



梨

LI
BINGCHONGHAI
ZHENDUAN
YU FANGZHI TUPU

病虫害诊断与防治

图谱

王江柱 王勤英 主编

金盾出版社



梨病虫害诊断与防治图谱

主 编
王江柱 王勤英

编 著 者
(以姓氏笔画为序)

王江柱 王勤英 尹英超 杨春亮
宋 萍 张怀江 张 杰 周宏宇
南宫自艳 徐建波 解金斗



金盾出版社

内 容 提 要

本书以大量彩色照片配合文字辅助说明的方式,对梨栽培过程中常见的病虫害进行讲解。分别从症状、发生特点、形态特征和发生规律等几项内容,对梨病害(包括侵染性病害和生理病害)和虫害进行分析,并根据受害特点,从多个角度介绍防治方法。本书通俗易懂,图文并茂,技术可操作性强,适合广大果农阅读,亦可供相关专业技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

梨病虫害诊断与防治图谱/王江柱,王勤英主编. —北京:金盾出版社,2015.7

ISBN 978-7-5082-9825-2

I. ①梨… II. ①王…②王… III. ①梨—病虫害防治—图谱 IV. ①S436.612-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 270701 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京四环科技印刷厂印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:10 彩页:200 字数:166 千字

2015 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~6 000 册 定价:36.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

梨是我国广泛栽培的重要水果之一，在绝大多数省（区）均有栽植，近 10 年来栽培面积基本稳定在 100 万公顷以上，为农村经济发展、农业产业结构调整、农民增收致富等发挥着重要支撑作用，甚至在许多果区已经成为农村经济的唯一产业。我国作为梨的主要原产地和适宜栽植区之一，许多优良品种具有悠久的栽植历史，如砀山酥梨、鸭梨、雪花梨、苹果梨、南果梨和库尔勒香梨等。特别是随着农业经济体制改革和世界贸易及交流的不断发展，在我国优良梨品种逐渐远销海内外的同时，也从国外引进了许多优良梨品种（如黄金、丰水、水晶等），同时我国自行选育的优良品种种植范围也在不断扩大（如黄冠、翠冠等），加之栽培技术及模式的不断更新发展，有些种植区域不同程度地出现了病虫害优势种类的发生改变及规律变化，甚至诱发了一些新的病虫（特别是生理性病害），进而对梨树产业的良性发展及优良果品的质量保证造成了重大影响，甚至经常造成严重损失。为了推进我国梨树综合生产技术水平科学发展，提升广大果农及农技人员准确快速诊断病虫害的技能，科学选用优质安全无公害农药及推广病虫害综合管控技术，在金盾出版社的积极筹措下，我们组织编写了这本图文并茂的图谱。

全书分为病虫害诊断与病虫害防治两部分，先后介绍了病害 54 种（侵染性病害 36 种、生理性病害 18 种），害虫 61 种。病虫害诊断部分以图文结合的形式编排，力求诊断快速准确。书中精选了病害

虫生态图片 586 幅，其中病害部分 348 幅、害虫部分 238 幅，绝大多数为笔者多年来的细心积累，更有许多图片属“可遇而不可求”的精品。所选彩色图片精准清晰，许多是以多幅照片表现同一种病害或害虫的不同发生阶段、不同危害部位或不同形态，以利于对照诊断。病虫害防治部分以文字为主，内容通俗易懂，相应技术便于操作。

病虫害化学防治的农药品种，是以 2012 年中华人民共和国卫生部和农业部联合发布的《食品安全国家标准——食品中农药最大残留限量》（GB 2763-2012）的要求为参考。所涉及推荐农药的使用浓度或使用量，可能会因梨树品种、栽培方式、生长时期和栽培地域生态环境条件的不同而有一定的差异。因此，在实际选用过程中，以所购买产品的使用说明书为准，或在当地技术人员指导下进行使用。

在本书编写过程中，得到了河北农业大学科教兴农中心和植保学院的大力支持与指导，在此表示诚挚的感谢！河北省辛集市林业局提供了部分照片，昆虫摄影爱好者董杰林和桂炳中提供了部分照片，同时也向主要参考文献的作者表示深深的谢意！

由于笔者的工作地域、研究内容、生产实践经验及所积累的技术资料还十分有限，书中不足之处在所难免，恳请各位同仁及广大读者予以批评指正，以便今后不断修改、完善，为梨树产业更好服务。在此深致谢意！

编 著 者

目 录

第一章 梨树病害诊断(防治)	(1)	(193)
一、根朽病	(1)	(193)
二、紫纹羽病	(2)	(194)
三、白纹羽病	(4)	(196)
四、圆斑根腐病	(5)	(198)
五、根癌病	(7)	(199)
六、腐烂病	(8)	(200)
七、干腐病	(11)	(203)
八、干枯病	(13)	(204)
九、木腐病	(15)	(205)
十、锈水病	(17)	(206)
十一、褐色膏药病	(19)	(207)
十二、灰色膏药病	(19)	(207)
十三、轮纹病	(20)	(208)
十四、黑星病	(25)	(210)
十五、炭疽病	(35)	(214)
十六、褐腐病	(39)	(216)
十七、套袋果黑点病	(41)	(217)
十八、疫腐病	(43)	(218)
十九、霉污病	(45)	(220)
二十、霉心病	(47)	(221)
二十一、黑腐病	(48)	(222)
二十二、果柄基腐病	(49)	(222)
二十三、红粉病	(51)	(223)
二十四、红腐病	(52)	(224)
二十五、灰霉病	(53)	(224)
二十六、青霉病	(54)	(225)
二十七、曲霉病	(55)	(227)

二十八、黑斑病	(55)	(227)
二十九、白粉病	(58)	(229)
三十、锈病	(59)	(230)
三十一、褐斑病	(64)	(232)
三十二、灰斑病	(65)	(233)
三十三、轮纹叶斑病	(65)	(234)
三十四、叶炭疽病	(67)	(235)
三十五、花叶病	(68)	(236)
三十六、石痘病	(70)	(236)
三十七、蒂腐病	(70)	(237)
三十八、黄叶病	(71)	(238)
三十九、小叶病	(73)	(239)
四十、红叶病	(73)	(240)
四十一、缺镁症	(74)	(241)
四十二、缺硼症	(75)	(242)
四十三、裂果症	(77)	(243)
四十四、果面褐斑病	(79)	(243)
四十五、日灼病	(80)	(244)
四十六、黑心病	(82)	(245)
四十七、黑皮病	(83)	(246)
四十八、褐皮病	(84)	(247)
四十九、果锈症	(85)	(247)
五十、冻害	(87)	(248)
五十一、果实冷害	(91)	(249)
五十二、肥害	(92)	(250)
五十三、盐碱害	(94)	(250)
五十四、药害	(95)	(251)
第二章 梨树害虫诊断(防治)	(101)	(253)
一、梨二叉蚜	(101)	(253)
二、绣线菊蚜	(103)	(254)
三、黄粉蚜	(105)	(255)

四、中国梨木虱	(106)	(256)
五、梨网蝽	(110)	(257)
六、梨瘿蚊	(111)	(258)
七、山楂叶螨	(112)	(259)
八、苹果全爪螨	(114)	(261)
九、二斑叶螨	(116)	(262)
十、梨缩叶壁虱	(118)	(263)
十一、梨叶肿壁虱	(119)	(264)
十二、梨小食心虫	(120)	(264)
十三、梨大食心虫	(123)	(266)
十四、桃小食心虫	(124)	(267)
十五、苹果蠹蛾	(126)	(268)
十六、桃蛀螟	(127)	(270)
十七、梨实蜂	(129)	(271)
十八、苹果金象	(129)	(272)
十九、梨象甲	(131)	(273)
二十、棉铃虫	(133)	(274)
二十一、绿盲蝽	(135)	(275)
二十二、麻皮蝽	(136)	(276)
二十三、茶翅蝽	(138)	(277)
二十四、苹小卷叶蛾	(140)	(278)
二十五、褐带长卷叶蛾	(142)	(279)
二十六、顶梢卷叶蛾	(143)	(280)
二十七、黑星麦蛾	(144)	(281)
二十八、梨星毛虫	(145)	(281)
二十九、梨卷叶象甲	(147)	(282)
三十、旋纹潜蛾	(148)	(283)
三十一、苹掌舟蛾	(149)	(284)
三十二、美国白蛾	(151)	(285)
三十三、天幕毛虫	(153)	(286)
三十四、黄尾毒蛾	(155)	(287)

三十五、角斑古毒蛾	(156) (288)
三十四、舞毒蛾	(157) (288)
三十七、绿尾大蚕蛾	(159) (289)
三十八、山楂粉蝶	(160) (290)
三十九、梨剑纹夜蛾	(161) (291)
四十、黄刺蛾	(162) (292)
四十一、绿刺蛾	(164) (293)
四十二、扁刺蛾	(165) (293)
四十三、黑绒鳃金龟	(166) (294)
四十四、铜绿丽金龟	(167) (295)
四十五、苹毛丽金龟	(168) (296)
四十六、白星花金龟	(169) (297)
四十七、小青花金龟	(170) (297)
四十八、梨茎蜂	(171) (298)
四十九、梨瘿华蛾	(173) (299)
五十、金缘吉丁虫	(174) (300)
五十一、苹果透翅蛾	(175) (301)
五十二、桑天牛	(176) (301)
五十三、星天牛	(178) (302)
五十四、芳香木蠹蛾	(179) (303)
五十五、康氏粉蚧	(180) (304)
五十六、草履蚧	(182) (305)
五十七、朝鲜球坚蚧	(183) (306)
五十八、梨圆蚧	(185) (307)
五十九、日本龟蜡蚧	(187) (307)
六十、大青叶蝉	(188) (308)
六十一、蚱蝉	(190) (309)



第一章 梨树病害诊断

一、根 朽 病

根朽病又称根腐病，在全国各梨产区均有发生，一般幼树发病较少，成龄树特别是老树被害较多。该病除危害梨树外，还可侵害苹果、桃、李、杏、枣、山楂、核桃、板栗及杨、柳、榆、槐等多种果树及林木。

根朽病主要危害根部和根颈部，造成皮层腐烂，当烂皮绕根或根颈一周时，则导致枝条枯死或全株死亡。该病初发部位不定，但发病后均迅速扩展到根颈部，再由根颈部向周围蔓延。发病后的主要症状是：皮层与木质部之间及皮层内部充满白色至淡黄褐色的菌丝层（图1），菌丝层前缘呈扇状向外扩展（图2），新鲜菌丝层在黑暗处有蓝绿色荧光，腐烂皮层有浓烈的蘑菇味。严重时，病树白色菌丝层可



图1 病根木质部表面及皮层内侧充满灰白色至白色菌丝



从根颈部扩展到主干基部，甚至向上扩展至2米以上。发病后期，病部皮层变褐、腐烂，木质部腐朽；雨季或潮湿条件下，病部或



断根处可产生成丛的蜜黄色蘑菇状物。轻病树，叶小，色淡，叶缘卷曲，新梢生长量小；重病树，发芽晚，落叶早，枝条枯死，甚至全株死亡。根朽病发展较快，从发病到全株死亡一般不超过3年。

图2 新鲜菌丝层
呈扇形向外扩展

二、紫纹羽病

紫纹羽病在全国各梨产区均有不同程度发生，苗木、幼树、成龄树均可受害，但以树龄较大的老果园发病较重。该病除危害梨树外，还可侵害苹果、桃、李、杏、樱桃、葡萄、枣、山楂、核桃、杨、柳、槐、甘薯和花生等多种果树、林木及农作物。

紫纹羽病主要危害根部，多从细支根开始发生，逐渐扩展蔓延到侧根、主根及根颈部。发病后的主要症状是：病根表面缠绕有许多淡紫色棉絮状菌丝或菌索（图3），条件适宜时形成暗紫色的厚绒毯状菌丝膜（图4），菌丝膜有浓烈的蘑菇味，后期病根表面可产生紫红色的半球状菌核（图5）。病根皮层腐烂，



木质部腐朽，但栓皮不腐烂呈鞘状套于根外，捏之易碎裂，烂根有浓烈蘑菇味。轻病树，树势衰弱，发芽晚，叶片黄而早落；重病树，枝条枯死，甚至全树死亡、果园毁灭。



图 4 病树树干基部产生的紫色菌膜



图 3 病根表面的紫色菌索



图 5 病树树干基部表面的半球形菌核



三、白纹羽病

白纹羽病在全国各梨树种植区均有发生，苗木、幼树、成龄树均可受害，但以老龄树和衰弱树受害较重。该病除危害梨树外，还可侵害苹果、桃、李、杏、樱桃、葡萄、枣、桑、榆、马铃薯和花生等多种果树、林木及农作物等。

白纹羽病主要危害根部，多从细支根开始发生，逐渐向主根方向扩展，但很少蔓延到主根基部及根颈部。发病后的主要症状是：病根表面缠绕有白色或灰白色的网状或绒毛状菌索或菌丝（图6），有时呈灰白色至灰褐色的薄绒布状菌丝膜，膜上有时可见小黑点；病根皮层腐烂（图7），木质部腐朽，但栓皮不烂呈鞘状套于根外，烂根无特殊气味。白色菌丝有时可扩展到病根周围的土壤缝隙中，腐朽木质部表面有时可产生黑色颗粒状菌核。轻病树，树势衰弱，发芽晚，落叶早；重病树，叶片干枯（图8），枝条枯死，甚至全树死亡。



图6 病根表面的白色菌索



图7 带有白色菌丝膜的腐烂病根



图8 病树叶片
萎蔫干枯



四、圆斑根腐病

圆斑根腐病在我国许多梨产区均有发生，但以北方发生危害较重，是对梨树潜隐危害的一种重要根部病害，局部地区对梨果生产威胁很大。轻病树地上部常无明显异常表现，重病树多造成树势衰弱、局部叶片枯死、甚至形成枯枝，但很难导致死树。该病除危害梨树外，还可侵害苹果、桃、李、杏、樱桃、葡萄、核桃、

柿、枣等多种果树及桑、槐、柳、榆、杨等多种林木。

圆斑根腐病主要危害须根和小根，严重时也可蔓延至大根。初期须根变褐枯死，在小根上围绕须根基部形成红褐色至黑褐色坏死斑，圆形至长圆形，病部皮层腐烂，并在木质部浅层形成褐色病斑（图9）。多个病

图9 细根枯死后蔓延至
较大支根上的枯死斑





斑相连后，导致整段小根变黑褐色死亡。轻病树病根可反复产生愈伤组织和再生新根（图 10），使病、健组织彼此交错，病根表面凹凸不平。病树地上部症状表现较复杂，可分为叶片及花萎蔫型、叶片青枯型、叶缘焦枯型、枝条枯死型等。



面凹凸不平。病树地上部症状表现较复杂，可分为叶片及花萎蔫型、叶片青枯型、叶缘焦枯型、枝条枯死型等。

图 10 因圆斑根腐病而枯死的细支根

1. 叶片及花萎蔫型 局部枝条上的叶片、花序萎蔫，不能坐果，枝条呈现失水状态，甚至皮层皱缩、干裂。

2. 叶片青枯型 局部小枝叶片骤然失水青干，多数从叶缘向内发展，严重时叶片脱落。

3. 叶缘焦枯型 局部小枝叶片的叶尖或叶缘变褐焦枯，叶片中部基本正常或褪绿变黄，病叶不易脱落（图 11）。

4. 枝条枯死型 简称“枝枯型”，与病根相对应的枝条逐渐枯死，并沿枝干向下蔓延。后期皮层有时崩裂，极易剥离。

图 11 病害严重时，造成整个枝条叶片干枯





五、根 癌 病

根癌病主要发生在中性土壤和碱性土壤果区，酸性土壤果区极少发生。除危害梨树外，还可侵害桃、李、杏、樱桃、梅、苹果、葡萄、枣和板栗等多种果树。

根癌病主要危害根部，也可发生在根颈部，甚至主干、主枝上。发病后的主要症状是在发病部位形成肿瘤（图 12、图 13）。肿瘤多不规则，大小差异很大，小如核桃、大枣，大到直径数十厘米。初生肿瘤乳白色或略带红色，较柔软，后逐渐变褐色至深褐色，木质化而坚硬，表面粗糙或凹凸不平。病树根系发育不良，地上部生长衰弱，发芽晚、落叶早、产量降低，梨树上很少导致死树。

图 12 树干基部的肿瘤



图 13 梨树大枝上的肿瘤



六、腐烂病

腐烂病俗称烂皮病、臭皮病，是梨树上的一种重要枝干病害，在全国各梨产区均有发生，因品种抗病性不同危害程度差异较大。西洋梨品种抗病性较弱，防治不当常造成死枝、死树。中国梨品种一般抗病性较强，虽然病株率很高，但危害程度很轻，多导致树势衰弱；但在管理粗放、冻害较重、树势衰弱的梨园，亦常导致死枝、死树。例如，库尔勒香梨有些管理粗放果园，死枝、死树常见，甚至有的果园已导致毁灭。

腐烂病主要危害梨树的主枝、侧枝，有时也可危害主干及细小枝条。发病后的主要症状是：受害部位皮层呈褐色腐烂，有酒糟味，后期病斑干缩甚至龟裂，表面散生许多小黑点，潮湿环境时小黑点上可溢出黄色丝状物。症状表现分为溃疡型和枝枯型2种。

1. 溃疡型 多发生在主干、主枝及较大的枝上，初期病斑椭圆形或不规则形，稍隆起，红褐色至暗褐色（图14）；皮层组织松软，呈水渍状湿腐（图15），有时可渗出红褐色汁液（图16）。在抗病品种上，病斑扩展缓慢，但面积较大，一般只危害树皮的浅层组织，很少烂至木质部，后期表面干缩



图14 主干、主枝上的
溃疡型初期病斑