

郭书普 主编

PINGGUO
BINGCHONGHAI
FANGZHI TUIJIE

苹果病虫害防治图解



化学工业出版社

郭书普 主编

苹果病虫害防治图解



化学工业出版社

· 北京 ·

本书主要介绍了苹果的病虫害防治,收录了常见病虫害84种,其中病害36种,虫害48种。病害部分介绍了症状识别、病原、传播途径、发生规律以及综合防治;虫害部分介绍了为害症状、鉴别特征、生物学特征、生态学特性以及综合防治。为了使读者能正确识别病虫害,书中配有大量彩色图片。

本书可供农业技术人员、果树栽培人员以及农业院校相关专业师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

苹果病虫害防治图解 / 郭书普主编. —北京:化学工业出版社, 2013.1

ISBN 978-7-122-15700-3

I. ①苹… II. ①郭… III. ①苹果-病虫害防治-图解
IV. ①S436.611-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 253121 号

责任编辑:彭爱铭

文字编辑:周 倜

责任校对:王素芹

装帧设计:张 辉

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京画中画印刷有限公司

889mm×1194mm 1/32 印张6 字数190千字

2013年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:29.80元

版权所有 违者必究

前言

苹果是我国产量第一的水果，我国也是世界第一苹果生产大国，苹果的产量和质量对栽培区经济和社会发展影响很大。为了向市场提供安全、无污染、无农药残留的果品，政府部门做了大量工作，加大果树产业各个环节的安全监管。各地积极推行无公害标准化生产，大量应用病虫害防治新方法，如粘虫板、太阳能灭虫灯等农业防治、物理防治方法，在很大程度上控制因防治病虫害而产生的农药污染。

但是，果树是一种生物体，发生病虫害是不可避免的。是不是果树生产就不能打农药？打了农药的果品食用是不是就不安全？当然不是。农药的使用是一项科学技术，目前通过正规渠道生产销售的农药多是低毒低残留、无公害农药，只要照科学的使用方法，就不会产生果品安全问题。

只有正确识别病虫害，才能做到对症下药。只有了解病虫害的发生规律、传播途径，才能做到科学用药。为了更好地满足果树安全生产的需要，安全、经济、有效地控制病虫害的发生，减少生产损失，提高果树产品的质量，我们编写了这本《苹果病虫害防治图解》。本书收录苹果常见的病虫害84种，其中病害36种，虫害48种。病害部分介绍了症状识别、病原、传播途径、发生规律以及综合防治；虫害部分介绍了为害症状、鉴别特征、生物学特性、生态学特性以及综合防治。

由于水平所限，书中难免出现不足之处，敬请读者批评指正。

作者

2012年9月10日

目 录

一 病害部分

1. 苹果褐斑病	2
2. 苹果斑点落叶病	6
3. 苹果灰斑病	10
4. 苹果轮斑病	12
5. 苹果黑星病	14
6. 苹果花腐病	16
7. 苹果青霉病	18
8. 苹果软腐病	20
9. 苹果褐腐病	22
10. 苹果蝇粪病	24
11. 苹果煤污病	26
12. 苹果黑腐病	28
13. 苹果炭疽病	30
14. 苹果霉心病	32
15. 苹果疫腐病	34
16. 苹果黑点病	36
17. 苹果圆斑病	38
18. 苹果树腐烂病	40
19. 苹果树干腐病	44
20. 苹果树干枯病	48
21. 苹果树枝枯病	50
22. 苹果树木腐病	52
23. 苹果树枝溃疡病	54
24. 苹果树炭疽溃疡病	56
25. 苹果轮纹病	58

26. 苹果树根朽病	62
27. 苹果树白纹羽病	64
28. 苹果泡斑病	66
29. 苹果花叶病	68
30. 苹果锈果病	72
31. 苹果褪绿叶斑病	74
32. 苹果痘斑症	75
33. 苹果苦痘症	76
34. 苹果缩果病	78
35. 苹果黄叶病	80
36. 苹果小叶病	82

二 虫害部分

1. 扁刺蛾	86
2. 黄刺蛾	88
3. 褐边绿刺蛾	92
4. 丽绿刺蛾	94
5. 双齿绿刺蛾	96
6. 桑褐刺蛾	98
7. 金毛虫	102
8. 双线盗毒蛾	104
9. 黄褐天幕毛虫	106
10. 美国白蛾	108
11. 苹掌舟蛾	110
12. 苹蚁舟蛾	114
13. 梨剑纹夜蛾	116
14. 大造桥虫	118
15. 苹果小卷蛾	120
16. 苹褐卷叶蛾	122
17. 苹果大卷叶蛾	124
18. 苹白小卷蛾	126
19. 苹果巢蛾	128

20.旋纹潜叶蛾	130
21.金纹细蛾	132
22.大蓑蛾	134
23.白囊蓑蛾	136
24.苹毛丽金龟	138
25.小青花金龟	139
26.白星花金龟	140
27.双斑萤叶甲	142
28.苹小食心虫	144
29.桃小食心虫	146
30.梨小食心虫	148
31.苹果蠹蛾	150
32.棉铃虫	154
33.绣线菊蚜	156
34.苹果瘤蚜	158
35.苹果棉蚜	160
36.茶翅蜡	162
37.麻皮蜡	164
38.斑须蜡	166
39.康氏粉蚧	168
40.朝鲜球坚蚧	170
41.大青叶蝉	172
42.八点广翅蜡蝉	174
43.斑衣蜡蝉	176
44.蛴螬	178
45.蝼蛄	179
46.黑蚱蝉	180
47.粒肩天牛	182
48.星天牛	184

—

病害部分



1. 苹果褐斑病

苹果褐斑病又称苹果绿缘褐斑病。我国各苹果产区都有发生，是引起早期落叶的主要病害。

症状识别

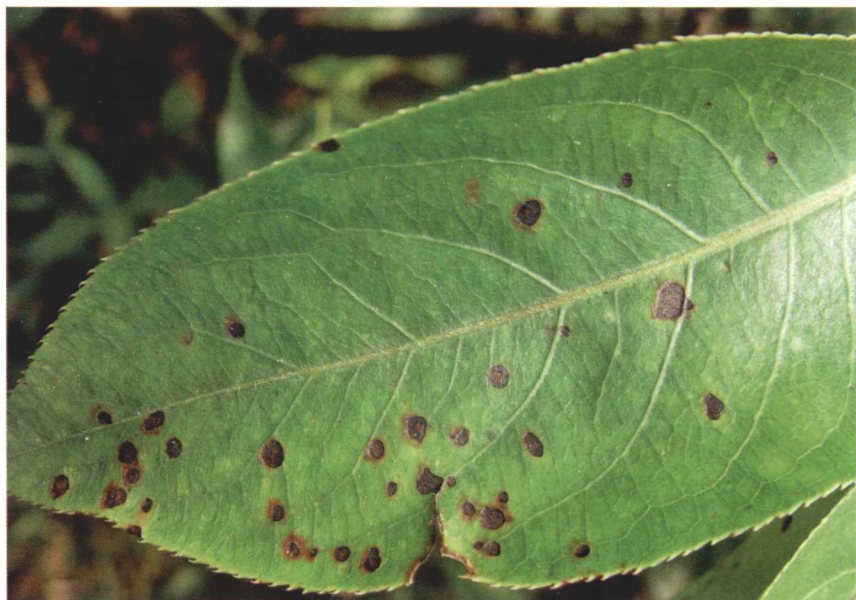
(1) 叶片 先在叶面出现紫褐色至深褐色的小疱疹，后随病程进展，可演变成3种不同类型的病斑。①针芒状病斑：病斑呈放射状扩展，由病原菌分枝的黑色菌索构成针芒，微隆起，病斑较小，无固定形状。②同心环纹形病斑：病斑圆形，暗褐色，直径1~2.5厘米，病斑上由无数黑色小粒点（即分生孢子盘）连成同心环纹，病斑背面暗褐色，有时老病斑的中央灰白色。③混合大型斑：病斑多近圆形或数斑连在一起呈不规则形，直径0.5~3厘米，兼有上述2种病斑的症

状。这3种类型病斑，后期都变黄，但叶斑周围仍保持绿色，病叶早期脱落。

(2) 果实 果面上先出现淡褐色的小粒点，逐渐扩大成直径6~12毫米黑褐色病斑，表面散生黑色有光泽的小粒点。病部果肉褐色，疏松干腐，一般不深入果内。

病原

病原为苹果盘二孢菌 *Marssonina mali* (P.Henn.) Ito., 属半知菌亚门腔孢纲黑盘孢目。主要为害苹果、沙果、海棠、山定子等。



传播途径

病菌以菌丝或分生孢子盘在病叶上越冬。苹果展叶后，在落叶上越冬的病菌遇雨或浇水后，开始产生子囊孢子或分生孢子，随雨水冲溅到树冠下接近地面的叶片上，萌发产生芽管，形成附着胞和侵染丝，从叶面或叶背侵入，成为初侵染源。5月中旬开始发病，分生孢子进行反复再侵染。5月下旬田间开始出现新病斑并产生大量的孢子，7、8月进入盛发期，重病叶开始脱落。夏季高温多雨的年份，8、9月间可使易感病苹果品种大量落叶，若再遭遇干旱便加速落叶，至10月停止发展。

发生规律

苹果褐斑病的发生和流行与气候条件、树势、品种、栽培措施密切相关。

潮湿是病菌形成子囊盘的必要条件。春雨早而多，有利于病菌多次侵染，病害发生和流行重。夏秋雨季提前且降雨量大，病害也加重；树冠郁闭，通风透光不良，树冠内膛及阴湿的下部发病重；果园地势低洼，积水，杂草丛生，发病重；老树、弱树发病重；幼树、壮树发病轻；富士、国光和金冠等发病较重；乔纳金、秦冠、鸡冠等发病较轻。

综合防治

(1) 农业防治 加强栽培管理，增施有机肥，提高树体抗病力；土壤黏重或地下水位高的果园，需注意排水，保持适宜的土壤含水量；合理修剪，使树冠通风透光，以减轻病害发生。秋末冬初或早春发芽前清除树上和落地的病叶，集中烧毁或深埋，消灭侵染源。



(2) 化学防治 ①雨水偏多地区, 于6月中旬喷1 : 2 : 200倍波尔多液, 7月上旬喷施43%戊唑醇悬浮剂4000倍液, 7月中旬喷1 : 2 : 180倍波尔多液, 8月上旬喷施氟硅唑(福星)6000倍液, 8月中旬喷1 : 2 : 200倍波尔多液, 8月下旬喷施10%苯醚甲环唑(世高)2000倍液。果实发育初期要慎用波尔多液。②7月上中旬在病害发生初期和15天后各喷1次80%戊唑醇6000倍液+甲基硫菌

灵800倍液。③60%百泰水分散粒剂1500倍液对苹果褐斑病防治效果高达98.8%, 与常用药剂新灵、波尔多液交替使用的效果相当。但与新灵、波尔多液相比, 60%百泰水分散粒剂还具有显著增加叶片叶面积和叶绿素含量的作用。④果实采收后2周内, 喷施0.3%~0.5%尿素, 并混喷内吸性杀菌剂, 以促进叶片生长, 控制越冬菌源。





2. 苹果斑点落叶病

苹果斑点落叶病又称苹果褐纹病。各苹果产区均有发生，是苹果的重要病害。造成苹果早期落叶，引起树势衰弱，果品产量和质量降低，贮藏期还容易感染其他病菌，造成腐烂。

症状识别

主要为害叶片，尤其是展叶20天内的幼嫩叶片；也为害叶柄、1年生枝条和果实。

(1) 叶片 新梢的嫩叶上产生褐色至深褐色圆形斑，直径2~3毫米。病斑周围常有紫色晕圈，边缘清晰。随着气温的上升，病斑可扩大到5~6毫米，呈深褐色，有时数个病斑融合，成为不规则形状。空气潮湿时，病斑背面产生黑绿色至暗黑色霉状物，为病菌的分生孢子梗和分生孢子。中后期病斑常被叶点霉真菌等腐生，变为灰白色，中间长出小黑点，为腐生菌

的分生孢子器。有些病斑脱落，穿孔。夏、秋季高温高湿，病菌繁殖量大，发病周期缩短，秋梢部位叶片病斑迅速增多，一片病叶上常有病斑10~20个，影响叶片正常生长，常造成叶片扭曲和皱缩，病部焦枯，易被风吹断，残缺不全。

(2) 枝干 在徒长枝或1年生枝条上产生病斑，褐色或灰褐色，芽周变黑，凹陷坏死，直径2~6毫米，边缘裂开。发病轻时，仅皮孔稍隆起。

(3) 果实 果面的病斑有4种类型，即黑点锈斑型、疮痂型、斑点型和黑点褐变型。①黑点锈斑型：果面上有黑色至黑褐色小斑点，略具光泽，



微隆起，小点周围及黑点脱落处呈锈斑状。②疮痂型：灰褐色疮痂状斑块，病健交界处有龟裂，病斑不剥离，仅限于病果表皮，但有时皮下浅层果肉可成为干腐状木栓化。③斑点型：果点为中心形成褐色至黑褐色圆形或不规则形小斑点，套袋果摘袋后病斑周围有花青素沉积，呈红色斑点。④黑点褐变型：果点及周围变褐，周围花青素沉积明显，呈红晕状。

病原

病原为苹果链格孢菌的强毒株系 *Alternaria mali* Rob.。主要为害苹果等。

传播途径

在受害叶、枝条或芽鳞中越冬，春天随气流、风雨传播，从皮孔侵入

形成初侵染。

发生规律

(1) 发生时期 一年有2个发病高峰期。第1个高峰从5月上旬至6月中旬，孢子量迅速增加，导致春秋梢和叶片大量发病，严重时造成落叶；第2个高峰在9月份，这时会再次加重秋梢发病程度，造成大量落叶。

(2) 品种差异 不同品种的发病情况有明显差别，如富士、金冠等抗病。

(3) 气候影响 苹果展叶后，雨水多、降雨早，则田间发病早。在夏、秋季，空气湿度大、高温闷热时，也有利于病原产孢子和发病。春天气温上升到15℃左右，天气潮湿时，产生分生孢子，随气流、风雨传播，在叶面有雨水和湿度大、叶面结露时，病菌在水膜中发芽，从皮孔侵入进行初



侵染，在温度为20 ~ 30℃、叶片有5小时水膜时，病菌可完成侵入。在17℃时，侵入病菌经6 ~ 8小时的潜育期即开始出现症状。

(4) 栽培影响 果园密植，树冠郁闭，杂草丛生，树势较弱，地势低洼均易发病。

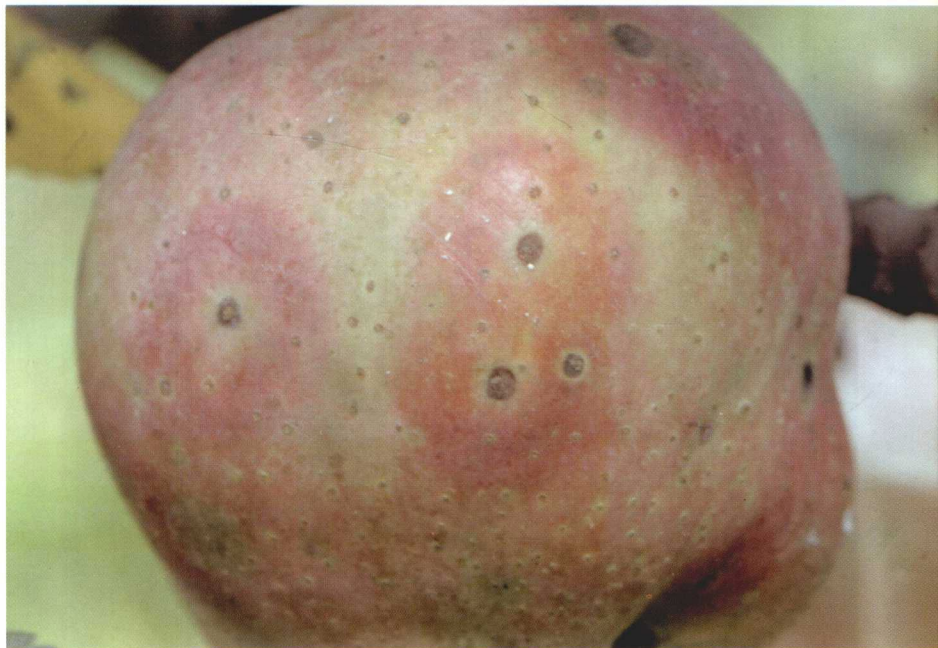
综合防治

(1) 检疫 封锁疫区，禁止采集带病接穗和购买带病苗木。

(2) 农业防治 秋季仔细清扫园内病落叶，集中烧毁；结合冬季修剪和夏季修剪，剪除树上的内膛徒长枝，以清除枝条上的病斑和病斑过多的病叶。合理整形修剪，改善通风透光条件，注意夏季排水。增施有机肥，树体健壮则树体抗病力强。

(3) 化学防治 ①展叶后至开花前，喷50%异菌脲1000 ~ 1500倍液，或20%扑菌灭800倍液，或80%乙生800 ~ 1000倍液，或1.5%多抗霉素400倍液。落花后10天左右，平均病叶率达5%左右时第1次喷洒；春梢病叶率平均在20% ~ 30%时，再喷1次药。在秋梢阶段，病叶率达到50%左右时喷10%多氧霉素1000 ~ 1500倍液，或3%多抗霉素300 ~ 500倍液，或50%异菌脲1000 ~ 1500倍液，或68.75%易保1200 ~ 1500倍液，或70%代森锰锌可湿性粉剂和70%乙·锰混剂500 ~ 600倍液。②在发病初期，用8%苯醚甲环唑·中生菌素1500 ~ 2000倍液，或40%晟世（苯醚甲环唑·多菌灵）可湿性粉剂600倍液喷雾防治，间隔15天再施药1次，连用2次，防效较好。





3. 苹果灰斑病



症状识别

(1) 枝干 一年生小枝病部表面产生小黑粒点，顶部枯死；大枝在芽四周表皮产生块状或条状坏死斑，表面有小黑粒点。

(2) 叶片 初期为圆形或近圆形病斑，直径2~6毫米，边缘清晰，红褐色，后期变为灰色，中央散生小黑点。病叶不变黄脱落，严重时出现焦枯现象。

(3) 果实 病斑圆形或不整形，稍凹陷，灰褐色或黄褐色，中央散生微细小粒点。贮藏期间表皮与果肉脱离，呈白色，白色皮下生多数小黑粒点。



病原

病原为梨叶点霉 *Phyllosticta pirina* Sacc., 属半知菌类真菌。



传播途径

在落叶上越冬。春天借风雨传播。一般与褐斑病同时发生，但在秋季发病较多，为害也较重。



发生规律

(1) 品种差异 品种间感病性有

