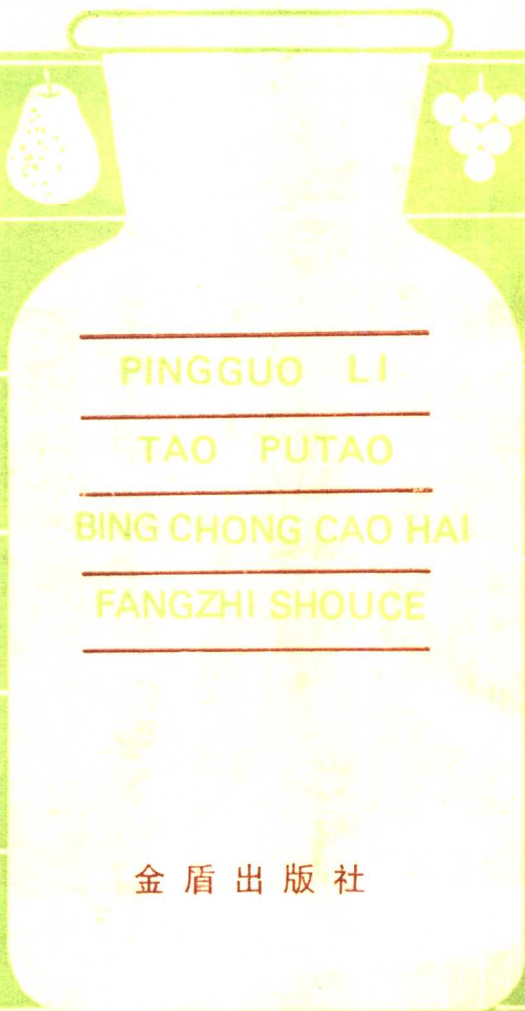


苹果 梨 桃 葡萄
病虫害防治手册



金盾出版社

6.6-62
34
14

苹果 梨 桃 葡萄 病虫害防治手册

主 编

王金友 王焕玉 冯明祥



王金友

朱 玉

李美娜 周玉书 武素琴

姜元振 张树丰 洪 霓

逢树春 奚连登

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院果树研究所科研人员编著。内容包括：苹果、梨、桃、葡萄等的88种主要病虫害，详细地介绍了病虫害的症状、病原菌、害虫的形态特征、杂草的习性以及发生规律和防治、防除方法。此外，还专门介绍了最新果园常用农药。本书吸取了近年来的科研成果和实践经验，深入浅出，图文结合，通俗易懂，科学实用，对发展水果生产，保障高产丰收，提高经济效益，不无裨益。

本书适于果树专业户、果园技术员工和农林院校师生阅读参考。

苹果 梨 桃 葡萄 病虫害防治手册

王金友等 编著

金盾出版社出版发行

北京复兴路22号南门

(地铁万寿路站往南)

邮政编码：100842

电话：815453

三二〇九工厂印刷

各地新华书店经销

开本：32 印张：4 字数：114千字

1990年2月第1版 1990年2月第1次印刷

印数：1—25000册 定价：1.80元

ISBN 7-80022-160-1/S·62

目 录

第一章 苹果病虫害 (1)	蛛)..... (26)
第一节 苹果病害 (1)	苹果小卷叶蛾(茶小
苹果树腐烂病..... (1)	卷叶蛾)..... (28)
苹果干腐病..... (3)	苹果瘤蚜..... (29)
苹果、梨轮纹病(粗	绣线菊蚜(苹果蚜)··· (30)
皮病)..... (4)	金纹细蛾..... (31)
苹果、梨锈病(赤	黄刺蛾..... (32)
星病)..... (6)	苹毛丽金龟..... (33)
苹果白粉病..... (7)	苹果小吉丁虫..... (34)
苹果炭疽病..... (8)	苹果绵蚜(苹果绵
苹果褐斑病..... (9)	虫)..... (35)
苹果斑点落叶病..... (11)	苹果蠹蛾..... (37)
苹果锈果病(花脸	美国白蛾..... (39)
病、裂果病)..... (13)	第二章 梨树病虫害 (41)
苹果衰退病..... (14)	第一节 梨树病害 (41)
苹果花叶病..... (16)	梨黑星病(雾病)..... (41)
苹果缩果病..... (17)	梨树腐烂病(臭皮
苹果小叶病..... (19)	病)..... (43)
苹果黄化病..... (19)	梨黑斑病..... (43)
苹果烂根病..... (20)	梨枝枯病..... (44)
第二节 苹果虫害 (22)	第二节 梨树虫害 (46)
桃蛀果蛾(桃小食心	梨云翅斑螟(梨大
虫)..... (22)	食心虫)..... (46)
苹果叶螨(苹果红蜘蛛)	梨小食心虫..... (47)
蛛)..... (24)	梨叶斑蛾(梨星毛
山楂叶螨(山楂红蜘蛛)	虫)..... (49)

黄褐天幕毛虫(天幕毛虫).....	(50)	斑卷叶蛾).....	(74)
茶翅蜻(臭木椿象).....	(51)	桑盾蚧(桑白蚧).....	(75)
梨虎象(梨象虫)...	(52)	桃红颈天牛.....	(76)
梨金缘吉丁虫.....	(54)	第四章 葡萄病虫害	(78)
梨二叉蚧(梨蚧).....	(55)	第一节 葡萄病害.....	(78)
梨黄粉蚧.....	(56)	葡萄黑痘病.....	(78)
中国梨木虱(梨木虱).....	(57)	葡萄炭疽病(苦腐病).....	(79)
梨枝圆盾蚧(梨圆蚧).....	(58)	葡萄白腐病.....	(80)
梨茎蜂.....	(60)	葡萄霜霉病.....	(82)
第三章 桃树病虫害	(61)	葡萄白粉病.....	(83)
第一节 桃树病害.....	(61)	葡萄褐斑病.....	(84)
桃褐腐病(菌核病).....	(61)	葡萄根癌病(冠瘿病).....	(85)
桃炭疽病.....	(63)	葡萄穗轴褐枯病.....	(87)
桃疮痂病(黑星病).....	(64)	第二节 葡萄虫害.....	(87)
桃缩叶病.....	(65)	葡萄半穿刺线虫.....	(87)
桃细菌穿孔病.....	(67)	葡萄根瘤蚜.....	(89)
桃树流胶病.....	(68)	葡萄透羽蛾.....	(90)
桃畸形病.....	(70)	葡萄斑叶蝉.....	(91)
第二节 桃树虫害.....	(71)	葡萄脊虎天牛(葡萄虎天牛).....	(92)
桃蛀野螟(桃蛀螟).....	(71)	十星瓢蚱叶蚬(葡萄十星叶蚬).....	(93)
梨小食心虫.....	(72)	葡萄食心虫(葡萄瘿蚊).....	(94)
桃蚜(桃赤蚜).....	(73)	葡萄缺节瘿螨(葡萄锈壁虱).....	(95)
黄斑长翅卷蛾(黄斑卷叶蛾).....	(74)	第五章 果园常见杂草	(96)

马唐(抓地草).....(96)	酯).....(110)
狗尾草(绿狗尾草)....(97)	速灭杀丁(氰戊菊
稗(稗草).....(97)	酯).....(110)
牛筋草(蟋蟀草)....(98)	灭扫利(甲氰菊
大画眉草(蚊蚊	酯).....(111)
草).....(99)	天王星(联苯菊酯)....(111)
白茅(茅草).....(99)	第二节 杀菌剂.....(112)
碱草(羊草).....(100)	硫磺悬浮剂.....(112)
狗牙根(行仪芝)....(100)	多菌灵.....(112)
香附子(莎草).....(101)	甲基托布津(甲基
苍耳(苍子).....(102)	硫菌灵).....(113)
藜(灰菜).....(102)	百菌清.....(113)
马齿苋(马齿菜).....(103)	福美砷.....(113)
龙葵(苦葵).....(104)	多氧霉素(多抗霉
蓼草(拉拉秧).....(104)	素).....(114)
刺儿菜(小薊).....(105)	甲霜灵(瑞毒霉)....(114)
第六章 果园常用农	异菌脲(扑海因)....(115)
药.....(106)	双胍盐(别腐烂)....(115)
第一节 杀虫杀	氯苯嘧啶醇(乐
螨剂.....(106)	必耕).....(116)
尼索朗.....(106)	波尔多液.....(116)
卡死克.....(106)	石硫合剂.....(117)
克螨特(丙炔螨	第三节 除草剂.....(117)
特).....(107)	草甘膦(镇草宁)....(117)
双甲脒(双虫脒、	克芜踪(百草枯)....(118)
螨克).....(108)	西玛津(西玛嗪)....(118)
溴螨酯(溴丙螨醇、	莠去津(阿特拉
螨代治).....(109)	津).....(119)
托尔克(螨完锡)....(109)	扑草净(扑蔓尽)....(119)
敌杀死(溴氰菊	敌草隆.....(120)

利谷隆.....(120)

茅草枯.....(121)

氟乐灵 (茄科宁) ... (121)

第一章 苹果病虫害

第一节 苹果病害

苹果树腐烂病

苹果树腐烂病在我国苹果产区发生普遍，为害严重，是造成苹果大树死枝、死树、毁园的重要原因。

【症状】 冬春发病盛期或夏秋季衰弱树发病时，一般呈溃疡型症状。病部初呈红褐色，水渍状，稍肿起，组织松软、糟烂，烂到木质部，有时流出红褐色汁液。以后，病部表皮出现小疣状突起，突破表皮后露出黑色小粒点，此即病菌的子座。小粒点中包藏着分生孢子器，当空气潮湿时，从中长出金黄色丝状卷曲的孢子角。当苹果树进入生长期，病部扩展减慢，干缩下陷，表面逐渐变为黑褐色至炭黑色，病健交界处裂开，随着愈伤组织的生成，四周稍隆起。苹果树展叶开花，进入旺盛生长期后，春季刮除病变时遗留下来的小溃疡停止扩展，被愈伤组织包围，失水变干，形成干斑。干斑多埋藏在粗皮下面，刮除粗皮，即可发现。干斑一般呈椭圆形，带红褐色，其质地松散、糟烂，多数没烂到木质部，病健交界处开裂，易剥落。果树生长期干斑一般不活动。入冬后病部又开始扩展，病菌穿过愈伤组织，在相邻的树皮上形成红褐色坏死点，其上覆盖白色菌丝团，进一步扩展，即导致树皮腐烂，形成溃疡斑。夏、秋季发病，主要形成表面溃疡。表面溃疡出现于当年形成的落皮层上，沿树皮表层扩展，外观稍带红褐色，略湿润，轮廓不整齐，大小从一二厘米至几十厘米。病组织松软、糟烂、潮湿、带红褐色，一般仅二三毫米深，底层为栓层所限，或斑斑点点局部深入。后期停止扩展，变干，稍凹陷，有的产生子实体。晚秋、初冬表面溃疡中的菌丝穿透栓层，向内层健皮扩展，栓层下出现分散的红褐色小坏死点，进一步扩展融合后，导致大片树皮腐烂，形成典型的溃疡斑。此外，二三年或四五年生小枝春季发病，病菌迅速蔓延，边缘不明显，很快扩展到全枝，引起叶落枝

枯。

【病原及发生规律】 本病是由子囊菌亚门黑腐皮壳属的一种真菌为害引起的。病菌在树皮死组织上生长繁殖，病菌孢子随雨水溅落或经雨水冲散后随风传播。在苹果树的树皮上，病菌除经死组织的伤口侵入外，也能经叶痕、果柄痕和皮孔等部位侵入。在辽宁兴城地区，3~11月均能发生侵染，侵染盛期在3月下旬至5月中旬。病菌侵入后在树皮上外观无病变，多呈潜伏状态，具有潜伏侵染特点。在树体生活力旺盛、抵抗病菌扩展能力较强时，带菌树皮不发病；只有在长势衰弱或失去生活力时，病菌才能扩展，造成树皮腐烂。在田间自然条件下，树皮上潜伏的病菌除容易在冻伤和剪、锯伤等死组织上扩展外，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。果树生长季节，表面溃疡一般局限于树皮表层，但在弱树、弱枝上，也可能烂透树皮，深达木质部。晚秋、初冬，树体渐入休眠期，抗病力减弱，而表面溃疡内的腐烂病菌也已积聚一定的侵染力，便向树皮内扩展，穿透栓层，为害健康树皮。同时，春季遗留下来的干斑以及干翘皮或落皮层边缘坏死点的病菌也恢复活动，扩展蔓延。经过冬、春季发病盛期，到苹果树展叶开花时，发病迅速减少，病斑扩展趋于停顿。因此，一年中从夏季树皮上形成落皮层，出现表面溃疡，经冬、春季发病盛期，到翌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。树皮烂透以后，病菌可以侵入病皮以下的木质部。病斑刮治后，木质部内的菌丝仍可扩展蔓延，接触到病斑边缘健康树皮时，就会引起病斑复发。这种原因约占复发病斑的2/3以上，其余为刮治后的病斑四周树皮容易形成落皮层，病菌又在这些部位侵入扩展造成的。苹果树腐烂病的流行与栽培管理和冻害有密切关系。凡土壤管理差、根系生长不良、施肥不足、结果过多、早期落叶，致使树势衰弱的果园，一般发病均较重，反之，则较轻。在北方易受冻害的地方和地势低洼、土壤积水以及后期贪青徒长、休眠延迟的果园，发病严重。果园内的病菌密度也与侵染发病有一定关系，病菌密度大，侵染率高，发病也多，反之发病则少。

【防治方法】 腐烂病的防治应采取加强栽培管理，增强树体抗病能力，及时刮治病斑，进行药剂防治，搞好清园等综合防治措施，才能收到良好效果。

第一，要增强树势，提高树体抗病能力。根据树龄、树势及土壤条件，合理留果，控制大年挂果量；加强肥水管理，增施有机肥，合理施用化肥，改良土壤，促进根系发育；防治落叶性病虫害，防止早期落叶。

第二，要及时刮治病斑。早春结合刮老翘皮，尽可能将病斑刮净；加强秋季刮治，认真刮除表面溃疡。对当年及近2~3年内刮过的病斑，至少要在春季和夏季涂药消毒保护两次，以控制复发。涂药的品种有40%福美砷可湿性粉剂30~50倍液，腐必清油剂原液或腐必清乳剂2~5倍液。

第三，实施药剂预防。春季果树发芽前，在刮治1~2次腐烂病斑基础上，全树喷洒40%福美砷100倍液，着重喷直径3厘米以上的大枝，发病严重的园地，六七月间再用相同药剂涂刷主干和大枝中下部。

第四，搞好清园工作。结合冬剪，清除死树枯枝，挖除干桩枯橛；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，以降低果园内病菌密度。

第五，积极开展病斑桥接，促进树势恢复。

苹果干腐病

苹果干腐病，在我国各苹果产区均有发生，是苹果树枝干的重要病害。干腐病菌也为害苹果果实，是引起轮纹型烂果的重要原因。

【症状】 幼树受害时，开始多在地面嫁接接口附近或树干上形成暗褐色至黑褐色病斑，沿树干上下扩展，严重时幼树干枯死亡。被害部很快长出密集的小黑点，这是病菌的分生孢子器；大树受害时，树皮出现暗褐色不规则形病斑，外表潮湿，并附着流出的浓茶色粘液。病皮组织内部也呈暗褐色，质地坚韧，多未烂到木质部，与腐烂病容易区别。病斑不断扩大后，失水凹陷，呈黑褐色，病皮翘起，枝干树皮粗糙，表面密生小黑点，即病菌的分生孢子器；老树受害时，多在上部枝条

发病，病斑呈紫褐色至暗褐色，扩展迅速，深达木质部，在长势极弱的主侧枝发病时，病斑多成条状，凹陷坏死，最后造成全枝枯死。病部密生小黑点；果实被害时，病部变成褐色，水渍状，出现深、浅相间的褐色同心环纹，迅速腐烂。

【病原及发生规律】 干腐病是由子囊菌亚门中葡萄座腔菌属的一种真菌为害所致。病菌以菌丝、分生孢子器及子囊壳在病部越冬。分生孢子器成熟后，遇雨水或空气潮湿时，涌出大量孢子。孢子随风雨传播，经伤口、皮孔及死芽侵入。病菌先在伤口死组织上生长一段时间，再向活组织扩展。树皮含水量与发病有密切关系，树皮水分偏低，则发病严重。辽宁省大树枝干发病，多从6月下旬开始，6月早期发病最多，7月中旬雨季来临，病势减轻。山东省5~6月和9~10月干旱时，有两次发病高峰。栽培品种中，国光、白龙受害严重，红玉、元帅、鸡冠、祝光等受害较轻。山坡丘陵果园发病严重。

【防治方法】

第一，加强栽培管理，增强树势，提高抗病能力。山地果园注意改良土壤，提高保持水土能力。有条件的果园，旱季应进行灌水。

第二，大树发病，病斑多限于表层，刮治时只刮净上层病皮即可，或用刀尖在病部划道（间隔5毫米左右），然后涂40%福美磷50倍液。

第三，在春季苹果树发芽前，全树喷洒40%福美磷100倍液，防治效果良好，同时兼治腐烂病。

第四，要及时剪除病枯枝，降低果园病菌密度。

第五，要预防定植后的幼树发病，须注意以下几点：加强苗圃管理，培育壮苗，芽接苗在发芽前15~20天剪砧，用10%硫酸铜液进行剪口消毒，使剪口能在当年愈合；苗木运输时，注意保湿；栽种时不要栽得过深，以接口与地面相平为宜，并充分灌水，缩短缓苗期。

苹果、梨轮纹病（粗皮病）

该病在我国苹果和梨栽培地区发生相当普遍，尤以黄河流域及其以南地区发生较重。轮纹病菌的寄主范围很广，除苹果和梨以外，还能危害桃、李、杏、花红、榲桲和海棠等多种果树。

【症状】 主要为害枝干和果实。枝干发病，通常以皮孔为中心，产生红褐色近圆形或不规则形病斑，直径1厘米左右。初期病斑中心隆起呈疣状，以后周缘逐渐凹陷，颜色变深。第二年，病斑上散生许多黑色小点。随着枝干的生长，病部周围逐渐隆起，病健交界处

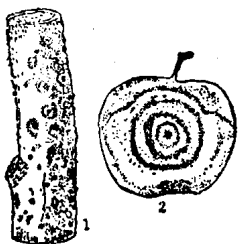


图1-1 苹果轮纹病症状

1. 枝干 2. 果实

产生裂缝，病部表皮翘起而剥落。严重时许多病斑密集相互融合，树皮极为粗糙。见图1-1之1。果实多在近成熟期和贮藏期发病，初期以皮孔为中心产生水渍状褐色斑点，以后逐渐扩大，果肉腐烂，表面具有明显的同心轮纹，常流出茶褐色粘液。后期病斑上产生许多黑色小点。病斑扩展快，最终全果腐烂，烂果失水干缩后成为黑色僵果，见图1-1之2。

【病原及发生规律】 此病是由一种子囊菌亚门葡萄座腔属的真菌引起的。病菌以菌丝体、分生孢子器和子囊壳在病部越冬，病枝上越冬的病菌是该病的主要侵染源。越冬后的菌丝体于翌年春天恢复活动，继续侵害寄主枝干。分生孢子器于5月中下旬开始释放分生孢子，借雨水传播。果实生长全期都能被侵染，而以幼果为甚，幼果受到侵染后并不立即表现症状，一般在近成熟期和贮藏期才发病。降雨量和降雨天数与该病的发生关系密切，降雨量多的年份发病较重。在辽宁以6月下旬至8月上旬果实感病率最高。不同品种的抗病性也有差异，日本梨系统的品种，一般发病重；苹果各品种中，以金冠、元帅、青香蕉发病最重，小国光、红玉等发病较轻。

【防治方法】

第一，清除菌源。于春季收集树上枯枝，刮除树上的粗皮，集中烧毁。有条件的地方，可于春季全树喷洒腐必清乳剂100倍液或40%福美砷可湿性粉剂100倍液。

第二，加强栽培管理，增强树势，提高抗病力。

第三，落花后每隔半个月喷洒1次保护剂或内吸性杀菌剂保护果实，常用药剂有240倍石灰倍量式波尔多液，50%多菌灵600倍液，80%

超微多菌灵1200倍液，共4~5次。

第四，于落花后1个月内进行果实套袋，每袋套1果。

苹果、梨锈病（赤星病）

【症状】 苹果锈病和梨锈病症状相近。为害幼叶、叶柄、新梢及幼果等幼嫩组织。叶片受害，叶表面先出现油亮的橘红色小圆点，直径1~2毫米，随着病斑扩大，中央色渐深，外围色淡，并在中央部位长出许多黄色小点（病原菌的性孢子器），其上分泌带粘液的性孢子，随着粘液变干，性孢子器逐渐变为黑色，不久病部肥厚变硬，正面凹陷。叶背隆起，并生出许多黄褐色的毛状物（锈孢子器）。叶柄、果柄及新梢受害，病部橙黄色、纺锤形、稍隆起，上面着生性孢子器及锈孢子器。受害的新梢，后期病部凹陷、龟裂、易断。幼果发病，多在萼洼附近形成直径约1厘米的橙黄色圆斑，后期变为褐色，中央产生性孢子器，而锈孢子器则长在病斑的周围。

病菌转主寄生桧柏上时，主要为害小枝及嫩枝，病部于秋季变黄隆起，形成球形或近球形瘤状菌瘿，直径约5~10毫米。春雨后，突破菌瘿表皮，长出深褐色，像鸡冠状起伏的冬孢子角，孢子角内胶质吸水膨大后变为橙黄色。梨树锈菌还能为害绿枝及鳞叶，引起肥肿或从枝，冬孢子角直接从茎叶上发生，圆锥形或楔形。

【病原及发生规律】 两种锈病菌都是真菌，均为担子菌亚门的胶锈菌属，发生规律基本相同。以菌丝体在桧柏枝叶上形成菌瘿越冬。翌年春季在桧柏上的菌瘿产生冬孢子并萌发产生小孢子，小孢子借风力传播到苹果或梨树上进行侵染，侵染后形成性孢子及锈孢子，造成危害。小孢子每年只侵染1次，锈孢子在秋季随风传到桧柏上形成菌瘿越冬。因锈病菌必须经过两种寄主才能完成生活史，所以苹果、梨锈病菌称作转主寄生菌。病害的流行与气候条件有密切关系，春季多雨、多风和温度适宜情况下发病重。

【防治方法】

第一，断绝病菌来源。彻底铲除果园附近5公里以内，尤其是迎风方向的桧柏树。新果区，距发展果树地带5公里范围内，不应栽植桧柏。

第二，控制冬孢子萌发。靠近果园的桧柏不能立即砍掉时，应于早春剪去桧柏上的菌瘿并烧毁，春雨前在桧柏上喷洒1~2次波美3度石硫合剂或160倍波尔多液，以防止冬孢子萌发。

第三，喷药保护。果树花前花后各喷1次，必要时15天后再喷1次。苹果树可喷波美0.3~0.5度石硫合剂或50%甲基托布津可湿性粉剂600~800倍液。梨树可喷320倍波尔多液或65%代森锌500~600倍液。

苹果白粉病

苹果白粉病在我国发生普遍，西北地区 和黄河故道地区的部分果园发病较重。

【症状】 为害芽、叶片、新梢、花及幼果。被害部位表面覆盖一层灰白色粉状物（病原菌的菌丝和分生孢子）是该病的主要特征。越冬病芽干瘪尖瘦，呈灰褐色及暗褐色，茸毛较少，鳞片松散，萌发较晚；新梢抽出慢，节间短，生长细弱，病梢上叶片瘦长、皱缩畸形，枝梢及叶片布满白粉。严重时叶片干枯脱落。被害花芽，重者不能开放，轻者虽能开花，但花瓣狭小变色，上覆有白粉，不能授粉座果。生长期叶片感病，叶背产生粉斑，叶片皱缩不平，严重时叶缘变褐、卷曲。幼果感病，多在果顶生有白粉，脱落后形成锈色斑。病部组织硬化，后期龟裂。砧木苗及幼苗感病，症状和结果树相近。气候条件适宜时，夏季病叶上密生黑色小点，即病原菌的闭囊壳。

【病原及发生规律】 病原菌是一种真菌，为子囊菌亚门的单囊叉丝壳属。病菌以菌丝在病芽鳞片内越冬，顶芽带菌率多于第一侧芽，第一侧芽又多于第二侧芽，第四至五侧芽以下基本不带病菌。病芽萌发后，越冬菌丝随嫩芽生长迅速蔓延为害，形成分生孢子，随风传播，侵染嫩叶、幼果及嫩芽。4~9月都能侵染，春季及夏初为侵染盛期，7~8月高温条件下发展缓慢，8月下旬至9月在秋梢上再度蔓延为害。10月以后很少侵染。孢子的传播与气温和雨量有密切关系。春季温暖干旱的年份，有利于病害前期流行，夏季凉爽、秋季晴朗，有利于病害后期流行。不同品种间感病率差异很大，花红类小苹果和秋子类海棠果等易感病。大苹果品种中以倭锦、红玉易感病，其次为国

光、旭，而元帅、红星和金冠等发病轻。

【防治方法】

第一，清除病源。早春发芽前彻底剪除病梢和病芽，把病梢的顶芽及其以下的3~4个芽一起剪掉，减少越冬病源。果树展叶至花期，应多次及时地剪除新病梢、病叶丛、病花丛，集中烧毁或深埋。

第二，加强栽培管理。多施有机肥料及磷钾肥，避免偏施氮肥，合理密植，疏剪过密枝条，使树冠通风透光，枝条健壮，提高抗病能力。

第三，实施药剂防治。花前在芽露出1厘米左右、嫩叶尚未展开时喷1次药；花谢70%时喷1次药；重病园落花后10天再喷1次。使用的药剂有6%乐必耕可湿性粉剂1000~1500倍液；25%粉锈宁可湿性粉剂1500倍液；50%硫磺悬浮剂200~400倍液；50%甲基托布津可湿性粉剂800倍液；波美0.3~0.5度石硫合剂。

苹果炭疽病

【症状】 主要为害果实，也为害枝干、果台等。果实发病，先在果面上出现针头大小的淡褐色圆形小斑点，边缘清晰。以后病斑逐渐扩大、下陷、变黑褐色，表面长出轮纹状排列的黑色小粒点（病



图1-2 炭疽病被害果实症状

原菌的分生孢子盘)，空气潮湿时流出绯红色粘液（分生孢子团）。病斑大小不等，小者为1~2毫米的小干斑，不再继续扩展。大者可扩展到果实的1/3~1/2。病皮下果肉，初为淡褐色，后变暗褐色，有苦味。枝条发病，多发生在潜皮蛾为害处及细弱枝基部。主要为害皮层，被害初期呈深褐色不规则形病斑，逐渐扩大，病部溃烂、龟裂，使木质部外露，病部表面也产生小黑点。受害严重时病部以上枝条逐渐枯死。果台发病，自顶部开始，由上向下蔓延，病部呈深褐色，发病重时，果台抽不出副梢，以至干枯死亡，见图1-2。

【病原及发生规律】 此病是一种真菌病害。病原菌为子囊菌亚

门的小丛壳属。病菌以菌丝在被害枝、干、果台、干枯枝及病僵果等处越冬。翌年温湿度适宜时，产生分生孢子，成为初侵染源。孢子借助风雨、昆虫传播，雨水淋洗在传播中起重要作用。多以越冬病菌为中心出现病果，然后向下呈伞状扩展蔓延，有分片集中现象。以后陆续发病的果实，都可以形成新的侵染中心。1年内反复多次侵染，有时直至采收。辽宁及河北地区一般6月末至7月上旬开始发病，8月是发病盛期。黄河故道地区6月上旬开始发病，7~8月为发病盛期。病害的发生和流行与雨水有密切关系，5~6月多阴雨，侵染早；7~8月阴雨连绵，发病重。不同品种中，红蛟最不抗病，其次是红玉、倭锦、国光、秦冠、鸡冠等；元帅、金冠较能抗病。地势低洼、土壤粘重、排水不良的果园发病重；树势弱、日灼严重、病虫害防治不及时和通风透光不良的果树发病重。

【防治方法】

第一，加强栽培管理。多施有机肥，改良土壤，增强树势，雨季及时排水，合理修剪，及时中耕锄草，加强病虫害防治，栽植抗病品种。

第二，要清除病源。结合修剪彻底剪除病僵果、病果台及干枯枝；及时摘除形成分生孢子前的初期病果。

第三，喷铲除剂。果树发芽前（倭锦品种发芽至中心花露红期间），喷酒二氯萘醌50倍液、5~10%重柴油乳剂或五氯酚钠150倍液。

第四，实施生长期的药剂防治。可交替使用200倍波尔多液和50%退菌特可湿性粉剂600~800倍液，隔15天左右喷药1次。中期使用退菌特，前期和后期使用波尔多液。如喷药时遇雨，雨后可喷退菌特，10天后再喷波尔多液。此外，喷洒50%敌菌灵500~600倍液、75%百菌清500倍液也有较好防治效果。

苹果褐斑病

【症状】主要为害叶片，也能为害果实。叶片受害，先在叶面出现紫褐色至深褐色的小疱疹，直径0.2~0.5毫米，后随病程进展，可演变为3种不同类型的病斑：

其一，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，见图1-3之2。

其二，同心环纹形病斑。病斑圆形，暗褐色，直径1.0~2.5厘米，病斑上由无数黑色小粒点（病原菌的分生孢子盘）连成同心环纹，病斑背面暗褐色，有时老病斑的中央呈灰白色，见图1-3之1。

其三，混合大型病斑。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，兼有上述两种病斑的症状，见图1-3之3。这三种类型病斑，后期都变黄，但叶斑周围仍保持绿色，病叶早期脱落。果实染病，果面上先出现淡褐色小粒点，逐渐扩展成圆形、长圆形或不规则形，凹陷，直径6~12毫米，病斑黑褐色，表面散生黑色有光泽的小粒点（病原菌的分生孢子盘）。

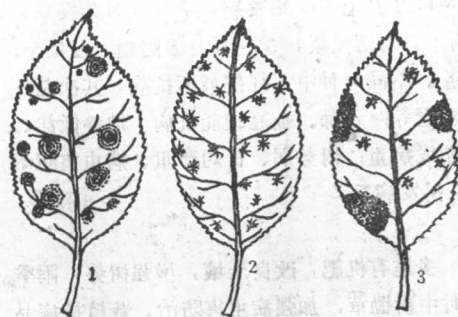


图1-3 苹果褐斑病叶片症状

- 1.同心环纹形病斑 2.针芒状病斑
3.混合大型病斑

孢子盘)。病部表皮下果肉褐色，海绵状。

【病原及发生规律】病原为一种真菌，属半知菌亚门盘单格孢属。近年来在山东烟台地区发现此病菌的有性时代为子囊菌亚门双壳属。病菌以菌丝或菌索在残留于树上或落地的病叶上越冬。翌年降雨后产生孢子，借风雨传播，潜育期一般为6~12天，干旱年份可长达45天左右，发病后至病叶脱落约经13~55天。辽宁、河北两省，6月末至7月上旬开始发病，7月下旬至8月为发病盛期。黄河故道和陕西关中地区，5月中下旬开始发病，7~8月为发病盛期。雨水是病害流行的主要条件，降雨早或多的年份，发病早且重，雨季来临晚或少雨的年份，发病晚且轻。环境条件和树势对发病也有很大影响，地势低洼、树冠郁闭、弱树、老树发病重。在不同品种中，元帅、红玉、金冠、国光等易感病；鸡冠、祝光等较抗病。