



烟草中等专业学校
农业技术人员培训
统编试用教材



烟草病虫害

中国财政经济出版社

烟草中等专业学校
农业技术人员培训统编试用教材

烟草病虫害

烟草种植编写组 编写

中国财政经济出版社

(京)新登字038号

烟草中等专业学校 统编试用教材
农业技术人员培训

烟 草 病 虫 害
烟草种植编写组 编写

※

中国财政经济出版社出版

(北京东城大佛寺东街8号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

通县西定安印刷厂印装

※

787×1092毫米 16开22.25 印张560 000字
1992年2月第1版 1992年2月北京第1次印刷
印数: 1—8 100 定价: 11.00元
ISBN 7-5005-1626-6/TS·0048

烟草种植专业中专教材编审委员会

主 任 郁源培
副主任 王 琨 苏德成 王恩沛 王承训 赵桂芝
委 员 徐勤典 郭昌林 李安德 郭同福 张保政

烟草种植编审人员

主 编 苏德成
主 审 王 琨
副主编 王承训 刘树杰 李厥鲁 齐广之 吴国英
副主审 王恩沛 元以志
编写人员 (以姓氏笔划为序)
卜锅章 吕作新 朱贤朝 刘洪祥 刘继学
佟道儒 陈兆兴 茆寅生 韩晓东 谭经勋
滕兆波

前 言

烟叶是卷烟工业的主要原料，烟叶生产是烟草行业的重要组成部分。1982年中国烟草总公司成立以来，我国烟叶生产取得了很大进步。为了进一步提高烟叶质量，缩小与国际先进水平的差距，加速建设一支具有较高政治、文化素质和专业技术水平的烟草种植技术人员队伍，我们根据国家烟草专卖局颁发的烟草中专学校烟草种植专业教学计划和教学大纲的要求，组织山东省烟草专卖局和青州烟草研究所编写了这套供全行业技术人员培训、中专学校使用的烟草种植专业教材。

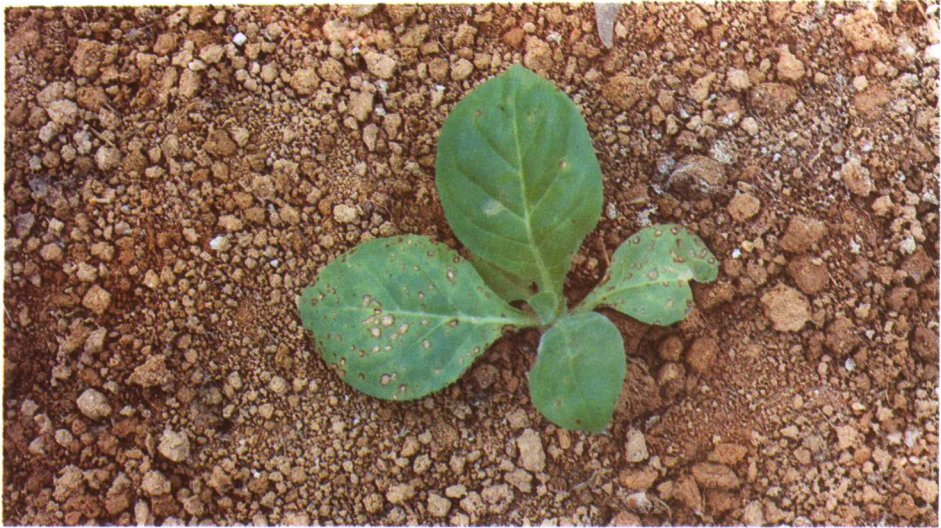
本书分为四册。第一册为烟草栽培与分级，第二册为烟草病虫害，第三册为烟草育种，第四册为烟草化学与分析。全书比较全面、系统地阐述了烟草的育种、栽培、病虫害的防治，烟草的调制与分级和烟草化学分析的基础理论及实践经验，教材针对性较强，内容全面系统，理论与实践兼备，文字通俗易懂，兼有科技丛书的特点。

本书适用于烟草系统中级技术人员培训、中等专业学校种植专业教学，也可作为烟草系统广大职工的自学教材。

在编写本书的过程中，黑龙江、河南、湖北、贵州、陕西等烟草专卖局和合肥经济技术学院等单位派出了富有经验的专业技术人员和教师参加了审稿工作，谨在此表示衷心的感谢。

由于我们的水平有限，又缺乏编审工作经验，疏漏和错误在所难免，敬请读者批评指正，以便今后修订。

烟草种植编审委员会



烟草炭疽病



烟草黑胫病的病株



烟草黑胫病病株及病基纵剖面



烟草黑胫病（叶斑）

烟草根黑腐病



烟草赤星病叶部病斑





烟草赤星病茎部症状

烟草白粉病





烟草蛙眼病



烟草青枯病

烟草野火病





烟草空茎病



烟草剑叶病



烟草普通花叶病
(TMV)

目 录

绪言	(1)
第一章 植物病害的概念	(3)
第一节 植物病害的概念	(3)
第二节 植物病害的症状和对植株的影响	(4)
第三节 植物病害的类型	(6)
第二章 植物病原学	(9)
第一节 病原生物的寄生性与致病性	(9)
第二节 植物病原真菌	(11)
第三节 植物病原细菌	(21)
第四节 植物病毒和亚病毒	(24)
第五节 类菌质体	(30)
第六节 植物病原线虫	(31)
第七节 寄生性种子植物	(33)
第三章 病原物的致病性和寄主的抗病性	(36)
第一节 病原物的致病性及变异	(36)
第二节 寄主的抗病性及其变异	(39)
第三节 寄主与病原物的相互作用	(43)
第四节 抗病性的鉴定方法	(45)
第四章 植物侵染性病害的发生和流行	(48)
第一节 病程	(48)
第二节 病害的侵染循环	(54)
第三节 植物病害的流行	(58)
第四节 植物病害的检测和预报	(63)
第五章 植物病害防治原理和方法	(66)
第一节 植物病害防治的概念	(66)
第二节 我国的植保方针	(66)
第三节 植物检疫	(68)
第四节 选用抗病品种	(69)
第五节 栽培管理	(71)
第六节 化学防治	(73)
第七节 物理防治	(77)
第八节 生物防治	(78)

第六章 烟草真菌病害	(80)
第一节 烟草苗床期真菌病害.....	(80)
第二节 烟草黑胫病.....	(87)
第三节 烟草根黑腐病.....	(92)
第四节 烟草低头黑病.....	(95)
第五节 烟草赤星病.....	(97)
第六节 烟草白粉病.....	(101)
第七节 烟草蛙眼病.....	(104)
第八节 烟草霜霉病.....	(108)
第七章 烟草细菌病害	(113)
第一节 烟草青枯病.....	(113)
第二节 烟草角斑病和野火病.....	(117)
第三节 烟草剑叶病.....	(120)
第四节 烟草空茎病.....	(121)
第八章 烟草病毒病	(124)
第一节 烟草普通花叶病.....	(124)
第二节 黄瓜花叶病.....	(128)
第三节 烟草脉斑病.....	(130)
第四节 烟草曲叶病.....	(132)
第五节 烟草蚀纹病.....	(135)
第九章 烟草线虫病	(137)
第一节 烟草根结线虫病.....	(137)
第二节 烟草孢囊线虫病.....	(142)
第三节 烟草根褐腐病.....	(143)
第十章 烟草非侵染性病害	(145)
第一节 烟草气候斑点病.....	(145)
第二节 其他气象因素引起的病害.....	(147)
第三节 营养失调.....	(150)
第十一章 昆虫的外部形态	(153)
第一节 昆虫体躯的分节和分段.....	(153)
第二节 昆虫的头部.....	(154)
第三节 昆虫的胸部.....	(159)
第四节 昆虫的腹部.....	(163)
第十二章 昆虫的内部器官	(165)
第一节 体腔分区和内部器官的位置.....	(165)
第二节 消化系统.....	(166)
第三节 呼吸系统.....	(167)
第四节 循环系统.....	(169)
第五节 排泄器官.....	(170)

第六节	生殖系统	(170)
第七节	神经系统	(172)
第八节	分泌系统	(174)
第九节	昆虫的体壁	(174)
第十三章	昆虫的生物学特性	(176)
第一节	昆虫的生殖方式	(176)
第二节	昆虫的发育与变态	(177)
第三节	世代和年生活史	(181)
第四节	昆虫的主要习性	(183)
第十四章	昆虫的分类	(185)
第一节	昆虫分类的基本方法	(185)
第二节	昆虫纲的分类系统	(186)
第三节	直翅目	(187)
第四节	半翅目	(188)
第五节	同翅目	(190)
第六节	鞘翅目	(192)
第七节	鳞翅目	(196)
第八节	膜翅目	(200)
第九节	双翅目	(203)
第十节	脉翅目	(205)
第十一节	缨翅目	(206)
第十五章	昆虫与环境的关系	(208)
第一节	生态系与农业生态系	(208)
第二节	影响昆虫的环境因子	(209)
第三节	人类活动对昆虫的影响	(220)
第四节	昆虫种群的数量变动	(220)
第十六章	害虫调查及预测预报	(222)
第一节	害虫田间调查统计	(222)
第二节	害虫预测预报	(227)
第三节	害虫调查和预测预报新技术	(230)
第十七章	害虫防治原理及方法	(232)
第一节	植物检疫	(232)
第二节	农业防治法	(233)
第三节	生物防治法	(234)
第四节	物理机械防治法	(240)
第五节	化学防治法	(242)
第六节	综合防治	(243)
第十八章	杀虫剂的基础知识及主要杀虫剂	(245)
第一节	杀虫剂的基础知识	(245)

第二节	主要杀虫剂	(256)
第十九章	地下害虫	(267)
第一节	蝼蛄类	(267)
第二节	蛴螬类	(271)
第三节	金针虫类	(277)
第四节	拟地甲类	(281)
第五节	地老虎类	(284)
第二十章	刺吸性害虫	(296)
第一节	烟蚜	(296)
第二节	斑须蝽	(299)
第三节	烟蓟马	(302)
第四节	烟盲蝽	(304)
第二十一章	食叶性害虫	(307)
第一节	烟青虫	(307)
第二节	斜纹夜蛾	(311)
第三节	二十八星瓢虫	(314)
第四节	棉尖象甲	(320)
第二十二章	潜蛀性害虫及其他有害生物	(323)
第一节	马铃薯块茎蛾	(323)
第二节	烟蛀茎蛾	(327)
第三节	野蛱蛄	(329)
第四节	蜗牛	(332)
第二十三章	贮烟害虫	(335)
第一节	贮烟害虫概述	(335)
第二节	烟草甲	(336)
第三节	烟草粉螟	(338)
第四节	大谷盗	(339)
第五节	贮烟害虫的综合防治	(341)
附表	防治烟草病害的主要农药简介	(345)
主要参考书目		(348)

绪 言

本课程的内容，分为两部分。从第一章至第十章属烟草病害与防治部分，以后各章属烟草虫害与防治部分。两部分分别讲述烟草病害与虫害的表现特征，发生的原因，发生发展的规律及防治策略等基本原理。

(一)

烟草是受病害损失较重的作物。据调查，国内已发现的烟草病害约有40多种，其中危害较重的有炭疽病、黑胫病、野火病、青枯病、花叶病、白粉病、赤星病、根结线虫病等10余种。烟草病害对烟叶生产的危害后果是造成大幅度减产降质，因而烟草病害问题越来越引起人们的重视。

烟草从播种到收获，在整个生长过程中，以及调制和贮藏期间，随时都可受到一种或多种病害的侵袭。烟草苗床期危害最大的并遍及全国各烟区的是炭疽病，其次有猝倒病和立枯病。大田前期主要有花叶病、根黑腐病等。大田中后期危害烟株根茎的主要病害有黑胫病、根结线虫病。青枯病是华南、西南、华中等烟区的主要病害，常引起烟株成片死亡。烟草赤星病主要危害叶片，近年来危害性迅速上升且遍及全国各烟区，成为目前国内烟草生产中最重要病害之一。在贮藏期间，由于真菌在烟叶、烟丝上生长繁殖，常引起烟叶和成品卷烟发霉变质，丧失使用价值。

控制烟草病害的关键，首先是透彻了解每一种病害的病因、性质及其与烟草生长发育的关系，了解病原生物的侵染传播途径。烟草病理学就是研究烟草病害的发生发展规律及其防治原理和方法的科学，是一门应用科学。它是烟草种植专业的基础课程。学习烟草病理学的目的，是为培育烟草抗病品种，加强栽培管理及防治烟草病害打下理论基础，也是为了更有效地保护烟草免遭病害的侵染，预防、控制病害的发生，把病害所造成的经济损失控制在最低水平。

本部分课程，从第一章到第六章，论述植物病理学的基础知识，讲有关植物病理学的基本概念和原理，突出植物病害的共性问题。从第七章到第十章，论述烟草主要病害及其防治，详细介绍各种病害的分布、危害、病原、症状、发生发展规律及防治措施，讲烟草病害的特殊性问题，是前一部分知识在烟草病害防治实践中的具体运用。

(二)

烟草从种子、幼苗起，到烟叶及其制品贮存止的每一个环节，都会遭到多种害虫（包括

少数鳞翅类及软体动物)的为害,造成经济上的重大损失。因此,做好烟草害虫的防治工作,是保证烟草生产必不可少的重要措施。

烟草害虫防治,涉及到普通昆虫学(理论昆虫学)和应用昆虫学(经济昆虫学)两个大的方面。普通昆虫学主要研究昆虫学中的基础理论,可分为昆虫形态学、昆虫分类学、昆虫生物学、昆虫生理学、昆虫生态学及昆虫毒理学等分支学科。应用昆虫学着重研究昆虫与人类的利害关系。对人类有益的昆虫称为益虫,需要加以保护和利用;有害的昆虫称为害虫,必须加以抑制或消灭。应用昆虫学包括医用昆虫学、农业昆虫学、贮藏物昆虫学(最近由农业昆虫学分出来)等分支学科。烟草害虫是农业昆虫学及贮藏物昆虫学的组成部分。

农业昆虫学的任务,主要研究农业害虫(包括鳞翅类等)的发生、为害规律等,为防治害虫提供科学依据。具体到一种害虫的研究内容,一般包括种类的正确识别,分布与为害规律,发生消长规律,预测预报及综合防治策略和方法等。防治方法一般分为植物检疫、农业防治、生物防治、物理机械防治及化学防治等。

本教材根据教学大纲的要求,在编写中兼顾普通昆虫学与农业昆虫学两个方面。本书第十一章至第十七章,属于普通昆虫学范畴,主要介绍昆虫的有关基础知识。第十九章至第二十三章,属于农业昆虫学范畴,分别讲述烟草生长期及贮存期主要害虫的种类、分布与为害、形态特征、生活习性、发生与环境的关系以及防治方法等。第十八章介绍杀虫剂的基础知识及有代表性的杀虫剂品种。但由于篇幅所限,普通昆虫学部分几乎一章讲述一个学科的内容,故只能就最基本的内容作梗概性的介绍,不可能系统地详细地阐述。但第十九章以后的应用昆虫学部分,有不少地方又涉及到普通昆虫学的一些具体内容,特别象分类特征、生态学概念和术语等。因此,在教学过程中,教师应根据课程的需要,适当增加些内容,以弥补教材之不足。