

新版果树病虫害

防治彩色图鉴

XINBAN
GUOSHUBINGCHONGHAI
FANGZHICAISETUJIAN

郭书普

编

著



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

新版果树病虫害防治彩色图鉴

郭书普 编著

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新版果树病虫害防治彩色图鉴/郭书普编著. —北京:中国农业大学出版社,2010.4
ISBN 978-7-81117-973-6

I. ①新… II. ①郭… III. ①果树-病虫害防治方法-图鉴 IV ①.S436.6-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 030941 号

书 名 新版果树病虫害防治彩色图鉴

作 者 郭书普 编著

策划编辑 梁爱荣 董夫才 陆 强

责任编辑 梁爱荣 姚慧敏

封面设计 郑 川

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs @ cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

规 格 889×1194 16 开 17.25 印张 474 千字

定 价 168.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

编委会

主 编 郭书普

副 主 编 张其安 陈诗平 董 伟

编写人员

郭书普	董 伟	孔绢绢	张立平	张 伟
张其安	张太明	陈诗平	方 凌	方 钰
严丛生	江洪涇	江海坤	董言香	

前言

随着我国宏观经济结构及农业产业结构的调整,果业以其较大的经济生态效益,较广泛的从业人员和较深远的产业开发前景,以及其社会需求、人民生活不可替代的特性,成为农业经济增长、农村建设发展和农民增收致富的重要支柱性产业。新中国成立以来,我国果树发展很快,尤其近 20 多年来发展迅速,栽培面积和果品产量成倍增长。果树栽培面积 1984—1989 年扩展最快,目前水果总产量跃居世界第一位。在果树生产大发展的同时,随着市场经济发展的需求,果树业内部树种结构也发生了一定的优化调整,苹果、柑橘、梨大宗果品在果树总面积中所占的比重有所下降,一些填补果品淡季的应时小树种,如李、杏、樱桃、枇杷、草莓、龙眼、荔枝、芒果等,已引起普遍重视,得到了一些恢复和发展。此外,橄榄、西蕃莲、杨桃、油梨等果树也有一定面积栽培。

20 世纪 90 年代初期从渤海湾产区开始以日光增温塑料大棚为主的果树设施栽培,近年在北方悄然兴起,进行反季节生产草莓已普遍实行塑料大棚栽培,从春节前开始,冬、春季均衡上市,已基本满足市场需要。葡萄、桃(含油桃)已规模化生产,樱桃、李、杏等也已起步,春、夏季已有商品供应。

为了向市场提供安全、无污染、无农药残留的果品,各地积极推行无公害标准化生产,从生产源头控制因防治病虫害而产生的农药面源污染。如何科学有效地防治果树病虫害,就成为果树安全生产的首要问题。

只有正确识别病虫害,才能做到对症下药。只有正确认识病虫害的发生规律,才能做到科学用药。为了更好地满足果品安全生产的需要,安全、经济、有效地控制病虫的发生危害,减少生产损失,提高果树产品的质量,作者在系统拍摄果树病虫害的特征图片,广泛收集果树病虫害防治研究成果,认真总结前人经验的基础上,编纂了《新版果树病虫害防治彩色图鉴》一书,希望对我国果品的安全生产做一些贡献。

本书收录了苹果、梨树、桃树、葡萄、板栗、枣树、柿树、石榴、柑橘、荔枝、龙眼、枇杷、香蕉、草莓主要的病虫害 321 种,其中病害 193 种,虫害 128 种。病害介绍的内容包括中文名、英文名、危害程度、发生分布、典型症状、致病病原、病害循环、发生规律、防治措施;虫害介绍的内容包括中文名、英文名、拉丁学名、分类地位、寄主、危害程度、发生分布、形态特征、生活习性、典型症状、发生规律、防治措施。

本书编纂过程中,得到了中国农业大学、中国农业科学院、南京农业大学、华南农业大学、安徽农业大学、安徽省农业科学院、安徽省植保总站等单位教授、研究员大力帮助,在此谨致衷心感谢。由于作者水平和经验有限,书中难免有不当和错误之处,衷心期待专家、同仁和广大读者批评指正。

编者

2009 年 10 月 30 日

目 录

果树病害部分

1. 苹果病害	3	苹果锈果病	32
苹果树腐烂病	3	苹果褪绿叶斑病	33
苹果树干腐病	4	苹果苦痘症	34
苹果炭疽溃疡病	6	苹果痘斑症	35
苹果轮纹病	7	苹果水心症	35
苹果树枝溃疡病	8	苹果缩果病	36
苹果树干枯病	9	苹果黄叶病	37
苹果树枝枯病	10	苹果小叶病	37
苹果树木腐病	10	苹果缺氮症	38
苹果炭疽病	11	苹果青霉病	38
苹果霉心病	12	苹果软腐病	39
苹果疫腐病	13	2. 梨树病害	41
苹果花腐病	14	梨树腐烂病	41
苹果煤污病	15	梨树枝枯病	42
苹果蝇粪病	16	梨树木腐病	43
苹果圆斑病	16	梨树干腐病	43
苹果黑点病	17	梨黑星病	44
苹果黑腐病	18	梨火疫病	46
苹果黑星病	19	梨细菌性花腐病	47
苹果褐斑病	20	梨锈水病	47
苹果斑点落叶病	21	梨锈病	48
苹果灰斑病	23	梨树疫病	50
苹果白星病	24	梨炭疽病	51
苹果轮斑病	25	梨褐斑病	52
苹果树灰色膏药病	25	梨灰斑病	53
苹果树褐色膏药病	26	梨轮纹病	53
苹果褐腐病	26	梨疫霉病	55
苹果树根朽病	28	梨顶腐病	55
苹果树白纹羽病	29	梨果红粉病	56
苹果泡斑病	30	梨黑斑病	56
苹果粗皮果病	30	梨叶疫病	58
苹果花叶病	31	梨树灰色膏药病	58

梨黑腐病	58	葡萄白粉病	96
梨煤污病	59	葡萄蔓割病	97
梨褐腐病	60	葡萄根朽病	98
梨白纹羽病	60	葡萄白纹羽病	99
梨石痘病	62	葡萄轮纹病	100
梨叶脉黄化病	62	葡萄叶斑病	100
梨树衰退病	63	葡萄轮斑病	101
梨根癌病	63	葡萄灰斑病	101
梨果青霉病	64	葡萄卷叶病	101
梨软腐病	65	葡萄扇叶病	102
梨烂果病	65	葡萄黄点病	103
梨裂果病	66	5. 板栗病害	104
梨叶疹病	66	板栗疫病	104
梨缩叶病	67	栗枝枯病	105
3. 桃树病害	68	栗炭疽病	105
桃树腐烂病	68	栗种仁斑点病	106
桃缩叶病	69	栗叶枯病	107
桃褐斑穿孔病	70	6. 枣树病害	108
桃霉斑穿孔病	71	枣疯病	108
桃黑星病	72	枣花叶病	109
桃黑斑病	73	枣锈病	110
桃炭疽病	74	枣焦叶病	111
桃实腐病	75	枣炭疽病	111
桃树细菌性穿孔病	75	枣轮纹病	112
桃白粉病	77	枣灰斑病	113
桃树侵染性流胶病	77	枣叶黑斑病	113
桃树非侵染性流胶病	78	枣树枝枯病	114
桃树木腐病	79	枣树根朽病	115
桃树根朽病	81	枣缩果病	115
桃褐腐病	82	7. 柿树病害	117
桃煤污病	83	柿炭疽病	117
桃软腐病	84	柿灰霉病	118
桃白纹羽病	84	柿圆斑病	118
桃树潜隐花叶病	85	柿黑星病	119
桃树红叶病	86	柿角斑病	119
4. 葡萄病害	87	8. 石榴病害	121
葡萄白腐病	87	石榴干腐病	121
葡萄穗轴褐枯病	88	石榴黑斑病	122
葡萄炭疽病	89	石榴疮痂病	122
葡萄黑痘病	90	石榴日灼病	123
葡萄褐斑病	92	石榴裂果	124
葡萄霜霉病	93	9. 柑橘病害	125
葡萄灰霉病	95	柑橘疮痂病	125



柑橘炭疽病	126	13. 香蕉病害	143
柑橘黑腐病	127	香蕉束顶病	143
柑橘树脂病	127	香蕉花叶心腐病	144
柑橘黑星病	128	香蕉巴拿马病	145
柑橘煤污病	129	香蕉褐缘灰斑病	145
柑橘黄龙病	129	香蕉灰纹病	146
柑橘青霉病	131	香蕉煤纹病	147
10. 荔枝病害	132	香蕉黑星病	147
荔枝霜疫霉病	132	香蕉炭疽病	148
荔枝炭疽病	133	香蕉轴腐病	149
荔枝斑点病	134	14. 草莓病害	151
荔枝叶枯病	134	草莓病毒病	151
荔枝壳二孢叶斑病	134	草莓褐斑病	151
荔枝叶斑病	135	草莓轮斑病	152
荔枝酸腐病	135	草莓叶枯病	153
荔枝地衣病	136	草莓叶斑病	153
荔枝藻斑病	136	草莓灰斑病	154
荔枝裂果	137	草莓白粉病	154
11. 龙眼病害	138	草莓芽枯病	155
龙眼炭疽病	138	草莓炭疽病	156
龙眼鬼帚病	138	草莓枯萎病	157
龙眼酸腐病	139	草莓根腐病	158
12. 枇杷病害	140	草莓灰霉病	159
枇杷灰斑病	140	草莓革腐病	160
枇杷斑点病	140	草莓镰孢霉果腐病	161
枇杷炭疽病	141	草莓青枯病	161
枇杷胡麻色斑点病	142	草莓畸形果	162

果树虫害部分

15. 食叶性害虫	167	古毒蛾	177
扁刺蛾	167	灰斑古毒蛾	177
黄刺蛾	168	小白纹毒蛾	178
桑褐刺蛾	169	折带黄毒蛾	178
褐边绿刺蛾	171	舞毒蛾	179
中国绿刺蛾	172	美国白蛾	180
白眉刺蛾	172	肾毒蛾	181
丽绿刺蛾	173	荔枝茸毒蛾	182
双齿绿刺蛾	174	梨剑纹夜蛾	182
枣突刺蛾	174	桃剑纹夜蛾	183
双线盗毒蛾	175	果剑纹夜蛾	184
金毛虫	176	棉铃虫	184



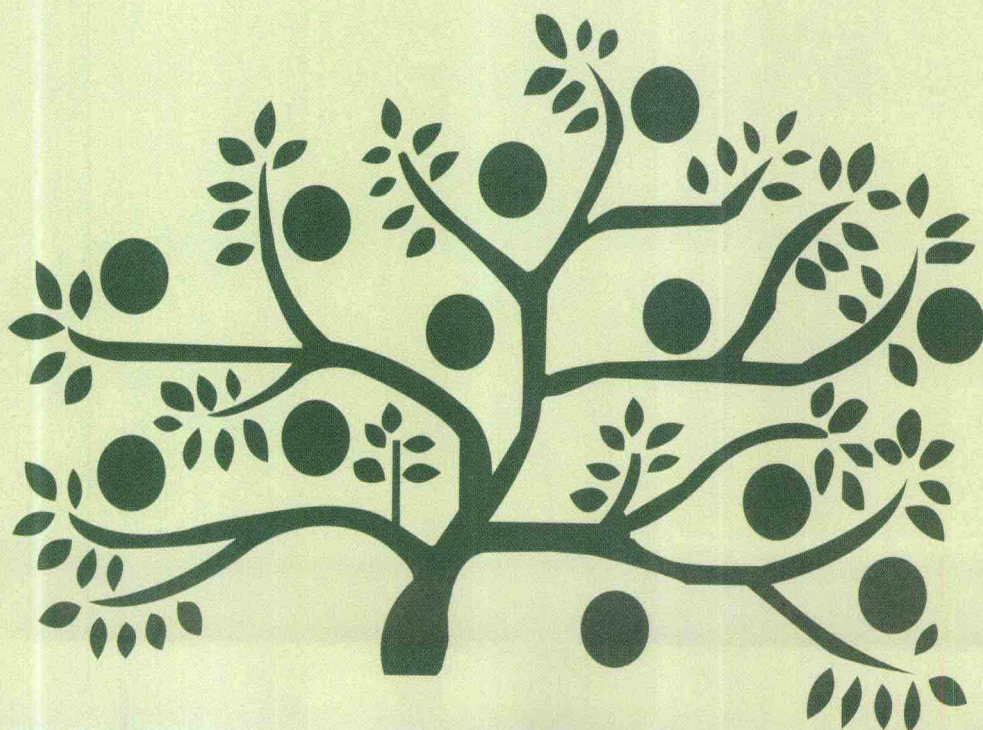
石榴巾夜蛾	186	桃瘤蚜	217
拟小黄卷叶蛾	186	苹果瘤蚜	217
苹蚜舟蛾	187	桃粉大尾蚜	218
苹掌舟蛾	188	梨黄粉蚜	219
枣尺蠖	189	梨粉蚜	219
大造桥虫	190	苹果绵蚜	220
大蓑蛾	190	茶翅蜡	221
茶蓑蛾	191	麻皮蜡	221
白囊蓑蛾	192	斑须蜡	222
枇杷黄毛虫	193	点蜂缘蜡	223
红缘灯蛾	194	稻棘缘蜡	223
人纹污灯蛾	195	稻绿蜡	224
褐点粉灯蛾	195	九香虫	225
苹果鞘蛾	196	梨网蜡	225
绿尾大蚕蛾	196	荔枝蜡	226
樗蚕	197	珀蜡	227
银杏大蚕蛾	198	牧草盲蜡	227
桃六点天蛾	199	桑白盾蚧	228
葡萄天蛾	199	草履蚧	229
雀纹天蛾	200	东方盔蚧	229
桃斑蛾	200	梨圆蚧	230
梨星毛虫	201	角蜡蚧	230
天幕毛虫	202	日本龟蜡蚧	231
玉带凤蝶	203	红蜡蚧	232
柑橘凤蝶	203	吹绵蚧	232
香蕉弄蝶	204	银毛吹棉蚧	233
橘灰象甲	205	柿绒蚧	234
梨虎	206	柿长绵粉蚧	234
栗卷象	207	石榴绒蚧	235
大灰象甲	208	康氏粉蚧	235
绿鳞象甲	208	堆蜡粉蚧	236
白星花金龟	209	朝鲜球坚蚧	236
小青花金龟	209	苹果球蚧	237
铜绿丽金龟	210	日本球蚧	238
双斑萤叶甲	211	矢尖盾蚧	239
16. 刺吸式害虫	212	大青叶蝉	239
桃蚜	212	小绿叶蝉	240
棉蚜	213	柿小叶蝉	241
绣线菊蚜	213	葡萄斑叶蝉	241
梨二叉蚜	214	桃一点斑叶蝉	242
梨圆尾蚜	215	斑衣蜡蝉	243
梨大绿蚜	215	八点广翅蜡蝉	244
橘蚜	216	山东广翅蜡蝉	244



龙眼鸡	245	桃蛀螟	254
碧蛾蜡蝉	246	爻纹细蛾	255
黑蚱蝉	247	咖啡木蠹蛾	256
蛎螬	248	梨瘿华蛾	257
螳蛄	248	桃潜蛾	258
黑刺粉虱	248	柑橘潜叶蛾	258
龙眼角颊木虱	249	粒肩天牛	259
17. 钻蛀性害虫	251	桃红颈天牛	260
苹小食心虫	251	星天牛	261
梨小食心虫	251	云斑白条天牛	262
桃小食心虫	253	梨金缘吉丁	263
李小食心虫	253	柑橘溜皮虫	263
		香蕉假茎象甲	264

果树病害部分

- 1. 苹果病害
- 2. 梨树病害
- 3. 桃树病害
- 4. 葡萄病害
- 5. 板栗病害
- 6. 枣树病害
- 7. 柿树病害
- 8. 石榴病害
- 9. 柑橘病害
- 10. 荔枝病害
- 11. 龙眼病害
- 12. 枇杷病害
- 13. 香蕉病害
- 14. 草莓病害



1. 苹果病害

A 苹果树腐烂病 Apple tree canker

苹果树腐烂病又称苹果腐烂病，俗称串皮湿、臭皮病、烂皮病。一般 5~6 年生初结果树开始发病，20~30 年生树发病株率 20%~30%，重病园发病株率可高达 80% 以上，是对苹果生产威胁很大的毁灭性病害。

【典型症状】 主要危害结果树枝干，也可危害幼树和苗木。(1) 枝干。症状表现有溃疡和枝枯两种类型，以溃疡型为主。① 溃疡型。多发生在主干和主枝上，发病初期病部呈现红褐色略隆起，水渍状，组织松软，用手指按之即下陷。病部常流出黄褐色汁液，病皮极易剥离。腐烂皮层鲜红褐色，湿腐状，有酒糟味（图 1-1）。发病后期，病部失水干缩，变黑褐色下陷，其上产生黑色小粒点。② 枝枯型。多发生在衰弱树和小枝、果台、干桩等部位，发病初期病部呈红褐色，略潮湿肿胀，但边缘界限不明显，以后很快变干；枯死皮下病组织变成褐色或暗褐色，开始时松软、糟烂，以后变硬（图 1-2）。



图 1-1 苹果树腐烂病（溃疡型病树主干）



图 1-2 苹果树腐烂病（枝枯型病树枝条）

发病后期，病皮上长出较密的小黑点。枝枯型腐烂病常在小枝上烂一圈，造成枝条枯死，并常常向下蔓延到大枝上，使大枝发病（图 1-3）。(2) 果实。发生在果实上，初期病斑呈褐红色，圆形或轮纹状，边沿清晰，病组织松软，有酒糟味，后病斑呈黄褐色与褐红色交替轮纹向果心发展，后期病斑中部形成黑色小颗粒，有时呈轮纹状排列（图 1-4）。



图 1-3 苹果树腐烂病（侧干枯死）



图 1-4 苹果树腐烂病（病果）



【致病病原】病原为苹果黑腐皮壳菌 *Valsa mali* Miyabe et Yamada.，属子囊菌亚门真菌；无性阶段为壳囊孢菌 *Cytospora* sp.，属半知菌亚门真菌。

(1) 形态和大小。分生孢子器褐色，不规则形，有1个或多个腔室。内壁密生孢子梗无色，分枝或不分枝。分生孢子香蕉形或长肾状，单胞，无色，内有油球，大小 $(4\sim 10)\mu\text{m}\times(0.8\sim 1.7)\mu\text{m}$ 。子囊壳黑色，烧瓶状，内壁基部密生子囊。子囊长椭圆形或纺锤形，无色，内有8个子囊孢子。子囊孢子长肾状，单胞，无色，大小 $(6\sim 11)\mu\text{m}\times(1.2\sim 2.1)\mu\text{m}$ 。每个内子座1h可释放子囊孢子1120~8662个。

(2) 特性。分生孢子萌发适温为24~28℃，但在低温下也能萌发。菌丝发育最适温度为28~32℃，最低为5~10℃，最高为37~38℃。病菌在PDA和PSA培养基上生长良好，菌落生长较快，开始为灰白色至乳白色，边缘较整齐，稍呈羽毛状，气生菌丝不繁茂，较平伏。

(3) 寄主。这种病原可侵染苹果、梨树、桃树、樱桃、梅、沙果、海棠、山定子以及柳、杨等多种落叶果树与阔叶树种。

【病害循环】病菌以菌丝体、分生孢子器及子囊壳在病皮及病残株枝干中越冬，第2年春遇降水产生分生孢子，其孢子靠雨水和昆虫传播，从死组织伤口、叶痕、果柄痕和皮孔等处侵入。潜伏的病菌主要在夏季树体形成的落皮层组织上扩展，发生早期病变，出现表面溃疡，再经冬、春发病盛期，到第2年果树进入生长期病势停顿，发病盛期结束，是腐烂病的一次发生过程。

【发生规律】(1) 发病时期。外观症状出现的高峰期是在早春，5月份发病盛期结束。生长期病斑不再活动，只有老弱枝干上的病斑可缓慢地扩展。晚秋是第2个发病高峰。(2) 发病条件。凡能引起树势衰弱的因素，都可引起病害发生。大小年现象严重、冻害和日灼、施肥技术不当、枝条失水、虫伤、修剪不当或修剪过重都会引起腐烂病的发生。

【防治措施】(1) 农业防治。在冬季日照强的地区，晚秋应将树干涂上白涂剂，防冻伤。加强肥水管理，减少虫伤、冻伤、日灼等伤害。生长季节随时剪除病枯枝；将病枝、病树及刮除的病皮清出果园及时烧掉；不用剪下的苹果枝条作支撑树枝和果园围墙。为减少刮治所造成的皮层大量破坏，影响树干和大枝的养分与水分的运输，

还可以采用枝条桥接或脚接的办法进行补救，加速树势的恢复。早春将病斑坏死组织彻底刮除、刮净，并刮掉病皮四周一些好皮。刮除的范围应控制到比变色死组织大出0.5~1cm，略刮去一点好皮即可。早春发病盛期要突击刮治，并坚持常年治疗的制度，才能收到较好的效果。树皮没有烂透的部位，只需要将上层病皮削除；病变深达木质部的部分，要刮到木质部并要连续刮治3~5年。5~9月份均可进行重刮皮法，以5~6月份最好。用锋利的刮子，对较粗的病干枝，刮去老翘皮、干死皮，将主干、主枝基部树皮表层刮去，一般要刮去1~2mm表层活皮，露出白绿或黄白色皮层为止。

(2) 化学防治。刮除病斑后表面要涂波美10度石硫合剂，或果康宝50~100倍液，或菌立灭2号50~100倍液，或5%田安水剂5倍液。为防止复发，一要连续涂药，一般保护性药剂应每月涂1次，连续4~5次；二要尽量采用渗透性较强的药剂或内吸性药剂，如菌立灭、果康宝等。

A 苹果树干腐病 Apple black fruit rot

苹果树干腐病又称胴腐病，苹果枝干重要病害。重病园果实腐烂率可达50%~60%，一般果园损失也可达20%~30%。

【典型症状】发病症状主要有3种：(1) 干腐型。由主枝基部开始发病，尤其是在遭受冻害的部位，初期为淡紫色病斑，沿枝干纵向扩展，使组织干枯，呈稍凹陷状，表面粗糙甚至龟裂，病部与健康部位之间易裂开，后期病斑表面密生黑色小粒点（图1-5）。幼树上，初于嫁接口或砧木剪口附近形成不整形紫褐色至黑褐色病斑，沿枝干逐渐向上或向下扩展，使幼树迅速枯死。(2) 溃疡型。以皮孔为中心，形成暗红色回形小斑块，边缘色泽较深（图1-6）。病斑常数块乃至数十块聚生在一起，病部皮层稍隆起，皮下组织软，颜色浅，舌感苦。病斑表面常滋出茶褐色枯液，俗称“冒油”。后期病部干缩凹陷，呈暗褐色，病部与健部之间开裂，表面密生黑色小粒点，发病严重时，造成大枝死亡（图1-7）。(3) 果腐型。果实被害，初期果面产生黄褐色水烂点，逐渐扩大成同心轮纹状病斑，与轮纹病造成的烂果症状相同，统称轮纹



烂果病（图 1-8）。条件适宜时，病斑扩展很快，数

天后整个果实即可腐烂掉（图 1-9）。



图 1-5 苹果树干腐病（干腐型病斑）



图 1-7 苹果树干腐病（主枝和枝条上溃疡型病斑）



图 1-6 苹果树干腐病（幼枝条上溃疡型病斑）



图 1-8 苹果树干腐病（病果轮纹状病斑）



图 1-9 苹果树干腐病（病果腐烂）

【致病病原】 病原为贝氏葡萄座腔菌 *Botryosphaeria berengeriana* de Not. 和葡萄座腔菌 *B. dothidea* (Moug. ex Fr.) Ces. et de Not., 均属于囊菌亚门葡萄座腔菌属真菌。(1) 形态和大小。子囊壳扁球形，黑褐色，有乳头状孔口。子囊长棍棒状，无色。子囊孢子椭圆形，单胞，无色，大小为 $(16.8 \sim 26.4) \mu\text{m} \times (7 \sim 10) \mu\text{m}$ 。侧丝丝状，无色。大茎点菌属分生孢子器。近圆球形、淡褐色。分生孢子椭圆形，单胞，无色，大小为 $(16.9 \sim 24.0) \mu\text{m} \times (4.8 \sim 7.2) \mu\text{m}$ 。小穴壳菌属分生孢子器。扁球形、黑褐色。分生孢子长椭圆形，单胞，无色，大小 $(16.8 \sim 29.0) \mu\text{m} \times (4.8 \sim 7.5) \mu\text{m}$ 。(2) 特性。病菌的生育温度为 $10 \sim 35^\circ\text{C}$ ，最适温为 28°C 。子囊孢子萌发适温 $25 \sim 30^\circ\text{C}$ ，在此温度下于水滴中经 8 h 萌发率达

100%；在 15°C ，经 20 h，萌发率为 93.8%；分生孢子在清水中萌发良好，在 $20 \sim 30^\circ\text{C}$ 条件下，4 h 即可萌发。

【病害循环】 病原以菌丝体、分生孢子器及子囊壳在枝干病部越冬，第 2 年春天产生孢子进行初侵染。病原孢子借雨水飞溅传播。干腐病的病原是一种弱寄生菌，主要通过伤口、死芽、皮孔等处侵入，具有潜伏侵染的特点。病原侵入树体后不一定发病，只有当树体在生长期中处于衰弱状态时才扩展、发病。

【发生规律】 (1) 发生时期。7 月底前降雨多少与病原侵染次数呈正相关。幼果期至 7 月底，病原经果实皮孔侵入，并在皮孔处潜伏 3 个月左右。进入 8 月份病原难以侵入，9 月份后无再侵染。(2) 发病条件。休眠期低温冻害和生长期高温干旱均有利于病



害发生。枝干上的干腐病原是第2年引起果实发病的主要来源。瘠薄的山地果园、树体经常缺水、偏施氮肥、环剥等都为干腐病的发生创造了条件。

【防治措施】 (1) 农业防治。落叶后,发芽前将枯枝、落叶清除果园;树上的死枝必须彻底剪掉。深翻扩穴、树盘盖草提高土壤的保水能力,提高树体自身抗病力;盛果期苹果树不要环剥,要通过拉枝、缓势修剪等措施促花。(2) 化学防治。冬季清园后全园喷一遍波美5度石硫合剂加200倍五氯酚钠。大树枝干发病后,应及时刮净病部,或用刀尖在病部纵向划道,然后涂抹50%甲基托布津可湿性粉剂100倍液。发病重的果园,在春季苹果发芽前全树喷波美5度石硫合剂,或50%甲基托布津可湿性粉剂200倍液,或50%多菌灵可湿性粉剂200倍液。



图 1-10 苹果炭疽溃疡病 (病枝病健处裂纹)



图 1-12 苹果炭疽溃疡病 (主枝枯死)

【致病病原】 病原为腐皮拟隐孢壳 *Cryptosporiopsis malicorticis* (Cordl.) Nannfeldt., 属于囊菌亚门真菌。

【病害循环】 病原以菌丝体或分生孢子在病部越冬,第2年条件适宜时产生分生孢子靠雨水或水

Apple Cryptosporiopsis Canker 苹果炭疽溃疡病

苹果炭疽溃疡病又称黑斑溃疡病、假炭疽病、环斑溃疡病。各苹果产区均有发生。

【典型症状】 树皮出现红色或紫色小圆点,逐渐扩大成橘红色或褐色椭圆形凹陷斑。病健分界处产生裂纹(图1-10),湿度大时现出奶油色分生孢子盘(图1-11),病斑脱落露出木质部或出现纵向韧皮纤维。第1年危害形成椭圆形橘红色凹陷斑,几年后则形成具许多圆心的愈伤组织环,造成树枝枯死(图1-12)。果实上先出现红色或紫色小圆点,后扩大成凹陷病斑(图1-13)。



图 1-11 苹果炭疽溃疡病 (主枝发病后长出分生孢子盘)



图 1-13 苹果炭疽溃疡病 (病果)

滴飞溅传播蔓延,可直接穿透树皮或从伤口侵入。

【发生规律】 雨水多时发病重。

【防治措施】 (1) 农业防治。及时清除炭疽溃疡病导致的黑斑溃疡病和环斑溃疡病的病斑,以减少菌源。(2) 化学防治。在休眠期或秋季降



雨前喷 1 : 2 : 200 倍波尔多液, 或 40% 大富丹可湿性粉剂 400~500 倍液, 或 40% 克菌灵可湿性粉剂 400~500 倍液, 或 40% 灭菌丹可湿性粉剂 400~500 倍液, 或 50% 混杀硫悬浮剂 500 倍液, 或 50% 苯菌灵可湿性粉剂 1 500 倍液。

Apple ring spot 苹果轮纹病

苹果轮纹病又称疣皮病、黑腐病、轮纹褐腐病或疣状粗皮病, 俗称水烂病、烂果病, 是我国乃至世界苹果产区的一种常见性病害。各地均有发生, 在一些地区发病果园达到 90%。

【典型症状】 (1) 枝干。当年生枝条皮孔稍隆起, 后以膨大隆起的皮孔为中心, 开始扩大,

树皮产生近圆形或不规则形红褐色小斑点, 稍深入白色树皮中, 病斑中心逐渐隆起成瘤状 (图 1-14 左)。枝条长到四五年生后, 树上病瘤密密麻麻, 极为粗糙 (图 1-14 右)。(2) 叶片。产生褐色圆形或不规则形病斑, 具同心轮纹, 严重时干枯早落 (图 1-15)。(3) 果实。皮孔周围形成褐色或黄褐色小斑点, 下面浅层果肉稍微变褐、湿腐。病斑扩大后有 3 种症状。轮纹型表面形成黄褐色与深褐色相间的圆形或近圆形同心轮纹, 果肉褐色, 外表渗出黄褐色液体, 腐烂时果形不变 (图 1-16)。云斑型形状不规则, 呈黄褐与深褐色交错的云形斑纹。果肉烂的范围大, 往往从里往外烂, 流出茶褐色液体 (图 1-17)。硬痂型原发点周围形成暗褐色硬痂, 硬痂周围稍凹陷。外围病皮暗褐色, 无明显同心轮纹。造成果实大量脱落 (图 1-18)。

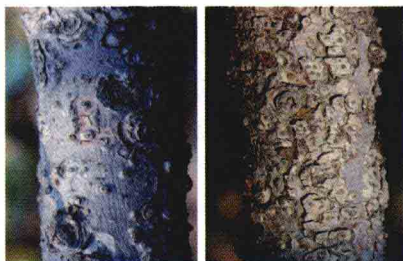


图 1-14 苹果轮纹病 (发病树干)



图 1-15A 苹果轮纹病 (叶片发病初期)



图 1-15B 苹果轮纹病 (叶片发病后期)



图 1-16 苹果轮纹病 (轮纹型发病果实)



图 1-17 苹果轮纹病 (云斑型发病果实)



图 1-18 苹果轮纹病 (大量落果)