

果树病害的 诊断与防治

● 彩图解说

陈树仁 承河元 主编



安徽科学技术出版社

彩 解

果树病害的诊断与防治

主 编 陈树仁 承河元
编著者 高智谋

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

彩图解说果树病害的诊断与防治/陈树仁,承河元主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2001.5

ISBN 7-5337-2133-0

I. 彩… II. ①陈…②承 III. ①果树-植物病害-诊断-图解②果树-植物病害-防治-图解
IV. S436.6-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 23207 号

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2825419

新华书店经销 安徽省新华印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/32 印张:2

2001年5月第1版 2001年5月第1次印刷

印数:5 000

ISBN 7-5337-2133-0/S·335 定价:10.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题请向本社发行科调换)

前 言

面临加入世贸组织(WTO)的挑战和农业可持续发展的迫切需要,农作物有害生物综合治理必须在观念上更新,在技术上提高,在实践中加强。生产出无公害农产品,保护和优化农业生态环境,是我国农业进一步发展的惟一正确方向。为提高农民科学防治病虫害的技术水平,保证农作物高产及产品的优质、安全、无污染,我们编写了这一套农作物病虫害防治彩图解说,以求对农村和农民有所裨益。

本套书包括水稻病虫害、麦类病虫害、棉花病虫害、蔬菜病害、蔬菜害虫、果树病害和果树害虫共7册。在编写中考虑到应面向基层、面向农村、面向农民,故力求做到文字简练,图片生动逼真,技术先进实用,使之易学懂、好掌握、会应用、有实效,以达到科学性、技术性、实用性的有机结合。

本套书由安徽农业大学长期从事相关学科教学和科研的专家编写。但由于时间仓促,实践经验尚有欠缺,书中可能有错误和疏漏,敬祈读者批评指正。

编著者



目 录

1. 梨锈病	1
2. 梨黑星病	3
3. 梨腐烂病	5
4. 梨黑斑病	7
5. 梨轮纹病	9
6. 苹果腐烂病	11
7. 苹果炭疽病	13
8. 苹果轮纹病	15
9. 苹果早期落叶病	16
10. 苹果锈病	20
11. 葡萄黑痘病	21
12. 葡萄白腐病	23
13. 葡萄霜霉病	25
14. 葡萄炭疽病	27
15. 葡萄褐斑病	29
16. 桃褐腐病	30
17. 桃炭疽病	32
18. 桃疮痂病	34
19. 桃缩叶病	36
20. 桃细菌性穿孔病	37



21. 柑橘溃疡病	39
22. 柑橘疮痂病	41
23. 果树根癌病	44
24. 枣疯病	46
25. 板栗疫病	49
26. 柿角斑病	51
27. 猕猴桃溃疡病	52
28. 草莓灰霉病	55

1. 梨锈病

梨锈病又称赤星病,是由梨胶锈菌侵染引起的真菌病害。

【诊断】梨锈病主要危害叶片和新梢,严重时也能危害幼果。叶片受害,开始叶正面产生橙黄色、近圆形的病斑,表面密生橙黄色小粒点(性孢子器);病斑组织渐变肥厚,叶片背面隆起,丛生灰黄色毛状物(锈子器)。幼果、新梢、果柄与叶柄受害,病斑橙黄色,近圆形,稍凹陷,密生初为橙黄色



图1 梨锈病

后变黑褐色的小粒点，后期病斑上产生灰黄色毛状物。秋季转主寄主桧柏染病后，针叶、叶腋或小枝上产生淡黄色斑点，后稍隆起，第二年春季形成近球形菌瘿，后渐突破表皮露出红褐色圆锥形角状物(冬孢子角)，遇雨吸水膨胀后即成为橙黄色舌状胶质物。

【发病规律】病菌以多年生菌丝在桧柏病部组织中越冬。春季产生担孢子通过气流传播到梨树上，直接侵入或从气孔侵入。梨树展叶后 20 天内最易感染，展叶后 25 天以上的叶片一般不再感染。发病后，病部产生锈孢子器，锈孢子通过气流传播到桧柏等转主寄主上侵染危害，并在其上越冬。梨锈病菌无夏孢子阶段，不发生重复侵染。一年中只有一个较短暂时期产生担孢子侵染梨树，担孢子寿命不长，传播距离约 2.5 ~ 5 公里。梨园附近 5 公里范围内有无桧柏等转主寄主，是梨锈病能否发生的先决条件。

桧柏等转主寄主越多，离梨园越近，梨树发病机会越大。春季梨树枝芽萌发，幼叶初展期多雨、多风且气温适宜，梨锈病发生严重。

【防治】彻底砍除梨园周围 5 公里内的桧柏等转主寄主，断绝病菌来源。如果梨园靠近风景区或绿化区，桧柏不宜砍除时，可于 3 月上中旬梨树萌芽前，向桧柏等转主寄主上喷 1 次波美 3 ~ 5 度石硫合剂或五氯酚钠 300 倍液；梨树上喷药应掌握在梨树萌芽期至展叶后 25 天内，一般在梨树萌芽期(3 月下旬)开始喷第一次药，以后每隔 10 天左右喷一次，连续喷药 2 ~ 3 次。药剂可选用 15% 三唑酮(粉锈宁)可湿性粉剂 1500 倍液，20% 萎锈灵乳剂 400 倍液，70% 代森锰锌可湿性粉剂 800 倍液，65% 代森锌可湿性粉剂 500 倍液，1 : 1 : 160 ~

200 波尔多液。

2. 梨黑星病

梨黑星病又称疮痂病，是由梨黑星菌侵染引起的真菌病害。

【诊断】 梨黑星病能危害叶片、花序、果实、芽和新梢等

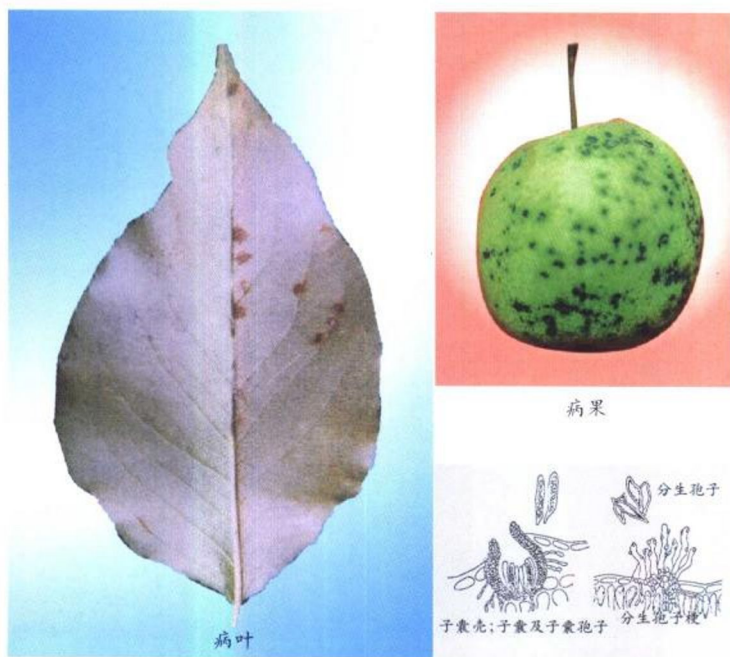


图2 梨黑星病

部位，以叶片和果实受害最重。叶片发病多在叶背主、支脉之间产生圆形、椭圆形或不规则形的淡黄色病斑，不久出现煤烟状黑色霉层(分生孢子梗和分生孢子)，边缘呈星芒状辐射。幼果受害初呈淡黄色病斑，后生黑霉而呈黑斑，多龟裂成干疤状，易早期脱落。

【发病规律】病菌以菌丝体、分生孢子及未成熟的假囊壳在病芽、病枝梢和落叶上越冬。第二年春季一般在新梢基部最先发病，病梢是重要的侵染中心。病菌越冬后产生的分生孢子和子囊孢子可通过风雨传播直接侵入新梢和幼叶。病梢或病叶上产生的分生孢子通过风雨传播到附近的叶、梢、果上，进行再侵染。雨湿条件是影响黑星病发生程度的主导因素。雨季早而持续期长，降雨量大，尤其是5~7月份雨量多，日照不足，空气湿度大，容易引起病害流行。梨树的不同种和品种对黑星病的抗性有明显差异，一般以西洋梨最抗病，日本梨次之，中国梨最易感病。

【防治】秋末冬初清扫落叶、落果，冬季和早春结合修剪清除病梢，发病初期及时摘除病梢和病花序，深埋或烧毁，减少病菌来源。增施肥料，增强树势，提高抗病力。梨树临近开花前和落花70%时各喷1次药，保护花序、嫩梢和新叶；以后根据降雨情况和药剂有效期，每隔15~20天喷药1次。药剂可选用1:2:200波尔多液，50%多菌灵可湿性粉剂500~800倍液，70%代森锰锌可湿性粉剂500~600倍液，50%退菌特可湿性粉剂600~800倍液，12.5%速保利(烯唑醇)可湿性粉剂3000~4000倍液。为增强药液的粘着性，喷药时可加入相当药液量0.03%的皮胶。

3. 梨腐烂病

梨腐烂病又称臭皮病，是由苹果黑腐皮壳梨变种侵染所致的真菌病害。

【诊断】 腐烂病主要危害主枝和侧枝。受害皮层腐烂坏死，症状有溃疡和枝枯两种类型，并以溃疡为主。溃疡型病斑主要发生在中心干和骨干枝上。初期病部呈红褐色，水渍



图3 梨腐烂病



状，稍隆起，组织松软，用手按之即下陷，常有黄褐色汁液流出，闻之有酒糟味。病皮极易剥离。后期病部失水干缩凹陷，呈黑褐色，上生黑色疣状小粒点即分生孢子器，在天气潮湿时，小黑点(分生孢子器)可涌出桔黄色卷须状的分生孢子角。枝枯型症状多发生在衰弱树和小枝上。病斑不隆起，也不呈水渍状，而呈黑色干枯，病部迅速扩展使整个枝条或病部以上部分枯死。后期病部也出现黑色小粒点。

【发病规律】病菌以菌丝体、分生孢子器及子囊壳在枝干病部及病残体的皮层中越冬。病菌孢子主要靠雨水飞溅传播。梨腐烂病菌是一种弱寄生菌，侵入树体后，若树势强壮，则呈潜伏状态，一旦树势变弱即扩展致病，故树势强弱是影响发病的关键因素。各种导致树势衰弱的因素，如冻害、日灼、挂果量过大、肥水状态不佳、树龄过高、修剪过量、病虫害严重等，均有利于腐烂病的发生和危害。梨树种和品种间存在抗病性差异，西洋梨发病较重，中国梨品种如砀山酥梨、黄梨、面梨次之，京白梨、秋白梨、鸭梨及日本梨系统的二十世纪很少发病，我国的花盖梨抗病力最强。在安徽砀山地区，凡用棠梨作砧木的梨木均未发病。

【防治】改善栽培管理，增强树体抗病力是防治腐烂病的基本措施。应重视改良土壤，合理管水施肥，注意有机肥和氮磷钾肥的合理配合。合理修剪，适量留果，控制大年挂果量；及时防治叶部病虫害、防止早期落叶；冬季在树干上涂白或绑草，防止冻伤和日灼；结合修剪及时清除枯死枝干、残桩，集中烧毁、减少病菌来源。春季梨树发芽前，全树喷洒40%福美砷或腐必清可湿性粉剂100倍液，6、7月间再用相同药剂涂刷大枝干1次，喷药或涂药前，应先刮净枝干上的

粗皮。彻底刮除病斑，并刮掉离病斑边缘0.5厘米的健皮，涂刷1~2次杀菌剂。常用药剂有：40%福美砷可湿性粉剂加2%平平加，50%退菌特可湿性粉剂50倍液加2%平平加、腐必清原液2~5倍液、波美10度石硫合剂。在发病严重的地区，用棠梨作砧木来繁殖梨树，也是防治此病的有效措施。

4. 梨黑斑病

梨黑斑病是由菊池链格孢侵染引起的真菌病害。

【诊断】 梨黑斑病主要危害果实、叶片和新梢。幼嫩叶片最早发病，病斑近圆形或不规则形，中心灰白色，边缘黑褐色，有时微现轮纹。潮湿时病斑表面遍生黑霉，即病菌的分生孢子梗和分生孢子。幼果病斑近圆形，略凹陷，表面遍生黑霉；果实长大时，果面发生龟裂，裂隙可深达果心，在裂缝内也会产生很多黑霉；病果往往早落。新梢上的病斑长椭圆形，凹陷，淡褐色，病健交界处常产生裂缝。

【发病规律】 病菌以分生孢子和菌丝体在被害枝梢、病芽、病果梗、树皮及病落叶、病落果上越冬。第2年春季分生孢子通过风雨传播，经气孔、皮孔或直接侵入，有多次再侵染。6月梅雨期至7月初进入发病盛期。气温在24~28℃，同时有连续阴雨时，有利于此病的发生和蔓延。树势弱、树龄在10年以上的梨树发病重。品种间抗病性有差异，日本梨系统最感病，西洋梨次之，中国梨较抗病。

【防治】 剪除病枝梢，清除落叶、落果，集中烧毁。5月上中旬之前套袋保护果实，免受病菌侵害。梨树发芽前喷1次0.3%五氯酚钠加波美3度石硫合剂液。从落花后开始到果





图4 梨黑斑病

实接近成熟，每隔10~15天喷药1次。药剂可选用50%扑海因可湿性粉剂1000倍液，10%多氧霉素可湿性粉剂1000~1500倍液，1:2:160~200波尔多液，65%代森锰锌可湿性粉剂500倍液。为了防止药液被雨水淋失，可在药液中加入

6501 展着剂 2000 倍液。

5. 梨轮纹病

梨轮纹病又称粗皮病，是由梨生囊孢壳侵染引起的真菌病害。

【诊断】轮纹病主要危害枝干和果实，也可危害叶片。枝干受害，通常以皮孔为中心产生褐色突起的小斑点，后逐渐扩大成为圆形或不整圆形的暗褐色病斑。病斑中央隆起呈瘤状，边缘凹陷开裂，成为一个凹陷的圆圈。至第二年，病斑上产生许多黑色小粒点(分生孢子器或子囊壳)。当枝干染病



图5 梨轮纹病

严重时，病斑密集，愈合，使枝干表面极为粗糙，故有粗皮病之称。

果实多在近成熟期或贮运期发病。病果起初以皮孔为中心发生水渍状褐色小斑点，后扩大成有明显同心轮纹的暗红褐色近圆形病斑。后期自病斑中心起逐渐产生黑色小粒点。病果易腐烂，并有茶褐色粘液流出，最后也可干缩成僵果。叶片受病，产生不规则的褐色病斑，略具轮纹，后逐渐变为灰白色，其上散生小黑点。

【发病规律】病菌以菌丝体、分生孢子器和子囊壳在病枝干、病果、病叶上越冬。在病组织内越冬后的菌丝体至第二年春天恢复活动，继续侵害枝干。越冬后的分生孢子器和子囊壳从2月底开始分别产生分生孢子和子囊孢子，通过雨水飞溅传播至枝干、果实或叶片，从皮孔侵入，引起侵染。病菌先侵染枝干，2~8年生枝条均可被害。果实从谢花后的幼果开始即可受侵染，侵染高峰在6~7月份月壮果期。幼果受侵染后不立即发病，病菌潜伏在皮孔内的死细胞层中，至果实成熟期或贮运期扩展危害，发病盛期一般在采收后10~20天。梨轮纹病的发生要求适温高湿条件，当气温在20℃以上，相对湿度在75%以上或降雨量达10毫米时，或连续降雨3~4天，孢子大量散布，病害传播最快。4~8月间是果实和新生枝条最易受感染的时期，如果此期雨量大、雨日多，则病害发生严重。轮纹病菌是弱寄生菌，老弱枝干或植株易感病。梨树不同品种抗病性有显著差异。日本梨系统的品种一般发病都较重，如20世纪、太白、菊水、江岛等；中国梨中白梨系统的秋白梨、早酥梨、鸭梨等发病也重，但严州雪梨、莱阳梨、三花梨等发病较轻；西洋梨与中国梨的杂交种康德梨

抗病力很强。

【防治】建立无病苗圃，实行苗木检验，当发现苗木枝干上有少数病斑时，可用80%抗菌剂402乳剂50倍液直接涂抹病部。加强栽培管理，增强树势和抗病力。梨树丰产后应加施肥料；冬季结合修剪，剪除病虫枝、清扫枯枝落叶，集中烧毁；及时防治蛀干、蛀果类害虫，减少伤口；落花后1个月内进行果实套袋，预防果实发病。在枝干发病初期及时刮除病部，刮后用80%抗菌剂402乳剂50倍液或0.1%升汞，75%酒精，1%硫酸铜液消毒伤口，再涂以843康复剂原液或波尔多浆(硫酸铜：石灰：水：动物油=1：3：15：0.4)保护。此外，在梨树发芽前喷1次0.3%五氯酚钠与波美3度石硫合剂混合液，落花后10天左右开始，每隔10~15天喷药1次，连喷4~6次，保护枝干和果实。药剂可选用：80%超微多菌灵可湿性粉剂1200倍液，70%甲基托布津可湿性粉剂800~1000倍液，70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液，75%百菌清可湿性粉剂600倍液，50%扑海因可湿性粉剂1500倍液，1：2：200波尔多液。

6. 苹果腐烂病

苹果腐烂病是由苹果黑腐皮壳侵染引起的真菌病害。

【诊断】苹果腐烂病主要危害枝干，症状与梨腐烂病相似。病斑上的黑色瘤状小点一般较梨树腐烂病大而稀，病斑颜色较梨树上为浅，病变不只限于皮层，可深达木质部、酒糟味较浓。

【发病规律】病菌的越冬、传播、侵染及发病条件等与梨

