

综 合 卷

中国农村百页丛书

林木病虫害防治

ZHONGGUONONGCUNBAIYECONGSHU

邵文惠 编著
李占鹏



济南出版社

中国农村百页丛书

(综合卷)

林木病虫害防治

邵文惠 李占鹏 编著

济南出版社

(鲁)新登字 14 号

中国农村百页丛书

林木病虫害防治(综合卷)

邵文惠 李占鹏 编著

责任编辑:于 干

封面设计:李兆虬

济南出版社出版

山东省新华书店发行

(济南市经七路 251 号)

山东电子工业印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/32

1992 年 10 月第 1 版

印张:3.25

1992 年 10 月第 1 次印刷

字数:60 千字

印数 1—15000 册

ISBN 7-80572-648-5/S·17

定价:1.20 元

(如有倒页、缺页、白页直接到印刷厂调换)

《中国农村百页丛书》 编委会

主 任 姜春云

副 主 任 王建功

编 委	王渭田	何宗贵	谢玉堂
	徐世甫	周训德	王伯祥
	孙立义	杨庆蔚	胡安夫
	蔺善宝	阎世海	徐士高
	冯登善	马道生	张万湖
	王大海	李仲孚	肖开富

本书作者 邵文惠 李占鹏
(山东省林业厅)

责任编辑 于 干

前 言

党的十三届八中全会决定指出：“农民和农村问题始终是中国革命和建设的根本问题。没有农村的稳定和全面进步，就不可能有整个社会的稳定和全面进步；没有农民的小康，就不可能有全国人民的小康；没有农业现代化，就不可能有整个国民经济的现代化。”努力做好农业和农村工作，对于推进整个国民经济的发展，巩固工农联盟，加强人民民主专政，抵御和平演变，具有重大意义。

进一步加强农业和农村工作，最重要的是稳定和完善党在农村的基本政策，继续深化农村改革，坚持实行以家庭联产承包为主的责任制，建立统分结合的双层经营体制和政策。同时要牢固树立科学技术是第一生产力的马克思主义观点，把农业发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。把适用的先进技术送到农村，普及到千家万户，使科技成果尽快转化为现实生产力。现代科学技术在农业上的应用极其广泛。例如，我国每年大约可培育出 100 个各种农作物新品种，使用这些新品种，可使作物增产 10% 左右；在作物栽培方面，采用模式栽培技术和地膜覆盖技术等，可使作物产量增加 10~60%；采用配方施肥技术，可提高化肥利用率 10% 左右；目前，病虫害对我国农作物造成的损失约占水稻总产量的 10%，棉花总产量的 20%，果品总产量的 40%，若科学采用病

虫害防治办法,可望挽回损失10~20%。这些数据清楚说明在我国农村依靠科技进步,推广新品种、新技术、新经验的巨大潜力。

为了贯彻落实党的十三届八中全会精神,进一步推动农村经济的发展,我们隆重推出了《中国农村百页丛书》。该套丛书已列入“八五”期间国家重点出版计划。它以“短、平、快”的方式,介绍当今国内农、副、渔业方面的最新技术、最新品种,它以简明通俗的语言,告诉农民“什么问题,应该怎么办”。例如,玉米怎样高产,西瓜如何栽培,怎样防治鸡病,怎样种桑养蚕,怎样盖好民房,如何设计庭院,怎样搞好农村文化生活,怎样建设五好家庭;同时介绍农村适用的法律知识、富民政策和生活知识。这套丛书内容全面,实用性强,系列配套,共分为粮棉卷、蔬菜卷、果树卷、桑蚕卷、林业卷、渔业卷、禽畜卷、生活卷和文化卷,每卷包含若干分册,每分册百页左右,定价均为1.20元。这套丛书以服务于广大农村读者为宗旨,凡有初中文化程度的农村读者,一读就懂,懂了就会做。

我们希望这套崭新的丛书,能为全面发展农村经济,使广大农民的生活从温饱达到小康水平,逐步实现物质生活比较丰裕,精神生活比较充实,居住环境改善,健康水平提高,公益事业发展,社会治安良好的农业和农村工作的目标,为建设有中国特色的社会主义新农村做出贡献。

编委会

1991年10月

目 录

一、山东省主要林木病虫害种类.....	(1)
二、林木病害的发生特点及规律.....	(4)
(一) 林木病害的发病原因	(4)
(二) 林木病害的症状	(6)
(三) 林木真菌病害的特点	(9)
(四) 林木细菌病害的特点	(10)
(五) 林木非侵染性病害的特点	(10)
三、林木虫害的发生特点及规律	(12)
(一) 气候因素对昆虫的影响	(12)
(二) 生物因素对昆虫的影响	(14)
(三) 苗木害虫的发生特点及规律	(14)
(四) 食叶害虫的发生特点及规律	(15)
(五) 林木嫩枝幼干害虫的发生特点及规律	(16)
(六) 蛀干害虫的发生特点及规律	(17)
四、林木病虫害的防治措施	(19)
(一) 森林植物检疫	(20)
(二) 林业技术措施	(20)
(三) 物理机械防治	(21)
(四) 生物防治	(21)

(五) 化学药剂防治.....	(21)
五、林木病害及防治方法	(23)
(一) 松落针病.....	(23)
(二) 毛白杨锈病.....	(24)
(三) 落叶松枯梢病.....	(26)
(四) 枣疯病.....	(28)
(五) 泡桐丛枝病.....	(29)
(六) 板栗疫病.....	(30)
(七) 松疱锈病.....	(32)
(八) 杨树花叶病毒病.....	(34)
(九) 杨大斑溃疡病.....	(35)
(十) 泡桐腐烂病.....	(37)
(十一) 杨树根癌病.....	(39)
(十二) 松材线虫病.....	(40)
(十三) 落叶松早期落叶病.....	(43)
(十四) 松针锈病.....	(44)
(十五) 竹丛枝病.....	(45)
(十六) 杨树黑斑病.....	(46)
(十七) 泡桐炭疽病.....	(47)
(十八) 松苗立枯病.....	(48)
六、林木害虫及防治方法	(51)
(一) 赤松毛虫.....	(51)
(二) 大袋蛾.....	(53)
(三) 榆蓝金花虫.....	(54)
(四) 杨潜叶叶蜂.....	(56)
(五) 青杨天牛.....	(57)

(六) 光肩星天牛·····	(58)
(七) 云斑天牛·····	(60)
(八) 杨扇舟蛾·····	(61)
(九) 侧柏毒蛾·····	(62)
(十) 国槐尺蠖·····	(63)
(十一) 木橈尺蠖·····	(65)
(十二) 紫穗槐豆象·····	(66)
(十三) 美国白蛾·····	(67)
(十四) 刺槐种子小蜂·····	(68)
(十五) 柳缘吉丁虫·····	(70)
(十六) 黄连木种子小蜂·····	(71)
(十七) 柳蝙蝠蛾·····	(73)
(十八) 白杨透翅蛾·····	(74)
(十九) 柳瘿蚊·····	(75)
(二十) 日本松干蚧·····	(76)
(二一) 梨圆蚧·····	(77)
(二二) 松褐天牛·····	(79)
(二三) 桑天牛·····	(80)
(二四) 双条杉天牛·····	(81)
(二五) 泡桐龟甲·····	(83)
(二六) 板栗瘿蜂·····	(85)
(二七) 松扁叶蜂·····	(86)
(二八) 地下害虫·····	(87)

一、山东省主要林木病虫害种类

据调查,山东省主要造林树种的病虫害种类有 700 多种,其中病害 300 多种,害虫 400 多种。按树种分,山东省的主要林木病虫害种类如下:

松类有枝枯病、松落针病、松疱锈病、松针锈病、松材线虫病,赤松毛虫、日本松干蚧、松沫蝉、松长足大蚜、松梢螟。

落叶松有落叶松枯梢病、早期落叶病、立枯病、松针锈病,赤松毛虫,广腹同缘蝽。

侧柏有柏毛虫、侧柏毒蛾、柏小爪螨、柏大蚜、红蜘蛛、双条杉天牛。

刺槐有溃疡病、黑皮病、枝枯病、膏药病、紫纹羽病,小皱蛾、东方盔蚧、点蜂缘蝽、薄翅锯天牛、豆夹螟、刺槐种子小蜂、美国白蛾。

泡桐有丛枝病、腐烂病、炭疽病、黑痘病,大袋蛾、泡桐龟甲、美国白蛾。

毛白杨有破腹病、锈病、腐烂病、细菌性根癌病、溃疡病、圆斑病、煤污病,杨扇舟蛾、柳毒蛾、桑天牛、白杨透翅蛾、柳乌蠹蛾。

杨树有溃疡病、腐烂病、黑斑病、根癌病,暗黑鳃金龟、黑绒金龟、毛喙丽金龟、四纹丽金龟、苹毛丽金龟、小地老虎、杨柳网蝽、隆脊缘象、波纹斜纹象、大球胸象、大灰象、柳毒蛾、杨二尾舟蛾、木撩尺蠖、褐边绿刺蛾、黄翅缀叶野螟、杨柳小卷叶蛾、黄斑蝽、茶翅蝽、梨圆蚧、杨扇舟蛾、杨树潜叶蜂、白杨透翅

蛾、光肩星天牛、桑天牛、青杨天牛、桃红颈天牛、星天牛、云斑天牛、桑带粒翅天牛、蒙古木蠹蛾、柳乌木蠹蛾。

柳树有腐烂病、褐斑病、煤污病、锈病、叶斑病、柳蓝叶甲、黑缘金龟、小黄鳃金龟、毛喙丽金龟、琉璃丽金龟、苹毛丽金龟、波纹斜纹金龟、蓝目天蛾、黄翅缀叶野螟、朱砂叶螨、烟角叶蜂、柳毒蛾、金缘宽盾蝽、杨柳网蝽、柳瘿蚊、星天牛、光肩星天牛、桑天牛、柳乌蠹蛾、蒙古木蠹蛾、柳小吉丁虫。

榆树有榆蓝金花虫、榆毒蛾、榆掌舟蛾、榆白长翅卷蛾、榆叶蜂、云斑天牛。

栎类有掌舟蛾、黄二星舟蛾、栎粉舟蛾、双齿缘刺蛾、黑门娇异蝽、金缘宽盾蝽、珀蝽、栗山天牛。

国槐有干锈病、麦岩螨、槐蚜、大球坚蚧、东方盔蚧、光肩星天牛、刺角天牛。

臭椿有白粉病、褐边绿刺蛾、金绿宽盾蝽、臭椿沟框象、臭椿皮蛾。

楸树有大袋蛾、楸蠹野螟。

白蜡有褐斑病、褐边绿刺蛾、云斑天牛、东方木蠹蛾。

枣树有枣疯病、锈病、花叶病、褐斑病、梨圆蚧、日本龟蜡蚧、枣尺蠖、黄刺蛾、枣突刺蛾、褐边绿刺蛾、桃蛀螟、桃小食心虫、枣镰翅小卷蛾、苹爪螨。

板栗有板栗疫病、豆兰丽金龟、琉璃丽金龟、褐边绿刺蛾、栗瘤蜂、云斑天牛、榆绿天牛、赤腰透翅蛾。

核桃有枝枯病、盾天蛾、褐边绿刺蛾、山楂叶螨、云斑天牛、薄翅锯天牛。

柿树有东方盔蚧、长盔蚧、褐边绿刺蛾、纵带球须刺蛾、扁刺蛾、柿绒蚧、柿蒂虫。

山楂有圆斑病、苹掌舟蛾、梨斑蛾、褐边绿刺蛾、黄色卷蛾、山楂叶螨、短壮异蝽、梨圆蚧、日本球坚蚧、桃小食心虫。

二、林木病害的发生特点及规律

林木在生长发育过程中,由于受到病原生物的伤害或不良环境条件的影响,在生理上、组织上、形态上发生一系列的病理变化,使林木的生长发育不正常,表现出明显的症状,甚至死亡,这种现象称为林木病害。

林木病害是由一定的致病因子引起的。这些因子很多,一般分为两大类:生物因子和非生物因子。生物因子有真菌、细菌、类菌质体、病毒、类病毒、寄生性种子植物、寄生藻类、寄生线虫和寄生螨类等。凡由生物因子引起的林木病害都具有传染性,因此又称为传染性病害。由寄生生物引起的病害,又可称为寄生性病害。非生物因子有高温、低温、旱、涝、微量元素等。凡是由非生物因子引起的林木病害,都没有传染性,所以称为非侵染性病害。这类病害主要是干扰林木正常的生理过程,通常人们又把这类病害称为生理性病害。

(一) 林木病害的发病原因

对于非侵染性病害来说,发病因素包括两方面:即某种不适宜环境条件和林木对这种环境条件忍耐的程度。如果这种环境条件超越了林木本身的适应能力,必然导致林木非侵染性病害的发生。对于侵染性病害来说,病害的发生是由寄主(受侵害的林木)、病原物(致病的生物因子)和环境条件(指各种物理、化学和生物因素)3个方面因素决定的。在一般情况

下,寄主和病原物之间既有亲和性,又有抗争性,这就构成了一个有机的寄主——病原物体系。寄主和病原物之间的相互关系决定病害发生发展程度。当林木遇到病原物的侵害时,必然发生某种与侵害相对应的抵抗反应。如果林木的抵抗能力战胜了病原物的侵害,病害就不会发生或发生过程中断,林木仍然保持正常状态。相反,林木则表现病态。林木和病原物之间的这种相互作用的过程,自始至终都是在一定的环境条件的作用下进行的。如果环境条件有利于林木的健康生长而不利病原物的活动,病害就不会发生;即便发生,病害的发展也相当缓慢,林木受害也轻。相反,病害则容易发生,发展较快,受害也重。由此可见,只有在这3个因素共同作用下,才能导致侵染性病害的发生发展。而控制病害的发生则必须打破三者的联系。如提高林木的抗病性,降低病原物数量或减少病原物侵染机率,改变环境条件,使环境条件有利于林木生长,而不利病原物的活动,可以达到防治林木病害的目的。寄主、病原物和环境条件3个因素在病害发生的过程中有主有从。对于具体病害,应该具体分析。如林木苗圃地,前作物为蔬菜、瓜类,由于土壤中积累了大量的病菌,一般病原物是苗木猝倒病的主要因素。又如在油桐枯萎病流行地区,病原物广为存在,环境条件也有利于发病,而三年桐发病很重,千年桐则不发病。在这种情况下,林木抗病性的强弱则是影响油桐枯萎病发生的主要因素。再如在病原物大量存在的情况下,银杏苗木茎腐病轻重程度主要决定于梅雨结束后10天内温度上升的情况,如遇高温,病害则大量发生。这种情况,环境条件是该病发生的主导因素。了解病害发生的主导因素,是分析病害发生和掌握病害流行规律的关键;同时,抓住病害发生的主要

因素,可以找到相应的防治措施。另外,人类的活动对病害的消长有着十分重要的影响。虽然通过人为的活动可以有效地控制病害发生,然而经营不当又可能造成病害大量流行。不少林木病害是人为造成的。如大面积营造对某一病原物高度感病的纯林,引进外来树种时带进了危险性病原物,栽培措施不当等,都在很大程度上改变了林木生态系统的自然平衡,导致某些林木病害的发生发展。

(二) 林木病害的症状

包括病状和病症。病状是指林木所表现的反常状态;病症是指病原物在病部的特征。一般真菌病害既有病状又有病症,病毒和类菌质体病害只有病状不表现病症,生理性病害根本没有病症。总的来说,林木感病后所表现的病态特征,称为林木病害的症状。通常是指肉眼所能观察到的特征,这种特征是感病林木在生理上、组织上和形态上一系列病变的结果。林木病害症状繁多,一般按照症状的主要特点分为以下几种类型。

1. 黄化

整株或局部叶片均匀褪绿,进一步发展导致白化。黄化和白化都是叶片叶绿素含量减少的结果,一般由类菌质体或生理原因引起。如泡桐丛枝病、杉木黄化病等。

2. 花叶

整株或局部叶片颜色深浅不匀,浓绿和黄绿互相间杂,有时出现红、紫等颜色的花斑。一般由病毒或生理原因引起。如苹果花叶病、榆树花叶病等。

3. 斑点

斑点多发生在叶片和果实上,形状和颜色不一,叶片上小型的坏死点为叶斑。叶斑可分为黑斑、褐斑、灰斑、漆斑、角斑、圆斑、轮斑等。后期病部组织坏死,有时形成穿孔。叶片上较大面积的枯死为叶枯,叶枯的轮廓不如叶斑明显。病斑后期有的出现霉点、黑色颗粒或粘液等,一般由真菌、细菌、病毒或生理原因引起。如油桐黑斑病、油茶褐斑病、杨树灰斑病、槭漆斑病、柿角斑病、栎圆斑病、杨轮斑病、杉木叶斑病、松苗叶枯病等。

4. 炭疽

症状与斑点相似,病斑上常有轮状排列的炭质小点,有时还产生粉红色粘质状物。由真菌引起。如油茶炭疽病、油橄榄炭疽病、八角炭疽病、杉木炭疽病等。

5. 溃疡

枝干皮层、果实等部位的局部组织坏死,形成凹陷病斑,病斑周围常为木栓化愈伤组织所包围,后期病部常常开裂,有时生有黑色小点或小型盘状物,多年生溃疡形成癌肿。小枝上的溃疡迅速发展,包围1周时形成枯枝。一般由真菌、细菌或日灼引起。如杨树溃疡病、油橄榄溃疡病、檫木溃疡病等。

6. 腐烂

林木根、茎皮层以及花、果实等部位的细胞、组织发生较大面积的分解和破坏。按腐烂的性状可分为干腐和湿腐。含水分较少则比较坚硬的组织一般发生干腐;含水分较多而比较柔嫩的组织常发生湿腐。按腐烂的部位又可分为根腐、茎腐、果腐和花腐等。枝干皮层的腐烂又称为烂皮。一般由真菌或细菌引起。如梨干腐病、银杏茎腐病、桃褐腐病、苹果花腐病和松树烂皮病等。

7. 腐朽

林木根、干木质部解体，腐朽木质部的纤维素和木素分解。根据受害木质部的颜色、形状、质地可分为白腐、褐腐、块状腐朽、丝片状腐朽、海绵状腐朽、窝状腐朽和杂斑腐朽等。腐朽由真菌引起。如针叶树根白腐、落叶松心材褐腐和针叶树块状褐腐等。

8. 枯梢

枝条从顶端向下枯死，甚至扩展到主干上，一般由真菌、细菌或生理原因引起。如落叶松枯梢病、马尾松枯梢病和柳枝黑枯病等。

9. 枯萎

由于茎基部坏死和腐烂，根系腐烂，干旱失水，输导组织堵塞等引起植株枯萎。一般由真菌、细菌或生理原因引起。如榆枯萎病、油桐枯萎病和油橄榄青枯病等。

10. 叶果畸形

指叶片畸形皱缩或形成毛毡，果实肿大变形。一般由真菌、螨类或其他原因引起。如油茶叶肿病、桃缩叶病和阔叶树毛毡病等。

11. 肿瘤

枝干或根上的局部细胞增生，形成各种不同形状和大小的瘤状物。一般由真菌、细菌、线虫、寄生性种子植物或生理原因所引起。如松瘤锈病、根癌病、根瘤线虫病等。

12. 丛枝

顶芽生长被抑制，侧芽受到刺激提前发育成小枝，小枝上的顶芽不久又受到抑制，小枝上的侧芽又再度发育成小枝，如此发展，叶片变小，节间变短，枝叶密集丛生。丛枝是由真菌、