

果树类

农村致富金钥匙丛书

梨树主要病害防治

王克 主编



辽宁科学技术出版社

农村致富金钥匙丛书·果树类

梨树主要病害防治

王克 主编

辽宁科学技术出版社

沈阳·

主 编 王 克
副 主 编 曹素云
参加编写人员 朱 虹 赵廷昌 赵奎华
刘长远 李宝聚

图书在版编目 (CIP) 数据

梨树主要病害防治/王克主编.-沈阳:辽宁科学技术出版社,1995.8

(农村致富金钥匙丛书·果树类)

ISBN 7-5381-2198-6

I. 梨... II. 王... III. 梨-植物病害-防治 IV.
S436.612.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 09528 号

辽 宁 科 学 技 术 出 版 社 出 版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

丹东印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本: 787×1092¹/₃₂ 印张: 1¹/₈ 字数: 31,000 插页: 6

1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 姚福龙

版式设计: 于 浪

封面设计: 庄庆芳

责任校对: 东 戈

印数: 1—4,000

定价: 5.20 元

作者通讯地址: 沈阳农业大学植保系

邮政编码: 110161

出版说明

随着改革开放的逐步深入，农业的基础地位越来越受到高度重视，“菜篮子”、“米袋子”工程成为各级政府的重要工作，广大农民的生产热情进一步提高，生产致富的信心和愿望更加坚定和强烈。形势的发展对农业生产提出了更高的要求，这就是既要千方百计保证总产量不断提高，同时又要提高比较效益，走高产、优质、高效益的发展道路，这也是广大农民生产致富的必由之路。为了适应形势的发展，满足广大农民的致富要求，我们经过多方面调查研究和精心策划，组织有关人员编写了《农村致富金钥匙丛书》。

本套丛书包括蔬菜、果树、畜禽饲养三大类，共 25 种。主要特点是密切结合当前的生产实际，面向广大农民读者，突出实用性；写法通俗简明，介绍技术操作详细具体，多数种类配有彩色图片；紧密围绕高产、优质、高效益，注重解决生产中遇到的疑难问题，广泛介绍新技术。

愿这套丛书能够成为打开广大农民致富大门的金钥匙，在“菜篮子”工程建设中发挥应有的作用。

辽宁科学技术出版社

1995 年 6 月

目 录

梨树腐烂病 (图版 1, 图版 2)	{ 1 }
梨和洋梨干枯病 (图版 2)	{ 4 }
梨轮纹病 (图版 3, 图版 4)	{ 6 }
梨黑星病 (图版 4, 图版 5)	{ 9 }
梨疫腐病 (图版 6)	{ 13 }
梨锈病 (图版 7, 图版 8)	{ 15 }
梨褐腐病 (图版 8)	{ 18 }
梨白粉病 (图版 9)	{ 20 }
梨青霉病 (图版 9)	{ 22 }
梨褐斑病 (图版 10)	{ 23 }
梨叶疹病 (图版 10)	{ 24 }
梨缩叶病 (图版 11)	{ 26 }
梨缩果病 (图版 11)	{ 27 }
梨黄叶病 (图版 12)	{ 28 }
榭寄生 (图版 12)	{ 30 }

梨树腐烂病(图版 1, 图版 2)

梨树腐烂病又称臭皮病，在国内各主要梨产区都有发生，是梨树上一种重要病害。尤其是在管理不善或撂荒梨园为害严重，造成死枝死树。

症状

腐烂病主要为害梨树的主干、主枝和侧枝，小枝发病较少。病斑表现为溃疡型和枝枯型两种症状。

(1) 溃疡型：发病初期病部隆起，水渍状，红褐色至暗褐色，用手指按压病部下陷并流出褐色汁液。病部组织松软，易撕离，有酒糟味。病斑失水干缩后凹陷，病健组织分界处发生裂缝，其上布满小黑点（分生孢子器），当树皮潮湿时，从中涌出黄色丝状的孢子角。在较抗病的秋子梨、白梨等树上，病斑扩展缓慢，病变组织多限于树皮表层。但在感病品种和树势衰弱的树上，或遭受冻害部位，病部可深达木质部，病斑扩展迅速，易环切造成枯枝死树。

(2) 枝枯型：枝枯型病斑多发生于极度衰弱的植株的小枝上，病斑形状不规则，不呈水渍状，无明显边缘。病斑扩展迅速，很快环切，引起树枝枯死。病部表面密生小黑点（分生孢子器），天气潮湿时从中涌出黄色的孢子角。

病原

梨树腐烂病菌是一种真菌，其有性阶段为 *Valsa*

ambiens (Pers.) Fr., 属于子囊菌亚门; 无性阶段为 *Cytospora ambiens* Sacc., 属于半知菌亚门。梨树腐烂病菌是一种弱寄生菌, 寄主范围较广, 除为害梨树外, 还能为害苹果、桃、樱桃、梅及杨、柳树等。因此, 有人认为梨树腐烂病菌与苹果树腐烂病菌是同一种, 病原菌学名为 *Valsa ceratosperma* (Tode ex Fr.) Maire.。

腐烂病菌的分生孢子器多室, 形状不规整, 有一个共同的孔口, 其内壁密生分生孢子梗, 其上着生分生孢子。分生孢子单胞无色, 香蕉状, 大小为 $4.0-10.0 \times 0.8-1.7$ 微米。分生孢子混生于胶质物中, 胶质吸水膨胀, 连同孢子自孔口涌出, 形成丝状的孢子角。子囊壳似圆烧杯状, 顶端有孔口, 于内壁密生子囊, 子囊长椭圆形, 内生 8 个子囊孢子。子囊孢子单胞、无色、香蕉状, 大小为 $7.5-10.0 \times 1.5-1.8$ 微米。

发病规律

梨树腐烂病的侵染循环与苹果树腐烂病基本相似, 即以菌丝体、分生孢子器及子囊壳在枝干病部组织内越冬。此病在春季发病较多, 夏季病情发展缓慢, 秋季发病较轻。

腐烂病菌是一种弱寄生菌, 多从伤口及死伤组织(如日灼伤等)侵入, 也能从皮孔、叶柄痕和果柄痕等处侵入, 因此, 腐烂病菌侵入树体的途径广泛。

腐烂病菌有潜伏侵染特性。树势健壮, 抗病力强, 病菌侵入时先在死伤组织上暂时潜伏, 不立即扩展致病, 因此外观无症状表现的树皮内也潜伏有腐烂病菌。当树势衰弱时, 树体抗病力下降, 潜伏的病菌便大量繁殖, 迅速扩展, 引起树皮腐烂。

梨树腐烂病发生轻重与栽培管理及气候条件关系密切。土质瘠薄、肥水不足、结果超量、发育不良的树，抗病力弱，发病较重。修剪过重，伤口过多，易于病菌侵入，发病较重。病斑刮治不及时，对病死树、病枯枝处理不彻底，造成果园中病菌积累数量多，可加重病害发生。果树遭受冻害后，冻伤斑往往变为腐烂病斑，造成病害大发生。

梨树各品种间发病情况不同，西洋梨发病最重，苹果梨发病次之，秋白梨、花盖梨、秋子梨发病较轻。

防治方法

根据梨树腐烂病的侵染循环及发生规律特点，防治此病应采取以壮树抗病为基础的综合防治措施。

(1) 加强栽培管理，增强树势，提高树体抗病力，是预防腐烂病的关键措施。深翻扩穴，改良土壤，多施有机质肥，避免偏施氮肥，促进根系生长。合理修剪，留果适量，防止大小年。

(2) 及时刨除病死树，锯除病枯枝，集中烧毁，消灭病菌来源。

(3) 及时治疗病斑。此病一般扩展较浅，刮治时只刮去腐烂变色病皮，或采取用刀划道，每道间距 0.5cm，划道范围要大于病部，然后涂抹 40% 福美胍 50 倍液或腐必清乳油 2—5 倍液，每月涂一次，共涂 3 次，最后涂抹煤焦油保护病斑。

(4) 喷布铲除剂。在发芽前全树喷布 40% 福美胍 100—200 倍液，或腐必清合剂（腐必清 100 倍加福美胍 200 倍），可有效预防新病斑产生和防止病斑重犯。

(5) 防止冻害。上冻前涂抹白涂剂，减少昼夜温差过

大，预防日灼伤。白涂剂配方：生石灰 12 份，食盐 2—2.5 份，水 36 份。

梨和洋梨干枯病(图版 2)

梨干枯病又名胴枯病，主要为害中国梨和日本梨。洋梨干枯病又称黑病，主要为害西洋梨。两种干枯病均为害苗木和大树的枝干，引起皮层坏死腐烂，甚至枝干枯死，是梨树重要枝干病害之一。

症状

(1) 梨干枯病：苗木被害多在主干上发生，病斑褐色或红褐色，圆形或不规则形，病部凹陷，四周开裂，表面密生小黑点，即病菌的分生孢子器。当病部环切枝干后，病部以上逐渐枯死，易被风折断。结果树枝干被害症状与苗木上基本相似，多发生在第一分枝处，往往引起整个分枝枯死。

(2) 洋梨干枯病：幼树被害，多在近地面 3—6 厘米处树皮变黑，病斑环切后造成树干死亡。结果树受害，于当年结果枝基部产生红褐色至黑褐色病斑，上生小黑点，即病菌的分生孢子器。病斑向四周扩展，引起花序变黑枯死，或病斑环切造成果枝枯死。在老树上多在 2、3 年生枝条上见到病斑，后期病斑龟裂或病皮脱落。

病原

(1) 梨干枯病菌是真菌，学名为 *Phomopsis fukushii* Tanaka et Endo，属于半知菌亚门。病菌的分生孢子器埋生于栓皮层下，扁球形，有孔口，黑褐色。内有两种类型的分生孢子，多数为纺锤形，两端各有一个油球，大小为 8.7—

10×2—3 微米；少数为线形，略弯曲，大小为 17—35×1.25—2.5 微米；两种孢子均为单胞，无色，春雨时从孔口涌出呈卷须状的分生孢子角。

(2) 洋梨干枯病：有性阶段为 *Diaporthe ambigua* (Sacc.) Nitsch, 属于子囊菌亚门，一般很少见到。无性阶段为 *Phomopsis* sp., 属于半知菌亚门。分生孢子器扁球形，棕色至淡褐色，内生两种分生孢子，均单胞无色。一种为纺锤形，大小为 7.2—12.5×2.0—3.5 微米；另一种为丝状弯曲形，两端尖细，大小为 12.0—21.6×1.0—1.5 微米。子囊壳烧瓶状，黑褐色。子囊棍棒形，内有 8 个子囊孢子。子囊孢子椭圆形或纺锤形，双细胞，分隔处稍缢缩，大小为 14.4—21.6×3.5—8.4 微米。

发病规律

(1) 梨干枯病：病菌以多年生菌丝体及分生孢子器在枝干病组织内越冬。春季涌出分生孢子，借风雨传播，进行初次侵染。粗枝病组织内的菌丝，可存活较长时间，在适宜的环境条件下可不断扩展致病，而细枝病组织内的菌丝体死亡较早。自病斑周围数毫米的健部组织中也有病菌存在。3月下旬—9月中旬都有分生孢子形成，高峰期为 5—7 月。5月上、中旬病斑开始扩展，6 月扩展最快。

(2) 洋梨干枯病：以菌丝体在枝条病斑及芽部越冬，也能以分生孢子器及子囊壳在病部越冬。春季 4、5 月份，当气温在 15—25℃ 时，病斑扩展较快，炎热的夏季病斑扩展停止，秋季继续扩展。在黄河故道地区，子囊孢子和分生孢子大多在 7—8 月成熟，通过风雨传播，主要从新芽和伤口侵入，当年形成新病斑。在山东烟台地区，一年中有两个发

病高峰（4月下旬—6月上旬和8月中旬以后）。

病害的发生主要与树势强弱有关，土质瘠薄、肥水不足，树势衰弱的树体发病重。此外，地势低洼、排水不良、修剪过重或遇冻害，也能加重病害的发生。

梨干枯病主要为害中国梨和日本梨，西洋梨抗病。洋梨干枯病主要为害西洋梨，其中巴梨受害最重，茄梨次之，砧梨比较耐病，中国梨和日本梨则高度抗病。

防治方法

- (1) 定植苗木时要严格选栽无病苗木。
- (2) 加强栽培管理，增强树势，是防治此病的治本措施。
- (3) 剪除病枯枝，于发芽前全树喷布波美5度石硫合剂或40%福美肿100倍液。
- (4) 治疗病部。苗木发病可于发病初期用刀划条，然后涂抹腐必清乳剂2—5倍液或“843”康复剂原液，消毒伤口，外涂波尔多浆保护。大树发病可参照梨树腐烂病的防治方法。

梨轮纹病(图版3,图版4)

梨轮纹病又称粗皮病，广泛发生于我国梨区，为害十分严重，引起大量烂果和枝干枯死。近年来，在辽宁省梨区已有发生，并有逐年发展的趋势。此病除为害梨外，还能为害苹果、桃、李、杏等树种。

症状

轮纹病主要为害枝干及果实，叶片很少被害。枝干被

害，以皮孔为中心产生褐色至暗褐色的近圆形至长椭圆形病斑，直径5—15毫米。病斑逐渐突起呈瘤状，后期病斑周缘开裂。第二年于病瘤上产生许多小黑点，此为病菌的分生孢子器。为害严重时，病瘤密集，枝干表皮十分粗糙，造成树势早衰，甚至树枝枯死。

果实染病，于果面以皮孔为中心发生水渍状、褐色、近圆形的小斑点。迅速向四周扩展，形成深褐与浅褐色相间的轮纹型病斑，病斑不凹陷，软腐状，后期于病部散生小黑点，此为病菌的分生孢子器。病果很快腐烂，可流出茶色汁液，但仍保持果形不变，失水干缩后变成僵果。

病原

轮纹病菌是一种真菌，有性阶段为 *Physalospora piricola* Nose，属于子囊菌亚门，在自然情况下很少见到。据最近研究，轮纹病菌的有性阶段应为 *Botryosphaeria berengeriana* de Not. f.sp. *piricola* (Nose) koganezawa et Sakuma。无性阶段为 *Macrophoma kuwatsukai* Hara，属于半知菌亚门。梨轮纹病菌和苹果轮纹病菌是同一种，可以互相侵染。另据报道，苹果干腐病菌、山楂干枯病菌、桃干腐病菌、柳枝枯病菌、刺槐枝枯病菌和杨树溃疡病菌等，都可侵染梨和苹果而引致轮纹型烂果。

菌丝无色有隔。子囊壳球形或扁球形，黑褐色，有孔口，子囊长棍棒状，无色，顶端膨大，基部较窄，壁厚透明。子囊内生8个子囊孢子，单胞、无色，椭圆形，大小为24.5—26.0×9.5—10.5微米。分生孢子器扁圆形或椭圆形，具乳头状突起，内壁密生分生孢子梗，顶端着生分生孢子。分生孢子单胞无色，纺锤形或长椭圆形，两端稍尖，大小为

24—30×6—8微米。

发病规律

轮纹病菌主要以菌丝体和分生孢子器在病瘤组织中越冬，翌年5—6月间产生分生孢子，随风雨传播，从皮孔及虫伤口侵入枝干及果实。5月至8月病菌均能侵染，但6月中旬至7月上旬（幼果期及果实迅速膨大期）侵染最多。虽然病菌自幼果期侵染，因为果实未成熟期间，周皮组织内菌丝的发育受到抑制，不能扩展蔓延，而不发病。果实进入成熟后，含糖量不断增加，潜伏病菌迅速扩展蔓延，引致果实腐烂。由于果实上分生孢子器形成很晚，病菌孢子不能成熟，枝干上当年产生的病瘤不能产生分生孢子器，因此轮纹病菌只有初侵染，而无再侵染。枝干病瘤组织内的病菌可存活4—5年。

病害的发生和流行与气候、树势及品种有密切关系。在幼果期至果实膨大期，降雨次数多，降雨量大，有利于病菌孢子传播和侵染，病害发生严重。果园管理粗放，肥水不足，树势衰弱，易感染轮纹病。

梨树品种间感病有差异，日本梨易感病，中国梨次之，西洋梨较抗病。栽培品种中以秋白梨、鸭梨、早酥等品种发病重，秋子梨系统发病轻。品种间抗病性差异主要与皮孔的大小及其数目的多少和表皮组织结构有关。

防治方法

- (1) 加强栽培管理，增强树势，提高抗病力。
- (2) 及时清除病枯枝，集中烧毁，减少侵染来源。
- (3) 发芽前彻底刮除枝干病瘤，涂抹40%福美肿50倍液，或“402”抗菌剂50倍液、腐必清乳剂2—5倍液，进行

伤口消毒。结合防治腐烂病，全树喷布 40%福美肿 100 倍液或波美 3—5 度石硫合剂混加五氯酚钠 300 倍液。

(4) 喷药保护果实。5 月下旬至 8 月上、中旬结合防治黑星病等，每隔 10—15 天喷药一次。药剂有：50%多菌灵 1000 倍液、70%托布津 1000 倍液、80%敌菌灵 800 倍液、50%百多胶悬剂 400 倍液、1:2:240 波尔多液。

(5) 采收时严格剔除病果；病园果实应单贮并要提前出售，不宜长期贮存，防止库内大量烂果。

梨黑星病(图版 4, 图版 5)

梨黑星病又名叫梨疮痂病、雾病，在我国各梨产区普遍发生，尤其北方梨区发病较重。近几年来，南方有的省份也有加重趋势。此病发生严重时，果面布满黑斑或呈畸形，并可引起早期落叶，严重时秋季抽生新叶，开二次花，影响来年产量的。

症状

此病可为害芽鳞、花序、新梢、叶片和果实等部位，主要为害叶片和果实。其症状特点是在病部产生黑色霉状物。

叶片受害，多先在叶背面主、支脉上产生长条状黑色霉斑，或在叶背主、支脉间形成淡黄色褪绿斑，不久在病斑上产生初为褐色后变黑色的霉状物。许多病斑互相愈合，使叶背布满黑色霉层。为害严重时，叶片正面也产生黑色霉斑。叶柄被害后，产生椭圆形或长条形病斑，表面有黑霉，使叶片发红，往往引起早期落叶。

果实受害，落花后不久的小幼果就可被害，于果面产生

淡黄色圆形病斑，表面密生黑色霉层。随着果实长大，病斑逐渐凹陷、龟裂，果小，畸形，易早期脱落。果实在生长期被害，果面散生黑色霉斑，表皮硬化、粗糙，呈疮痂状，但不龟裂。

芽鳞受害茸毛较多，后期表面产生黑霉，严重时鳞片开裂、枯死。

春季由病芽抽出的幼嫩新梢（又称病芽梢）的基部四周产生黑霉，鳞片松散，经久不落，其顶端叶片发红。顶芽至第三个芽发病较多。夏季新梢幼嫩组织常易感病，其中徒长枝和秋梢受害较多，病斑近圆形或椭圆形，黄褐色，上生黑霉，后期病斑凹陷，表面开裂，呈疮痂状。

由病芽抽出的花序或叶丛枝，多在基部产生黑色霉斑，使花序或叶丛枯死。

病原

梨黑星病的病原为真菌。有性阶段 *Venturia pirina* Aderh., 属于子囊菌亚门，在东北自然情况下很少见。无性阶段 *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuckel, 属于半知菌亚门。

在病部所见的黑色霉状物即是病菌的分生孢子梗和分生孢子，从寄主角质层下伸出。分生孢子梗暗褐色，丛生，短肥，直立或弯曲，孢痕多而明显。分生孢子淡褐色，卵形或纺锤形，单胞，少数在萌发时可产生一个横隔，大小为 $8.0-24.0 \times 4.8-8.0$ 微米。子囊壳在落叶的正反面均可形成，以叶背面居多，常聚生成堆。子囊壳球形、扁球形，黑褐色，颈部较肥短，孔口边缘无刚毛。子囊无色，棍棒状，内含 8 个子囊孢子。子囊孢子淡黄褐色，长卵圆形，双细胞，

孢子大而胞小，大小为 $11.1-13.6 \times 3.7-5.2$ 微米。

发病规律

梨黑星病菌的越冬方式，在不同地区，甚至在同一地区的不同气候条件下也不同。在辽宁、河北等省，一般认为梨黑星病菌在芽鳞内越冬，第二年春季梨树发芽后，病菌首先侵染病芽梢基部，于基部四周产生浓密的黑霉（病菌的分生孢子梗和分生孢子），成为当年的再侵染中心。有的品种也可以分生孢子在落叶上越冬，这种情况下，则叶片或幼果先发病。新产生的分生孢子借风雨传播，直接穿透表面组织侵入。离病芽梢近的幼嫩叶片和果实染病严重，以后由病叶、病果上产生的分生孢子进行多次再侵染。病菌的潜育期一般为 12—29 天，气温越高，潜育期越短，5 月上中旬潜育期为 23—25 天，6 月下旬至 7 月上旬则为 14—20 天。在生长期內病菌可重复侵染 4—5 次，从展叶到采收前，病害不断发生，但侵染重点时期是在组织幼嫩阶段，展叶一个月后的老叶，因表皮组织硬化，病菌不易侵入。

由于我国各地气候条件不同，病害发生时期也不一致，在辽宁一般于 5 月上、中旬正值白梨品种谢花后不久到萼片脱落时发病，7—8 月两季为发病盛期，一直到 9 月末病害停止发生。如秋季雨水较多，于 8 月下旬至 9 月上、中旬，尚可发生第二次果实发病高峰，如此时忽略防治，往往使果实大量被害。

此病的发生、流行与降雨次数及雨量多少有密切关系，温度对此病也有一定影响。一般多雨适温是黑星病发生与流行的主要条件，病菌侵入的最低日平均温度为 $8-10^{\circ}\text{C}$ ，最适流行温度为 $11-20^{\circ}\text{C}$ 。因此，春雨早又偏多，易于发

病，夏季降雨频繁，阴雨连绵易引起病害流行。干旱年份则发病较轻。地势低洼，树冠茂密、通风不良以及树势衰弱的梨树发病较重。

梨树种和品种间的抗病力差异很大，一般中国梨最易感病，日本梨次之，西洋梨较抗病。在辽宁主栽品种中，鸭梨、秋白梨、京白梨、南果梨、尖把梨、花盖梨等较感病；安梨、红梨、苹果梨次之；车头梨、麻黄梨、金瓜梨及洋梨系统抗病力强。

防治方法

(1) 秋末冬初清扫落叶，结合冬季修剪剪除病梢，集中烧毁或深埋，减少病菌越冬基数。

• (2) 发芽前喷布尿素或硫酸 10 倍液或 40% 代森铵 400 倍液，铲除越冬病菌，减少初侵染来源。

(3) 在病芽梢初现期，及时、连续、彻底地剪除病芽梢，可有效控制病菌扩大蔓延，减少再侵染。

(4) 生长期喷药 5—6 次，其中要抓好三个关键时期，灵活选用杀菌剂。

第一次喷药适期在病芽梢和病叶初现期，防止病菌蔓延，压低病害基数，这是全年药剂防治的第一个关键。7—8 月病菌侵染盛期喷药，防止果实大量被害是全年药剂防治的第二个关键。8 月下旬至 9 月上、中旬喷药，控制果实第二次发病高峰，减少病菌越冬基数，这是全年药剂防治的第三个关键。选用药剂时要因地、因时制宜。在发病初期可喷布 50% 多菌灵 800—1000 倍液，或 70% 甲基托布津 1000 倍液，如上述两种药剂在本地区已产生抗药性，则宜喷 6% 乐必耕 1000 倍液或 12.5% 特普唑（速宝利）3000—4000 倍