

初级

植保工

重庆市园林绿化职业教育培训中心 / 主编

陈莹珏 / 编写 *Chuji Zhibao Gong*

我跟绿化师傅学手艺丛书

园林植物保护工作者的任务,就是当好园林植物的“医生”。要熟悉园林植物害虫和病原物的形态特征,掌握其发生发展规律,并采取恰当的措施加以防治,从而使植物健康地生长。



新时代新农村建设书系·劳动经济技能培训系列



重庆出版集团  重庆出版社



新时代新农村建设书系·劳动经济技能培训系列
我跟绿化师傅学手艺丛书

初级植保工

Chuji Zhibaogong

重庆市园林绿化职业教育培训中心 / 主编

陈莹珏 / 编写



重庆出版集团 重庆出版社

开本 32开 印张 12.5 页 312页

图书在版编目(CIP)数据

初级植保工/重庆市园林绿化职业教育培训中心主编;
陈莹珏编写. —重庆:重庆出版社, 2007. 6
(新时代新农村建设书系. 我跟绿化师傅学手艺丛书)
ISBN 978-7-5366-8908-4

I. 初… II. ①重… ②陈… III. 植保保护 IV. S4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 093598 号

初级植保工

CHUJI ZHIBAOGONG

重庆市园林绿化职业教育培训中心 主编
陈莹珏 编写

出 版 人: 罗小卫
责任编辑: 何 燕 叶麟伟
责任校对: 李小君
装帧设计: 蒋忠智



重庆出版集团 出版
重庆出版社

重庆长江二路 205 号 邮政编码: 400016 <http://www.cqph.com>

重庆出版集团艺术设计有限公司制版

重庆市联谊印务有限公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话: 023-68809452

全国新华书店经销

开本: 850 mm × 1 168 mm 1/32 印张: 3.25 字数: 84 千字

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1-5 000 册

ISBN 978-7-5366-8908-4

定价: 5.00 元

如有印装质量问题, 请向本集团图书发行有限公司调换: 023-68809955 转 8005

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书为《我跟绿化师傅学手艺》丛书中的一个分册。全书分为4章。根据园林行业初级植保工的岗位要求,深入浅出、图文并茂地介绍了园林植物病虫害的基础知识、防治方法和农药的基本知识,并结合园林植物保护实际工作需要,详细介绍了园林植物主要病虫害的识别、发生规律和防治方法。

本书既可用做园林行业初级植保工的上岗培训教材,也适合工矿、院校、机关等企事业单位绿化工人和园艺爱好者阅读。

《新时代新农村建设书系》

总编辑委员会

总主编：陆学艺

总编委（按姓氏笔画为序）：

王 健 王 越 王义北 刘 涛 吴厚玖
陈兴芜 罗小卫 曹锦清 谢金峰

总策划：罗小卫 陈兴芜

总 序

党的十六大以来,党中央提出了科学发展观、构建社会主义和谐社会两大战略思想,这是指引我们在新世纪新阶段继续推进改革开放、积极推动经济发展和社会全面进步、建设中国特色社会主义现代化事业的总方针。党的十六届五中全会提出了推进社会主义新农村建设的重大历史任务,这是贯彻落实两大战略思想的体现。从国家当前面临的经济社会形势全局看,我国的经济建设,工业化、城市化发展已经取得了举世为之瞩目的巨大成就,相形之下,我国的农业还比较脆弱,农村还比较落后,农民还比较贫苦,所以在“十一五”及今后一个相当长的时期内解决好“三农”问题,仍然是我们工作的重中之重。好在经过多年的努力,我们现在已经创造了解决好“三农”问题的条件。胡锦涛同志指出:现在“总体上已经到了以工促农,以城带乡的发展阶段,我们顺应这个趋势,更加自觉地调整国民收入分配格局,更加积极地支持‘三农’发展”。胡锦涛同志的这个判断是完全正确的,提出的方针也是完全正确的。近几年,各级党和政府以及相关部门执行了这个方针,采取了多项支农、惠农政策,增加了对“三农”的投入,减免了农业税,给粮食直接补贴,大力发展农村的教育、科技、医疗卫生等社会事业,建立农村最低生活保障制度,等等,已经取得了立竿见影的成效。最近三年,是建国以来,农业、农村发展形势最好,农民得到实惠最多的时期之一。但是,我们也应该看到,我国的农业和农村结构已经进入了要进行战略性调整的重要阶段,面对农村经济社会正在发生的急

剧深刻的变化,农业、农村发展面临着种种矛盾和挑战,要解决的问题千头万绪,需要党和政府的各级干部,各行各业的同志们,以及各界人士都来关注“三农”、研究“三农”、支持“三农”,为解决好“三农”问题出谋划策、贡献力量,把社会主义新农村建设好,这既是9亿农民的殷切期盼,也是21世纪中国在世界崛起的最重要的基础和力量源泉。

重庆出版社的领导和同志们,正是认识到党中央提出推进社会主义新农村建设战略的重要意义,心系“三农”,经过酝酿,决定策划组织出版一套《新时代新农村建设书系》,为推进社会主义新农村建设,为广大农村干部和农民提供丰富的精神粮食和强大的智力支持,我认为这是一件很有意义、很值得支持的好事。

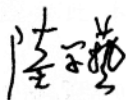
《新时代新农村建设书系》按照中央提出的“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的建设社会主义新农村目标要求组织编写,内容涵盖农村政治、经济、文化、社会建设与管理 and 农业科技等方面,分为社会主义新农村建设理论探索、劳动经济技能培训、新型农民科技培训与自学、生态家园建设、乡村文化与娱乐、民主与法制、健康进农家等系列,每个系列由几套小丛书组成,从2007年起陆续出版。它旨在帮助县(市)乡(镇)各级干部更新观念、开拓思路,提高建设社会主义新农村的理论水平和决策能力;帮助广大在乡务农农民和进城务工农民掌握先进适用技术,提高科学文化素质,增强致富能力,增加经济收入,提高生活质量,造就有文化、懂科技、会经营的新型农民,为加快农村全面小康和现代化建设步伐做出应有的贡献。

这套书系有三个主要的特点:一是理论密切联系实际,紧扣新农村建设中的热点和难点研究问题,具有创新性和启发性;二是面向现代农业和国内外大市场,介绍新观念、新知识和新技术,具有先进性、实用性和可操作性;三是门类多样,形式活泼,通俗易懂,图文并茂,具有可读性。我认为从理论与实践的结合上,从读者的阅读需求上做这样的设计安排是比较合乎实际的。

建设社会主义新农村是一项长期而艰巨的任务,前进道路上要解决的问题还很多,因此,加强对社会主义新农村建设的理论研究十分重要。比如现代农业建设、农村体制综合改革、农业土地产权制度改革、农村金融改革、农业科技创新与转化、农民专业合作经济组织建设、贫困山区的脱贫致富、农村生态环境建设、农村民主政治建设等若干重大的理论问题和实践问题都有待进一步深入研究;同时,及时总结新农村建设中的经验教训,积极探寻新农村建设的各种模式,以及弄清城镇化与新农村建设、全球化与新农村建设、工业化与新农村建设等之间的关系,等等,都是很有必要的。

农民是建设新农村的主体。他们对享受丰富多彩的精神文化生活,掌握先进的科学技术,勤劳致富,建设幸福美好的家园有着强烈的渴求。本书系如能为满足农民朋友的这些多种多样的需求奉献涓滴力量,当是编委、作者和出版者都感到欣慰的事。

我殷切地期望本书系的出版将受到从事新农村建设的广大农民朋友和农村基层干部的欢迎,对推进新农村建设的政府部门领导干部、从事“三农”问题研究的学者和一切关心新农村建设的社会各界人士也有所启发,在推进社会主义新农村建设中发挥积极的作用。希望大家多提宝贵意见,并惠赐佳作。



中国社会科学院荣誉学部委员

中国社会学会名誉会长

中国农村社会学研究会会长

2007年清明于北京

前 言

我国已迈入全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会的新时代。随着国家经济发展水平的提高,人们对城市环境、居家环境和工作环境的绿化与美化有了更高的追求,它带来了园林绿化行业的迅猛发展,也使得社会对园林绿化技能人才的需求迅速增加。为了培养适应社会需求的园林绿化专业技能人才,特别是满足农村劳动力转移培训中初级技能培训之需,我们组织骨干教师编写了《我跟绿化师傅学手艺》丛书。

本丛书是重庆出版社策划组织的《新时代新农村建设书系·劳动经济技能培训系列》中的一套丛书,共6册。它们是:《初级绿化工》、《初级花卉工》、《初级植保工》、《初级苗圃工》、《初级盆景工》和《初级假山工》。

本丛书按照国家建设部颁布的职业技能岗位标准,并结合作者的教学实践经验进行编写,内容力求做到“浅”、“精”、“实”、“活”。“浅”,文字浅显易懂,内容深浅得当;“精”,内容简明、精练,重点突出,既注重岗位能力的培养,又注重知识的系统性;“实”,内容翔实,科学性、实用性和可操作性均强,每章列有学习要求和检测题,方便培训教学;“活”,编排活泼,图文并茂。因此,本丛书特别适合初学者学习和使用。

本套丛书的编写工作,得到重庆市园林事业管理局的大力支持和重庆出版社的热情鼓励;在写作过程中,参考和引用了部分同行资料,在此一并致以深深的感谢!

由于我们水平有限,书中定有不足之处,欢迎读者批评指正。

重庆市园林绿化职业教育培训中心

2007年1月

第一章 园林植物病虫害基础知识

第一节 园林虫害基础知识	/ 2
一、昆虫的形态特征	/ 2
二、昆虫的生物学特性	/ 7
第二节 园林植物病害基础知识	/ 19
一、园林植物病害的定义	/ 19
二、植物病害的类型及发病的原因	/ 19
三、植物病害的症状表现	/ 20
四、园林植物病虫害的诊断步骤	/ 22
检测题	/ 24

第二章 园林植物病虫害防治方法

第一节 植物病虫害防治的基本原则	/ 26
一、加强植物检疫	/ 26
二、改变病虫繁殖的环境条件	/ 26
三、直接消灭病虫害	/ 26
第二节 植物病虫害的防治方法	/ 27
一、植物检疫	/ 27
二、园林栽培技术防治	/ 27
三、物理机械防治	/ 28
四、生物防治	/ 29
五、化学防治	/ 30
第三节 综合防治	/ 31
一、综合防治的概念	/ 31
二、综合防治的特点	/ 31



第四节 园林植保机械	/ 32
一、植保机械的作用和类型	/ 32
二、植保机械的使用、保管和安全操作	/ 32
检测题	/ 34

第三章 农药的基本知识

第一节 农药的分类	/ 36
一、按原料来源分类	/ 36
二、按防治对象分类	/ 36
三、按作用方式分类	/ 36
第二节 常用农药的剂型	/ 38
第三节 农药的使用方法	/ 39
一、喷雾法	/ 39
二、撒粉法	/ 39
三、熏蒸法	/ 40
四、浸种和浸苗法	/ 40
五、毒饵法	/ 40
六、涂干法	/ 40
第四节 农药使用中几个值得注意的问题	/ 40
一、使用农药存在的问题	/ 40
二、如何合理使用和正确稀释农药	/ 42
检测题	/ 48

第四章 园林植物主要病虫害及防治

第一节 常见园林植物害虫及有害动物的防治	/ 50
一、食叶性害虫	/ 50
二、刺吸性害虫和螨类	/ 56
三、钻蛀性害虫	/ 66

四、地下害虫	/ 68
五、软体动物	/ 69
第二节 常见园林植物病害及防治	/ 71
一、非侵染性病害	/ 71
二、侵染性病害	/ 72
检测题	/ 86
参考文献	/ 87

Yuanlin Zhiwu Bingchonghai Jichu Zhishi

第一章 园林植物病虫害 基础知识

学习要求

1. 了解昆虫外部形态的特征。
2. 熟悉昆虫的主要繁殖方式、生长发育规律、主要变态类型和生活习性。
3. 掌握咀嚼式口器和刺吸式口器昆虫对园林植物造成的为害状以及防治措施。
4. 了解植物病害的类型及引起的原因。
5. 熟知常见园林植物病害的症状类型，并学会通过症状的观察对植物的病害做出初步分析、判断。
6. 了解植物病虫害的诊断步骤。



在园林植物生长过程中,由于其根、茎、叶、花、果、种子等器官富含水分和养分,难免会遭受病、虫、杂草的为害,轻者造成植物生长发育不良,开花少,结实率低,产量下降,观赏价值受到影响;重者导致植物死亡,造成严重的经济损失。

园林植物保护工作者的任务,就是熟悉和了解为害园林植物的害虫、病原物的形态特征,掌握其发生发展规律,并采取恰当的措施加以防治,从而使植物能正常健康地生长,当好园林植物的“医生”。

第一节 园林虫害基础知识

对园林植物有害的动物是很多的,其中主要是一些以植物为食物的昆虫,其次是螨、蜗牛、蛭蟥等。大自然中的昆虫种类繁多,已定名的有100万多种;我国有园林植物害虫5000多种,不遭受虫害的植物则很少有,多数情况下是一种植物有多种害虫。因此,分清害虫和益虫,抑制害虫,保护和利用益虫,对于植物正常健康地生长,具有十分重要的意义。



一、昆虫的形态特征

昆虫是世界上种类最多、数量最大和分布最广的一类动物。由于对不同生活环境和生活方式的长期适应,导致昆虫的种类千差万别,但是它们的基本构造是一致的,由此形成了昆虫纲的基本特征。这些特征是:

- (1)身体分为头部、胸部、腹部3个体段。
- (2)头部长有口器,1对触角,通常还有复眼和单眼。
- (3)胸部长有3对胸足,大多数有2对翅。
- (4)腹部末端有外生殖器,有些还有1对尾须。
- (5)从卵中孵出到变成成虫,要通过一系列的内部及外部体态

和构造的变化,即变态。

简而言之,昆虫纲的基本特征可概括为:体分头、胸、腹3部分,具4翅并6足(图1.1)。

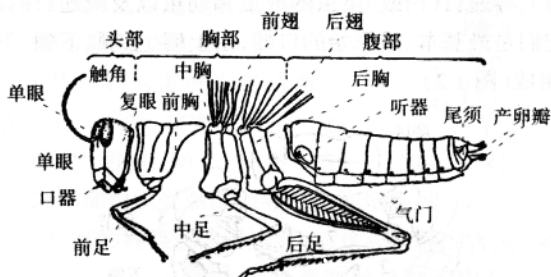


图 1.1 蝗虫体躯侧面图

(一)昆虫的头部及附器

头部是昆虫身体最前的一个体段,上面生有触角、复眼、单眼和口器,是昆虫的感觉和取食中心。

1. 触角

触角着生在两复眼之间或复眼之前,其上生有各种感觉器官,具有触觉、嗅觉和听觉的功能,是昆虫的主要感觉器官。昆虫主要用它来帮助寻食、求偶、避敌等,有些昆虫的触角还有特殊功能,如水龟虫用触角帮助呼吸等。

2. 眼

昆虫的眼分为复眼和单眼两类,均为视觉器官,在昆虫取食、群集、繁殖、决定行动方向等活动中有十分重要的作用。复眼是昆虫的主要视觉器官。单眼只能分辨光线的强弱和方向,不能看清物体本身的形状,在视觉上起辅助作用。

3. 口器

口器是昆虫的取食器官,也是为害植物的主要部位。由于食性和取食方式不同,口器发生很多变化,形成不同类型。与园林植物



关系密切的主要有两种类型:咀嚼式口器和刺吸式口器。

(1)咀嚼式口器 为取食固体食物(如植物的根、茎、叶、花、果实、种子等)的昆虫所具有。如直翅目(竹蝗)、鞘翅目(天牛)、膜翅目(叶蜂)、等翅目(白蚁)昆虫的成虫和幼虫以及鳞翅目的幼虫(土蚕)。它们是最基本、最原始的口器,由上唇、上颚、下颚、下唇和舌5部分组成(图1.2)。

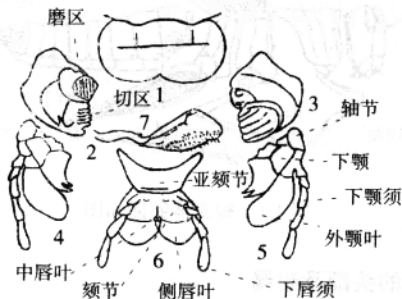


图1.2 咀嚼式口器

1. 上唇 2, 3. 左右上颚 4, 5. 左右下颚 6. 下唇 7. 舌

具有咀嚼式口器的害虫,其典型的为害症状是各种形式的机械损伤。如造成植物组织的残缺,常出现缺刻、孔洞、网状或吃光叶(叶片),咬断植株(幼苗),蛀坏组织(枝干、果实)等被害状(图1.3)。对这类口器害虫的防治,常选用胃毒剂喷洒在植物上,或做成毒饵,使农药和食物一起进入消化道而毒死害虫。也可选用触杀剂和微生物农药防治。



图1.3 咀嚼式口器害虫在黄葛树上的为害状

(2)刺吸式口器 为取食植物汁液的昆虫所具有。如同翅目的蚜虫、介壳虫,半翅目的网蝥等。它是由咀嚼式口器演变而来的,

为了适应取食植物汁液的需要,口器变成了针状构造,各部分发生了特化:上、下颚特化成4根细长的口针;下唇延长成保护口针的喙;上唇退化成很小的三角片,盖于喙的基部(图1.4)。

具有这类口器的害虫为害植物后一般不造成植物破损,被害植物常出现变色斑点、皱缩、卷曲、畸形、枯萎和花

果脱落,或因局部组织受刺激而导致细胞增生,形成局部膨大等被害状(图1.5)。有的种类还传播病害。对这类口器的害虫,常选用内

吸剂和触杀剂类农药进行防治,效果较好,而选用胃毒剂类农药防治,效果就较差。

昆虫的口器除了以上类型外,还有虹吸式口器(蝶蛾类成虫)、锉吸式口器(蓟马)、舐吸式口器(蝇类成虫)和咀吸式口器(蜂类)等类型。



图1.5 刺吸式口器害虫在樱花叶片上的为害状



图1.4 刺吸式口器

了解昆虫口器的构造,在识别与防治害虫上均有很大意义。可以根据口器类型,判断不同被害症状,同时亦可根据被害症状,来确定是哪一类害虫,为我们选择杀虫农药类型提供依据。

(二)昆虫的胸部及附器

胸部是昆虫的第二体段,由前胸、中胸、后胸3个体节组成。每个胸节长有1对足,依次称为前足、中足和后足。大多数种类的中胸和后胸各长有1对翅,分别称为前翅和后翅。足和翅都是昆虫的行动器官,因此,胸部是昆虫的运动中心。

1. 胸足

胸足着生于侧板和腹板之间,由6节组成,依次为基节、转节、