



Guoshu Bingchonghai
Fangzhi Jishu

果蔬病虫害 防治技术

——常青馨◎主编——



重庆大学出版社

内容提要

本教材系统阐述了果蔬植物病虫害防治技术,内容包括果树病虫害防治技术、蔬菜病虫害防治技术 2 个情境,其中包含 13 个项目和 30 个工作任务。本教材针对高等职业教育培养目标,按职业岗位的能力和 要求设计教材内容,注重引入果蔬植物病虫害领域的最新科研成果和成熟稳定的先进技术,突出教材的 实用性和针对性,充分体现了高职教育特色。为便于学生自学和掌握重点,各学习情境均设置能力目标、知识 目标和素质目标,每个项目包括若干任务和项目实训,全书共有插图 500 余幅,学生通过对各个任务知识的 学习、任务的具体实施,教师对学生学习情况的评价,充分实现教、学、做一体化的教学模式。本教材既可作为 高等农业职业院校、职业技术学院、五年制高职、成人教育等植物生产类专业教材,又可供从事农业生产 相关行业的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

果蔬病虫害防治技术/常青馨主编. --重庆:重
庆大学出版社,2018.4

ISBN 978-7-5689-1034-7

I. ①果… II. ①常… III. ①果树—病虫害防治—高
等职业教育—教材②蔬菜—病虫害防治—高等职业教育—
教材 IV. ①S436

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 048943 号

果蔬病虫害防治技术

主 编 常青馨

副主编 赵文礼 周得才 吴开岑

责任编辑:文 鹏 方 正 版式设计:文 鹏

责任校对:邹 忌 责任印制:邱 瑶

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331



电话:(025)88617190 88617185(中小学)

传真:(025)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fsk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:13.75 字数:312 千

2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—800

ISBN 978-7-5689-1034-7 定价:55.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

BIANWEIHUIMINGDAN 编委会名单

主 编 常青馨

副主编 赵文礼,周得才,吴开岑

编 者 田景文,王有林,姜云平

韦信祥,杨梅花

主 审 宋盛英,邹 波

为服务贵州省“大扶贫、大生态、大数据”发展战略,适应绿色产业的新形势,培养素质高、知识面宽、动手能力强的园艺植物保护技术技能人才,根据“教、学、做一体”的教学理念和“问题导向”的项目教学方法,结合职业岗位所需专业知识和专项能力的科学分析,本着“以就业为导向,以能力为本位,以素质为核心”的教材定位和教学内容地方化、特色化,适应本地生产需要的原则,编写了《果蔬病虫害防治技术》。

本教材依据专业人才培养目标,广泛吸纳园艺行业专家意见和建议,按照岗位职业能力和素质的要求设计教材内容,注重引入近几年园艺植物病虫害防治方面的最新科技成果和成熟稳定的先进技术,教材内容着重突出实用性和针对性,为适应贵州绿色产业发展和满足生产的需要,增加了如蓝莓、草莓等果蔬植物的病虫害发生种类及生态防治措施,填补了原沿用教材中贵州新引进品种病虫害发生特点的空白。注重将园艺植物病虫害综合防治融入农业的可持续发展和环境保护中,充分体现教学与生产相结合。同时编写多用图例,增强教材直观性,力求内容表述简洁、准确,通俗易懂。

教材内容分为2个学习情境、13个项目、30个任务,每个学习情境均设置能力目标、知识目标和素质目标,每个项目包括若干任务和项目实训。全书共有插图500余幅,学生通过对各个任务知识的学习、任务的具体实施,教师对学生学习情况进行评价,使学生在全面了解园艺植物病虫害基本知识的基础上,掌握贵州主要果蔬病虫种类、形态特征、危害特点、发生规律,掌握当地园艺植物病虫害的综合防治技术,培养学生成为园艺植物病虫害防治工作的高素质技术技能人才。

本教材由常青馨(黔东南民族职业技术学院)担任主编,赵文礼(黔东南州农业科学院)、周得才(黔东南民族职业技术学院)、吴开岑(黔东南民族职业技术学院)担任副主编,田景文(黔东南民族职业技术学院)、王有林(黔东南民族职业技术学院)、姜云平(黔东南民族职业技术学院)、韦信祥(黔东南民族职业技术学院)、杨梅花(黔东南民族职业技术学院)参加编写。全书分工如下:项目一、项目二、项目三、项目五、项目六、项目八、项目九、项目十、项目十一、项目十二、项目十三由常青馨执笔,项目四由赵文礼、吴开岑、田景文执笔,项目七由周得才、姜云平、韦信祥执笔。图片编辑王有林、杨梅花。全书由常青馨统稿,宋盛英(黔东南州林业种苗与科技推广站)和邹波(黔东南民族职业技术学院)审稿。

本书的编写得到黔东南民族职业技术学院生物与环境工程系老师大力支持,编写中参考和引用了大量教材、专著、论文等文献资料,在此一并致以最真挚的谢意。

由于编者的水平有限,难免有疏漏和不足之处,敬请读者不吝指正。

编 者

2017 年 12 月

学习情境一 果树病虫害防治技术

项目一 梨树病虫害识别与防治	2
任务一 梨树病害识别与防治	2
任务二 梨树虫害识别与防治	9
项目实训一 梨树病虫害识别	18
项目二 葡萄病虫害识别与防治	20
任务一 葡萄病害识别与防治	20
任务二 葡萄虫害识别与防治	28
项目实训二 葡萄病虫害识别	34
项目三 桃树病虫害识别与防治	36
任务一 桃树病害识别与防治	36
任务二 桃树虫害识别与防治	43
项目实训三 桃树病虫害识别	51
项目四 杨梅病虫害识别与防治	54
任务一 杨梅病害识别与防治	54
任务二 杨梅虫害识别与防治	57
项目实训四 杨梅病虫害识别	62
项目五 柑橘病虫害识别与防治	65
任务一 柑橘病害识别与防治	65
任务二 柑橘虫害识别与防治	73
项目实训五 柑橘病虫害识别	80
项目六 蓝莓病虫害识别与防治	82
任务一 蓝莓病害识别与防治	82
任务二 蓝莓虫害识别与防治	86
项目实训六 蓝莓病虫害识别	96
知识拓展 有机蓝莓病虫害综合防治技术	98

学习情境二 蔬菜病虫害防治技术

项目七 地下害虫识别与防治	102
任务一 地老虎类识别与防治	102
任务二 蝼蛄类识别与防治	103
任务三 金针虫类识别与防治	105
任务四 蛴螬类识别与防治	106
项目实训七 地下害虫识别	107
项目八 十字花科蔬菜病虫害识别与防治	109
任务一 十字花科蔬菜病害识别与防治	109
任务二 十字花科蔬菜虫害识别与防治	116
项目实训八 十字花科蔬菜病虫害识别	124
项目九 绿叶类蔬菜病虫害识别与防治	127
任务一 绿叶类蔬菜病害识别与防治	127
任务二 绿叶类蔬菜虫害识别与防治	134
项目实训九 绿叶类蔬菜病虫害识别	139
项目十 茄科蔬菜病虫害识别与防治	142
任务一 番茄病害识别与防治	142
任务二 辣椒病害识别与防治	148
任务三 茄子病害识别与防治	154
任务四 茄科蔬菜虫害识别与防治	158
项目实训十 茄科蔬菜病虫害识别	162
项目十一 葫芦科蔬菜病虫害识别与防治	165
任务一 葫芦科蔬菜病害识别与防治	165
任务二 葫芦科蔬菜虫害识别与防治	173
项目实训十一 葫芦科蔬菜病虫害识别	178
项目十二 豆科蔬菜病虫害识别与防治	181
任务一 豆科蔬菜病害识别与防治	181
任务二 豆科蔬菜虫害识别与防治	187
项目实训十二 豆科蔬菜病虫害识别	192

项目十三 草莓病虫害识别与防治	195
任务一 草莓病害识别与防治	195
任务二 草莓虫害识别与防治	201
项目实训十三 草莓病虫害识别	204
知识拓展 有机蔬菜病虫害综合防治技术	206
参考文献	209

学习情境一 果树病虫害防治技术

能力目标

1. 能正确识别和诊断本地区果树植物主要病虫害的种类。
2. 能根据当地果树病虫害的发生、发展规律,调查、分析和确定病虫害危害的程度。
3. 具备果树植物病虫害综合防治方案的制订与实施能力。

知识目标

1. 了解当地果树植物病虫害的主要种类。
2. 掌握果树植物病害的症状及害虫的形态特征。
3. 了解果树植物病虫害的发生、发展规律。
4. 掌握符合当地实际情况的果树病虫害综合防治技术和生态防治技术。

素质目标

1. 培养学生树立环保意识、安全意识和生态意识。
2. 培养学生自学与更新知识、分析问题和解决问题的能力。
3. 培养学生诚实、守信、敬业、一丝不苟的学习作风。

项目一 梨树病虫害识别与防治

学习目标

1. 了解当地梨树植物病虫的主要种类。
2. 掌握梨树病害的症状及害虫的形态特征。
3. 了解梨树植物病虫害的发生、发展规律。
4. 掌握符合当地实际情况的病虫害综合防治技术和生态防治技术。

任务一 梨树病害识别与防治

一、梨黑星病

梨黑星病又称疮痂病,是梨树的重要病害,常造成生产上的重大损失。我国梨产区均有发生,近年来南方如云南、贵州等地有逐渐加重的趋势。

1. 症状

梨黑星病发病周期长,从落花到果实近成熟期均可发病;危害部位多,可危害果实、果梗、叶片、叶柄和新梢等部位。病斑初期变黄,后变褐、枯死并长黑绿色霉状物,是该病的特征。

幼果发病,在果面产生淡黄色圆斑,不久产生黑霉,之后病部凹陷,组织硬化、龟裂,导致果实畸形;大果受害在果面产生大小不等的圆形黑色病疤,病斑硬化,表面粗糙,但果实不畸形;叶片受害,在叶正面出现圆形或不规则形的淡黄色斑,叶背密生黑霉,危害严重时,整个叶背布满黑霉,在叶脉上也可产生长条状黑色霉斑,并造成大量落叶;叶柄和果梗上的病斑长条形、凹陷,也生有大量黑霉,常引起落叶和落果(图 1-1)。

2. 病原

病原菌在有性阶段为黑星菌属[*Venturia pirina* Adeth.],属子囊菌亚门;在无性阶段为黑星孢属[*Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuckel],属半知菌亚门。

3. 发病特点

以分生孢子、菌丝体在芽鳞内或以分生孢子、未成熟的子囊壳在落叶上越冬。春季越冬后的分生孢子或子囊壳放射的子囊孢子,借风雨传播到开始萌动的梨树上,在适宜条件下即萌发侵入,经 20 d 后显出症状。病斑上的分生孢子,随风雨传播进行再侵染。春季雨早而

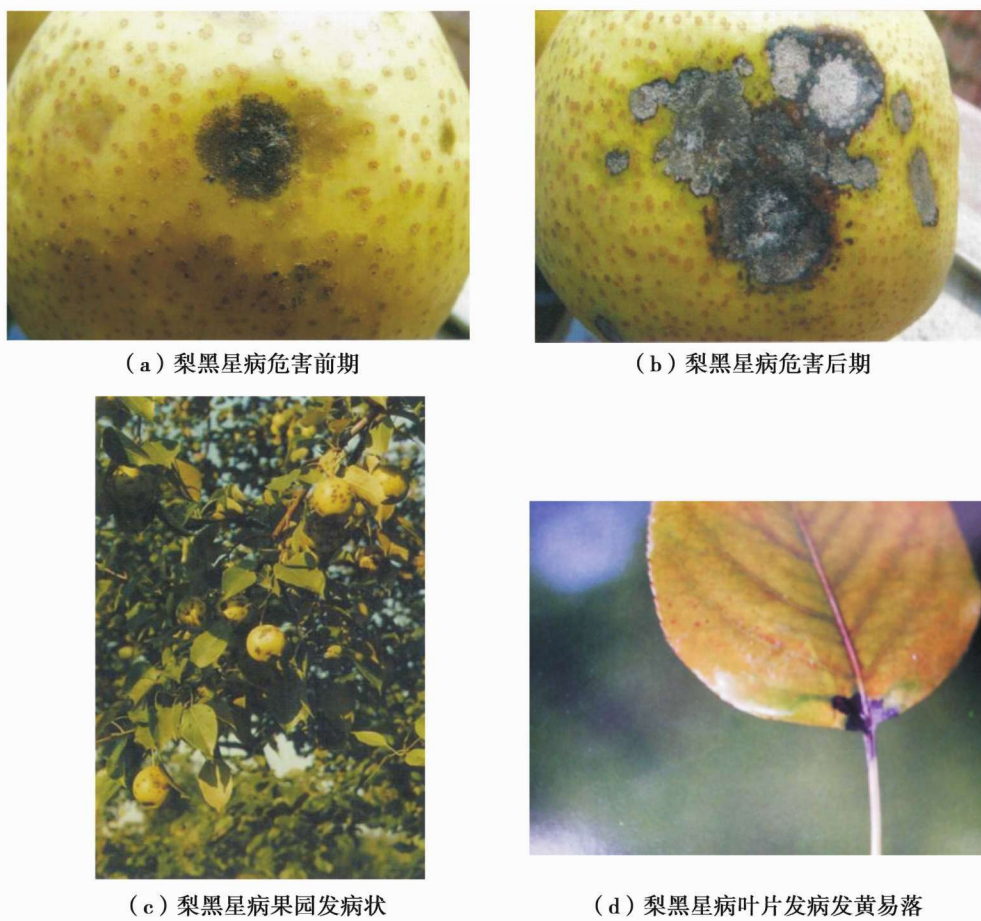


图 1-1 梨黑星病

多,夏季雨水充沛;缺肥、生长不良的树;地势低洼、树冠茂密、不通风的梨园,发病较重。

4. 防治技术

梨黑星病的防治应以预防为主,把病害控制在未发或初发阶段。

(1) 清洁梨园:初冬早春梨树发芽前结合修剪清园,烧毁枯枝落叶;人工刮去梨树主干上老皮,刷上 5 波美度石硫合剂;采果后,全园喷 5~6 波美度石硫合剂,保护树体,杀灭病菌。春季萌芽现蕾时,用 5 波美度石硫合剂对梨树进行全园喷布,15 d 左右一次,杀灭树体表皮病菌。

(2) 加强果园管理:增施有机肥,增强树势,提高抗病力,疏除徒长枝和过密枝,增强树冠通风透光性,可减轻病害。经常注意果园清洁,发现病叶、病花、病枝、病果应及时摘除并集中深埋,减少病原菌。

(3) 喷药保护:在梨树花期前可以喷 50% 多菌灵可湿性粉剂 800~1 000 倍液或 50% 甲基托布津可湿性粉剂 800~1 500 倍液 1~2 次,开花期间不得施任何农药,在花期凋落后每隔 10~15 d 喷 1 次药,以后根据降雨情况,共喷 4 次左右。根据田间的长势,在花期前后、幼果期及嫩叶期进行药剂保护,关键在 4 月下旬至 5 月中旬以及 7 月上、中旬注意观察田间,

有极少数病斑时,用治疗型兼保护型药剂,如病斑稍多时应连喷2~3次。

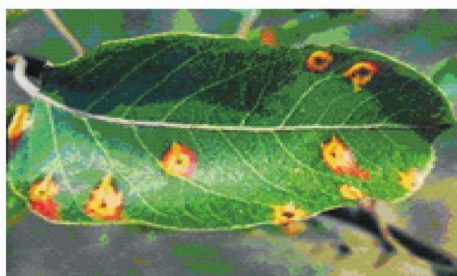
二、梨锈病

梨锈病又名赤星病,是梨树重要病害之一。我国梨产区都有发生,在梨园附近栽植桧柏的地区发病重,春季多雨湿度大的年份,发病严重。梨锈病病原菌为转主寄主的锈菌,其转主寄主为桧柏植物。

1. 症状

叶片:叶正面形成近圆形的橙黄色病斑,直径为4~8 mm,有黄绿色晕圈,表面密生橙黄色黏性小粒点,为病菌的性子器和性孢子。后小粒点逐渐变为黑色,向叶背凹陷,并在叶背长出多条灰黄色毛状物,即病菌的锈子器。病斑多时常导致提早落叶。

幼果:症状与叶片相似,只是毛状的锈子器与性子器在同部位出现。病果常畸形早落。新梢、果梗与叶柄被害后,病部龟裂,易折断(图1-2)。



(a) 梨锈病叶面病斑



(b) 梨锈病叶背面病斑



(c) 梨锈病病果



(d) 梨锈病在桧柏枝上的冬孢子角

图1-2 梨锈病

2. 病原

病原菌为担子菌亚门胶锈菌属[*Gymnosporangium asiaticum* Miyabees Yamada.],病菌需要在两类不同的寄主上完成其生活史。在梨、山楂等寄主上产生性子孢子器及锈子器,在桧柏、龙柏等转主寄主上产生冬孢子角。

3. 发病特点

梨锈病病菌是以多年生菌丝体在桧柏枝上形成菌瘿越冬,翌春3月形成冬孢子角,冬孢子萌发产生大量的担孢子,担孢子随风雨传播到梨树上,侵染梨的叶片等,梨树自展叶开始到展叶后20 d内最易感病,展叶25 d以上,叶片一般不再感染。病菌侵染后经6~10 d的潜

育期,即可在叶片正面呈现橙黄色病斑,接着在病斑上长出性孢子器,在性孢子器内产生性孢子。在叶背面形成锈孢子器,并产生锈孢子,锈孢子不再侵染梨树,而借风传播到桧柏等转主寄主的嫩叶和新梢上,萌发侵入危害,并在其上越冬、越夏,到翌春再形成冬孢子角,冬孢子角上的冬孢子萌发产生的担孢子又借风传到梨树上侵染危害,但不能侵染桧柏等。梨锈病菌无夏孢子阶段,不发生重复侵染,一年中只有一个短时期内产生担孢子侵染梨树。担孢子寿命不长,当梨芽萌发、幼叶初展前后,天气温暖多雨,风向和风力均有利于担孢子的传播时病害发生重。当冬孢子萌发时梨树尚未发芽,或当梨树发芽、展叶时,天气干燥,则病害发生均很轻。

4. 防治技术

(1)清除转主寄主:梨园周围 5 km 内禁止栽植桧柏和龙柏等转主寄主,以防止冬孢子交叉感染。

(2)铲除越冬病菌:如梨园近风景区或绿化区,桧柏等转主寄主不能清除时,则应在桧柏树上喷杀菌农药,铲除越冬病菌,减少侵染源。即在 3 月上中旬(梨树发芽前)对桧柏等转主寄主先剪除病瘿,然后喷布 4~5 波美度石硫合剂。

(3)化学防治:梨树上喷药,应在梨树萌芽至展叶的 25 d 内进行,一般在梨萌芽期喷第 1 次药,以后每隔 10 d 左右喷 1 次,连续喷 3 次,雨水多的年份可适当增加喷药次数,8 月份进行采收后,可对果园喷 15% 三唑酮乳油 1 500 倍液或者 43% 戊唑醇 5 000 倍液。

三、梨褐腐病

梨褐腐病是近成熟期和采后的重要病害,在西南等地区的梨树均有发生。梨褐腐病除为害梨外,还为害苹果、桃、李、杏等。

1. 症状

梨褐腐病只为害梨果。发病初期果面产生褐色圆形水渍状小斑点,后迅速扩大,几天后全果腐烂,围绕病斑中心渐形成同心轮纹状排列的灰白色至灰褐色 2~3 mm 大小的绒球状霉团,即分生孢子座。病果果肉疏松,略具弹性,后期失水干缩为黑色僵果。病果大多早期脱落,少数残留树上。贮藏期病果呈现特殊的蓝黑色斑块(图 1-3)。



(a) 梨褐腐病病果



(b) 梨褐腐病病果

图 1-3 梨褐腐病

2. 病原

病原菌为子囊菌亚门盘菌纲柔膜菌目果生链核盘菌[*Milinia fructigena* (Aderh. Et Ruhl.) Honcy], 无性世代为仁果丛梗孢[*Monilia fructigena* Pers.]。

3. 发病特点

病菌主要以菌丝体在树上僵果和落地病果内越冬,翌春产生分生孢子,借风雨传播,自伤口或皮孔侵入果实,潜育期为5~10 d。在果实贮运中,靠接触传播。在高温、高湿及挤压条件下,易产生大量伤口,病害常蔓延。果园积累病原多,近成熟期多雨、潮湿,是该病流行的主要条件。

4. 防治技术

(1) 及时清除病源:随时检查,发现落果、病果、僵果等立即捡出园外集中烧毁或深埋;早春、晚秋施行果园翻耕,将捡不净的病残果翻入土中。

(2) 适时采收,减少伤口:严格挑选,去除病、伤果,分级包装,避免碰伤。贮藏应保持1~2℃,相对湿度90%。

(3) 喷药保护:发病较重的果园花前喷5波美度石硫合剂或45%晶体石硫合剂30倍液。在8月下旬至9月上旬喷药2次,药剂选用1:2:200波尔多液或5%晶体石硫合剂等。果库密闭熏蒸48 h。

四、梨轮纹病

梨轮纹病又称粗皮病,分布遍及中国各梨产区,在贵州果梨产区普遍发生。发病严重可造成烂果和枝干枯死。此病除为害梨外,还能为害苹果、桃、李、杏等树种。

1. 症状

梨轮纹病主要为害枝干、叶片和果实。

枝干发病:起初以皮孔为中心形成暗褐色水渍状斑,渐扩大,呈圆形或扁圆形,直径0.3~3 cm,中心隆起,呈疣状,质地坚硬。以后,病斑周缘凹陷,颜色变青灰至黑褐色,翌年产生分生孢子器,出现黑色小粒点。随树皮愈伤组织的形成,病斑四周隆起,病健交界处发生裂缝,病斑边缘翘起如马鞍状。数个病斑连在一起,形成不规则大斑。病重树长势衰弱,枝条枯死。

果实发病:多在近成熟期和贮藏期,初以皮孔为中心形成褐色水渍状斑,渐扩大,呈暗红褐色至浅褐色,有清晰的同心轮纹。病果很快腐烂,发出酸臭味,并渗出茶色黏液。病果渐失水成为黑色僵果,表面布满黑色粒点(图1-4)。

叶片发病:发病比较少见。形成近圆形或不规则褐色病斑,直径0.5~1.5 cm,后出现轮纹,病部变灰白色,并产生黑色小粒点,叶片上发生多个病斑时,病叶往往干枯脱落。

2. 病原

病原菌为子囊菌亚门球壳孢束[*Physalospora piricola* Nose],无性阶段为半知菌亚门轮纹大茎点菌[*Macrophoma kuwatsukai* Hara]。

3. 发病特点

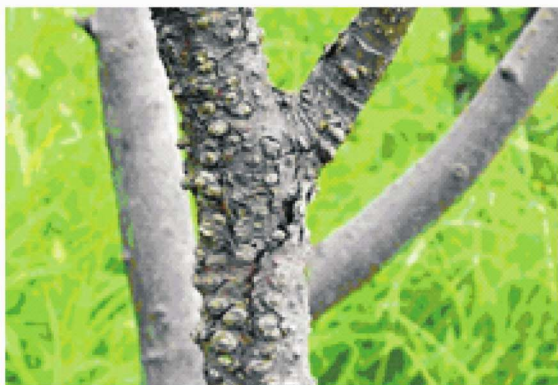
枝干病斑中越冬的病菌是主要侵染源。分生孢子翌年春天在越冬的分生孢子器内形



(a) 梨轮纹病危害果实



(b) 梨轮纹病危害果实



(c) 梨轮纹病危害梨树树干

图 1-4 梨轮纹病

成,借雨水传播,从枝干的皮孔、气孔及伤口处侵入。梨园空气中 3—10 月均有分生孢子飞散,3 月中下旬不断增加,4 月随风雨大量散出,梅雨季节达最高峰。病菌分生孢子从侵入到发病约 15 d,老病斑处的菌丝可存活 4~5 a。新病斑当年很少形成分生孢子器,病菌侵入树皮后,4 月初新病斑开始扩展,5—6 月扩展活动旺盛,7 月以后扩展减慢,病健交界处出现裂纹,11 月下旬至翌年 2 月下旬为停顿期。梨轮纹病的发生和流行与气候条件有密切关系,温暖、多雨时发病重。

4. 防治技术

(1)秋冬季清园:清除落叶、落果。枝干病斑中越冬的病菌是主要侵染源,因此在冬季和早春萌芽前,精细刮除枝干病皮,后喷 5 波美度石硫合剂。病瘤仅限于主干的果园,要特别重视对病瘤的刮治,刮治方法是轻刮病瘤将其去除,然后在患处涂上甲硫萘乙酸、腐植酸铜等膏剂。除了刮治以外,在雨季还要结合叶部病害的防控着重对枝干进行喷雾,药剂可以选择丙环唑等。

(2)加强栽培管理:增强树势,提高树体抗病能力,合理修剪,园地通风透光。

(3)生长期喷药防治:在发芽前、生长期和采收前用药,以控制梨轮纹病的发生。发芽前喷 3~5 波美度石硫合剂 1 次,可以防治部分越冬病菌,减少分生孢子的形成量。如果先刮除老树皮和病斑再喷药效果更好。病菌对果实的侵染期长,生长期适时喷药保护相当重要。

常用药剂有多菌灵、杜邦福星、绿得保杀菌剂(碱式硫酸铜胶悬剂)、丙环唑。喷药次数要根据历年病情、药剂的残效期和降雨情况而定。

(4)套袋防病:疏果后先喷一次杀菌剂,而后将果实套袋,可以基本控制梨轮纹病。

五、梨青霉病

梨青霉病俗称水烂、霉烂,是贮藏期常见的一种侵染性病害,可造成梨的大量损失。梨青霉病除为害梨外,还为害苹果、桃、杏等。



图 1-5 梨青霉病

1. 症状

果面产生近圆形或不规则形病斑,淡褐色湿腐状,稍凹陷,病部果肉软腐,呈锥形向心扩展,最后导致全果腐烂。后期病部产生初为白色后变为青绿色的霉丛(分生孢子梗及分生孢子),病果有强烈的发霉气味(图 1-5)。

2. 病原

半知菌亚门多种青霉菌:扩展青霉和意大利青霉[*Penicillium expansum*(Link)Thorn]。

3. 发病特点

病菌越冬场所十分广泛,能抵抗不良环境条件,可在多种有机质和土壤中营腐生生活,产生大量分生孢子,随气流传播,从各种伤口侵入,也能从气孔侵入。病菌在 0℃ 时仍可缓慢发展,在果实贮藏期如果库温度高、湿度大、通风不良,会导致病害严重发生。发病与温度(25℃ 最适合)、湿度以及伤口量等有关。

4. 防治技术

(1)及时处理伤口:采收、包装、贮运中防止形成各种伤口;病果、伤果要及早处理,不能长期存储。

(2)清除菌源:采收后用包装房、果筐等严格消毒。消毒剂可用硫黄进行熏蒸,密闭 24 h;及时清除烂果;1~2℃ 低温存储,可以减缓发病。

六、梨炭疽病

梨炭疽病也称苦腐病,在贵州等栽培区均有发生。发病后引起果实腐烂和早落,同时为害苹果、葡萄等多种果树。

1. 症状

果实多在生长中后期发病。起初果面出现淡褐色水渍状小圆斑,随着病斑逐渐扩大颜色也逐渐加深,病部软腐下陷,病斑表面颜色深浅交错呈明显同心轮纹。病斑表皮下有许多褐色隆起小粒点,后变黑色。有时排列成同心轮纹状。随着病斑的继续扩大,病部腐烂入果肉直到果心,使果肉变褐色,有苦味。果肉腐烂常呈圆锥形,严重时,可使果实全部腐烂。最后引起落果,或在枝上干缩成僵果(图 1-6)。



图 1-6 梨炭疽病

2. 病原

病原菌为胶孢炭疽菌[*Colletotrichum gloeosporioides* Penz], 有性阶段为围小丛壳[*Glomerella cingulata* (Stonem) Spauld. et Schrenk]。

3. 发病特点

以菌丝体在病组织内越冬。翌年产生分生孢子, 借雨水、昆虫传播, 一年内条件适宜时可不断产生分生孢子进行再侵染, 一直延续到晚秋。病菌具有潜伏侵染特性。该病的发生、流行与气候、栽培条件、树势及品种有关。高温、高湿特别是雨后高温利于病害的流行, 所以降雨多而早的地区和年份发病重。树势弱、枝叶茂密、偏施氮肥、排水不良、结果过多, 炭疽病发生严重。一般7—8月为盛发期, 贮藏期若遇高温、高湿, 易发病而造成果实腐烂。

4. 防治技术

(1) 加强栽培管理, 增强树势。

(2) 彻底清除菌源: 冬季结合修剪, 去除病僵果、枯枝、病虫枝等。在梨树花芽萌动期(花芽露白时)喷3~5波美度的石硫合剂。

(3) 药剂防治: 落花后喷1次药, 以后隔半月1次, 连续3~4次(可结合其他病害防治进行)。药剂有丙环唑250 g/L浮油1 000倍液、戊唑醇430 g/L悬浮液4 000倍液、代森锰锌70%粉剂1 200倍液、甲基托布津50%粉剂1 000倍液等。

(4) 果实套袋保护, 套袋前喷一次优质杀菌剂。

(5) 低温贮藏: 采收后在0~15℃低温贮藏可抑制病害发生。

任务二 梨树虫害识别与防治

一、梨大食心虫

梨大食心虫[*Nephoteryx privorella* Matsumur]俗名吊死鬼, 属鳞翅目螟蛾科。各地均有发生, 为害严重, 是梨树重要害虫之一。

1. 为害状

梨大食心虫幼虫蛀食梨的果实和花芽, 从芽基部蛀入, 直达芽心, 芽鳞包被不紧, 蛀入孔里有黑褐色粉状粪便及丝堵塞; 出蛰幼虫蛀食新芽, 芽基间堆积有棕黄色末状物, 有丝缀连, 此芽暂不死, 至花序分离期芽鳞片仍不落, 开花后花朵全部凋萎。果实被害, 受害果孔有虫粪堆积, 果柄基部有丝与果台相缠, 被害果变黑, 枯干至冬不落, 俗称“吊死鬼”。

2. 形态特征

成虫: 体长10~15 mm, 翅展20~27 mm, 全体暗灰褐色。前翅暗灰, 褐色, 具紫色光泽。距前翅基部2/5和4/5处, 各有一条灰白色波纹横纹, 横纹两侧镶有黑色的宽边, 两横纹间中室上方有一黑褐色肾状纹。后翅灰褐色。

幼虫: 越冬幼虫体长约3 mm, 紫褐色。老熟幼虫体长17~20 mm, 暗绿色。头、前胸背