

预防为主

果树病虫害综合防治

范永华

中国农业科技出版社



果树病虫害综合防治

范永华 编著

内 容 提 要

作者在总结先进的科研成果和生产经验的基础上,介绍了苹果等八种果树的一百余种病虫害的识别要点、发生规律和先进的防治方法。本书有三个突出特点:一是先进性。既介绍了传统的防治技术,又着重反映了八十年代果树植保的科研新成果和先进的防治经验。二是实用性。重点介绍了能在生产上推广应用、防治效果明显的技术。三是通俗性。内容通俗易懂,文字流畅,图文并茂,适合广大读者阅读。

果树病虫害综合防治

范永华 编著

责任编辑:姚耀文

封面设计:马 钢

中国农业科技出版社出版(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

秦皇岛市卢龙印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米1/32 印张: 6 字数: 135千字

1987年12月第一版 1990年9月第三次印刷

印数: 85001—95000册

定价: 2.60元

ISBN7-80026-029-1/S·20

写在前面

近几年来，随着果树生产的发展，广大果农、果树技术人员迫切需要一本在生产中能解决实际问题，尽快提高经济效益的果树植保技术资料。为了满足这一要求，特编著了《果树病虫害综合防治》一书。

《果树病虫害综合防治》主要介绍了苹果、梨、葡萄、桃、山楂、板栗、枣、草莓等八种果树的一百多种病虫害的识别要点、发生规律和先进的防治方法。还介绍了五十多种果园常用农药的使用技术。内容通俗易懂，科学实用，可供北方果区广大果农、果树专业户、农业学校学生、果树技术人员阅读、应用。也可作为科研工作者、教学人员的参考书。

由于作者水平有限，错误之处，在所难免，恳请广大读者批评指正。本书在写作过程中，得到许多同志的大力支持和帮助，王德深、周群同志为本书绘制了插图，作者在此深表谢意。

范永华

一九八七。六

审 稿 人 员

牟吉元（山东农业大学教授）

石毓亮（山东农业大学教授）

孙源正（山东省农业厅高级农艺师）

慕立义（山东农业大学副教授）

朱汉城（山东农业大学副教授）

牟惠芳（山东农业大学副教授）

王春贵（山东省农业厅农艺师）

姜传颜（山东省林业学校讲师）

目 录

第一章 苹果病虫害防治	(1)
第一节 苹果病害防治	(1)
一、苹果腐烂病	(1)
二、苹果轮纹斑病	(7)
三、苹果炭疽病	(10)
四、苹果白粉病	(12)
五、苹果早期落叶病	(14)
六、苹果根部病害	(16)
七、苹果锈病	(18)
八、苹果干腐病	(20)
九、苹果贮藏期病害	(21)
十、苹果花叶病	(23)
十一、苹果缩果病	(24)
十二、苹果银叶病	(25)
十三、苹果锈果病	(26)
十四、苹果小叶病	(26)
第二节 苹果害虫防治	(27)
一、山楂红蜘蛛	(27)
二、苹果红蜘蛛	(28)
三、苹果长腿红蜘蛛	(29)
四、桃小食心虫	(33)
五、苹果小食心虫	(38)
六、苹果小卷叶虫	(40)
七、顶梢卷叶虫	(43)
八、黄斑卷叶虫	(43)
九、苹果黄蚜	(45)

十、苹果瘤蚜·····	(45)
十一、桑天牛·····	(46)
十二、苹果绵蚜·····	(49)
十三、苹小吉丁虫·····	(51)
十四、梨圆蚧·····	(52)
十五、金纹细蛾·····	(53)
十六、旋纹潜叶蛾·····	(54)
十七、梨潜皮蛾·····	(54)
十八、黑绒金龟子·····	(55)
十九、苹毛金龟子·····	(55)
二十、铜绿金龟子·····	(56)
二十一、大青叶蝉·····	(57)
苹果主要病虫害全年防治历·····	(58)

第二章 梨树病虫害防治····· (59)

第一节 梨树病害防治····· (59)

一、梨黑星病·····	(59)
二、梨锈病·····	(60)
三、梨轮纹斑病·····	(61)
四、梨黑斑病·····	(63)
五、梨白粉病·····	(65)

第二节 梨树害虫防治····· (65)

一、梨小食心虫·····	(65)
二、梨大食心虫·····	(69)
三、梨二叉蚜·····	(70)
四、梨虎·····	(71)
五、梨星毛虫·····	(73)
六、梨网椿·····	(75)
七、梨茎蜂·····	(76)
八、梨实蜂·····	(77)

九、梨黄粉蚜	(79)
十、草履蚧	(80)
十一、梨木虱	(81)
十二、梨眼天牛	(82)
十三、梨椿	(82)
十四、天幕毛虫	(83)
梨树主要病虫害全年防治历	(84)
第三章 葡萄病虫害防治	(85)
第一节 葡萄病害防治	(85)
一、葡萄白腐病	(5)
二、葡萄黑痘病	(87)
三、葡萄霜霉病	(90)
四、葡萄炭疽病	(91)
五、葡萄白粉病	(93)
六、葡萄蔓枯病	(94)
七、葡萄房枯病	(95)
第二节 葡萄害虫防治	(96)
一、葡萄透翅蛾	(96)
二、葡萄虎天牛	(98)
三、葡萄短须红蜘蛛	(99)
四、葡萄锈壁虱	(100)
五、葡萄虎蛾	(100)
六、葡萄天蛾	(102)
七、葡萄十星叶蝉	(103)
八、葡萄斑叶蝉	(104)
葡萄主要病虫害全年防治历	(105)
第四章 桃树病虫害防治	(107)
一、桃褐腐病	(107)
二、桃炭疽病	(108)

三、桃疮痂病	(109)
四、桃细菌性穿孔病	(110)
五、桃缩叶病	(112)
六、桃蛀螟	(113)
七、桃蚜、桃粉蚜、桃瘤蚜	(115)
八、桃红颈天牛	(117)
九、桑白蚧	(118)
十、桃一点叶蝉	(119)
第五章 草莓病虫害防治	(121)
一、草莓灰霉病	(121)
二、草莓白粉病	(122)
三、草莓叶斑病	(122)
四、草莓病毒病和蚜虫	(123)
五、草莓地下害虫	(123)
第六章 山楂病虫害防治	(125)
第一节 山楂病害防治	(125)
一、山楂白粉病	(125)
二、山楂花腐病	(126)
三、山楂苗木立枯病	(128)
第二节 山楂害虫防治	(129)
一、白小食心虫	(129)
二、舟形毛虫	(131)
三、山楂粉蝶	(132)
四、金缘吉丁虫	(133)
第七章 板栗病虫害防治	(135)
一、板栗干枯病	(135)
二、板栗种实霉烂病	(136)
三、栗实象鼻	(137)
四、大袋蛾	(138)

五、栗红蜘蛛	(139)
第八章 枣树病虫害防治	(141)
一、枣疯病	(141)
二、枣锈病	(143)
三、枣尺蠖	(143)
四、枣粘虫	(145)
五、枣树龟甲蜡介壳虫	(146)
六、枣刺蛾	(147)
第九章 果园常用农药	(149)
第一节 杀虫剂	(149)
一、溴氰菊酯	(149)
二、杀灭菊酯	(149)
三、二氯苯醚菊酯	(150)
四、氯氰菊酯和顺式氯氰菊酯	(150)
五、百树菊酯	(151)
六、氟氰菊酯	(151)
七、地亚农	(152)
八、辛硫磷	(152)
九、毒死蜱	(153)
十、乐果和氧化乐果	(153)
十一、敌百虫	(154)
十二、敌敌畏	(155)
十三、久效磷	(155)
十四、杀螟松	(156)
十五、水胺硫磷	(156)
十六、马拉松	(157)
十七、甲胺磷和乙酰甲胺磷	(157)
十八、杀虫双	(157)
十九、西维因	(158)

二十、害扑威	(158)
第二节 杀螨剂	(159)
一、三氯杀螨醇	(159)
二、克螨特	(159)
三、双甲脒	(159)
四、三环锡	(160)
五、三唑锡	(160)
六、溴螨酯	(160)
七、螨卵酯	(161)
第三节 杀菌剂	(161)
一、波尔多液	(161)
二、石灰硫磺合剂	(162)
三、代森锌	(164)
四、代森锰锌	(164)
五、退菌特	(164)
六、托布津和甲基托布津	(165)
七、多菌灵	(165)
八、福美砷	(166)
九、DT杀菌剂	(166)
十、粉锈宁	(167)
十一、乙磷铝	(167)
十二、瑞毒霉和瑞毒霉锰锌	(168)
十三、特克多	(168)
第四节 除草剂	(168)
一、莠去津	(168)
二、西玛津	(169)
三、百草枯	(169)
四、草甘膦	(170)
第五节 植物生长调节剂	(171)

一、乙烯利	(171)
二、784—1	(171)
三、增产灵	(172)
四、防落素	(172)
第十章 科学使用农药	(173)
第一节 果园常用施药方法	(173)
一、喷雾法	(173)
二、涂干法	(175)
三、毒土法	(175)
四、熏蒸法	(175)
第二节 安全合理使用农药	(176)
一、对症下药	(176)
二、适时用药	(177)
三、合理混用农药、交替用药	(177)
四、严格掌握用药量	(179)
五、安全用药	(179)

第一章 苹果病虫害防治

第一节 苹果病害防治

一、苹果腐烂病

(一) 症状

苹果腐烂病俗称烂皮病、臭皮病，是我国北方苹果产区的一种主要枝干病害。发病轻者削弱树势，降低产量，重者大枝枯死，甚至全树死亡，造成毁灭性损失。

该病主要为害结果树，结果盛期后更易发病，幼树和幼苗很少发病。枝干各部位都能发病，但以主干、大枝和枝杈部发病较多。苹果树生了腐烂病，先在病部树皮上出现淡褐色病斑，病部组织柔软，水浸状，皮层呈湿腐状，有酒糟味，病皮极易剥离。以后病部干缩下陷，变成黑褐色，表面有许多突起的小黑点，即病菌的分生孢子器。天气潮湿时，分生孢子器吸水，从孔口涌出桔黄色、卷须状的分生孢子角。这种症状发病初期不易发现，若剥开枝干的表皮，可看到暗褐色至红褐色的病斑，这就是早期的组织病变。如治疗不及时，病斑环绕树干，就会引起全树干枯死亡。在有些衰弱果树的小枝条上，病斑扩展速度很快，病部不呈水浸状，



图 1-1
苹果腐烂病

形状不规则，很快包围整个枝干，枝条逐渐枯死，后期病部出现黑色小粒点，这也是腐烂病的一种症状。

（二）发病规律及条件

苹果腐烂病是由一种真菌引起的病害。病菌以分生孢子器、菌丝体、孢子角及子囊壳在病枝及病残体上越冬，成为第二年的初侵染源。腐烂病斑全年都可出现，但以春、秋季发病较多，2~5月间发病数量最多。病菌孢子主要靠雨水传播，有些昆虫也能传播，从伤口侵入，引起发病。果树抗病力强，或其他条件不适，病菌可长期潜伏而不引起发病。9~10月份，气候条件适合病斑扩展，形成全年的第二次发病高峰。苹果腐烂病菌是一种潜伏侵染的弱寄生菌，在大多数苹果树上都能发现。有些果树斑痕累累，有的却安然无恙。这是因为这种病菌有欺“弱”怕“强”的脾性，对弱树易引起发病。引起腐烂病加重的原因有：一是树体负载量（挂果量）过重。苹果树通常在进入结果期后，腐烂病才开始发生，随着产量的提高和树龄的增大，腐烂病也越来越重。大小年结果的园，腐烂病就重，大年的秋季及冬季，果树腐烂病尤其严重。这是因为结果过多，导致果树体内贮藏营养减少，削弱了树势，使树体抗病力大大降低所致。二是苹果树受冻害后，树势大为削弱，冻伤部位也是病菌侵入的良好通道，因而发病加重。三是施肥不足，特别是磷、钾肥不足，也是导致腐烂病严重的原因。另外，其他病虫为害造成树势衰弱，机械损伤造成的伤口，果园内病枯枝堆积、大量菌源的存在，也是腐烂病加重的原因。

（三）防治方法

1.加强栽培管理，增强树势，提高树体抗病能力，是防治苹果腐烂病的基础措施。苹果腐烂病是一种弱寄生菌，壮

树不发病或发病轻。一切增强树势的措施，对腐烂病的发生都有抑制作用，采取综合措施，不使果树出现大小年，以培壮树势。根据果树的需肥规律，一般每生产100公斤苹果，需吸收氮0.7公斤、磷0.35公斤、钾0.7公斤，才能获得防病丰产的效果。特别要注意施足有机肥和磷、钾肥，不偏施氮肥。据各地经验，亩产苹果1,500公斤的果园，每亩施土杂肥不能少于1,500公斤，亩产2,500公斤的果园，每亩施土杂肥量最好达到5,000公斤，并适量施一些钙、镁、铁、锌等肥。做好果园的排灌工作，使之旱天能浇水，雨季不积水。注意果树的合理负载，调节结果量，控制大年的留果量。冬前涂白涂剂，对预防冻害也有一定的作用。白涂剂的配比是：生石灰6公斤，食盐1公斤，豆浆0.25公斤，水18公斤。及时防治好其他病虫害，对增强树势，预防腐烂病也有一定作用。

2.清除病枯枝，减少菌源。苹果腐烂病的病树皮、病枯枝是病原菌生存的场所，也是造成再侵染的主要病菌来源。因此，要将田间刮下的病树皮，修剪下的病枯枝清除干净，集中烧毁，以减少田间菌源。

3.重刮皮。重刮皮法就是对主干、大枝及枝杈等易发病部位进行全面刮皮，刮去外层的老皮，直至露出新鲜组织为止。重刮皮发现已经感染本病的斑点，要彻底清除，刮后不需消毒。刮皮时间以5~7月份为最好。山东省五莲县近几年来大面积推广这一方法，刮皮时间提前到早春开始，直至晚秋。经重刮皮的果树，极少出现腐烂病，保证了果品连年丰收。

4.药剂预防。喷布药剂是预防腐烂病发生的一项有效措施。于果树发芽前喷一遍40%福美胍可湿性粉剂100~200倍

液，秋季采收后再喷一遍500倍的福美砷液，防病效果显著。又据中国农科院果树研究所等单位试验，于6月下旬和10月下旬至11月上旬，把主干和大枝下部去掉老皮，涂抹二次40%福美砷可湿性粉剂50倍液，防病效果更好。但不要把药涂在叶、果上，以免产生药害。

5.加强检查，及时治疗。对腐烂病要早治，以免死掉大枝或整株死掉。从2月份到涂白前，要经常检查果园，特别是早春要加强检查，发现病斑，及时治疗。(1)刮治。将病斑坏死组织彻底刮除，周围刮去0.5~1厘米的好皮，病斑刮成梭形，其边缘切成立茬。刮治后涂抹消毒剂，药剂可选用40%福美砷可湿性粉剂50倍液加2%平平加，或波美10度石硫合剂，或2~3%腐殖酸钠。另外还可用“402”杀菌剂10~30倍，50%退菌特可湿性粉剂50倍，15%粉锈宁可湿性粉剂20~50倍，30%DT胶悬剂10倍液。(2)涂治。此法不需将病疤刮除，先用锋利的刀将病斑外围1~2厘米处割一“隔离圈”，深达木质部，用打孔器将圈内打成密密麻麻的小孔，或用刀将圈内割成纵条。深达木质部。然后用刷子将配好的药液涂于病部，每周涂1次，共涂3次。药剂可用砷平液，配比是：40%福美砷可湿性粉剂0.1公斤，平平加0.1公斤，水5公斤。配制时先将平平加用少许热水化开，然后加入福美砷，对足水量搅匀即成。另外，还可用石硫合剂原液加2%平平加，或40%福美砷可湿性粉剂1份+煤油1份+洗衣粉0.2份+水20份。另据报道，安徽使用“托福油膏”防治苹果腐烂病取得良好效果。“托福油膏”是用70%甲基托布津可湿性粉剂1份，40%福美砷可湿性粉剂1份，黄油8~10份混合制成的。用这种油膏防治苹果腐烂病，只需将病疤上的病变组织和翘皮轻刮后，涂上油膏即可。山西省改

进消毒剂的配方，用10公斤水和1公斤骨胶熬制成胶水，然后混加5公斤石膏粉和0.3公斤40%福美砷可湿性粉剂，搅成稀糊状，随配随用。使用时不断搅拌，冷天凝固时适当加热。涂抹部位主要在主干和主枝基部，每年5月和8月份各涂抹一次，预防效果很好。

近年来，又发现和研究成功了不少防治苹果腐烂病的新药，七二三神农液、S—921、八四三康复剂和多效霉素便是较好的几种。

七二三神农液是一种中草药制剂，对苹果腐烂病有很好的防治效果，使用方法有两种：一是涂抹法。先将病斑刮除，用毛刷将七二三神农液原液涂于病部。20天后再普查一次，如有遗漏，可重新涂药。二是喷雾法。将七二三神农液加水15倍，于秋后或初春，在果树枝干上喷雾，发病率可明显下降。

S—921是一种农用抗菌素，对苹果腐烂病防治效果很好。使用方法有两种：一是涂治法，先在病斑上划纵条，然后用25~35倍的S—921涂抹病部。二是喷雾法，于秋季果树落叶后，用50倍的药液涂全树。此法不仅治疗效果显著，而且还能预防秋季及第二年春天新病斑的发生。

八四三康复剂是一种杀菌剂，用这种药防治苹果腐烂病，轻病株经一次涂药，重病株经二次涂药，40天即可愈合，治愈率高达97%以上。

多效霉素是一种农用抗菌素。用于防治苹果腐烂病，可于每年3~4月份和秋季9~10月份进行。方法是：先刮去病斑，然后均匀地涂上多效霉素（400单位以上），每7~10天涂药一次，连涂3次。

6. 桥接。对病疤较大，短期内难以愈合的主干、主枝的