

主编 姚宝祥

果树病虫害

防治技术

GUOSHUBINGCHONGCHAI
FANGZHISHU

农村奔小康丛书



黑龙江科学技术出版社

农村奔小康丛书

果树病虫害防治技术

主编 姚宝祥

黑龙江科学技术出版社

《农村奔小康丛书》工作委员会

主 任：潘恒祥

副 主 任：靳国君 张伟民 田兆民 任 和
姜 影 肖尔斌

委 员（按姓氏笔画为序）：

王殿双 王惠民 许光一 张文达
张丽萍 陈 澈 李庆华 李玉峰
李禹河 吴庚恕 杨静波 赵立程
席德坤 常瀛莲 赖兆钧

撰 稿 人 员：姚宝祥 白汝娴 沈铁恒 焦春雨
赵九昌 陶可全

前 言

伴随着亿万农民从温饱奔向小康的铿锵脚步,《农村奔小康丛书》问世了。这是 12 家出版社联手协作奉献给农村现代化建设的系列普及读物。它凝聚了黑龙江出版界对农村发展的深切关注。

实现从温饱到小康的跨越,是我国社会主义农村变迁中的重要里程碑。在这个历史性变革中,必须加速科学技术普及的步伐,提供生产发展的动力因素,注入改革开放的全新观念,形成科学文明的生活方式。《农村奔小康丛书》正是带着这样的关切,适时地走向农村千家万户的。

以科技兴农、科教结合为指导方针的《农村奔小康丛书》,包容了农业科技、经济信息、农村生活、科普读物、文化教育、政策法规、文化娱乐等 7 个系列,涵盖了农民生产、生活的各个领域,从农村实际需要出发,与经济发展同步。全套丛书将接近期(1992~1993 年)、中期(1994~1996 年)、远期(1997~2000 年)三步规划,陆续出版。近期以传播信息、引导致富的实用科技为主。期望这套丛书能成为农民的致富之友。

作为我国农民奔小康活动的伴生工程,《农村奔小康丛书》将随着农村的进步而深入拓展。为此,真诚地希望得到农

民读者、科技人员及各级有关部门的支持和帮助,让我们大家共同为农村奔小康尽职尽责力。

愿《农村奔小康丛书》使亿万农民向新世纪进军的步伐更加矫健!

周文华

1992年7月

目 录

一、苹果病虫害

(一)苹果病害	(1)
1. 苹果树腐烂病	(1)
2. 苹果花腐病	(3)
3. 苹果黑星病	(5)
4. 苹果早期落叶病	(7)
5. 苹果黄叶病	(9)
6. 苹果白粉病	(10)
7. 苹果缩果病	(12)
8. 苹果(梨)锈病	(13)
9. 苹果锈果病	(14)
10. 白绢病	(15)
11. 苹果紫纹羽病	(16)
12. 苹果水涝烂根病	(17)
13. 苹果冻害烂根病	(18)
14. 苹果根癌病	(19)
15. 苗期立枯病	(19)
(二)苹果虫害	(21)
1. 苹果小吉丁虫	(21)
2. 苹果小透羽	(23)
3. 大青叶蝉	(24)
4. 苹果巢蛾	(25)

5. 山楂粉蝶	(27)
6. 金龟子类	(29)
7. 蚜虫类	(30)
8. 卷叶象甲类	(32)
9. 桃小食心虫	(33)

二、梨病虫害

(一)梨病害	(36)
1. 梨黑星病	(36)
2. 梨轮纹斑病	(38)
3. 梨斑枯病	(39)
4. 梨树腐烂病	(40)
5. 梨干枯病	(41)
6. 梨黑斑病	(42)
(二)梨虫害	(44)
1. 天幕毛虫	(44)
2. 刺蛾类	(46)
3. 梨星毛虫	(48)
4. 蚜虫类	(49)
5. 梨大食心虫	(50)
6. 梨小食心虫	(52)

三、李、杏病虫害

(一)李、杏病害	(53)
1. 李子红点病	(54)
2. 细菌性穿孔病	(54)
3. 桃褐腐病	(55)
(二)李、杏虫害	(56)
1. 蚧类	(56)

2. 蚜虫类	(57)
3. 红蜘蛛类	(59)
4. 李小食心虫	(60)
5. 红颈天牛	(62)

四、葡萄病虫害

(一) 葡萄病害	(63)
1. 葡萄褐斑病	(63)
2. 葡萄霜霉病	(65)
3. 葡萄白粉病	(66)
4. 葡萄黑痘病	(67)
5. 葡萄白腐病	(68)
(二) 葡萄虫害	(70)
1. 葡萄天蛾	(70)
2. 葡萄二星叶蝉	(71)
3. 葡萄透翅蛾	(72)
4. 葡萄虎天牛	(73)

五、黑穗醋栗(黑豆)病虫害

(一) 黑穗醋栗(黑豆)病害	(74)
1. 黑穗醋栗(黑豆)白粉病	(74)
2. 黑穗醋栗(黑豆)叶斑病	(75)
3. 黑穗醋栗(黑豆)烂根病	(75)
(二) 黑穗醋栗(黑豆)虫害	(76)
1. 黑穗醋栗(黑豆)透羽蛾	(76)
2. 茶蔗子拟生瘿螨	(77)

六、草莓病虫害

(一) 草莓病害	(79)
1. 草莓灰霉病	(79)

2. 草莓白粉病	(80)
3. 草莓叶斑病(蛇眼病)	(81)
(二) 草莓虫害	(81)
1. 红蜘蛛	(81)
2. 盲蝽	(82)
3. 蚜虫	(83)
4. 地老虎	(83)
5. 蛴螬	(84)

一、苹果病虫害

(一) 苹果病害

1. 苹果树腐烂病

苹果树腐烂病在我国苹果产区发生普遍,危害严重,是造成苹果大树死枝、列树、毁园的重要原因,尤其在寒冷的北方,更为严重,人称果树的皮肤癌。

症 状 腐烂病有溃疡型(图1)和枝枯型两种。溃疡型发生在主干和大枝上。初发病时部呈现红褐色,好像被热水烫过一样,以后病斑逐渐扩大,表面稍隆起,颜色变深,病部腐烂和松软,有红色汁液流出,容易撕破,并有酒糟气味,病部发展到一定时期,逐渐失水干枯,呈凹陷状,变黑褐至黑色,出现小疣状突起,即分生孢子器,雨水后涌出金黄色丝状孢子角。以后病部四周隆起,于边缘处开裂,当遇到适宜条件时,病部继续扩展,直到环绕树干一周而死亡。枝枯型腐烂病主要发生在弱枝和小枝上,春季小枝发病,病斑

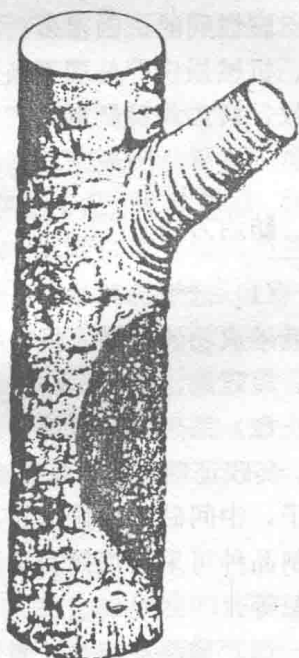


图1 苹果树腐烂病

形状不规则，在很短时间内患病部就环绕树枝，使枝条枯死。极度衰弱的大枝发病时，有时也表现这一症状。

发病规律 苹果树腐烂病菌，以菌丝和孢子器在老病疤上或病树死组织上越冬。3月下旬至4月上旬，树液开始流动时，病疤中潜伏着的菌丝开始活动，向四财蔓延，使病疤继续扩大。下雨以后，越冬孢子开始飞散。借风雨传播，从伤口侵入树皮内。经过7~15天，到4月中旬新病开始出现，4~5月份发病最多。5月下旬，病斑上开始产生大量分生孢子重新传播危害。进入6月份，发病显著减少，7月份以后很少发病，直到9月中旬又有新病出现，10月末停止发病。

腐烂病的诱因很多，主要是冻害造成的。还有虫口、锯口、机械损伤等处理不当，也是直接发病的诱因。再有管理粗放，病虫害严重，产量超载等，导致树势衰弱而加重发病。

防治方法

(1) 选用抗寒品种。黑龙江省气候严寒，选用抗寒品种是栽培成功的关键。目前苹果栽培的主要品种有黄太平、大秋、玲瓏果、金红、K9、东光等。

(2) 采用抗寒栽培方法。在栽培方法上尽量采用高接技术。实践证明，主枝高接能提高抗寒力3~5℃。根砧可用山丁子，中间砧可用黄海棠，或直接用山丁子均可。为了栽培优制品种可采用匍匐栽培法，主栽的品种有锦红、辽伏、甜黄魁等。

(3) 重刮皮与治疗病斑。每年在4~5月份发病高峰期，集中力量，用果树刮皮挠子，对较粗的骨干枝，刮去老翘皮、干死皮，直到露出绿皮为止。在刮皮的同时，发现腐烂病斑，

要及时刮治消毒，找好病边，先刮成棱形立槎，然后用 5 度石硫合剂或 2 位腐必清（吉林省龙井县智能松焦油厂产品）或 11371 发酵原液（辽宁省微生物所）或 10 倍 DT 乳剂等药剂消毒，待药液干后再消毒一次，最后涂上沥清漆或铅油等保护，一般病斑 2~3 年可全愈。

（4）实施药剂预防。春季果树发芽前，在刮治 1~2 次腐烂病的基础上，全树喷洒 3~5 度石硫合剂，或试用 40% 福美砷可湿性粉剂（天津市雍南化工厂和青岛高第二农药厂）100 倍液，着重喷直径 3 cm 以上的大枝。

（5）清理果园。结合冬剪，清除死树枯枝，挖出干桩枯橛；生长季节随时剪除病枯枝，将病枝、病树及刮除的病皮清除果园，及时烧掉，降低果园内病菌密度。

（6）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，许多果园粪肥不足，尤其是磷、钾肥更缺乏。实践证明，苹果树每产 50 kg 苹果需要施用纯氮 350 g，纯磷 150 g，纯钾 350 g。改良土壤，促进根系发育；防治落叶性病虫害，防止早期落叶。

（7）防止冻害。在冬季日照强的地区，晚秋时将树干涂上白涂剂，防止冻伤。白涂剂配方：生石灰 12~15 份，食盐 2.0~2.5 份，水 36 份，还可以加动物油或植物油，0.5~1.0 份，或豆浆 0.2~0.5 份。

2. 苹果花腐病

苹果花腐病是黑龙江省山区果园常见的多发的病害之一，大秋果、黄海棠、黄太平等品种高度感病，一般减产 2~3 成，严重年份甚至毁产。

症 状 苹果花腐病危害叶、花、幼果及嫩枝，表现叶

腐、花腐、果腐及枝腐症状，其中以花腐(图 2)和果腐造成的损失为最重。叶腐于展叶后 2~3 天即发生，一般在 5 月上旬。发病初期在叶的尖端、边缘或中脉旁侧发生赤褐色小病斑，逐渐扩大，呈放射状，沿叶脉向叶柄蔓延，直达病叶基部。病叶腐烂后，凋萎下垂。发病后约经 7~12 天，当雨后或空气潮湿时，病部大量产生灰白色粉末状物(病原菌)。花腐于 5 月中旬开始发生，症状有两种类型。一是当花蕾刚出现时即发病腐烂，病花呈黄褐色而枯萎；另一种是叶腐蔓延所引起，即叶腐扩展到叶柄基部时，菌丝向花丛基部蔓延，花丛基部及花梗腐烂，病花枯萎下垂，但花瓣不显异状。花腐的病部产生粉末状病原菌。果腐于 5 月末 6 月初发生，起初开花正常，但当幼果长到豆粒大时果面发生浓褐色小病斑，并溢出褐色粘液，发出酒精气味。全果迅速腐烂，失水后变为僵果。当果腐蔓延至新梢基部时即发生枝腐，枝腐部下陷干枯，重者枯死。



图 2 苹果花腐病

发病规律 病菌在落于地表的病果中形成菌核越冬，第二年 4 月下旬至 5 月上旬产生子囊盘及子囊孢子。子囊盘产

生的条件,以低湿处为多。病菌随风传播。侵入叶、花发生叶腐、花腐,病叶、病花上的分生孢子侵入柱头引起果腐,由果腐引起枝腐,以后病果落到地面越冬。此病一般在早春低温多湿、温度变化不正常,或遭受冻害时,则发病较重。

防治方法

(1)清洁果园。科冬剪除树上病组织,然后彻底清除地面病果、病枝和病叶,集中深埋或烧掉,并进行秋或春翻地。

(2)在发病不重的果园中,于发病初期突击摘除病叶、病花、病果和病梢,集中处理,防止病菌传播蔓延。

(3)药剂防治。一是地面施药。在重病园。于苹果发芽后7~10天,地面撒施消石灰,用量 $125\text{ g}/3.3\text{ m}^2$;或地面喷洒80%~95%五氯酚钠1000倍液,用药液量为 $3\text{ kg}/33\text{ m}^2$,均可抑制产生子囊盘。二是树上喷药,苹果发芽前喷1次波美5度石硫合剂;发芽后1~2周喷波美0.5度石硫合剂1~2次;开花初期(10%~20%开花)喷波美0.5度石硫合剂1次,防治效果良好。花期喷波美0.3度石硫合剂,对大秋等花器没有药害,基本不影响授粉和坐果。另外,用50%福美双可湿性粉剂500倍液,或65%代森锌可湿性粉剂800倍液,或70%甲基布托津可湿性粘剂700倍液,或75%百菌清可湿性粉剂750倍液,在发芽期、展叶期和初花期各喷1次,防治效果好。

(4)加强栽培管理,增强树势。

3. 苹果黑星病

苹果黑星病又名苹果疮痂病,是我国对内检疫对象。在国内主要分布在黑龙江、吉林两省。主要危害叶片,使叶片早期脱落,影响花芽分化和树势,果实受害直接影响产量和质量。

症 状 主要表现在叶片和果实上(图 3)。叶片上病斑实为淡黄绿色,圆形,逐渐变成褐色,最后变为黑色。直径 3~6 mm 或更大一些。病斑周围有明显的边缘,老叶上更明显。病斑常连片,病部干枯破裂。嫩叶病斑表面多呈羽毛放射状,在角质层下有树枝状分叉的黑色丝状菌丝体,其间生有黑霉(分生孢子梗及孢子)。

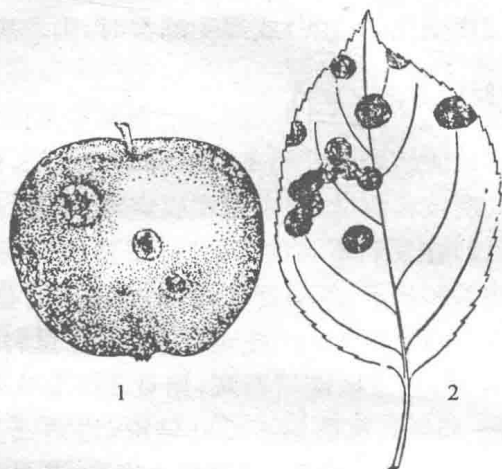


图 3 苹果黑星病

1. 果实症状 2. 叶片症状

叶柄病斑呈黑

色长条状。果实从幼果到成熟果均可受害,病斑初为淡黄色,圆形或椭圆形,逐渐变为褐色或黑色,表面产生黑色绒状霉层(分生孢子梗及分生孢子),随着果实长大,病斑逐渐凹陷、硬化、龟裂。幼果受害常变畸形。

发病规律 病菌主要以子囊壳在落地病叶上越冬。但在干燥地面的病叶,不能形成子囊壳。病叶上的分生孢子不能越冬。在病叶上越冬的子囊壳,从 5 月下旬或 8 月下旬释放子囊孢子,以 7 月中旬数量最多。孢子借风、雨传播,对花朵及嫩叶进行初次侵染,潜育期 9~14 天(19℃)。病花、病叶产生的分生孢子借风、雨及蚜虫传播,进行再侵染,导致叶片、果实发

病,潜育期 8~10 天(19℃)。早春是病害发生的重要时期,其次是秋季对果实的侵再染。一般在 6 月上旬开始发病,6 月中旬普通发生。6 月下旬至 7 月上旬为发病盛期,9 月末病害停止发生。当年 5 月和 6 月的降雨量,是发病轻重的决定因素。当 5 月和 6 月的实际降雨量达 140 mm 以上时为大发生年;在 80~140 mm 时为中发生年;在 80 mm 以下时为小发生年。在小苹果中黄太平、花红、黄海棠等感病重。

防治方法

(1)清洁果园和春秋翻地。秋冬清扫落叶,集中烧毁或深埋。在春季或秋季浅翻果园,把病叶埋入土中,减少病菌来源。

(2)药剂防治。有 1:1.5~2:160~200 倍波尔多液,在发病前一周(终花期)、前次药后 20~25 天(果实发育期)和新梢停止生长期各喷 1 次,防效良好。另外,用 70%甲基托布津可湿性粉剂 1 000 倍液,或 50%多菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液等,防治效果均好。

4. 苹果早期落叶病

苹果早期落叶可由多种原因引起,如营养不良、树体衰弱、春旱、秋涝、土壤保水保肥差和蚜、螨、蚧等害虫危害,都能导致此病发生。但引起苹果早期落叶的主要原因,是叶斑病的侵害造成的,如褐斑病、轮斑病、灰斑病等,其中以褐斑病分布最广,危害最重。下面就以苹果褐斑病为重点进行介绍。

褐斑病又名苹果绿缘褐斑病,各地都有发生,特别在多雨地区或多雨高温年份危害严重。

症 状 主要危害叶片(图 4),有时也侵害果实。初期在叶片正面出现红褐色或深褐色小疱疹,直径 0.2~0.5 mm。以后病斑发展成为三种类型:一是同心轮纹型。病

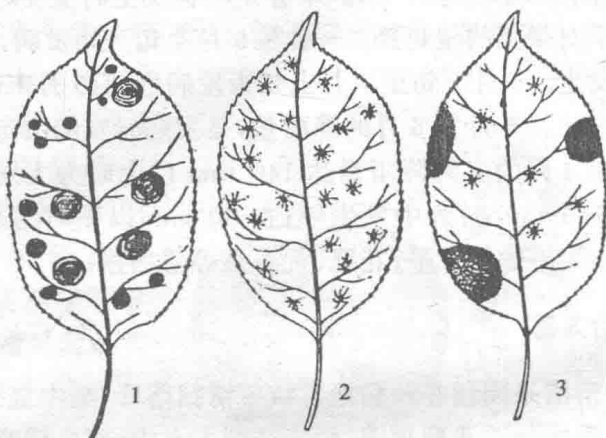


图 4 苹果褐斑病

1. 同心轮纹型病斑 2. 针芒型病斑 3. 混合型大班

斑圆形，暗褐色，直径1~1.25 cm。以后病斑内产生很多黑色小粒点(分生孢子盘)，常排列成同心轮纹状。病斑周围有绿色晕环，健部逐渐变成黄色。二是针芒型。病斑较小，无一定形状，有许多纤细黑色多分枝微隆起的丝状物(菌索)，从病斑向四周延伸，似针芒形。病斑有时遍布全叶，后期病斑周围产生绿色晕环，健部逐渐变黄。三是混合大斑型。病斑圆形或数个病斑连在一起，呈不规则形，病斑边缘有黑色针芒状菌索，直径0.5~3.0 cm，暗褐色，表现散生或轮生许多黑色小粒点。病斑外缘也有绿色晕环，健部变黄。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 mm，病斑黑褐色，果肉变褐。

发病规律 病原为一种真菌，以菌丝或菌索在残留于树上或落地的病叶上越冬。第二年降雨后产生孢子，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