

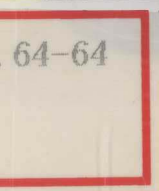
HETAO

BINGCHONGHAI ZHENZHI
YUANSE TUPU



核桃病虫害诊治 原色图谱

宋梅亭 冯玉增 主编



科学技术文献出版社

S 421.14-64
S436.64-64
S773

核桃病虫害诊治 原色图谱

HETAO BINGCHONGHAI ZHENZHI
YUANSE TUPU

主 编 宋梅亭 冯玉增
副主编 张爱玲 都海静
编著者 王彩红 乔福来 陈现伟
刘银萍 王智勇

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

核桃病虫害诊治原色图谱 / 宋梅亭等主编. — 北京: 科学技术文献出版社, 2010.1

ISBN 978-7-5023-6559-2

I. ①核… II. ①宋… III. ①核桃-病虫害防治方法-图谱
IV. ①S436.64-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 232722 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号 (中央电视台西侧) / 100038
图书编务部电话 (010) 58882938, 58882087 (传真)
图书发行部电话 (010) 58882866 (传真)
邮 购 部 电 话 (010) 58882873
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 丁坤善
责 任 编 辑 浦 欣
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京时尚印佳彩色印刷有限公司
版 (印) 次 2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 889 × 1194 32 开
字 数 118 千
印 张 4
印 数 1~6 000 册
定 价 19.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。

内 容 提 要

该书全面系统地介绍了核桃病虫害鉴别与无公害防治方面的知识。内容包括了危害核桃的病原、害虫形态特征、危害特点、发生规律及无公害综合防治知识。该书内容新颖，图文并茂，以图为主，信息量大，既突出了农业和生物防治，也介绍了无公害化学农药防治技术，特点是每种病虫害都配有多幅彩色图片，易识易辨，通俗易懂，可供果树站、植保站、果树科技人员、农资系统、农林院校师生及广大果农从事生产参考使用。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一
一家中央级综合性科技出版机构，我们所有的努力都
是为了使您增长知识和才干。

目 录

第一章

核桃病害鉴别与无公害防治 /1

- 一、核桃仁霉烂病 /1
- 二、核桃黑斑病 /2
- 三、核桃炭疽病 /3
- 四、核桃溃疡病 /5
- 五、核桃褐斑病 /6
- 六、核桃圆斑病 /6
- 七、核桃白粉病 /8
- 八、核桃霜点病 /8
- 九、山核桃丛毛病 /9
- 十、核桃枯梢病 /10
- 十一、核桃枝枯病 /11
- 十二、核桃可可球色二孢枝枯病 /12
- 十三、核桃膏药病 /12
- 十四、核桃腐烂病 /13
- 十五、核桃腐朽病 /14
- 十六、核桃根腐病 /15
- 十七、核桃根癌病 /16
- 十八、核桃根朽病 /17
- 十九、核桃根结线虫病 /18
- 二十、桑寄生 /19
- 二十一、核桃日灼病 /19
- 二十二、核桃缺素症 /20

第二章

核桃虫害鉴别与无公害防治 /22

- 一、核桃举肢蛾 /22

- 二、核桃果象甲 /23
- 三、桃蛀螟 /24
- 四、核桃缀叶螟 /26
- 五、核桃瘤蛾 /27
- 六、核桃鞍象 /28
- 七、核桃潜叶蛾 /29
- 八、核桃黑斑蚜 /31
- 九、山核桃刻蚜 /32
- 十、核桃古毒蛾 /33
- 十一、核桃叶甲 /35
- 十二、核桃美舟蛾 /36
- 十三、核桃尺蠖 /37
- 十四、青胯白舟蛾 /38
- 十五、桑褶翅尺蠖 /39
- 十六、春尺蠖 /41
- 十七、绿尾大蚕蛾 /42
- 十八、核桃楸天蚕蛾 /44
- 十九、褐点粉灯蛾 /45
- 二十、黄刺蛾 /46
- 二十一、白眉刺蛾 /48
- 二十二、丽绿刺蛾 /48
- 二十三、青刺蛾 /50
- 二十四、枣刺蛾 /51
- 二十五、橐蚕蛾 /52
- 二十六、茶长卷叶蛾 /54
- 二十七、白囊蓑蛾 /55
- 二十八、栗黄枯叶蛾 /56
- 二十九、大蓑蛾 /58
- 三十、山楂叶螨 /59

- 三十一、梨网蝽 /60
- 三十二、大青叶蝉 /61
- 三十三、蜗牛 /63
- 三十四、舟形毛虫 /63
- 三十五、杨枯叶蛾 /65
- 三十六、李枯叶蛾 /66
- 三十七、桃剑纹夜蛾 /67
- 三十八、蓝目天蛾 /69
- 三十九、舞毒蛾 /70
- 四十、铜绿金龟 /72
- 四十一、苹毛丽金龟 /73
- 四十二、云斑鳃金龟 /74
- 四十三、康氏粉蚧 /75
- 四十四、草履蚧 /76
- 四十五、桑白蚧 /77
- 四十六、斑衣蜡蝉 /78
- 四十七、八点广翅蜡蝉 /80
- 四十八、柳蝙蛾 /81
- 四十九、核桃小吉丁虫 /82
- 五十、核桃根象甲 /83
- 五十一、核桃天牛 /85
- 五十二、四点象天牛 /86
- 五十三、粒肩天牛 /88
- 五十四、豹纹木蠹蛾 /89
- 五十五、咖啡木蠹蛾 /90
- 五十六、六棘材小蠹 /92
- 五十七、削尾材小蠹 /93
- 五十八、芳香木蠹蛾 /93
- 五十九、柳干木蠹蛾 /95
- 六十、日本木蠹蛾 /96
- 六十一、瘤胸材小蠹 /97
- 六十二、六星黑点蠹蛾 /98

第三章

核桃园害虫主要天敌保护与鉴别利用 /100

- 一、食虫瓢虫 /100
- 二、草蛉 /101
- 三、寄生蜂、蝇类 /102
- 四、捕食螨 /105
- 五、蜘蛛 /105
- 六、食蚜蝇 /106
- 七、食虫蝽象 /107
- 八、螳螂 /108
- 九、白僵菌 /109
- 十、苏云金杆菌 /110
- 十一、核多角体病毒 /111
- 十二、食虫鸟类 /111
- 十三、蟾蜍（癞蛤蟆）、青蛙 /113

第四章

核桃病虫无公害综合防治 /115

- 一、适宜果园使用的农药种类及其合理使用 /115
- 二、无害化病虫害综合防治 /117

参考文献 /123

核桃病害鉴别与无公害防治

一、核桃仁霉烂病

1. 病原 引起核桃仁霉烂病的病原有多种,除细菌性黑斑病病原黄单孢杆菌细菌、炭疽病病原围小丛壳菌真菌外,还有半知菌类的镰刀菌、粉红单端孢菌、青霉菌、链格孢菌、黑曲霉菌。主要危害果仁。

2. 症状鉴别 核桃仁染病后,核桃壳的外表症状并不明显,但重量减轻。劈开核桃壳后,往往可见核桃仁干瘪,或变黑色,其表面生长青绿色或粉红色甚至黑色的霉层,并具有苦味和霉酸味,无法食用(图1-1-1,图1-1-2,图1-1-3)。



图1-1-1 核桃仁霉烂病果面霉层



图1-1-2 核桃仁霉烂病(左病右健)



图1-1-3 核桃仁霉烂病仁

3. 发病规律 该病是核桃贮存期主要病害,也有的是在生长期发病后带入贮藏室内的。各种病原菌

的孢子广泛存在于空气中、土壤里及病果果面，当果实有破伤、虫蛀等伤口时，病菌从伤口侵入导致发病。在贮藏期内由于果实含水量高，或堆积受潮，或通气不良，湿度过高，均易引起核桃仁霉烂。

4. 防治要点

(1) 科学采收和存放：采收时防止损伤，贮藏前剔除虫蛀果，并彻底晾干干燥后贮藏；贮藏期保持贮藏场所低温和通风良好，防止堆积受潮。

(2) 生长期注意病虫害综合防治，提高果实的抗病性。

(3) 贮藏场所消毒：贮前消毒贮藏场所和贮藏工具，如编织袋、麻袋等用甲醛或硫磺密封熏蒸消毒，特别是重复利用的仓库，一定要注意贮前消毒。

二、核桃黑斑病

1. 病原 为甘蓝黑腐黄单胞菌核桃黑斑致病型细菌：*Xanthomonas campestris* pv. *juglandis* (Pierce) Dye，又名黑腐病。主要危害幼果、叶片，也可危害嫩枝。

2. 症状鉴别 幼果染病，果面生褐色小斑点，边缘不明显，后成片变黑深达果肉，致整个核桃及核仁全部变黑或腐烂脱落；近成熟果实染病后，先局限在外果皮，后波及到中果皮，致果皮病部脱落，内

果皮外露，核仁完好；叶片染病，先在叶脉上现近圆形或多角形小褐斑，扩展后相互愈合，病斑外围生水渍状晕圈，后期少数穿孔，病叶皱缩畸形，严重时，整叶变黑发脆、脱落（图1-2-1，图1-2-2，图1-2-3，图1-2-4）。

3. 发病规律 病原细菌在枝梢



图1-2-1 核桃黑斑病幼果初期



图1-2-2 核桃黑斑病幼果后期



图1-2-3 核桃黑斑病害新梢

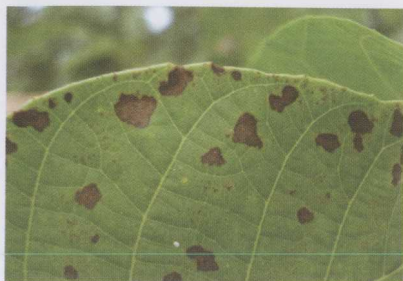


图1-2-4 核桃黑斑病叶

或芽内越冬，翌春分泌出细菌液借风雨传播，从寄主气孔、皮孔、蜜腺及伤口侵入，引起叶、果或嫩枝染病。在4~30℃条件下，寄主表皮湿润，病菌能侵入叶片或果实。田间潜育期10~15天。核桃花期及展叶期易染病，夏季多雨发病重。核桃举肢蛾危害造成的伤口易遭该菌侵染。

4. 防治要点

(1) 农业防治：增施有机肥、合理灌排水，培育壮树，提高树体抗病能力；夏季注意果园排水、清洁，保持果园通风透光良好。

(2) 药剂防治：核桃展叶期及落花后适时喷洒1:0.5~1:200倍式波尔多液、或72%农用链霉素可溶性粉剂3000倍液、或40万单位青霉素钾盐对水稀释成3000倍液、或50%福美双可湿性粉剂800倍液、或75%百菌清可湿性粉剂600倍液、或62.25%仙生可湿性粉剂700倍液等。另外，应及时防治核桃举肢蛾

等害虫，减少伤口。

三、核桃炭疽病

1. 病原 有性态为子囊菌门围小丛壳菌：*Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. et Schrenk; 无性态为半知菌类胶孢炭疽菌：*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.。主要危害果实，有时也危害叶片、芽及嫩梢。

2. 症状鉴别 果实染病，先在绿色的外果皮上产生圆形至近圆形黑褐色病斑，后扩展并深入果皮，中央凹陷，内生许多黑色小点，散生或排列呈轮纹状，雨后或湿度大时，黑点上溢出粉红色黏稠状物，即病菌分生孢子盘和分生孢子。叶片染病，产生黄褐色近圆形病斑，上生小黑粒（图1-3-1，图1-3-2，图1-3-3，图1-3-4）。

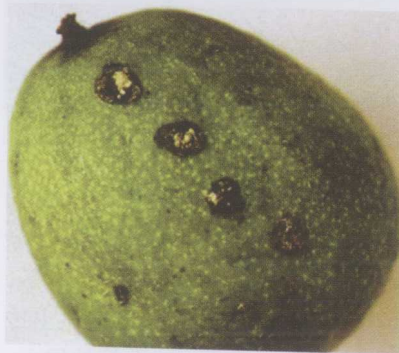


图1-3-1 核桃炭疽病幼果



图1-3-2 核桃炭疽病果



图1-3-3 核桃炭疽病果仁



图1-3-4 核桃炭疽病复叶

3. 发病规律 病菌以菌丝、分生孢子在病果、病叶或芽鳞中越冬，翌年产生分生孢子借风雨或昆虫传播，从伤口、皮孔、气孔等处侵入，可进行多次再侵染。一般雨日多，湿度大，通风透光不良易发病。品种

间抗病性不同：新疆的阿克苏、库车丰产薄壳类型易染病，晚熟种发病轻。一般病果率20%~40%，严重时高达90%。

4. 防治要点

(1) 农业防治：①加强果园管理：增施磷、钾肥，提高核桃树的抗病力；冬春季结合修剪彻底清除树上的枯枝、僵果和地面落果，集中烧毁或深埋，以消灭越冬病菌，减少侵染来源；在核桃芽萌动至开花前后要反复剪除陆续出现的病枯枝，并及时剪除以后出现的卷叶病梢及病果，集中烧毁，防止病部产生孢子再次侵染。②选用丰产抗病品种：种植新疆核桃时，株行距要适当，防止果园郁闭；生长季节注意及时排水、清洁果园，保持通风透光良好。

(2) 药剂防治：芽萌动期全树均匀喷洒1:1:100倍式波尔多液或3~5波美度石硫合剂；发病重的核桃园于开花后发病前开始喷洒25%炭特灵可湿性粉剂500倍液或80%炭疽福美可湿性粉剂600倍液、或70%甲基托布津可湿性粉剂700倍液、或50%多菌灵可湿性粉剂600倍液、或25%三唑酮可湿性粉剂1000~1500倍液、或75%百菌清可湿性粉剂500倍液等。隔10~15天1次，连续防治2~3次。6、7月间发现病果要及时摘除。

四、核桃溃疡病

1. 病原 无性态为半知菌类聚生小穴壳菌: *Dothiorella gregaria* Sace.; 有性态为子囊菌门茶藨子葡萄座腔菌: *Botryosphaeria dothidea* (Moug. ex Fr.) Ces. et de NOT.。主要危害树干、嫩枝和果实。

2. 症状鉴别 该病多发生在树干和主侧枝基部。幼嫩及光滑的树皮感病, 病斑初期呈水渍状或明显的水泡状, 破裂后流出褐色黏液, 形成黑褐色近圆形病斑; 后期病斑干缩下陷, 中央开裂, 散生众多小黑点, 而在病皮上则分布有许多较大呈线状排列的黑色小点, 即病菌分生孢子器; 病害严重时, 病斑迅速扩展或多个相连, 形成大小不等的梭形或长条形病斑; 当病斑扩大绕枝干一周时, 导致枝梢干枯或全株死亡。在老树皮上, 病斑呈水渍状, 中心黑褐色, 四周浅褐色, 无明显边缘, 病皮下的韧皮部与内皮层腐烂, 呈褐色或黑褐色, 有时深达木质部; 严重病株, 圆形病斑联合, 导致树势衰弱甚至全株枯死。果实感病, 病斑初期近圆形, 褐色至暗褐色, 大小不等, 病斑处产生许多褐色至黑色粒状物, 即病菌子实体; 病情重时病斑联合常导致果实早落、干缩或变黑腐烂 (图1-4-1)。



图1-4-1 核桃溃疡病干

3. 发病规律 病菌以菌丝在患病组织内越冬, 翌年春气温回升, 雨量适中, 形成分生孢子, 借风雨传播, 侵入枝干皮孔或受伤衰弱组织, 形成新的溃疡病斑。春季当气温达10~15℃时, 病害逐渐发生; 5月至6月气温达17~25℃时, 为发病高峰期; 7月至8月气温达30℃以上时, 病害基本停止蔓延, 入秋后又略有发展。早春低温、干旱、大风, 有利于发病。一般虫害重、栽培管理水平不高, 树势衰弱或土壤干旱、土质差、植株遭受冻害及伤口多的情况时核桃树易感病。不同品种感病程度不同, 一般树干或干基向阳面发病多。

4. 防治要点

(1) 农业防治: ①选用抗病品种, 加强栽培管理。保持健壮树势, 增强抗病能力。②树干涂白, 防止冻害与日灼: 于上大冻前树干涂白, 涂白剂配料为: 生石灰5千克、食盐2千克、油0.1千克、豆面0.1千克、水20千克, 树干及主侧枝尽量全涂。

③冬春刮治病斑：于落叶后的11月至12月上旬或翌年春开冻后树液流动前，彻底刮除病斑，以刮至木质部为度，刮后涂抹3波美度石硫合剂、或1%硫酸铜液、或1:1:100倍式波尔多液等。

(2) 药剂防治：于发病期每隔10~14天干枝上喷洒1次50%扑海因可湿性粉剂1500倍液、或50%速克灵可湿性粉剂1500倍液、或75%百菌清可湿性粉剂600倍液等，喷药量以枝干淋水为度。

五、核桃褐斑病

1. 病原 无性态为半知菌类胡桃盘二孢菌：*Marssonina juglandis* (Lib.) Magn.；有性态为子囊菌门核桃日规壳菌：*Gnomonia leptostyla*。主要危害叶片和嫩梢。

2. 症状鉴别 叶片染病，初期叶面出现灰褐色圆形至不规则形病斑，后期病部生出黑色小点，即病菌分生孢子盘和分生孢子。发病重的叶片枯焦，提早落叶。嫩梢染病，病斑黑褐色，长椭圆形略凹陷。苗木染病常形成枯梢（图1-5-1，图1-5-2）。

3. 发病规律 病菌以菌丝、分生孢子在病叶或病梢上越冬，翌年6月，分生孢子借风雨传播，从叶片侵入，发病后病部又形成分生孢子进行多次再侵染，7月至9月进入发



图1-5-1 核桃褐斑病叶前期



图1-5-2 核桃褐斑病叶后期

病盛期，雨水多、高温、高湿的气候有利于该病的流行。

4. 防治要点

(1) 农业防治：冬秋季彻底清除园内病叶枯梢，集中烧毁，减少越冬菌源。

(2) 药剂防治：开花前后各喷洒1次1:2:200倍式波尔多液、或50%甲基硫菌灵·硫磺悬浮剂800倍液、或70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液、或75%百菌清可湿性粉剂700~800倍液、或70%甲基托布津可湿性粉剂1000倍液等。

六、核桃圆斑病

1. 病原 为半知菌类胡桃叶点

霉菌: *Phyllosticta juglandis* (DC.) Sacc., 又名核桃灰斑病。主要危害叶片。河北、陕西及周边产区时有发生。

2. 症状鉴别 叶片上生圆形病斑, 直径大小3~8毫米, 初浅绿色, 后变成褐色, 最后变为灰白色, 后期病斑上生出黑色小粒点, 即病原菌分生孢子器。严重时, 造成早期落叶(图1-6-1, 图1-6-2, 图1-6-3)。

3. 发病规律 病菌以菌丝和分生孢子器在枝梢上越冬, 翌年5月至6月产生分生孢子, 借风雨传播, 从气孔侵入引起发病, 雨季进入发病



图1-6-1 核桃圆斑病叶前期



图1-6-2 核桃圆斑病叶中期



图1-6-3 核桃圆斑病叶后期

盛期。降雨多且早的年份发病重, 管理粗放、枝叶过密、树势衰弱易发病。

4. 防治要点

(1) 农业防治: 加强果园综合管理, 增施有机肥, 合理灌排水, 增强树势, 提高抗病能力。保持合理的栽植密度, 防止枝叶过密; 雨后注意排水, 以降低核桃园湿度, 减少发病机会。

(2) 药剂防治: 秋季落叶后, 树体喷洒3~5波美度石硫合剂或1:1:200倍式波尔多液, 消灭越冬病菌。发病初期喷洒65%代森锌可湿性粉剂800倍液、或50%甲基硫菌灵·硫磺悬浮剂900倍液、或42%噻菌灵悬浮剂500倍液、或50%扑海因可湿性粉剂1000~1500倍液、或24%应得悬浮剂1000倍液、或10%世高水分散颗粒剂2000~2500倍液、或24%唑菌腈悬浮剂2500~3000倍液、或50%百菌清可湿性粉剂500倍液等。

七、核桃白粉病

1. 病原 有两种,分别为子囊菌门的木通叉丝壳菌:*Microsphaera akebiae* Saw. 和胡桃球针壳菌:*Phyllactinia juglandis* Tao et Qin. 主要危害叶片、新梢和幼芽。

2. 症状鉴别 叶片表面产生白色菌丝层,幼叶染病,叶面不平、病情重时菌丝覆满整个叶片,易引起叶片提早脱落。秋末菌丛中出现黑色小粒点,即病菌闭囊壳(图1-7-1)。



图1-7-1 核桃白粉病叶

3. 发病规律 两种白粉病菌均以闭囊壳在病落叶上或病梢等病部越冬,翌年春遇雨放射出子囊孢子,侵染发病后病斑产生大量分生孢子,借气流传播,进行多次再侵染,5月至6月进入发病盛期,7月以后逐渐停止蔓延。春早年份或管理不善、树势衰弱时发病重。

4. 防治要点

(1) 农业防治: ①结合冬季修剪,剔除病枝、病芽,早春及时摘

除病芽、病梢,减少菌源。②加强管理,施足底肥,控施氮肥,增施磷肥、钾肥,增强树势,提高树体抗病能力。

(2) 药剂防治: ①春季开花前嫩芽刚破绽时,喷洒1波美度石硫合剂或1:0.5:200倍式波尔多液,消灭菌源。②发病初期喷洒20%粉锈宁乳油2000倍液、或25%粉锈宁可湿性粉剂1000倍液、或45%特克多悬浮剂400倍液、或6%乐必耕可湿性粉剂8000倍液、或25%阿米西达悬浮剂1000~1500倍液等,10天后再喷1次。

八、核桃霜点病

1. 病原 为半知菌类的核桃微座孢菌,又名粉霉病。主要危害叶片。

2. 症状鉴别 病叶正面出现不规则形退绿黄斑,叶背面密生灰白色粉状物,即病原菌的分生孢子梗和分生孢子。发病初期病叶边缘枯焦,随病情发展,逐渐蔓延全叶,重者致叶脱落,叶脱落后再生出新叶,但叶形较小,同时易产生丛枝现象(图1-8-1)。

3. 发病规律 病原菌在病残落叶上越冬,翌年6、7月份条件适宜时发病,详细的发病规律目前尚不清楚。

4. 防治要点



图1-8-1 核桃霜点病叶

(1) 农业防治：及时清除病残落叶烧毁或深埋，发病初期及时将病叶枝剪除，可控制病害发展。

(2) 药剂防治：发病初期及时喷洒 61.4% 氢氧化铜悬浮剂 500~600 倍液、或 65% 代森锌可湿性粉剂 400~500 倍液、或 40% 三乙膦酸铝可湿性粉剂 300~400 倍液、或 50% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液、或 25% 甲霜灵可湿性粉剂 600~700 倍液等。

九、山核桃丛毛病

1. 病原 为瘿螨目，胡桃绒毛瘿螨 *Eriophyes tristriatus erineus* Nal., 又名山核桃疥子病、痂疤病。分布于河北、辽宁、吉林等产区。主要危害叶片。

2. 症状鉴别 发病初期叶面散生或集生浅色直径 1 毫米左右的小圆斑，随后病斑逐渐扩大，颜色逐渐变深，多呈圆形至不规则形，痂疤状，叶背面对应处出现浅黄褐色细毛丛，严重时病叶干枯脱落（图

1-9-1）。



图1-9-1 山核桃丛毛病叶

3. 发病规律 瘿螨秋末潜入芽鳞内越冬，翌年温度适宜时出蛰危害。通过潜伏在叶背面凹陷处绒毛丛中隐蔽活动，在高温干燥条件下，繁殖较快，活动能力也较强。河北 7 月上旬至 9 月中下旬发生较重。

4. 防治要点

(1) 及时剪除有螨枝条和叶片，集中烧毁或深埋。

(2) 药剂防治：① 芽萌动前，对发病较重的树体喷洒 45% 晶体石硫合剂 300 倍液、或 73% 炔螨特乳油 2 000~3 000 倍液、或 20% 哒螨灵可湿性粉剂 2 500~3 000 倍液、或 20% 毗螨胺乳油 3 000 倍液、或 24% 螨威多悬浮剂 4 000~5 000 倍液等杀螨剂。② 瘿螨发生期的 6 月初至 8 月中下旬，喷洒 45% 晶体石硫合剂 300 倍液或 45% 硫磺悬浮剂 300~500 倍液，或上述杀螨剂，15 天 1 次，连喷 3~4 次。

十、核桃枯梢病

1. 病原 为半知菌类的核桃拟茎点菌。主要危害枝梢，也危害果实和叶片。

2. 症状鉴别 枝条受害后，病斑呈红褐色至深褐色，梭形或长条形，后期失水凹陷，其上密生红褐色至暗色小点，即病原菌的分生孢子器，多导致枝梢枯死。果实染病，外果皮上初生红褐色斑点，病斑逐渐连成片，常导致果实腐烂。叶片染病，重者多造成落叶（图 1-10-1，图 1-10-2）。



图1-10-1 核桃枯梢病初期



图1-10-2 核桃枯梢病后期

3. 发病规律 病菌以分生孢子在病组织内越冬。翌年春季气温回

升、雨量适宜时，孢子借雨水传播，从枝梢和果实、叶片的皮孔或伤口侵入。在生长季节可进行多次侵染。并有潜伏侵染特性，即核桃枝干在当年正常生长期內，病菌已侵入体内，但无明显症状表现，而当植株遇到不良环境条件，生理失调时，才表现出明显的症状。一般早春低温，干旱、风大、枝条失水较多，植株生长衰弱，或园地土质差、枝梢伤口多等情况容易感病。

4. 防治要点

(1) 农业防治：生长季节发现病枯枝及时清除，集中烧毁，可减少病源；加强果园综合管理，增施有机肥，适时灌水，雨季及时排水，防止田间渍害，增强树势，提高抗病力。

(2) 药剂防治：①冬前喷药或树干涂白。落叶后喷施 65% 代森锌可湿性粉剂 600 倍液或 40% 多菌灵胶悬剂 500 倍液。树干涂白，涂白剂配比为：生石灰 5 千克、食盐 2 千克、食用油 0.1 千克、豆面 0.1 千克、水 20 升，搅拌均匀涂抹树干，此法既防病又防冻。②生长季节的 4 月至 5 月及 8 月各喷洒 50% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液、或 80% 抗菌素 402 乳油 200 倍液、或 25% 溴菌清可湿性粉剂 800 倍液、或 1:1:200 倍式波尔多液等，都有较好的防治

效果。

十一、核桃枝枯病

1. 病原 无性态为半知菌类矩黑盘孢菌:*Melanconium oblongum* Berk.; 有性态为子囊菌门胡桃黑盘壳菌:*Melanconis juglandis* (Ell. et Ev.) Groves。主要危害树的枝、干。

2. 症状鉴别 主要是1~2年生枝条易受害, 枝条先自顶梢嫩枝染病, 随后向下蔓延至枝条和主干。枝条皮层初呈暗灰褐色, 后变成浅红褐色或深灰色, 并在病部形成很多黑色小粒点, 即病原菌分生孢子盘, 当湿度大时, 从分生孢子盘中涌出大量黑色短柱状分生孢子。染病枝条上的叶片逐渐变黄后脱落(图1-11-1, 图1-11-2)。

3. 发病规律 病原菌主要以分生孢子盘或菌丝体在枝条、树干病部越冬, 翌年条件适宜时, 产生的分生孢子借风雨或昆虫传播蔓延, 从伤口侵入。生长衰弱的核桃树或枝条易染病, 春旱或遭冻害年份发病重。

4. 防治要点

(1) 农业防治: 加强核桃园综合管理, 及时剪除病枝, 深埋或烧毁, 以减少菌源。增施有机肥, 增强树势, 提高抗病能力。北方冬季注意防寒, 预防树体受冻, 春季注意防霜冻。



图1-11-1 核桃枝枯病枝



图1-11-2 核桃枝枯病枝病皮开裂

(2) 及时防治其他病虫害, 避免造成虫伤或其他机械伤。

(3) 药剂防治: ①主干发病, 将病部刮除干净, 用1% 硫酸铜液或50% 福美双100倍液消毒之后再涂抹煤焦油保护, 刮掉的病斑携出园外烧毁。②落叶后或早春喷施65%代森锌可湿性粉剂600倍液、或40%多菌灵胶悬剂500倍液、或冬季刮树皮石灰水涂干。③生长季节喷施50%退菌特800倍液、或1:1:200倍式波尔多液、或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液等。