形暗红色斑，在鞘翅外缘还有一条细长的暗红色斑，并在鞘翅肩部与鞘翅上的圆形斑相连。卵长椭圆形，长2~3毫米，乳白色。幼虫体长约22毫米，乳白色，头黑色。蛹为裸蛹，长15~20毫米。

发生规律 每年发生1代，以幼虫在蛀道端部越冬。翌年3月开始活动，4月为成虫羽化期。成虫活动一段时间后产卵，卵多散产在枝条缝隙中。幼虫孵化后先向皮下蛀食，在韧皮部和木质部间为害，后向木质部内蛀食。

防治方法

- (1) 杀成虫，4~5月成虫发生时，可于中午前后在树干、主枝附近捕捉成虫并杀死。
- (2) 由于它为害的多为小枝，所以发现后应及时剪除为害枝段。

桃小蠹虫

为害状 桃小蠹虫属鞘翅目，小蠹科。果园发生的有两种，即果树小蠹和多毛小



蠹，以多毛小蠹为主。主要为害桃、李、杏、梅、樱桃等核果类果树。以成虫、幼虫在韧皮部、木质部间蛀食，蛀孔多在枝干背阴面，直径约1毫米，蛀孔处多流胶，严重影响树势，最后全株死亡甚至毁园。

形态特征 果树小蠹体型小，体长2毫米左右，全体黑色。多毛小蠹成虫体长约4毫米，前胸背板褐色有光泽，鞘翅褐色疏生短茸毛，在鞘翅后半部有一条红褐色带。幼虫乳白色，长约4毫米，肥胖弯曲。蛹为裸蛹，初为乳白色，后变黄褐色。

发生规律 该虫每年发生两代，多以老熟幼虫在枝干内越冬，也有部分低龄幼虫越冬。翌年3月下旬开始化蛹，多毛小蠹4月中下旬成虫开始羽化，果树小蠹5月中旬成虫羽化，但化蛹、羽化期很不整齐，据观察多毛小蠹羽化期可达60多天，高峰期在5月中下旬。成虫多选择弱树为害，蛀入枝干皮层下，在树皮蛀母坑道，并于其中产卵。卵孵化后幼虫向两侧蛀子坑道。



桃小蠹虫

防治方法

- (1) 清理虫枝，发芽前将修剪下的枝条清出果园，特别是虫枝要集中烧毁。
- (2) 由于小蠹虫喜欢集中为害，当发现受害树时，可用药剂涂刷枝干，可使用药剂为80%敌敌畏乳油100倍液。
- (2) 在成虫发生期也可全园喷药，可用90%敌百虫晶体1 000倍液或50%辛硫磷乳油1 200倍液。

金缘吉丁

为害状 金缘吉丁属鞘翅目，吉丁虫科。又名梨金缘吉丁。为害桃、杏、李、樱桃、梨、山楂等果树。以幼虫蛀食枝干，多在主枝和主干上为害。小龄幼虫在皮层内蛀



桃病虫害防治原色图谱

食，大龄幼虫在皮层和木质部间蛀食内皮层和木质外层，造成扁圆形弯曲虫道。枝干被环蛀一周后其上部即死亡，被害枝上常有扁圆形羽化孔。

形态特征 成虫体长约16毫米，扁平，全体翠绿色，有金属光泽，身体背面有10多条由黑色斑点组成的纵条纹，鞘翅外缘两侧各有1条金黄色纵条纹。卵椭圆形，长约2毫米，初产时乳白色，近孵化时变黄褐色。幼虫体长约35毫米，扁平。蛹长约20毫米，初期乳白色，后变暗红色，有金属光泽。

发生规律 金缘吉丁虫每两年1代，以幼虫在虫道内越冬。翌年3月化蛹，5~6月出现成虫。成虫羽化后先取食叶片，10多天后产卵。卵多散产于枝干树皮缝内。幼虫蛀食皮层，7~8月为害最重。幼虫老熟后蛀入木质部做蛹室进行化蛹。成虫羽化后蛀一扁圆形孔爬出。

防治方法

- (1) 人工捕杀成虫。在成虫盛发期早晨捕杀成虫。
- (2) 当发现受害树时，可用药剂涂刷枝干。使用药剂为80%敌敌畏乳油100倍液。
- (3) 在成虫发生期也可全园喷药，可用90%敌百虫晶体1 000倍液或50%辛硫磷乳油1 200倍液。

六星吉丁

为害状 六星吉丁属鞘翅目，吉丁虫科。为害桃、杏、李、樱桃、梨等果树和部分林木树种。以幼虫蛀食枝干，多在主枝和主干上为害。在皮层和木质部间蛀食内皮层和木质外层，造成扁圆形弯曲虫道。枝干被环蛀一周后其上部即死亡，被害枝上常有扁圆形羽化孔。

形态特征 成虫体长约12毫米，体褐色，略有光泽。鞘翅上两边各有3个金黄色圆形星点，稍凹陷。幼虫体长约20毫米，扁平，乳白色。

发生规律 郑州地区每年1代，以幼虫在虫道内越冬，翌年5月幼虫老熟后蛀入木质部做室化蛹。6~7月发生成虫。成虫活动10多天后产卵。卵散产于树皮缝隙内。幼虫孵化后蛀入皮层为害。成虫羽化后蛀一扁圆形孔爬出。



防治方法

- (1) 人工捕杀成虫。在成虫盛发期早晨捕杀成虫。
- (2) 当发现受害树时，可用药剂涂刷枝干。使用药剂为80%敌敌畏乳油100倍液。
- (3) 在成虫发生期也可全园喷药，可用90%敌百虫晶体1 000倍液或50%辛硫磷乳油1 200倍液。

豹纹木蠹蛾

为害状 豹纹木蠹蛾属鳞翅目，木蠹蛾科。为害桃、梨、李、杏、樱桃、石榴、枣等多种果树。幼虫蛀食一年生枝，蛀枝上部枯黄，遇风易折断。

形态特征 成虫体长15~30毫米，前胸背面有6个蓝黑色斑点，前翅散生许多大小不等的蓝黑色斑点。卵长圆形，初产时米黄色，近孵化时棕褐色。老熟幼虫体长20~35毫米，体暗粉红色，疏生白色细毛，前胸背板黑色。蛹为赤褐色。

发生规律 该虫每年发生1代，以老熟幼虫在被害枝内越冬，翌年4~5月化蛹，成虫5月中旬至7月中旬羽化。成虫在一年生枝上产卵，幼虫孵化后在枝木质部和韧皮部间蛀一环孔，然后在枝中心向下蛀食。

防治方法

- (1) 剪除虫枝，生长季发现枝条萎蔫或折断，应及时剪除虫枝。



豹纹木蠹蛾成虫



豹纹木蠹蛾幼虫



桃病虫害防治原色图谱

(2) 在成虫发生期用灯光诱杀成虫。

蚱 蝉

为害状 蚱蝉属同翅目，蝉科。分布全国，为害桃、梨、杏、李、樱桃、山楂、葡萄、桑、杨、柳、榆、槐等多种树。成虫刺吸枝条汁液，并产卵于当年生枝条中，造成枝条死亡，若虫刺吸根部汁液，使树势衰弱。

形态特征 成虫体长43~48毫米，体黑色，具光泽，翅透明。雄虫在晴天中午前后会发出刺耳的鸣叫声。若虫在土中，黄褐色，和成虫体形相似，前足为开掘足。卵近梭形，长约2.5毫米，乳白色。

发生规律 多年发生1代，以卵在枝条或以幼虫在土壤中越冬，成虫在6~9月发生，产卵于当年生枝条木质部中，8月为产卵高峰，卵期10个月，翌年6月幼虫孵化入土为害。

防治方法

(1) 彻底剪除产卵枝条并集中烧毁，是防治蚱蝉的最好途径。

(2) 老熟幼虫出土期，傍晚捕捉上树的大若虫，可供食用。



蚱蝉在枝条中产卵



在树上形成的蝉蜕



蚱蝉成虫

第三部分 桃树病害的识别与防治

一、果实病害

桃疮痂病

症 状 疮痂病又称桃黑星病。该病主要为害果实，也可为害叶片和新梢。

(1) 果实染病：产生暗褐色圆形小点，以后逐渐扩大为直径2~3毫米的斑点，发病严重时病斑相连成片。由于病斑扩展仅限于表皮组织，当病部表皮组织枯死时，果肉组织仍可继续生长，引起病斑龟裂，成疮痂状，上产生黑色霉层。

(2) 新梢染病：病斑初呈浅褐色长圆形病斑，后病斑呈暗褐色，略隆起，病斑处常发生流胶。病健交界明显。

(3) 叶片染病：叶背产生灰绿色不规则形或多角形病斑，后变为褐色或紫红色，最后病部干枯脱落穿孔，发病严重时可引起落叶。病菌为害中脉，可形成长条状的暗褐色病斑。

病 原 嗜果枝孢 (*Cladosporium carpophilum* Thumen)。该菌属半知菌亚门，丝梗孢目，暗色菌科的一种真菌。病菌只形成分生孢子，通常为单孢，偶有双孢，长椭圆形，淡褐色。除为害桃树外，也为害李、杏、梅等果树。

发病规律 病菌以菌丝体在病枝上越冬，翌年4~5月，当气温高于10℃时产生分生孢子，借雨



桃疮痂病病果



桃病虫害防治原色图谱

水、雾滴、露水传播，直接侵入果实、叶片和嫩枝。在20~28℃，相对湿度为80%以上时侵染率高。在不同组织上的病害，其潜育期不同，在果实上为20~70天，在枝条、叶片上为25~45天。一般果实于6月开始发病，7~8月进入发病盛期。多雨潮湿季节易发病。地势低洼、栽植过密、通风不良发病重。一般情况下，早熟品种发病轻，中晚熟品种发病较重，一般油桃较毛桃品种发病重。

防治方法

- (1) 选择抗病品种：在发病重的地方，可选栽早熟抗病品种。
- (2) 清除初侵染源：结合冬剪，去除病果、僵果等病残组织，并将其集中烧毁或深埋。生长期剪除病枯枝，摘除病果等。
- (3) 加强栽培管理：改善果园通风透光条件。棚室桃树要注意通风散湿，露地桃园雨季注意排水，降低桃园湿度。
- (4) 果实套袋：落花3~4周后进行套袋，阻止病菌侵染果实。
- (5) 药剂防治：发芽前喷3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液。生长期可于落花后开始喷药，药剂可选用70%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或10%苯醚甲环唑水分散粒剂1500~2000倍液或12.5%烯唑醇可湿性粉剂2000~3000倍液，或40%氟硅唑乳油8000~10000倍液，或16%氟硅唑水剂2000~3000倍液等，间隔10~15天喷1次，依据病害发生情况确定用药次数，采前20天停止喷药。

桃炭疽病

症 状 该病主要为害果实，也能侵染新梢、叶片。

- (1) 果实染病：在果面上产生水渍状浅褐色小点，随后扩大为红褐色或深褐色圆形



或椭圆形凹陷病斑，湿度大时病部产生橘红色小粒点，为病菌分生孢子团。最后病果多脱落或挂在树上，逐渐萎缩硬化，形成僵果。

(2) 新梢染病：初在病枝表面产生暗绿色水渍状长椭圆形病斑，以后渐变为中央褐色、边缘红褐色的凹陷病斑。在潮湿条件下，病斑表面也长出橘红色黏性小粒点。



桃炭疽病病斑

(3) 叶片染病：产生近圆形或不整形淡褐色病斑，病斑边缘与健康组织交界处较明显，后病斑中部呈灰褐色或灰白色，并有橘红色至黑色的小粒点长出。最后病部干枯、脱落，造成叶片穿孔。

病原 无性态为胶孢炭疽菌 (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.)，属半知菌亚门真菌。病部所见的橘红色小粒点是病菌的分生孢子盘。

发病规律 病菌以菌丝体在病枝、病果及僵果内越冬。翌春平均温度在10~12℃，相对湿度在80%以上时病菌产生分生孢子，借风雨或昆虫传播，侵染新梢和幼果引起发病，后病部可再产生分生孢子，借风雨或昆虫进行多次侵染。桃树整个生长期均可被侵染。发病主要在第一次果实迅速生长期，其次为采收前。该病的发生与气候、品种有关，其中高温、高湿是该病发生的前提条件，果实成熟前温暖、高湿极易发病。此外，栽植过密、排水不良的桃园发病较重。桃各品种间的感病性存在一定差异性，早熟、中熟品种发病重（如早生水蜜桃），晚熟品种发病轻（如玉露、红桃等）。

防治方法

- (1) 选栽抗病品种，如玉露、红桃等。
- (2) 加强栽培管理，清除菌源。注意及时排水，降低果园湿度；增施磷、钾肥，提高树体抗病力。



(3) 结合冬季修剪，彻底清除病梢、枯死枝、僵果及地面落果，并将其集中烧毁或深埋。

(4) 果实套袋。

(5) 药剂防治。早春桃芽萌动前喷一次45%晶体石硫合剂30倍液加0.3%五氯酚钠200倍液。落花后10天开始喷药，药剂可选用50%苯菌灵可湿性粉剂800倍液，或80%炭疽福美可湿性粉剂800倍液、25%咪鲜胺乳油800倍液、50%咪鲜胺锰盐可湿性粉剂1 000倍液，或25%溴菌清可湿性粉剂800~1 000倍液，或70%甲基硫菌灵悬浮剂800~1 000倍液，或80%代森锰锌800倍液等，间隔10天左右喷1次。

桃褐腐病

症 状 本病主要为害果实、花、叶和枝梢。整个生育期果实均可被害，但以花期及近成熟期至储藏期受害较重，是发病的两个高峰期。

(1) 花器染病，先侵染花瓣和柱头，初生水渍状褐色斑点，后蔓延到萼片和花柄上，导致花变褐枯萎。天气潮湿时，病花迅速腐烂，表面产生灰色霉状物。若天气干燥，则病花干枯萎缩，残留于枝上长久不落。

(2) 果实染病，初生水渍状褐色圆形病斑，病部果肉变褐腐烂，病斑扩展迅速，数日即可波及整个果面，在果面开始产生黄白色，以后变为灰褐色绒状霉层，此为病菌分生孢子梗和分生孢子。分生孢子团呈同心轮纹状排列，较整齐，后期病果全部腐烂，部分失水干缩形成僵果，常悬挂在枝上经久不落，其他则落地腐烂。

(3) 嫩叶染病，多从叶缘开始，产生水渍状暗褐色病斑，后逐渐扩展到叶柄，致全叶枯萎，常残留于枝上经久不落，与其他落叶病害有明显区别。

(4) 枝条、果梗染病时，产生灰褐色长圆形溃疡斑，中央稍凹陷，边缘紫褐色，常导致流胶。当溃疡斑扩展环割一周时，上部枝条枯死。



病原 本病病原有3种：果生核盘菌 [*Sclerotinia fructicola* (Wint.) Rehm]；桃褐腐核盘菌 [*Sclerotinia laxa* (Ehrenb.) Aderh et Ruhl]；果产核盘菌 (*Sclerotinia fructigena* Aderh et Ruhl)。3个种均属于子囊菌亚门真菌。

发病规律 3种病菌均以菌丝体或菌核在树上或地面的僵果和病枝越冬。翌春，产生分生孢子，借风雨和昆虫传播，从桃树气孔、皮孔或伤口侵入，以伤口侵入为主。从花期到果实成熟期，病菌均能侵染。若生长期条件适宜，病部分生孢子可进行多次再侵染。花期前后和采收前至储运期是两个主要的发病时期。发病的轻重与气候、栽培条件及品种等密切相关，尤其是降雨，花期如遇阴雨天气，易发生花腐；果实成熟期多雨、



桃褐腐病为害果实



桃褐腐病为害果实时果面产生大量霉状物



病果后期产生霉状物



桃褐腐病落地病果



桃病虫害防治原色图谱



桃褐腐病造成大量落果



桃褐腐病为害叶片

多雾或多露水，病害易流行；果实储运期遇高温高湿的条件，病害也会加重发生。桃品种中，凡果皮薄、软肉多汁的品种易感病，而角质层厚，木栓化组织形成能力强，果实硬度大的品种较抗病。此外，栽植过密、通风透光不良、修剪不当、因病虫等造成果实伤口多的桃园易发病。

防治方法

(1) 加强栽培管理，提高树体抗病力。注意通风透光和排水，增施磷、钾肥，及时防治其他病虫，减少果面伤口。

(2) 清除菌源。秋末冬初结合修剪，彻底清除园内病枝、枯死枝、僵果和地面落果，并集中烧毁或深埋，以减少病菌初侵染源。

(3) 药剂防治。于发芽前1周喷3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液。于花前、花后各喷1次50%腐霉利可湿性粉剂2 000倍液或65%代森锌可湿性粉剂500倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂1 000倍液。果实生长期于发病前或发病初期喷药，可选用80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或70%丙森锌可湿性粉剂600倍液，或50%乙霉威可湿性粉剂1 500倍液，或65%抗霉灵可湿性粉剂1 000~2 000倍液，或10%苯醚甲环唑水分散剂2 000倍液，或430克/升戊唑醇悬浮剂5 000~6 000倍液等药剂。发病严重的桃园，



可间隔10~15天喷1次，采收前3周停止喷药。

(4) 果实套袋。

(5) 加强储藏、运输期间的管理。在采收、储运过程中尽量避免造成伤口，采用单果包装，减少病菌侵染的机会，同时注意检查，发现病果及时拣出处理。

桃菌核病

症状 本病为害花瓣，花自雄蕊及花瓣开始产生小渍状褐色斑点，而后迅速蔓延至全花，使花变褐枯萎；湿度大时，病花迅速腐烂，花瓣等表面产生大量茂密的白色菌丝；病菌为害叶片时，多从叶片的基部向叶尖发展，偶尔也可从叶尖开始，呈水渍状扩展，随即传染到叶柄上，引起桃树叶片枯萎，悬挂枝条上长期不落。

病原 本病病原为核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。该菌属于子囊菌亚门，核盘菌属真菌。

发病规律 本病病菌主要以菌核在树上或地面上越冬，翌年桃树开花时菌核萌发形成子囊盘，从子囊盘中释放子囊孢子，借气流传播，侵染花器。病花的组织碎片及残体靠风雨传播，粘在叶片及幼果上，引起叶片及果实发病。

防治方法

(1) 该病为害油菜、黄瓜等多种寄主，桃园不要与十字花科蔬菜、瓜类等带菌寄主间作。

(2) 落叶后至发芽前，彻底清除树上、树下的病僵果，集中烧毁；合理修剪，改善果园通风透光条件。

(3) 保护地应加强防风管理，及时降低棚内湿度。



桃菌核病为害花



桃病虫害防治原色图谱



桃菌核病为害叶片



桃菌核病为害花和幼果

(4) 药剂防治。发芽前全园喷施1次3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液，铲除树上病源；花前3~5天开始喷药防病，可选用80%代森锰锌可湿性粉剂800~1 000倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂1 000~1 500倍液，或430克/升戊唑醇悬浮剂5 000~6 000倍液，或10%己唑醇悬浮剂3 000倍液，或70%甲基托布津可湿性粉剂1 000~1 200倍液，或80%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液等药剂，每隔10天左右喷1次，连喷2次。

桃实腐病

症状 本病又称腐败病。该病主要为害果实，病斑初为褐色水渍状，后迅速扩展，边缘变为褐色，果肉腐烂。后期病果常失水干缩形成僵果，其上密生黑色小粒点。

病原 本病病原为扁桃拟茎点菌 (*Phomopsis amygdalina*)，属半知菌亚门、拟茎点霉属真菌。

发病规律 本病病菌以菌丝体、子座、分生孢子器、分生孢子在枯枝或落地僵果的病组织中越冬。翌年春产生分生孢子，借风雨传播，侵染果实，果实近成熟时，病情加重。



防治方法

- (1) 加强栽培管理。增施有机肥，注意通风透光，控制树体负载量。
- (2) 减少初侵染源。拣除园内病僵果及落地果实，减少菌源。
- (3) 药剂防治。发病初期开始喷药，药剂可选择50%速克灵可湿性粉剂2 000倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂800倍液，或80%多菌灵可湿性粉剂1 000~1 200倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800~1 200倍液，或36%甲基硫菌灵悬浮剂600倍液，或10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液等，间隔10~15天喷1次，防治3~4次。

桃灰霉病

症 状 本病主要为害花和幼果。初期病花逐渐变软，枯萎腐烂，以后在花萼和花托上密生灰褐色霉层，最终病花脱落或残留在幼果上，引起幼果发病。幼果发病，开始在果面上长出淡绿色小圆斑、随后病斑凹陷、颜色加深呈深褐色，严重时全果腐烂，并长出鼠灰色霉层。成熟果实发病，在果面上出现褐色凹陷病斑，扩大后导致整个果实软腐，不久在病部长出黑色块状物。

病 原 本病病原为灰葡萄孢菌 (*Botrytis cinerea*)，属于半知菌亚门、葡萄孢属丝孢纲真菌。

发病规律 多雨潮湿的保护地栽培条件和较冷凉高湿的天气条件适宜灰霉病的发生。如棚内相对湿度达到85%以上，棚膜上会形成大量水滴和水膜，棚内温度10~20℃有利于该病的发生，温度在16~23℃时，适于病菌的传播与蔓延，尤其是阴雨低温天气，更有利于该病发生。果实成熟期若空气湿度大，多雨潮湿亦易造成后期烂果。品种间发病程度也不同，果实皮薄、味甜、汁多、肉软的品种（如五月火、千年红油桃）易感灰霉病；此外，地势低洼、枝梢徒长郁闭、杂草丛生、通风透光不良的果园，发病较重。管理粗放，施肥不足，机械损伤、虫伤多的果园发病也较重。



桃病虫害防治原色图谱

防治方法

(1) 果园清洁。结合其他病害的防治，彻底清园和搞好越冬休眠期的防治。

(2) 选用抗病品种，如中油4号、中油5号、艳光和丽春等。

(3) 加强果园管理。控制速效氮肥的使用，防止枝梢徒长，抑制营养生长，对过旺的枝蔓进行适当修剪，或喷生长抑制剂，提高果园的通风透光条件，降低田间湿度。

(4) 合理调节棚内温湿度。调控棚内温、湿度。花期，白天温度控制在15~20℃，夜间10~12℃；果实膨大期，白天15~25℃，夜间10~15℃；果实近熟期，白天25~30℃，夜间15~17℃。温度过高时及时打开排风口通风，温度过低时特别是晚间应加盖覆膜。花前控制相对湿度在70%~80%，花期为50%~60%，花后至果实采收期在50%以下。如果棚内湿度过大，可结合通风排湿，棚内全面覆盖地膜，以减少水分蒸发，降低湿度。遇到连阴天时，应在中午通风20~30分钟。

(5) 药剂防治。桃树花芽萌动始期，用3~5波美度石硫合剂喷雾。初花期或未花期喷洒80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液或65%代森锌可湿性粉剂600倍液等保护性杀菌剂；谢花后喷10%苯醚甲环唑水分散粒剂1500~2000倍液，或40%嘧霉胺可湿性粉剂800~1000倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂800~1000倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂1200倍液等药剂防治；阴雨天气宜用6.5%万霉灵粉尘剂13.5千克/公顷喷粉，也可用腐霉利、百菌清烟剂于傍晚盖帘后熏烟防治，隔2~3天再防治1次。



桃灰霉病为害果实



桃根霉软腐病

症状 该病发生在果实的成熟至储运期，主要为害果实，发病后在果面上产生浅褐色水渍状、圆形至不规则形病斑，扩大后病部长出疏松的白色棉絮状霉层，果实呈软腐状，最后病部出现黑褐色或黑色孢子囊及孢囊梗，整个果实腐烂。

病原 匍枝根霉 (*Rhizopus stolonifer*)，属接合菌亚门、根霉属真菌。

发病规律 该病菌为弱寄生菌，广泛存在于空气、土壤、落叶、落果上，可侵染多种果树，病菌借气流传播，从伤口侵入，也可以通过病健果接触传播。桃果成熟期遇雨或成熟后未及时采摘，蛀果害虫危害重，常造成大量烂果。采摘后的果实装箱或运输中碰、撞、挤、压等损伤是储运过程中导致软腐病菌侵染，引起桃果腐烂的重要原因。

防治方法

- (1) 雨后及时排水，改善通风透光条件，降低果园湿度。
- (2) 防止果实受伤，如碰伤、蛀果虫伤。
- (3) 及时采收。提倡单果包装，低温储运。
- (4) 药剂防治。在桃果近成熟时喷施一次50%异菌脲可湿性粉剂1 000~1 500倍液或50%腐霉利可湿性粉剂1 000~1 500倍液，可减少发病。



桃根霉软腐病为害果实



落地果上产生大量黑霉



桃煤污病

症状 桃煤污病又名烟霉病，为害桃树叶片、果实和枝条。叶片染病，叶面初呈污褐色圆形或不规则形霉点，后形成煤烟状物，可布满叶、枝及果面，影响叶片光合作用和降低果实商品价值。

病原 本病病原由多种菌原引起，主要有：出芽短梗霉 (*Aureobasidium pullulans*)；多主枝孢(草本枝孢) (*Clasdosporium hergarum*)；大孢枝孢 (*C.macsrocarpumreuss*)；链格孢 (*Alternaria alternata*)。均属半知菌亚门真菌，不同地区主要菌原种类不同。

发病规律 该菌以菌丝和分生孢子在病叶上或在土壤内及植物残体上越冬，翌年春产生分生孢子，借风雨及蚜虫、介壳虫、粉虱等传播。浇水频繁、果园湿度大、通风透光不良的桃园发病重。保护地因湿度较大，一般较露地发病重。蚜虫、粉虱及介壳虫发生重的果园发病也较重。

防治方法

- (1) 改变果园小气候，雨后及时排水，改善果园通透性，降低湿度。
- (2) 及时防治蚜虫、粉虱及介壳虫。



桃煤污病为害果实



(3) 药剂防治。于点片发生阶段及时喷药，药剂可选用40%克菌丹可湿性粉剂400倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂800倍液，或40%多菌灵胶悬剂600倍液，或50%多霉灵可湿性粉剂1 000倍液，或65%抗霉灵可湿性粉剂1 500倍液，或12.5%烯唑醇可湿性粉剂2 000~3 000倍液等，每隔15天左右喷1次，连喷2~3次。



链格孢菌污染叶片

桃畸形病和裂果

症 状 桃畸形病是指外观发育不正常的果实，如疙瘩果、花脸果等，影响果实外观和商品价值。

病 因 本病病因分生理原因、非生理原因和虫害三种。

(1) 非生理原因导致花脸型，如细菌性穿孔病导致果实生褐色凹陷小圆斑，干燥条件下可生裂纹、花脸；霉斑穿孔病病果出现紫色凹陷斑，形成麻脸；桃缩叶病引致幼果出现黄色或红色隆起病斑，随果实增大发生龟裂或呈麻脸状。桃黑星病为害果实，使果面出现暗绿色圆形小斑点，后扩大使果面粗糙、龟裂。

(2) 虫为害引起疙瘩果，如茶翅蛾、下心瘿螨为害后致果面凹凸不平呈疙瘩状，近成熟果实受害果面出现凹坑，果肉木栓化或变松。

(3) 生理原因引致裂果，主要是水分供应不均或久旱遇暴雨，导致干湿变化过大引起，尤其是大型果裂果。



桃病虫害防治原色图谱



桃树畸果病



桃树裂果

防治方法

(1) 对非生理性病害引致的桃树畸果病和裂果，可在雨季及初秋发病高峰期喷0.5 : 1 : 100倍式硫酸锌石灰液或70%代森锰锌可湿性粉剂600倍液，对黑星病引起的畸形果参见桃黑星病防治方法。

(2) 对害虫为害引起的疙瘩果，可喷洒杀虫剂防治，具体方法参见茶翅蝽、二斑叶螨防治法。

(3) 对生理原因造成裂果，主要靠加强水分管理，土壤湿度不宜过高或过低，桃硬核期需水量很大，应保持田间水分稳定，可喷比久500~1 000毫克/千克以减少此病发生。

(4) 防治畸果病可在花前、花后和幼果期各喷1次0.3%~0.5%硼砂液或于桃初花期、盛花期各喷1次24%应得胶悬剂3 200倍液。



二、叶部病害

桃白粉病

症状 该病主要为害叶片、果实和枝条。叶片发病初期，叶背开始失绿，随后出现白色小粉斑，以后病斑扩大而成大粉斑，严重时布满整个叶片。叶片正面也不规则失绿，严重时出现白粉斑，致叶片凸凹不平。果实染病，果面上也生有白色粉斑，后期逐渐变褐色、斑凹陷或果实局部硬化。枝条发病，产生白色粉斑，后期也逐渐变为褐色。

病原 本病病原有2种：三指叉丝单囊壳（*Podosphaera tridatyla*）；毡毛单囊壳（*Sphaerotheca pannosa*）。均属半知菌亚门真菌。

发病规律 在寒冷地区，桃树白粉病菌以闭囊壳随病叶和病枝越冬；在温暖地区，则以菌丝体或分生孢子在病枝条上越冬。翌年春末，病菌产生大量分生孢子，或弹射出子囊孢子进行初侵染，发病后再进行多次再侵染。

不同地区桃树白粉病的发病时期不同。在南疆，桃树白粉病一般在5月下旬开始发生，少数年份在5月中旬发生，6月中旬病情达盛期。北疆气温回升慢，其初、盛发期较南疆稍迟。据观察，高温多湿的气候有利于白粉病的发展，但过分干燥则对其不利。

防治方法

- (1) 秋季落叶后要及时清除病落叶，并集中烧毁，以减少菌源。
- (2) 药剂防治。春季发芽前喷3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液；花芽膨大期喷0.3波美度石硫合剂，花谢5~7天后为防治病害的关键时期，可选用10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液，或16%氟硅唑水剂2 000~3 000倍液，或40%氟硅唑乳油8 000倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000~1 200倍液，或80%代森锰锌可湿性



桃病虫害防治原色图谱



桃白粉病病叶正面产生大量分生孢子堆



桃白粉病严重为害实生苗



桃白粉病为害桃树枝条



桃白粉病病树



桃白粉病造成叶片失绿、卷叶



桃白粉病病叶背面产生大量白粉



粉剂800倍液喷雾，一般间隔10~15天喷1次，连用2~3次。在抗性不突出的地区也可在发病前或发病初期喷20%三唑酮乳油2 500~3 000倍液，但注意中华寿桃对三唑酮敏感，易产生药害，不宜使用。

桃褐锈病

症状 本病又称桃锈病。主要为害叶片。叶面染病产生圆形或近圆形病斑，边缘不清晰；叶背染病产生稍隆起的褐色圆形小疱形状斑，即病菌夏孢子堆；夏孢子堆突出于叶表，破裂后散出黄褐色粉状物，即夏孢子。后期，在夏孢子堆的中间形成黑褐色冬孢子堆，叶片常枯黄脱落。

本病病菌具转主寄主特性，在转主寄主白头翁和唐松草叶片正面着生性子器，背面着生锈子器。

病原 本病病原为刺李疣双孢锈菌 (*Tranzschelia pruni-spinosae*)，属担子菌亚门真菌。

发病规律 本病病菌为完全型转主寄生锈菌。病菌主要以冬孢子在落叶上越冬，也可以菌丝体在白头翁和唐松草的宿根或天葵的病叶上越冬，南方温暖地区则以夏孢子越冬。6~7月开始侵染，8~9月进入发病盛期，并导致大量落叶。

防治方法

(1) 清除初侵染源。结合冬季清园，认真清除落叶，铲除转主寄主，并集中烧毁或深埋。

(2) 生长季节结合防治桃褐腐病和疮痂病喷药保护。根据当地锈病发病时期，应在病害发生前喷施25%三唑酮可湿性粉剂或乳油1 500~2 000倍液，或40%氟硅唑乳油8 000~10 000倍液，或430克/升戊唑醇悬浮剂5 000~6 000倍液，交替喷施3~4次，每10~15天喷1次。



桃褐斑穿孔病

症 状 该病主要为害叶片，也可为害新梢和果实。叶片染病，产生红褐色圆形或近圆形病斑；后期病斑边缘呈紫褐色，并长出灰褐色霉状物，最后病斑边缘逐渐开裂，形成穿孔，严重时叶片上布满许多病斑，导致病叶提前脱落。新梢、叶柄、果实染病，症状与叶片初期症状类似，也产生红褐色或紫褐色圆形病斑。

病 原 本病病原为核果尾孢菌 (*Cercospora circumscissa*)，属半知菌亚门真菌。



桃褐斑穿孔病发病初期为红褐色小点



桃褐斑穿孔病枝条上多个叶片受害



桃褐斑穿孔病病斑边缘有明显的褐色晕圈



桃褐斑穿孔病严重发生时造成大量穿孔



发病规律 以菌丝体在病叶或枝梢病组织内越冬。翌年春气温回升，降雨后产生分生孢子，借风雨传播，侵染叶片、新梢和果实。发病后产生分生孢子进行再侵染。病菌发育温度为7~37℃，适温为25~28℃。低温多雨有利于病害的发生和流行。

防治方法

- (1) 种植抗病品种。
- (2) 合理密植，科学修剪，使桃园通风透光。
- (3) 增施有机肥，注意果园排水。
- (4) 药剂防治。在桃树发芽前，应全园喷1次3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液；落花后10天开始喷药，药剂可选用80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或65%代森锌可湿性粉剂500倍液，或50%克菌丹可湿性粉剂600倍液，或70%丙森锌可湿性粉剂700倍液，或50%甲基硫菌灵·硫黄悬浮剂800倍液，或75%百菌清可湿性粉剂700~800倍液，或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液等，以上药剂可轮换使用，每隔10~15天用药1次。

桃细菌性穿孔病

症状 本病主要为害叶片，也为害新梢及果实。

(1) 叶片受害：发病初期叶片上产生水渍状小点，逐渐扩大成圆形或不规则圆形紫褐色或褐色病斑，周围有水渍状黄绿色晕环。天气潮湿时，在病斑的背面常溢出黄白色菌脓，后期病斑干枯，在病、健交界处产生裂纹，随后病斑干枯脱落而形成穿孔。

(2) 枝条染病：枝梢上逐渐出现以皮孔为中心的褐色至紫褐色圆形稍凹陷病斑。发病严重时，植株的1~2年生枝梢在冬季至萌芽前枯死。

(3) 果实受害：产生暗紫色圆斑，边缘有油浸状晕环。空气湿度大时病斑上有黄白色黏液，湿度小、气候干燥时病斑发生裂纹。



桃病虫害防治原色图谱



桃细菌性穿孔病叶片发病初期产生淡色小斑



桃细菌性穿孔病发病中期叶片逐渐形成小穿孔



桃细菌性穿孔病发病后期叶片穿孔明显



湿度大时细菌性穿孔病与链格孢煤污病混合发生



桃细菌性穿孔病果实发病初期病斑稍突起



桃细菌性穿孔病发病后期果实形成疮痂状斑



病原 本病病原 *Xanthomonas campestris* pv. *pruni* (Smith) Dye 异名 *Xanthomonas pruni* (Smith) Dowson, 称桃叶穿孔病黄单胞菌李穿孔变种, 属黄单胞杆菌属。

发病规律 本病病菌主要在被害枝条溃疡斑内越冬。翌年春随气温回升, 细菌开始活动, 桃树开花前后, 病菌从溃疡斑内溢出, 借风雨或昆虫传播, 经叶片的气孔、枝条芽痕与皮孔及果实皮孔侵入, 引起初侵染, 病害的潜育期长短与温度有关, 温度25~26℃时潜育期4~5天, 20℃时9天, 19℃时16天。气温19~28℃, 相对湿度70%~90%有利于发病。

该病的发生与气候、树势、管理水平及品种有关。雨水频繁或多雾季节有利于病菌的繁殖和侵染, 发病重。树势强, 发病晚且轻; 树势弱, 发病早且重。果园偏施氮肥、地势低洼、排水不良、通风透光差, 发病重。桃树各品种中, 一般早熟品种发病轻, 晚熟品种发病重。

防治方法

- (1) 加强栽培管理, 增强树势。增施有机肥, 避免偏施氮肥, 注意排水, 合理修剪, 使桃园通风透光, 以增强树势、提高抗病力。
- (2) 清除越冬菌源。结合冬季修剪, 剪除病枝, 清除落叶, 并集中烧毁。
- (3) 棚室栽植桃树应在扣棚前增施有机肥、合理修剪, 剪除树上病枝, 扫除病落叶, 并集中烧毁。扣棚后要注意控制湿度, 使其通风透光良好。
- (4) 药剂保护。于发芽前喷3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液或1:1:100倍式波尔多液。发芽后, 因为春季溃疡斑是该病的主要初侵染源, 所以这一时期要合理选择农药, 可喷72%农用链霉素可溶性粉剂3 000倍液, 或3%中生菌素1 000倍液, 或20%龙克菌悬浮剂500倍液等, 每半个月喷1次, 一般连喷2~3次。



桃霉斑穿孔病

症状 本病主要为害叶片和果实。叶片染病，初为紫色或紫红色圆形病斑，以后扩大为褐色近圆形或不规则形病斑，湿度大时在叶背长出黑色霉状物，以后病部脱落形成穿孔。果实染病，果斑小而圆，紫色，凸起后变粗糙。花梗染病，导致花未开即干枯脱落。



桃霉斑穿孔病为害叶片症状

病原 本病病原嗜果刀孢霉菌 (*Clasterosporium carophilum*), 属半知菌亚门真菌。

发病规律 本病病菌以菌丝或分生孢子在被害叶、枝梢或芽内越冬。桃树枝条或芽外覆有胶质层时，有利于病菌抵抗低温。翌年，越冬病源产生分生孢子并借风雨传播，先从幼叶上侵入，产生新的孢子后再侵入枝梢或果实。该菌潜育期因温度不同差异较大，日均温 19°C 为5天，日均温度 1°C 则为34天，低温多雨有利于发病。

防治方法

- (1) 选用抗耐病品种。
- (2) 加强栽培管理，增强树势，提高抗病力。采用配方施肥技术，增施有机肥，避免偏施氮肥；改良土壤条件，及时排水；合理整形修剪，及时剪除病枝，彻底清除病叶，并集中深埋或烧毁以减少菌源。
- (3) 药剂防治。于早春喷药，隔10天左右喷1次，连续防治3~4次，药剂可选用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂800倍液，或10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液和30%绿得保胶悬剂400~500倍液等。提倡保护剂与杀菌剂交替使用或混合使用。



桃花叶病

症状 本病在许多桃树品种上通常没有明显的叶部症状，但带毒桃树生长缓慢，树势衰退，抗性降低。感病品种染病后，在叶片上形成白色或鲜黄色的花叶或印花状病斑，退绿斑驳或者是在小叶边缘出现坏死的花叶症状，黄化叶片不变形。

病原 本病病原Peach latent mosaic viroid 称桃潜隐花叶类病毒，属鳄梨日斑类病毒科。

发病规律 桃花叶病可通过嫁接传播，在温室通过桃蚜传播，通过苗木可远距离传播，但不能通过种子和花粉传播。

防治方法

- (1) 种植无类病毒的繁殖材料。
- (2) 热处理方法。树苗种植在37℃温室中35~45天可脱去感病无性繁殖材料中的类病毒。
- (3) 茎尖嫁接法。切取顶端分生组织，嫁接到健康的苗木上。
- (4) 农具消毒。对剪枝剪、嫁接刀、镰刀等用1%甲醛、1%氢氧化钠、5%氯化钠、5%次氯酸钙或5%磷酸钠等消毒液浸渍10分钟，可以有效地灭活刀具上的病菌。



桃树花叶病叶缘出现花叶症状

桃黄叶病

症状 本病发病初期新梢上部嫩叶逐渐退绿黄化，下部老叶表现较为正常。随后全树新梢顶端嫩叶失绿，叶脉呈浅绿色，叶肉失绿成为黄白色，发病严重时叶尖、叶缘出现茶褐色坏死斑，最后脱落穿孔。



桃病虫害防治原色图谱

病 因

- (1) 铁缺乏引起。
- (2) 土壤中氧气不足。桃树根系呼吸比较活跃，如桃树栽植在较黏重或板结的土壤中，土壤不疏松、透气性差，就会造成氧气不足，桃树根系由于呼吸受阻，从而导致叶片变黄。桃树在生长前期水分过多时，也会造成根系呼吸困难。
- (3) 土壤含盐量过高。重盐碱地种植的桃树经常出现叶片发黄。
- (4) 施氮肥或磷肥过多，也会影响桃树对铁的吸收，从而导致叶片发黄。
- (5) 过重修剪，根冠比不平衡，也可造成桃树叶片发黄。
- (6) 根系有病虫害为害。
- (7) 施入未腐熟的有机肥。有的桃园施入未腐熟的有机肥或施肥不均匀，把肥直接施在根系上而把根系烧烂，致使桃树叶发黄。

防治技术

- (1) 选择适宜土壤栽植桃树。石灰性强、有机质贫乏、土层较浅、理化性状不良的土壤，不宜栽植桃树。
- (2) 对于碱性土壤，一般在9~10月增施腐熟农家肥，每亩用量5 000千克；果树专用复合肥，每亩用量150~200千克。
- (3) 叶面喷施铁肥。桃叶萌发后，可用0.3%~0.4%硫酸亚铁溶液或0.1%~0.2%螯合铁溶液进行叶面喷施，每隔5~7天喷1次，连续喷施2~3次。
- (4) 穴施铁肥。在发病桃树周围挖8~10个小穴，穴深20~30厘米，再用2%的硫酸亚铁溶液集中穴施，每棵树施6~7千克即可，若与农家肥混合使用，效果更好。
- (5) 埋瓶根浸。在4月下旬将0.2%~0.3%的硫酸亚铁溶液装入玻璃瓶中（容量250~500毫升），挖土露根，将根浸入瓶后重新埋入土中，于秋冬季将瓶取出，每棵桃树埋4个瓶，补铁效果甚佳。



桃黄叶病发病初期



桃黄叶病病叶叶肉失绿黄化，叶脉呈绿色



桃黄叶病严重发生时顶部叶色发白



桃黄叶病造成叶片上产生褐色枯斑



桃黄叶病病树



三、枝干病害

桃腐烂病

症 状 本病主要为害主干和主枝。发病初期难以发觉，病部树皮稍肿胀，淡褐色，后期病部产生许多明显的突起小粒点，为病菌分生孢子器。湿度大时，从分生孢子器上涌出大量红褐色丝状分生孢子角。当病斑环绕树干、枝条一周时，导致病部以上整枝枯死。



桃腐烂病为害枝条



桃腐烂病为害枝干



桃腐烂病发病部位产生大量分生孢子团



桃腐烂病造成普遍死枝



病原 日本报道其病原物有2种：核果黑腐皮壳菌（*Valsa leucostoma*）和日本黑腐皮壳菌（*V. japonica*），美、加、欧洲报道为*V. leucostoma*和*V. cincta*，均属于囊菌亚门真菌。

发病规律 本病病菌在树干病部越冬，翌年3~4月越冬菌源释放分生孢子角，借雨水分散和传播，主要从伤口侵入引起初侵染，发病后再产生分生孢子进行再侵染，越冬菌源在条件适宜时也可在树皮表皮及木质部内扩展。病菌生长适温为28~32℃。从早春到晚秋均可发生，一般4~6月发病最重。冻伤、负载量过大、长期积水根病等是诱发桃树腐烂病的重要原因。此外，树龄偏大、树势衰弱的果园发病重。

防治方法

- (1) 增施有机肥，及时疏果，调节负载量，增强树势。
- (2) 冬前树干涂白，防止发生冻害。
- (3) 药剂防治。落叶后或发芽前，全园喷3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液，铲除树体菌源，及时刮除病树皮，刮后可用45%晶体石硫合剂30倍液消毒，再用石硫合剂渣覆盖保护，也可用1:0.5:100倍式波尔多液或45%晶体石硫合剂20倍液或70%甲基托布津可湿性粉剂1 000倍液，或3%甲基硫菌灵糊剂，或50%百菌清可湿性粉剂1 500倍液或1%噻霉酮水剂，或1.5%噻霉酮水乳剂200~300倍液消毒，随后涂愈合药剂，以免伤口流胶。
- (4) 注意防治蛀干害虫，避免造成各种伤口。

桃侵染性流胶病

症状 该病主要为害枝干和果实，为害枝干有2种症状。

- (1) 溃疡型流胶，以主干和3年生以上大枝受害较重。发病初期，在枝干皮孔附近出现疣状突起，后期隆起开裂，溢出树脂，剖开疱斑，可见皮层变色坏死。最后病部干



桃病虫害防治原色图谱

缩凹陷、皮层开裂，其上散生针头状小黑粒点，即病菌分生孢子器。潮湿时流出白色块状物分生孢子角，发病严重时造成大量穿孔。

(2) 枝枯型流胶，多为害2~3年生枝，病斑环绕枝干1周，造成枝枯，并伴有流胶；病斑上产生黑色小粒点，即病菌分生孢子器，空气湿度大时，自分生孢子器中涌出黄褐色丝状孢子角。田间两种症状可混合发生。



桃浸染性流胶病枝条上产生的溃疡斑

果实染病时，初为褐色腐烂状，其上渐生粒点状物，湿度大时从粒点孔口溢出白色块状物，发生流胶现象，严重影响果实品质和产量。

病原 关于病原各地报道不一，主要有葡萄座腔菌 (*Botryosphaeria dothidea*)、柑橘葡萄座腔菌 (*B.rhodina*) 等，属于子囊菌亚门。

发病规律 本病病菌主要以菌丝体、分生孢子器和子囊壳在被害枝条上越冬。翌年产生和释放分生孢子或弹射出子囊孢子，通过风雨分散和传播。主要从桃树皮孔、伤口及侧芽侵入，在幼嫩时期也可直接侵入，进行初侵染。流胶病害发生的轻重和发病时期与降雨量密切相关，阴雨天多，特别是长期干旱后偶降暴雨，会导致流胶病的暴发。温度决定桃流胶病发生时间的早晚，同时和降雨量一起影响发病程度。在15℃以上，树体开始流胶或严重流胶，因此高温多雨是流胶病盛发的重要诱因。树势与发病也有关系。衰弱树一般发病严重，而健壮或过旺树体发病较轻。土壤沙含量多，透气性好，果园不积水，病害较轻。

防治方法

(1) 加强田间管理，合理追肥、多施有机肥或种植绿肥，改善土壤结构和通气状况，养根壮树，提高树体抗病能力。



(2) 合理修剪，夏季疏枝，保持果园通风透光，减轻病害发生。

(3) 化学防治。发芽前喷3~5波美度石硫合剂、45%晶体石硫合剂30倍液，或用20%噻菌铜悬浮剂20倍液涂抹、用生石灰10份+石硫合剂2份+食盐1份+花生油0.3份+适量水，搅成糊状涂抹也有效果。对较大的修剪伤口可涂蜡或用煤焦油保护。

(4) 生长季节，定期对树体喷药防治，药剂可选用10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂600倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或70%丙森锌可湿性粉剂700倍液，或40%氟硅唑乳油6 000~8 000倍液，间隔10~15天，交替使用。

桃拟茎点霉溃疡病

症 状 本病在桃树新梢上形成两种症状：一种是在叶痕上形成褐色长椭圆形病斑，有明显或者不明显轮纹；另一种是在枝条基部形成褐色环绕的病斑，枝条感病部位初期肿胀，后干枯凹陷，病斑环绕一周后新梢枯死。

果实发病后在果实表面形成外围褐色中心灰白色稍凹陷的病斑，以后病斑扩展至全果导致整个果实腐烂。

病 原 本病病原为桃拟茎点霉 (*Phomopsis amygdali*)，属半知菌亚门腔孢纲球壳目拟茎点属真菌。

发病规律 病原可在桃树溃疡枝上越冬，也可在地面的落叶、烂果上或土壤中越冬。翌年产生分生孢子，借气流或雨水传播，侵害果实和新梢。果实常在近成熟期受害发病。伤口多，利于病菌的侵入。通风透光差，地面阴湿果园发病重；近成熟期阴雨天较多的年份发病重；树冠内膛及下部近地面的弱枝发病重。

防治方法

(1) 清除菌源。清扫落叶、僵果，并集中烧毁，结合翻耕树盘，消灭越冬菌源。



桃病虫害防治原色图谱

(2) 及时排水，严防湿气滞留，疏除过密枝，改善通风透光条件，降低果园湿度。

(3) 药剂防治。在芽萌动期用3~5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液喷雾。从落花后1周开始，每隔15天喷1次药剂保护果实，可用70%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或75%百菌清可湿性粉剂600~800倍液或50%甲基硫菌灵悬浮剂800倍液，或80%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂1 000倍液等。

桃木腐病

症状 主要为害大枝树皮，在死树皮或即将死亡的树皮表面锯口或其他伤口部位长出灰色或灰白色病菌子实体。加速树的衰亡。

病原 病原为暗黄层孔菌 [*Fomes fulvus* (Scop.) Gill.]、变色多孔菌 (*Polyporus versicolor*)，裂褶菌 (*Schizophyllum commune* Fr.)，均属担子菌亚门真菌。

发病规律 病菌在受害枝干的病部产生子实体或担孢子，条件适宜时，孢子成熟借风雨传播飞散，经锯口、伤口侵入，侵入后在木质部内扩展引起木质部腐朽。修剪等造成的大伤口、虫伤、冻伤、日灼伤或生长不良的枝干均有利于发病。衰弱树、老龄树受害严重。

防治方法

(1) 加强果园管理。发现病死及衰弱的老树，应及早挖除烧毁。采用配方施肥，恢复树势，增强树体抗病力。

(2) 削掉病部病菌子实体、集中烧毁。

(3) 减少树体各种伤口，如桃红颈天牛、吉丁虫等蛀干害虫造成的伤口。对锯口可涂硫酸铜消毒后，再涂波尔多浆或煤焦油、愈合剂等保护，以促进伤口愈合，减少病菌侵染。



桃木腐病为害枝干



灰色膏药病

症状 本病病菌在树皮表面产生膏药状的菌膜，颜色灰色。

病原 本病病原 *Septobasidium pedicellatum*，属木耳目、隔担子耳科、隔担子耳属真菌。

发病规律 本病病菌以菌丝在病枝树皮上越冬。翌年春夏季，温湿度适宜时，菌丝继续蔓延形成子实层，担孢子借气流传播，在树皮表面形成新的菌膜。该病发生与果园湿度有密切关系，田间湿度大、多雨、多雾、多露，果园密闭，病害发生重。



灰色膏药病为害枝干

防治方法

- (1) 清园。发现菌膜产生要及时刮除。
- (2) 控制介壳虫等害虫。
- (3) 药剂防治。发芽前喷3~5波美度石硫合剂。

生长期结合防治其他病害可喷70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800~1 000倍液，10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液等。

桃非侵染性流胶病

症状 本病又称生理性流胶病。主要为害主干和主枝丫杈处，小枝条、果实也可被害。主干和主枝受害，初期病部稍肿胀，早春树液开始流动时，日平均气温15℃左右时开始发病，5月下旬至6月下旬为第1次发病高峰，8~9月为第2次发病高峰。以后随气温下降，逐渐减轻至停止。从病部流出半透明状黄色树胶，尤其雨后流胶现象更为严



桃病虫害防治原色图谱



桃非浸染性流胶病主枝上产生大量流胶



桃非浸染性流胶病主干受害状

重。流出的树胶与空气接触，变为红褐色，呈胶冻状，干燥后变为红褐色至茶褐色的坚硬胶块。病部易被腐生菌侵染，使皮层和木质部变褐腐烂，导致树势衰弱，叶片变黄变小，严重时枝干或全株枯死。果实发病时，由果核内分泌出黄色胶质，溢出果面，病部硬化，严重时龟裂，不能生长发育，失去食用价值。

病因 由于霜害、冻害、雹害、虫害及机械伤害造成伤口，均可引起流胶病。栽培管理不当、修剪过重、结果过多、栽植过深、土壤黏重等引起树体生理失调，也会导致流胶病的发生。一般在雨季，特别是长期干旱后偶降暴雨，流胶病发生严重。大树比小树发病重。椿象、吉丁虫、介壳虫严重，流胶也重。沙壤土栽培，流胶病发生少，黏壤土和肥沃土栽培，流胶病易发生。

防治方法

(1) 冬春季做好防冻工作，是防治生理性流胶的重要措施，可采用树干涂白，覆盖保温材料等措施，在日灼严重地区，预防树干被灼伤。

(2) 加强栽培管理，增强树势。增施有机



桃非浸染性流胶病枝干上产生流胶



肥，合理使用氮肥，提倡果园种植绿肥。低洼积水地注意排水，改良排灌条件，调节土壤酸碱度。合理修剪，减少枝干伤口。

(3) 于花后和新梢生长期各喷一次比久溶液，浓度为2 000~3 000毫克/千克，抑制桃树生长，或喷0.01%~0.1%矮壮素，以促进枝条早成熟，提高抗性水平。

(4) 预防病虫伤口，及时防治介壳虫、蚜虫、天牛、吉丁虫等害虫。

(5) 药剂防治。早春发芽前将流胶部位病组织刮除后，涂抹45%晶体石硫合剂30倍液，再用铅油或煤焦油保护。还可用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液或80%多菌灵可湿性粉剂800~1 000倍液，或430克/升戊唑醇悬浮剂5 000~6 000倍液喷雾。

四、根部病害

桃根朽病

症状 本病在树上发病时，表现为局部枝条或全株叶片变小变薄，色淡，叶片从上而下逐渐黄化，脱落，新梢短，果多，果小，味差。

本病在根部发病时，主要为害主、侧根和根颈部。发病初期，病部表面呈水浸状紫褐色病斑，软而肿胀，随后流出褐色黏液；病情严重时，病皮黑褐色，稍带光泽，在皮层和木质部之间有明显的白色扇形菌丝层或菌索，致病根木质部腐烂，新鲜病皮在夜间可发出浅蓝色荧光。后期多雨季节，病部可长出成束的蘑菇（病菌的子实体），病根发出很浓的腥味。

病原 本病病原为假蜜环菌（*Armillariella tabescens*），属于担子菌亚门真菌。

发病规律 病菌以菌索及菌丝在土壤中的病残组织上长期腐生。菌索与健根相接触



桃病虫害防治原色图谱

后，即可分泌胶质液而黏附，然后再产生小分枝，借助酶解和机械力量直接侵入根内。病菌还可分泌毒素杀死寄主细胞，菌索迅速生长穿透皮层组织，使大块皮层细胞死亡。病菌也可以通过射线侵入木质部，往往在其内形成许多黑线，然后又蔓延到主根及其他侧根。一般在3~4月和8~9月为发生盛期。

果园长期积水、土壤板结等导致根部通气不畅是发病的重要原因。此外，不合理施肥，如施肥位置不当，配比不合理，距离主干太近，稀粪随大水冲灌，都会使土壤透气性变差，根系呼吸衰弱而导致发病。此外，不合理的农事操作也会导致伤根从而促进发病。

防治方法

(1) 加强果园管理。地下水位高的果园，应做好开沟排水工作，雨后及时排除积水。注意改良土壤，增施肥料，种植绿肥。

(2) 开沟隔离。在病株或病区周围挖1米以上的深沟进行封锁。

(3) 病树治疗。经常检查果园，发现病根刮治后消毒，常用消毒剂有1%~2%硫酸铜溶液、5~10波美度石硫合剂、50%多菌灵500倍液等，最后用拌有福美双的药土覆盖。

(4) 药剂灌根。在早春、夏末、中秋及果树休眠期，以树干为中心，开挖3~5条辐射沟进行药剂灌根，然后再覆或换新土。

桃白纹羽病

症 状 地上部分在发病初期表现生长较弱，但外观与健康树无异。待根系大部分受害后表现树势衰弱、叶片萎蔫变黄，早期脱落。枯死前一年病株常结果过多。

地下部发病时，开始时细根霉烂，以后扩大到侧根和主根。发病时根表皮上长出水浸状褐色病斑，外表覆有白色羽绒状物，后呈灰色，皮层内有时可见黑色细小的菌核。



当土壤潮湿时，菌丝体可蔓延到地表，呈白色蛛网状。病根皮层极易剥落。由于根系腐烂，极易把病株从土中拔出。感病植株有的很快死亡，有的在年内慢慢枯死，也有的要到第二年才枯死，但苗木发病后几周内即枯死。

病原 本病病原褐座坚壳菌 [*Rosellinia necatrix*(Hartig) Berlese]，属于囊菌亚门真菌。

发生规律 病菌以菌丝体、根状菌索或菌核等随病根在土壤中越冬。当环境条件适宜时，由菌核或菌索长出营养菌丝，靠病、健根的接触侵染细根，被害细根腐朽以至消失，后逐渐扩展到侧根、主根。该病也可以侵染苗木，并通过苗木调运做远距离传播。该病3月中旬至10月下旬都能发生为害，其中5~7月温度高、湿度大、雨量多，有利于病害流行。



桃白纹羽病

由于病菌可侵染多种寄主，以老果园改建的新果园发病较重。果园管理不当造成的机械损伤和虫伤，特别是根颈处有机械伤口，可加重病害的发生。此外，土壤板结、排水不良、湿度过大、土壤瘠薄、树势衰弱等都会加重病害的发生。

防治方法

- (1) 选栽无病苗木。起苗和调运时，应严格检验，剔除病苗，建园时选栽无病壮苗。
- (2) 苗木消毒。可用10%的硫酸铜溶液，或20%的石灰水，或70%甲基托布津500倍液浸渍1小时后再栽植。也可用47℃的温水浸渍40分钟，或用45℃的温水浸渍1小时消毒。
- (3) 加强果园管理。注意排除积水。合理施肥，氮、磷、钾肥要按适当比例施用，尤其应注意不偏施氮肥，要适当增施钾肥用量；合理修剪，加强对其他病虫害的防治等。
- (4) 挖沟隔离。在病株或病区外围挖1米以上的深沟进行封锁。



桃病虫害防治原色图谱

(5) 苗圃轮作。重病苗圃应休闲或与禾本科作物轮作5~6年，然后才能继续育苗。

(6) 挖除病株。对病死树及将要枯死树，应尽早连根挖除，带出园外处理或烧毁。病穴用高浓度氨水或尿素水消毒，待氨水气体挥发后再定植苗木。

桃紫纹羽病

症 状

(1) 树上部发病：发病初期，地上部无明显症状。以后，随根部病情发展，枝叶逐渐退黄，生长缓慢，树势衰退。病情亢进时，枝梢顶端开始枯死，终至全株死亡。病情严重的植株遇久雨转晴时，常出现叶片突然萎垂；苗木受害，则植株很快就会枯死。

(2) 根部发病：开始时细根霉烂，以后扩大到侧根和主根。被害根的表面初期产生紫红色丝网状物，并集结成中央致密、外面疏松的菌索。菌索在根表面蔓延，继而产生菌核。根部的皮部与木质部容易脱离。

病 原 本病病原桑卷担子菌 (*Helicobasidium mompa* Tanaka)，属担子菌亚门真菌，病菌营养菌丝在病根外表集结成菌丝膜及根状菌索，紫红色。菌丝膜外层着生担子和担孢子。

发生规律 病菌以菌丝体、根状菌索和菌核在病根上或带菌土壤中越冬，菌核和菌索能抵抗不良环境条件，可在土中存活数年。条件适宜时，由菌核或根状菌索上长出菌丝，遇到寄主的根时即侵入为害。一般病菌先侵入新根的柔软组织，导致细根软化、腐朽以至消失，以后逐渐延到粗根。病、健根接触也可传染，此外，灌溉水和农具等也能传病。病菌有时虽有孢子产生，但孢子寿命短，传病作用不大。病害发生盛期多在7~9月。排水不良、地下水位高、土壤潮湿、土质黏重、偏酸性的果园易发病。带病刺槐是该病的主要传播媒介，靠近带病刺槐的桃树易发病。生产上栽培管理粗放、杂草丛生的果园易发病，尤其夏秋季进入高温多雨季节后，生长势弱的桃树发病重。



防治方法

- (1) 建园防病。不在林迹地建果园，果园不要用刺槐作防风林。
- (2) 新栽苗木用70%甲基托布津可湿性粉剂或50%苯菌灵1 000倍液浸渍10分钟后栽植。
- (3) 及时检查治疗。对地上部表现生长不良的果树，秋季应扒土晾根，并刮除病部和涂药。对病株周围土壤用50%福美双每株0.2千克，配制成1：（500~1 000）的药土，均匀撒施病株周围土中，或用70%甲基托布津或50%多菌灵500倍液灌根。对病重树尽早挖除，收集病残根烧毁。

桃白绢病

症 状 发病部位主要在果树或苗木的根颈部，以距地表5~10厘米处最多。发病初期，根颈表面形成白色丝状物，表皮呈现水渍状褐色病斑。后来根颈全部覆盖着如丝绢状的白色层状物。在潮湿的条件下，它们能蔓延至病部周围的地面，当病部进一步发展时，根颈部的皮层腐烂，有酒糟味，并溢出褐色汁液。后期在病部或附近的地表裂缝中长出许多棕褐色或茶褐色油菜籽状的核状物。病株地上部的症状表现是叶片变小发黄，枝条节间缩短，结果多而小。茎基部皮层腐烂，病斑环绕树干后，在夏季会突然全株枯死。

病 原 本病病原齐整小核菌（*Sclerotium rolfsii*），属半知菌亚门真菌。

发生规律 本病病菌以菌丝体在病树根颈部或以菌核在土壤中越冬。环境条件适宜时，从土壤里的根状菌索或菌核上长出营养菌丝，通过伤口侵害果树或苗木的根颈部，造成根颈部的皮层及木质部腐烂。菌核是白绢病菌传播的主要形态，它可以通过灌溉水、农事操作及苗木移栽传播。病菌也通过病、健根接触传染。该病多在雨季发生，高



桃病虫害防治原色图谱

温、高湿是发病的重要条件。凡地势低洼、排水不畅，或定植过深、培土过厚，或耕作不慎伤害根部引致伤口及死组织的，发病都较重。

防治方法

(1) 育苗建园。白绢病寄主范围广泛，应避免在种过感病植物的地块育苗或建园。

(2) 选用无病苗木。调运苗木时，严格进行检查，剔除病苗，并对健康苗进行消毒处理。消毒药剂可选用2%石灰乳或0.5%硫酸铜溶液浸渍1小时，水洗后再栽植。也可用70%甲基托布津，50%或80%多菌灵800~1 000倍液浸20~30分钟栽植。还可以采用在45℃温水中浸苗20~30分钟消毒。

(3) 树下种草。在地下种植三叶草、毛叶苕子等绿肥，防止地面高温灼伤根颈部，以减少发病。

(4) 增施有机肥料，使果树根系生长旺盛，以提高抗病力。

(5) 做好果园的开沟排水工作，以抑制病菌的生长蔓延。

(6) 春秋扒土晾根。树体地上部分出现症状后，将树干基部主根附近土扒开晾晒，可抑制病害的发展。晾根时间从早春3月开始到秋天落叶为止均可进行，雨季来临前可填平树穴以防发生不良影响。晾根时还应注意在穴的四周筑土埂，以防水流入穴内。

(7) 病树治疗。用刀将根颈部病斑彻底刮除，并用抗菌剂401的50倍液或1%硫酸铜溶液消毒伤口，再外涂波尔多液等保护剂，然后覆盖新土。

(8) 挖沟隔离。在病株外围开挖1米深隔离沟，封锁病区。

(9) 生物防治。用哈茨木霉 (*Trichoderma harzianum* Rifai) 二级菌种粉剂1千克，拌消毒的麸皮50千克，每株施2千克。



桃园斑根腐病

症状 在开春果树根部开始萌动后，该病即可在根部为害，但地上部分的症状要到果树萌芽后表现才较为明显。病株地上部分根据症状分为以下几种：

(1) 萎蔫型：在萌芽后整株或部分枝条生长衰弱，叶簇萎蔫，叶片向上卷缩，形小而色浅，新梢抽生困难，有的甚至花蕾皱缩不能开放。枝条失水，严重时皮层皱缩。

(2) 青干型：病株叶片骤然失水青干，多数是从叶缘向内发展，早春气温较高时常沿主脉向外扩展，在青干处有红褐色晕带。

(3) 叶缘焦枯型：病株叶片的尖端或边缘发生枯焦，而中间部分正常。

(4) 枝枯型：枝条干枯，皮层坏死下陷，易剥离。

地下部症状：先是须根、细根变褐坏死，依次向支根、大根蔓延，环绕坏死的小根，在较大的根上形成圆形或椭圆形病斑。随着病斑进一步扩大融合，病根皮层腐烂变黑死亡。在病害发展过程中，病斑的四周也可能形成愈伤组织和再生新根，以致病、健组织交错，表面凹凸不平。病害由小根到大根逐渐向上发展，直至根系腐烂，植株死亡。

病原 本病病原分别为尖镰孢菌 (*Fusarium oxysporum*)、腐皮镰孢菌 (*F. solani*) 和弯角镰孢菌 (*F. camptoceras*)，均属于半知菌亚门真菌。

发病规律 本病病菌均为土壤习居菌或半习居菌，可在土壤中长期营腐生生活，同时也可寄生于寄主植物上。当桃树根系生长衰弱时，病菌侵入根部发病。因此，导致



桃园斑根腐病树皮及木质部变色



桃病虫害防治原色图谱



桃园斑根腐病



桃园斑根腐病叶片青干

根系生长衰弱的各种因素，都是诱发该病害发生的重要条件，如长期干旱缺肥、长期积水、土壤板结、通气不良、土壤盐害等都会导致该病发生。

防治方法

(1) 选择无病苗木，搞好苗木消毒。

(2) 加强栽培管理，增强树势，提高树体抗病力。增施有机肥料，提倡种植绿肥。改善果园排灌设施，做到旱能浇、涝能排；合理修剪，调节树体结果量，控制大小年。生长季节及时中耕锄草和保墒。改良土壤结构，防止水土流失或盐碱化，有条件的果园可进行深翻。

(3) 药剂灌根。每年桃树萌芽和夏末进行两次，以根颈为中心，开挖3~5条放射状沟，深70厘米，宽30~45厘米，长到树冠外围。灌根有效的药剂有：70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂800倍液，或50%代森铵水剂400倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂1 000倍液，或43%戊唑醇2 000~3 000倍液。

(4) 病树处理。于春秋扒土晾根，可晾至大根，刮治病部或截除病根。晾根期间避免树穴内灌水或雨淋，晾7~10天，刮除病斑后用波尔多浆或5波美度石硫合剂，45%晶体石硫合剂30倍液，或43%戊唑醇3 000倍液，或50%多菌灵600倍液灌根，也可在伤口



处涂抹50%多菌灵或50%立枯净可湿性粉剂300倍液，或43%戊唑醇2 000倍液等。

桃根瘤病

症状 在根部、根颈部或枝干伤口处生大小不一的肿瘤，初为乳白色或稍带红色，球形至扁球形，光滑柔软，后变不规则形，木质化、坚硬肿瘤，颜色为褐色至深褐色，表面粗糙且凹凸不平。地上部分表现长势弱，叶片黄化，果少质劣现象。

病原 本病病原根瘤土壤杆菌 (*Agrobacterium tumefaciens*)。

发病规律 根瘤细菌是一种土壤习居菌。该菌主要在土壤中和病瘤组织的皮层内存活，一般在病根残体上存活2~3年，细菌单独在土壤中存活1年，随病残体分解而死亡。病菌主要靠雨水及灌溉水传播，嫁接工具、机具、地下害虫等亦能传播。带菌苗木或接穗是远距离传播的重要途径。病菌从虫伤、机械损伤等伤口侵入。潜育期几周至一年以上。pH值6.2~8.0时，病菌保持致病力，pH值大于7的碱性土壤更利于发病。土壤黏重、排水不良的土壤较土壤疏松、排水良好的沙质土壤发病重，根部伤口越多，发病越重，一般劈接法比芽接法发病重。

防治方法

- (1) 加强检疫，发现病苗及时处理。
- (2) 苗木消毒，可用0.1%高锰酸钾或1%硫酸铜溶液将苗木浸泡10分钟后，用清水冲洗，或用1%~2%农用链霉素100倍液浸根20~30分钟，然后栽植。
- (3) 选择未感染根瘤病的地区育苗。
- (4) 嫁接桃树时从良种母树的较高部位采取接穗，并用芽接法嫁接，尽量不用劈接法嫁接。嫁接工具用75%乙醇浸泡消毒。
- (5) 注意防寒防冻，田间作业避免苗木产生各种伤口。
- (6) 病树处理。在发病初期可用利刃将尚未破裂的病瘤割除，伤口用1%硫酸铜、



桃病虫害防治原色图谱



桃根瘤病嫁接接口部位发病



桃根瘤病根颈部位形成根瘤



桃根瘤病根部产生根瘤



桃根瘤病地上部叶片失绿黄化



80%抗菌剂402乳油50倍液等涂抹消毒，再涂波尔多液保护；也可在伤口处贴吸足根瘤灵30倍液的药棉，病株周围的土壤可用抗菌剂402的2 000倍液灌注消毒。

桃根结线虫

症状 本病在根上产生较小，白色至黄白色的虫瘿，以后虫瘿膨大，呈节结状，黄褐色，表面粗糙。病株长势差，枝条细弱，叶片退绿黄化，花少且小。

病原 本病病原有2种：*Meloidogyne incognita* Kofoid et White，称南方根结线虫；*Meloidogyne javanica* Treub，称爪哇根结线虫。

发病规律 本病病菌以卵或2龄幼虫在寄主根部或土壤中越冬。翌年2龄幼虫由寄主根端的伸长区侵入根内于生长锥内定居不动，并不断分泌刺激物，使细胞壁溶解，相邻细胞内含物合并，细胞核连续分裂。形成巨型细胞，形成典型根瘤。虫体也随着开始膨大，经第4次脱皮后发育成为雌性成虫，并抱卵继续繁衍。地势高而干燥、结构疏松、含盐量低而呈中性反应的沙质土壤易发病，土壤温度高发病重。连作地发病重，连作期限愈长，为害愈严重。

防治方法

- (1) 加强检疫，不提倡从疫区调运苗木。
- (2) 施鸡粪、棉子饼等腐熟有机肥对线虫发生有较强抑制作用。
- (3) 清理果园。秋冬季及时清扫落叶和杂草，未腐熟好的树叶、草肥对线虫发生有促进作用。
- (4) 选用抗病砧木。甘肃桃1号对南方根线虫免疫，是良好的砧木。山桃、阿克拉娃、筑波2号等高抗，可在生产上直接利用。
- (5) 化学防治。春季用1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，顺树行或在树冠外围挖环状沟灌药，然后用地膜覆盖；或用3%米乐尔颗粒剂60千克/公顷沟施，覆土后灌水。也可



桃病虫害防治原色图谱

以对苗木用50%辛硫磷乳油500倍液，或80%敌敌畏乳油1 000倍液，或90%晶体敌百虫800倍液灌根，每株苗木250~500毫升，效果良好。

(6) 采用淤灌或水旱轮作可以有效地防治该病。

第四部分 主要天敌的识别与利用

一、瓢虫

瓢虫属于鞘翅目、瓢虫科昆虫，是果园常见的天敌种类。具体特征是成虫多数外形近瓢形，半球形拱起，触角呈纺锤状，跗节隐四节式，跗节的第2节宽大，第3节特别细小，第4节特别细长。可见第1腹板上有后基线，下颚须末节斧状，两侧向末端扩大。幼虫下口式，3对发达腹足，背部多有毛瘤。只有少数种类为植食性。瓢虫是蚜虫的重要天敌，有些瓢虫也捕食介壳虫、粉虱或者叶螨。果园常见的优势种类如异色瓢虫、龟纹瓢虫等，有时可见小黑瓢虫捕食叶螨。红环瓢虫是草履蚧的重要天敌，黑缘红瓢虫是朝鲜球坚蚧的重要天敌。



异色瓢虫幼虫



初孵化异色瓢虫幼虫



桃病虫害防治原色图谱



龟纹瓢虫成虫



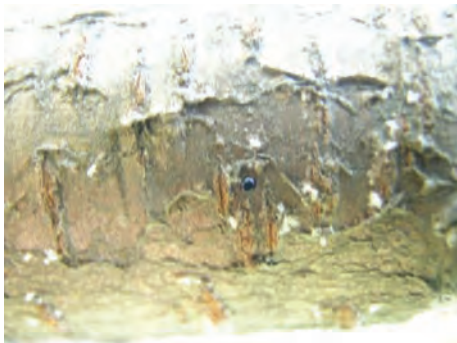
异色瓢虫成虫



异色瓢虫的卵



小黑瓢虫的蛹（放大）



小黑瓢虫成虫



红环瓢虫成虫



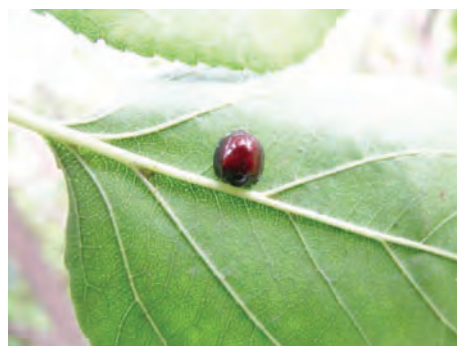
红环瓢虫在草履蚧若虫间产的卵



红环瓢虫幼虫



黑缘红瓢虫卵



黑缘红瓢虫成虫

二、草蛉

草蛉属脉翅目，草蛉科，口器咀嚼式，两对膜质翅，翅脉复杂如网状，有翅痣，腹部无尾须。成虫体色一般为草绿色，复眼有金属光泽，触角丝状，细长，前后翅相似，无色透明。幼虫前口式，俗称蚜狮，卵椭圆形，一般带有长柄。成虫有明显趋光性。果园常见的种类有中华草蛉、大草蛉、丽草蛉等。晋草蛉幼虫将捕食食物的残体背在身上形成覆盖物。



大草蛉成虫



晋草蛉幼虫及背上覆盖物

三、食蚜蝇

食蚜蝇属双翅目昆虫，实际双翅目昆虫多数为天敌昆虫，其中寄生蝇种类众多。食蚜蝇在果园比较常见，成虫有1对发达的前翅，后翅退化成平衡棒，翅透明，在果园飞舞似蜜蜂。幼虫无足，头部不明显，口器退化，有口钩。颜色变化较大。



食蚜蝇幼虫



食蚜蝇成虫

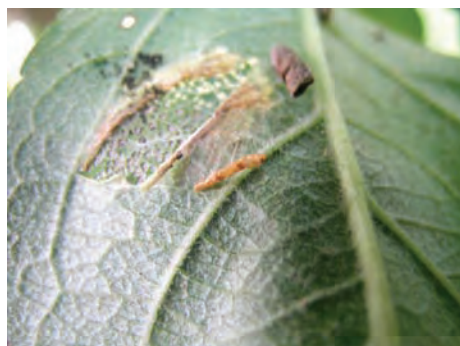


四、寄生蜂

寄生蜂类是果园害虫的重要天敌，由于寄生在昆虫体内，有些个体很小，通常难以发现，在果园对鳞翅目害虫有重要的控制作用，如金纹细蛾、卷叶蛾暴发，多数情况下是由于喷药不当，严重杀伤寄生蜂所致。常见的蚜茧蜂、苹果绵蚜蚜小蜂对蚜虫有很好的控制作用，卷叶蛾小茧蜂比较常见，金纹细蛾多胚小蜂寄生率可以达到30%以上，赤眼蜂是梨小食心虫的重要天敌。



寄生蜂寄生后蚜体变黑



金纹细蛾多胚小蜂蛹



卷叶蛾小茧蜂的茧



五、捕食螨

捕食螨是果园中螨的主要天敌，可以捕食叶螨的各个螨态。在不同区域有不同的优势种类，它是持续控制叶螨的自然因子，目前我国已经能够人工大量繁殖，用于田间释放防治叶螨。

使用技术要点：

(1) 配套措施：搞好冬季和早春清园，开展健身栽培，增施有机肥以增强树势，并应用果园生草、频振式杀虫灯、黄板和性诱剂诱杀等病虫害综合防治技术。释放前15~20天对释放地块进行1~2次的全面彻底的病虫害防治，防治其他病虫害的同时把害螨的虫口密度降到平均每叶2头以下，确保释放捕食螨后可以长时间不需进行化学防治，为捕食螨在田间的生长繁殖营造一个良好的外部环境。



捕食螨

(2) 保护天敌：释放捕食螨前，在果园进行割草，迫使自然天敌迁移上树，以利捕食螨控制各种害螨与害虫。释放天敌后，在果园进行生草栽培或保留浅根性杂草，减少除草次数，创建有利于天敌栖息的环境条件。

(3) 释放适期：不同地区要根据害螨的发生规律，选择适宜的释放捕食螨的时间。推荐在害螨发生初期进行释放，可以达到非常好的防治效果。

(4) 释放时间：释放时间宜在傍晚或阴天进行，晴天应在下午4时后释放，阴天可全天释放，雨天或近期有大雨不可释放。

(5) 释放数量：释放捕食螨的地块应以害螨“中心株”为主，果实整袋挂置，其他



作物可挂置或撒施，建议用量为50~70袋/亩。连年释放捕食螨的地块可视田间具体情况，减少释放次数和单位面积内的释放量。

(6) 释放方法：在装有捕食螨的缓释袋两侧旁各剪开一小口（2~3厘米），然后用大头针或曲别针将其固定在树中下部不被阳光直射的枝杈处。

(7) 使用注意事项：挂袋时若遇连续雨天。要在袋外包一层防雨塑料薄膜（不要全部封口）释放后30天内不使用任何化学药剂。

六、塔六点蓟马

塔六点蓟马属缨翅目，蓟马科昆虫，是专食叶螨的天敌。在6月后，塔六点蓟马是果园自然发生的重要天敌。成虫体长0.9毫米左右，橙黄色，复眼黑褐色，两翅上各有明显的黑褐色斑块3个，前翅狭长，稍弯，前缘有鬃20根，后缘有长缘毛。若虫为白色至黄白色，纺锤形，体长0.6~0.7毫米，3龄若虫出现翅芽。通过自然保护或者人工释放，对叶螨有良好的控制作用。



塔六点蓟马成虫



塔六点蓟马若虫



七、东亚小花蝽

东亚小花蝽属半翅目，花蝽科昆虫，是果园常见的天敌种类，杂食性，可以捕食蚜虫、蓟马、叶螨等多种害虫。成虫体长1.9~2.3毫米，浅黑色或黑色，触角第1、2节呈黄色，第3、4节呈黑褐色。初孵若虫黄白色，取食后变为黄褐色或橘黄色。



东亚小花蝽成虫捕食蚜虫



东亚小花蝽若虫

第五部分 农药使用规则

一、桃园已登记的部分农药品种及使用技术

桃园已登记的部分农药品种及使用技术见表1。

表1 桃园已登记的部分农药品种

名称	剂型	防治对象及使用方法	注意事项
石硫合剂	29%水剂	白粉病：800~1 200倍液喷雾 黑星病：467~700毫克/千克喷雾	在抗性突出地区 慎用
硫黄	80%水分散粒剂	褐斑病：800~1 600毫克/千克喷雾	
腈苯唑	24%悬浮剂	褐腐病：75~96毫克/千克喷雾	
苏云金杆菌	8 000国际单位/毫克悬浮剂 100亿活芽孢悬浮剂	食心虫：200倍液喷雾 尺蠖：200倍液喷雾 食心虫：200倍液喷雾 尺蠖：200倍液喷雾	
氯氰·毒死蜱	522.5克/升乳油	介壳虫：261.3~348.3毫克/千克喷雾	
吡虫啉	10%可湿性粉剂	蚜虫：4 000~5 000倍液喷雾	
氰戊·乐果	40%乳油	蚜虫：160~200毫克/千克喷雾	
氰戊·敌敌畏	20%乳油	蚜虫：66.67~100毫克/千克喷雾	



二、农药使用相关规定与标准

(一) 国家明令禁止使用的农药

国家明令禁止使用的农药有六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅。

(二) 在蔬菜、果树、茶叶、中草药上不得使用 and 限制使用的农药

在蔬菜、果树、茶叶、中草药上不得使用 and 限制使用的农药有甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、甲拌磷、甲基异柳磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、治螟磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、地虫硫磷、氟唑磷、苯线磷等19种高毒农药。三氯杀螨醇、氰戊菊酯不得用于茶树。任何农药产品都不得超出农药登记批准的使用范围。

三、不同果品生产对农药使用的相关规定

(一) 无公害农产品生产对农药使用的规定

1. 无公害农产品的概念 无公害农产品是指产地环境符合无公害农产品的生态环境质量，生产过程必须符合规定的农产品质量标准和规范，有毒有害物质残留量控制在安全质量允许范围内，安全质量指标符合无公害农产品(食品)标准的农、牧、渔产品(食用类，不包括深加工的食品)经专门机构认定，许可使用无公害农产品标志的产品。

2. 无公害农产品生产推荐农药品种

(1) 杀虫剂、杀螨剂：苏云金杆菌、甜菜夜蛾核多角体病毒、银纹夜蛾核多角体病



毒、小菜蛾颗粒体病毒、茶尺蠖核多角体病毒、棉铃虫核多角体病毒、苦参碱、印楝素、烟碱、鱼藤酮、苦皮藤素、阿维菌素、多杀毒素、浏阳霉素、白僵菌素、除虫菊素、硫黄、溴氰菊酯、氟氯氰菊酯、氯氟氰菊酯、氯氰菊酯、联苯菊酯氰戊菊酯、甲氰菊酯*、氟丙菊酯、硫双威、丁硫克百威、抗蚜威、异丙威、速灭威、辛硫磷、毒死蜱、敌百虫、敌敌畏、马拉硫磷、乙酰甲胺磷*、乐果、三唑磷、杀螟硫磷、倍硫磷、丙溴磷、二嗪磷、亚胺硫磷、灭幼脲、氟啶脲、氟铃脲、氟虫脲、除虫脲、噻嗪酮*、抑食肼、虫酰肼、杀虫单、杀虫双、杀螟丹、甲胺基阿维菌素、啉虫脒、吡虫啉、灭蝇胺、氟虫腈、溴虫腈、丁醚脲、哒螨灵*、四螨酯、三唑锡、炔螨特、噻螨酮、苯丁锡、单甲、双甲脒。

(2) 杀菌剂：碱式硫酸铜、王铜、氢氧化铜、氧化亚铜、石硫合剂、代森锌、代森锰锌、福美双、乙磷铝、多菌灵、甲基硫菌灵、噻菌灵、百菌清、三唑酮、三唑醇、烯唑醇、戊唑醇、己唑醇、腈菌唑、乙霉威·硫菌灵、腐霉利、异菌脲、霜霉威、烯酰吗啉·锰锌、霜脲氰·锰锌、邻烯丙基苯酚、啞霉胺、氟吗啉、盐酸吗啉胍、恶霉灵、噻菌铜、咪鲜胺、咪鲜胺·锰锌、抑霉唑、氨基寡糖素、甲霜灵·锰锌、亚胺唑、春·王酮、啞唑烷酮·锰锌、脂肪酸铜、松脂酸铜、腈啞菌脂、井冈霉素、农抗120、菇类蛋白多糖、春雷霉素、多抗霉素、宁南霉素、木霉素、农用链霉素。

3. 无公害农产品生产中禁用的化学农药种类 无公害农产品生产中禁用的化学农药种类见表2。



表2 无公害农产品生产中禁用的化学农药种类

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
无机砷杀菌剂	砷酸钙、砷酸铅	所有作物	高毒
有机砷杀菌剂	甲基肿酸锌、甲基肿酸铁铵（田安）、福美甲肿、福美肿	所有作物	高残毒
有机锡杀菌剂	薯瘟锡（三苯基醋酸锡）、三苯基氯化锡和毒菌锡	所有作物	高残留
有机汞杀菌剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	所有作物	剧毒、高残毒
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酸胺、氟铝酸钠、氟硅酸钠	所有作物	剧毒、高毒、易药害
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂	所有作物	高残毒
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	蔬菜、果树、茶树	我国生产的工业品种含有一定数量的滴滴涕
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、二溴氯丙烷	所有作物	致癌、致畸



续表

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、马拉硫磷	所有作物	高毒、剧毒
有机磷杀菌剂	稻瘟净、易稻瘟净	所有作物	高毒
氨基甲酸酯杀虫剂	克百威、涕灭威、灭多威	所有作物	高毒
二甲基甲脒类杀虫、杀螨剂	杀虫脒	所有作物	致癌、致畸
拟除虫菊酯类杀虫剂	所有拟除虫菊酯类杀虫剂	水稻、茶树	对动物毒性大
取代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇	所有作物	国外有致癌报道或二次药害
植物生长调节剂	有机合成的植物生长调节剂	所有作物	
二苯醚类除草剂	除草醚、草枯醚	所有作物	慢性毒性

(二) 绿色食品生产对农药使用的规定

1. 绿色食品的概念 在无污染的生态环境中种植及全过程标准化生产或加工的农产品，严格控制其有毒有害物质含量，使之符合国家健康安全食品标准，并经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的食品。



2. A级绿色食品生产中禁止使用的农药 A级绿色食品生产中禁止使用的农药见表3。

表3 A级绿色食品生产中禁止使用的农药

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、滴硫丹	所有作物	高残毒
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	蔬菜、果树、茶树	工业品中含有一定数量的滴滴涕
氨基甲酸酯杀虫剂	涕灭威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威	所有作物	高毒、剧毒或代谢物高毒
二甲基甲脒类杀虫、杀螨剂	杀虫脒	所有作物	慢性毒性、致癌
拟除虫菊酯类杀虫剂	所有拟除虫菊酯类杀虫剂	水稻及其他水生作物	对水生生物毒性大
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷	所有作物	致癌、致畸、高毒
大环内酯双糖类	阿维菌素	蔬菜、果树	高毒



续表

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
炔基亚硫酸酯	炔螨特	蔬菜、果树	慢性毒性
有机砷杀菌剂	甲基肿酸锌（稻脚青）、甲基肿酸钙（绿稻宁）、甲基肿酸铵（田安）、福美甲肿、福美肿	所有作物	高残毒
有机锡杀菌剂	三苯基醋酸锡（薯瘟锡）、三苯基氯化锡、三苯基羟基锡（毒菌锡）	所有作物	高残留、慢性毒性
有机汞杀菌剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	所有作物	剧毒、高残毒
有机磷杀菌剂	稻瘟净、异稻瘟净	水稻	异臭
取代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）	所有作物	致癌、高残留
2, 4-D类化合物	除草剂或植物生长调节剂	所有作物	杂质致癌
二苯醚类除草剂	除草醚、草枯醚	所有作物	慢性毒性
植物生长调节剂	有机合成的植物生长调节剂	蔬菜生长期（可土壤处理与芽前处理）	
除草剂	各类除草剂	蔬菜生长期（可土壤处理与芽前处理）	



续表

种类	农药名称	禁用作物	禁用原因
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷（益收宝）、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷	所有作物	剧毒、高毒

3. 生产AA级绿色食品禁止使用的农药种类 禁止使用有机合成的化学农药，包括化学杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、杀线虫剂、杀鼠剂、除草剂和植物生长调节剂以及含有有机合成的化学农药成分的生物源、矿物源农药的复配剂。禁止使用基因工程品种（产品）及制剂。

（三）有机食品生产中对农药使用要求

1. 有机食品的概念 有机食品通常是指来自于农业生产体系，根据国际有机农业生产和相应的标准生产加工的，并通过独立的有机食品认证机构认证的农副产品，包括粮食、蔬菜、水果、奶制品、禽畜产品、蜜蜂、水产品、调料等。有机食品的主要特点是来自于生态环境良好的有机农业生产体系，有机食品的生产 and 加工，不使用化学农药、化肥、化学防腐剂等合成物质，也不用基因工程生物及其产物。



2. 有机农业中允许使用、限制使用、禁止使用的农药品种 根据国际有机作物改良协会制定的国际认证标准(2001年7月1日开始实施), 允许使用、限制使用、禁止使用的农药分别为:

(1) 允许使用的品种。有海藻制品、二氧化碳、明胶、蜂蜡、硅酸盐、碳酸氢钾、碳酸钠、氢氧化钙、高锰酸钾、乙醇、醋、奶制品、卵磷脂、甲酸、软皂、植物油、黏土、石英砂等。

(2) 限制使用的品种。限制使用的定义是指在无法获得对病虫害防治有效的、而美国国际有机作物改良协会(OCIA)制定的国际认证标准允许使用的农药的情况下, 有限制地使用农药。通常不提倡使用这类农药。

(3) 禁止使用的农药品种。禁止使用是指不可以在生产有机食品的土地或作物上使用的农药。使用过任何禁用农药的土地必须经过三年之后, 才可以被确认为可以生产有机食品的土地。禁用的农药有: ①化学合成的杀虫剂、杀菌剂、杀线虫剂、杀鼠剂、熏蒸剂、除草剂、植物生长调节剂等。还包括化学合成的抗生素、生成农药的有机溶剂、表面活性剂, 用作种子包衣的塑料聚合体等。②基因工程有机体, 包括基因工程微生物和其他生物及其产品。基因工程指重组DNA、细胞融合、基因缺失和复制、引进外来基因、改变基因位置等, 不包括发酵、杂交、体外受精、组织培养。③其他禁用的还有高毒的阿维菌素、烟碱、矿物源农药中的砷、冰晶石、石油(用作除草剂)等。



参考文献

- [1] 郭书普. 桃树葡萄病虫害防治原色图鉴 [M] . 合肥: 安徽科学技术出版社, 2005.
- [2] 吕佩珂, 苏慧兰, 庞震, 等. 中国果树病虫原色图谱 [M] . 2版. 北京: 华夏出版社, 2002.
- [3] 李治行, 杨有乾. 桃树病虫害防治(修订版) [M] . 北京: 金盾出版社, 2008.
- [4] 邱强. 中国果树病虫原色图鉴 [M] . 郑州: 河南科学技术出版社, 2004.

绿色农业原色图谱丛书

果树病虫害防治系列

苹果病虫害防治原色图谱

★桃病虫害防治原色图谱

梨病虫害防治原色图谱

葡萄病虫害防治原色图谱

策划编辑 杨秀芳 申卫娟
责任编辑 杨秀芳
责任校对 马晓灿
封面设计 张 伟
版式设计 崔彦慧
责任印制 张 巍

分类建议：农业/种植

ISBN 978-7-5349-5560-0



9 787534 955600 >

定价：22.00 元