

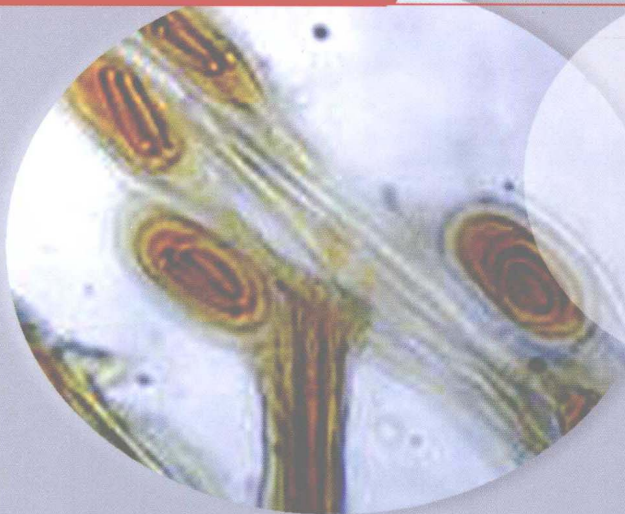


高职高专教育“十一五”规划教材

动物寄生虫病防治

DONGWU
JISHENGCHONGBING
FANGZHI

夏艳勋 王 涛 主编



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

高职高专教育“十一五”规划教材

动物寄生虫病防治

夏艳勋 王 涛 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物寄生虫病防治/夏艳勋,王涛主编. —北京:中国农业大学出版社,2008.10
(高职高专教育“十一五”规划教材)

ISBN 978-7-81117-320-8

I. 动… II. ①夏… ②王… III. 动物疾病:寄生虫病-防治-高等学校:技术学校-教材 IV. S855.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 131683 号

书 名 动物寄生虫病防治

作 者 夏艳勋 王 涛 主编

策划编辑 陈巧莲 姚慧敏 伍 斌

责任编辑 王艳欣 韩元凤 李丽君

封面设计 郑 川

责任校对 陈 莹 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs @ cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

规 格 787×980 16 开本 23 印张 407 千字

定 价 32.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 夏艳勋 王 涛

副主编 陈 益 祁画丽 贺桂芬

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 岩	王 涛	江青东	祁画丽
杨健美	陈 益	苑纯秀	贺桂芬
赵传壁	夏艳勋		

参加畜牧兽医类教材编写的学校 (按首字母拼音排序)

保定职业技术学院	江苏农林职业技术学院
北京农业职业学院	江苏畜牧兽医职业技术学院
沧州职业技术学院	金华职业技术学院
重庆三峡职业学院	辽宁农业职业技术学院
福建农业职业技术学院	辽宁医学院
甘肃农业职业技术学院	辽宁职业学院
甘肃畜牧工程职业技术学院	辽阳职业技术学院
广西农业职业技术学院	临沂师范学院
河北科技师范学院	内蒙古乌兰察布职业学院
河北旅游职业学院	青海畜牧兽医职业技术学院
河北农业大学	山东滨州职业学院
河北农业大学中兽医学院	山东畜牧兽医职业学院
河南工业大学	山西师范大学
河南农业职业学院	商丘职业技术学院
黑龙江农垦林业职业技术学院	沈阳农业大学
黑龙江农业工程职业学院	沈阳农业大学高等职业技术学院
黑龙江农业经济职业学院	唐山职业技术学院
黑龙江农业职业技术学院	信阳农业高等专科学校
黑龙江生物科技职业学院	杨凌职业技术学院
黑龙江畜牧兽医职业学院	宜宾职业技术学院
湖南环境生物职业技术学院	永州职业技术学院
黄冈职业技术学院	云南农业职业技术学院
佳木斯大学	郑州牧业工程高等专科学校

出版说明

高等职业教育作为高等教育中的一个类型,肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。大力提高人才培养的质量,增强人才对于就业岗位的适应性已成为高等职业教育自身发展的迫切需要。教材作为教学和课程建设的重要支撑,对于人才培养质量的影响极为深远。随着高等农业职业教育发展和改革的不断深入,各职业院校对于教材适用性的要求也越来越高。中国农业大学出版社长期致力于高等农业教育本科教材的出版,在高等农业教育领域发挥着重要的作用,积累了丰富的经验,希望充分利用自身的资源和优势,为我国高等职业教育的改革与发展做出自己的贡献。

经过深入调研和分析以往教材的优点与不足,在教育部高教司高职高专处和全国高职高专农林牧渔类专业教学指导委员会的关心和指导下,在各高职高专院校的大力支持下,中国农业大学出版社先后与 100 余所院校开展了合作,共同组织编写了一系列以“十一五”国家级规划教材为主体的、符合新时代高职高专教育人才培养要求的教材。这些教材从 2007 年 3 月开始陆续出版,涉及畜牧兽医类、食品类、农业技术类、生物技术类、制药技术类、财经大类和公共基础课等的 100 多个品种,其中普通高等教育“十一五”国家级规划教材 22 种。

这些教材的组织和编写具有以下特点:

精心组织参编院校和作者。每批教材的组织都经过以下步骤:首先,征集相关院校教师的申报材料。全国 100 余所高职高专院校的千余名教师给予了我们积极的反馈。然后,经由高职高专院校和出版社的专家组成的选题委员会的慎重审议,充分考虑不同院校的办学特色、专业优势、地域特点及教学改革进程,确定参加编写的主要院校。最后,根据申报教师提交的编写大纲、编写思路和样章,结合教师的学习培训背景、教学与科研经验和生产实践经历,遴选优秀骨干教师组建编写团队。其中,教授和副教授及有硕士以上学历的占 70%。特别值得一提的是,有 5% 的作者是来自企业生产第一线的技术人员。

贴近国家高职教育改革的要求。我国的高等职业教育发展历史不长,很多院校的办学模式和教学理念还在探索之中。为了更好地促进教师了解和领会教育部的教学改革精神,体现基于职业岗位分析和具体工作过程的课程设计理念,以真实工作任务或社会产品为载体组织教材内容,推进适应“工学结合”人才培养模式的课程教材的编写出版,在每次编写研讨会上都邀请了教育部高教司高职高专处、全国高职高专农林牧渔类专业教学指导委员会的领导作教学改革的报告;多次邀请

教育部职业教育研究所的知名专家到会,专门就课程设置和教材的体系建构作专题报告,使教材的编写视角高、理念新、有前瞻性。

注重反映教学改革成果。教材应该不断创新,与时俱进。好的教材应该及时体现教学改革的成果,同时也是教育教学改革的重要推进器。这些教材在组织过程中特别注重发掘各校在产学结合、工学交替实践中具有创新性的教材素材,在围绕就业岗位需要进行知识的整合、与实际生产过程的接轨上具有创新性和非常鲜明的特色,相信对于其他院校的教学改革会有启发和借鉴意义。

瞄准就业岗位群需要,突出职业能力的培养。这些教材的编写指导思想是紧扣培养“高技能人才”的目标,以职业能力培养为本位,以实践技能培养为中心,体现就业和发展需求相结合的理念。

教材体系的构建依照职业教育的“工作过程导向”原则,打破学科的“系统性”和“完整性”。内容根据职业岗位(群)的任职要求,参照相关的职业资格标准,采用倒推法确定,即剖析职业岗位群对专业能力和技能的需求→关键能力→关键技能→围绕技能的关键基本理论。删除假设推论,减少原理论证,尽可能多地采用生产实际中的案例剖析问题,加强与实际工作的接轨。教材反映行业中正在应用的新技术、新方法,体现实用性与先进性的结合。

创新体例,增强启发性。为了强化学习效果,在每章前面提出本章的知识目标和技能目标。有的每章设有小结和复习思考题。小结采用树状结构,将主要的知识点及其之间的关联直观表达出来,有利于提高学生的学习效果和效率,也方便教师课堂总结。部分内容增编阅读材料。

加强审稿,企业与行业专家相结合,严把质量关。从选题策划阶段就邀请行内专家把关,由来自于企业、高职院校或中国农业大学有丰富生产实践经验的教授审核编写大纲,并对后期书稿进行严格审定。每一种教材都经过作者与审稿人的多次的交流和修改,从而保证内容的科学性、先进性和对于岗位的适应性。

这些教材的顺利出版,是全国100余所高职高专院校共同努力的结果。编写出版过程中所做的很多探索,为进一步进行教材研发提供了宝贵的经验。我们希望以此为基点,进一步加强与各校的交流合作,配合各校教学改革,在教材的推广使用、修订完善、补充扩展进程中,在提高质量和增加品种的过程中,不断拓展教材合作研发的思路,创新教材开发的模式和服务方式。让我们共同努力,携手并进,为深化高职高专教育教学改革和提高人才培养质量,培养国家需要的各行各业高素质技能型专门人才,发挥积极的推动作用。

前 言

为贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神,紧紧围绕《高职高专畜牧兽医类专业人才培养指导方案》,按照以综合素质为基础、以能力为本位、以就业为导向的方针,充分反映新知识、新技术、新方法,结合各地教学改革及课程设置具体情况,在高等农业院校教学指导委员会的指导下,根据高职高专教育畜牧兽医专业的教学计划和教学大纲以及畜牧生产、兽医临床实际的需要,并针对“培养实用型、应用型人才”的目标编写了《动物寄生虫病防治》一书。全书共七篇,在介绍畜禽寄生虫病基本理论的基础上,分别论述了畜禽寄生虫病的诊断与防治。在编写过程中,我们本着理论够用、能用,传统技术与现代技术融合,加强实践技能的培养等原则,并根据畜牧业发展现状,删减了部分理论和马寄生虫病的内容,重点加强了猪、鸡、牛、羊寄生虫病的编写,并增加了犬、猫等伴侣动物重要寄生虫病的内容。

本书在编写过程中,力求做到内容丰富、简练,结合相关科研成果和生产实践,突出实用性和可操作性,并注重对学生的启发性教育和解决问题能力的培养。章末设思考题,书的最后附有各种寄生蠕虫虫卵图谱。

本教材除可供高职高专畜牧兽医类专业畜禽寄生虫病防治课程教学使用外,亦可供相关专业和不同层次的教学以及畜牧兽医技术人员和畜禽养殖人员参考。

由于编者学术水平、编写能力所限,书中定有疏漏和不妥之处,敬请有关专家、同行和广大读者斧正。

编 者
2008 年 7 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 寄生虫学	(3)
第一节 寄生生活与寄生虫学	(3)
第二节 寄生虫的分类及命名规则	(4)
思考题	(7)
第二章 寄生虫与宿主	(8)
第一节 寄生虫的概念与类型	(8)
第二节 宿主的概念与类型	(10)
第三节 寄生虫的危害	(11)
思考题	(15)
第三章 寄生虫病的流行病学	(16)
第一节 寄生虫的生活史	(16)
第二节 寄生虫病的流行病学	(17)
思考题	(21)
第四章 寄生虫感染的免疫	(22)
第一节 寄生虫抗原特性	(22)
第二节 寄生虫免疫的特点	(23)
第三节 抗寄生虫的免疫预防	(24)
思考题	(26)
第五章 寄生虫病的诊断与综合防治	(27)
第一节 寄生虫病的诊断	(27)
第二节 寄生虫病的综合防治	(30)
思考题	(33)

第二篇 畜禽蠕虫病

第六章 吸虫病	(37)
第一节 绪论	(37)
第二节 猪吸虫病	(45)

第三节 禽吸虫病·····	(51)
第四节 反刍兽吸虫病·····	(58)
思考题·····	(79)
第七章 绦虫病·····	(80)
第一节 绪论·····	(80)
第二节 猪绦虫病·····	(86)
第三节 禽绦虫病·····	(93)
第四节 反刍兽绦虫病·····	(101)
思考题·····	(114)
第八章 线虫病·····	(115)
第一节 绪论·····	(115)
第二节 猪的线虫病·····	(121)
第三节 禽的线虫病·····	(139)
第四节 反刍兽的线虫病·····	(149)
思考题·····	(169)
第九章 棘头虫病·····	(170)
第一节 绪论·····	(170)
第二节 猪蛭形巨吻棘头虫病·····	(172)
第三节 鸭棘头虫病·····	(174)
思考题·····	(176)

第三篇 兽医昆虫病

第十章 蜚蠊病·····	(179)
第一节 绪论·····	(179)
第二节 蜚病·····	(181)
第三节 蠊病·····	(191)
思考题·····	(198)
第十一章 昆虫病·····	(199)
第一节 绪论·····	(199)
第二节 家畜蝇蛆病·····	(202)
第三节 虱病·····	(206)
第四节 蚤病·····	(207)
思考题·····	(209)

第四篇 兽医原虫病

第十二章 原虫病	(213)
第一节 绪论	(213)
第二节 猪原虫病	(217)
第三节 禽原虫病	(226)
第四节 牛羊原虫病	(239)
思考题	(251)

第五篇 犬猫常见寄生虫病

第十三章 犬猫吸虫病	(255)
第十四章 犬猫绦虫病	(259)
第十五章 犬猫线虫病	(269)
第十六章 犬猫棘头虫病	(278)
第十七章 犬猫节肢动物病	(280)
第十八章 犬猫原虫病	(287)

第六篇 畜禽寄生虫病实验诊断技术

第十九章 蠕虫病的实验诊断技术	(303)
第二十章 螨病的实验诊断技术	(312)
第二十一章 原虫病的实验诊断技术	(314)
第二十二章 寄生虫病的免疫学诊断	(318)

第七篇 寄生虫标本的采集、保存和观察方法

第二十三章 家畜寄生虫标本的采集方法	(327)
第二十四章 蠕虫标本的采集、保存和观察方法	(330)
第二十五章 昆虫、蜱、螨的采集、保存和观察方法	(336)
第二十六章 原虫标本的采集、制作、保存和观察方法	(341)
附录 各种寄生蠕虫虫卵图谱	(347)
参考文献	(354)

第一篇

总 论

- ◆第一章 寄生虫学
- ◆第二章 寄生虫与宿主
- ◆第三章 寄生虫病的流行病学
- ◆第四章 寄生虫感染的免疫
- ◆第五章 寄生虫病的诊断与综合防治

第一章 寄生虫学

第一节 寄生生活与寄生虫学

一、生物间的相互关系

自然界中生物种类繁多,在漫长的生物演化过程中,生物之间的关系也变得复杂多样,有些生物可不需依赖其他生物而自立生活,有些生物则必须依赖其他生物或与其他生物互相依赖、共同生活,表现为共生现象。在共生现象中,根据两种生物之间的利害关系可粗略地分为互利共生、偏利共生、寄生等3种情况。

(一)互利共生

两种生物生活在一起,双方相互受益,称为互利共生。例如,寄居在牛瘤胃中的纤毛虫,以植物纤维为食物,在获得自身所需的营养物质的同时,又可帮助牛消化植物纤维;而牛的瘤胃又为纤维虫提供了生存、繁殖所需的环境条件。

(二)偏利共生(共栖)

两种生物生活在一起,其中一方受益,另一方既不受益,也不受害,这种关系称为偏利共生。例如,海洋中的鲫鱼可用其背鳍演化成的吸盘吸附在大型鱼类如鲨鱼、鲸等的腹部,周游四海,到了食物丰富的地方,鲫鱼就会自动离开觅食,有时鲫鱼也以大型鱼类吃剩下的残渣为食。这种关系对鲫鱼有利,对大鱼无利也无害。

(三)寄生

两种生物生活在一起,其中一方受益,另一方受害,这种关系称为寄生。在寄生关系中,受益的一方称为寄生物(parasite),受害的一方称为宿主(host)或寄主。在寄生关系中,如果寄生物为多细胞的无脊椎动物或单细胞的原生动物则称寄生虫。例如,寄生在动物肠道中的蛔虫以肠道内容物为食,夺取了宿主的大量营养,另外大量蛔虫寄生时,可能造成宿主肠梗阻、肠穿孔,甚至肠破裂等,导致宿主的死亡。

寄生关系的出现和形成是生物进化到一定阶段的产物,是长期自然选择的结果。在寄生关系形成的漫长历史过程中,对于寄生虫来说是如何适应宿主机体环境的过程,而对于宿主来说是同寄生虫斗争的过程,通过这种适应与斗争的相互统

一,最终达到寄生关系的成立。

寄生虫和宿主之间是相互作用、相互影响、共同进化的,它们之间长期以来形成了一种稳定的、动态的平衡系统,共同维持着宿主寄生虫系统的平衡。

二、畜禽寄生虫学的定义和内容

(一)畜禽寄生虫学的定义

畜禽寄生虫学是研究与畜禽等有关的寄生虫的形态结构、生活活动和生存繁殖规律,阐明寄生虫与机体及外界因素三者之间相互关系的科学。它是预防兽医学和临床兽医学的一门重要的基础学科,由兽医蠕虫学、兽医昆虫学和兽医原虫学3部分内容组成。

(二)畜禽寄生虫学的研究内容

畜禽寄生虫学主要研究的是与家畜、家禽以及伴侣动物、实验动物、野生动物、水生动物等有关的寄生虫和寄生虫病。

(1)寄生虫:寄生虫的研究主要包括寄生虫的种类、形态结构、分类等,只有具备了这些方面的基础知识,才能正确地鉴别寄生虫的类别,研究其生活发育史,从而进一步研究该寄生虫病的流行病学状况,以制订正确的防治措施。

(2)寄生虫病:由寄生虫寄生于宿主体所引起的疾病称为寄生虫病。寄生虫病的研究包括流行病学特点、致病机理、症状、病理变化、诊断、治疗、预防及免疫学等方面的内容。

通过本课程的学习,要求掌握上述两方面的基本理论、基本技能,从而达到控制或消灭动物寄生虫病、保障动物和人类健康的目的。

第二节 寄生虫的分类及命名规则

一、寄生虫的分类

寄生虫属于动物界(Kingdom Animal)。在动物界中,依据各种动物间类似的程度和亲缘关系的远近,分别组成不同的分类阶元。其中种(species)是依据表型特征识别和区分动物的基本单位,也是寄生虫分类的最基本单位。相互关系密切的种归属于一个属(genus);相互关系密切的属归属于一个科(family);依此类推目(order)、纲(class)、门(phylum)、界(kingdom)。这样自上而下依次为界、门、纲、目、科、属、种,从而形成了一个科学的动物分类系统。有时为了更加精确地表达动物间的分类地位,可在上述主要分类阶元下设亚门(subphylum)、亚纲(sub-

class)、亚目(suborder)、亚科(subfamily)、亚属(subgenus)、亚种(subspecies)或变种(variety)等。

寄生虫的种类众多,数量巨大,存在的空间跨度也很大,个体变异、种群差别也较大,寄生虫分类的目的就是为了认识各虫种,了解各虫种、各类群之间的亲缘关系,寻找各种寄生虫的演化线索,从而进一步掌握寄生虫与宿主之间的关系。

根据动物分类系统,与兽医有关的寄生虫分别隶属于动物界(Kingdom Animal)的扁形动物门(Platyhelminthes)、线形动物门(Nemathelminthes)、棘头虫动物门(Acanthocephala)、节肢动物门(Arthropoda)及原生动物门(Protozoa)。习惯上将扁形动物门、线形动物门及棘头虫动物门的寄生虫统称为蠕虫。

(一)扁形动物门

虫体多为背腹扁平(少数虫体呈线状、圆柱状、梨籽状等),左右对称。体壁由皮层和肌肉层组成,称皮肌囊。无体腔,囊内含有实质,各系统的器官包埋在实质中。多为雌雄同体。

(1)吸虫纲:寄生于人、家畜、家禽等多种脊椎动物,以及软体动物、鱼类及少数爬行类动物。

(2)绦虫纲:寄生于人、家畜、家禽等多种脊椎动物,以及鱼类、龟鳖类及环节动物。

(二)线形动物门

虫体呈线状或圆柱状,体表被覆一层坚韧的角皮层。体壁包围着一个充满液体的假体腔(此腔无浆膜层),内部器官位于假体腔内。多为雌雄异体。

线虫纲 寄生于多种动物和人体内的多种器官组织。

(三)棘头虫动物门

虫体呈椭圆形、纺锤形或圆柱形。体前端有一个可自由伸缩的吻突,上有小棘或小钩。有假体腔。雌雄异体。

棘头虫纲 寄生于脊椎动物如人、猪、鸭、鼠等的小肠内。

(四)节肢动物门

躯体分节,左右对称,体表由几丁质的外骨骼构成,具有成对分节的附肢。

(1)昆虫纲:寄生于人及多种家畜、家禽的体表或体内。

(2)蛛形纲:寄生于人及多种家畜、家禽的体表。

(五)原生动物门

为单细胞的原生动物,即由一个细胞执行和完成生命活动(代谢、运动、繁殖等)的全部功能。

(1)肉足鞭毛亚门:以叶状的伪足或鞭毛作为运动细胞器。

鞭毛虫纲 寄生于多种动物的消化道、泌尿道、血液及组织内。

(2)顶复亚门:在生活发育史的某些阶段有顶复合器。顶复合器一般包括极环、棒状体、微丝体、类锥体和膜下微管。无纤毛。有性生殖为配子生殖。

孢子虫纲 寄生于多种动物的细胞内及组织内。

梨形虫纲 寄生于多种动物的红细胞及其他细胞内。

(3)纤毛亚门:在生活发育史的某一阶段有纤毛或复合纤毛细胞器。行横二分裂增殖。有性生殖包括接合生殖或自体受精、细胞受精。

纤毛虫纲 主要寄生于人、猪等的结肠和盲肠。

(4)微孢子虫亚门:主要寄生于鱼类。

(5)黏孢子虫亚门:主要寄生于鱼类。

二、寄生虫的命名规则

寄生虫的命名遵循动物命名的规则,目前全世界统一的命名规则为双名制命名法(简称“双名法”),是由瑞典植物学家林奈创立的。用双名制命名法给一个动物规定的名称,叫做该动物的学名。一个动物的学名由属名(genus name)和种名(species name)组成,采用拉丁文或拉丁化文字表示。属名在前,种名在后,属名第一个字母采用大写,其余字母小写,种名全部字母均采用小写。如有亚种名,则放在种名之后,种名和亚种名之后是命名人 and 命名年代。译成中文时,则正好相反,即种名在前,属名在后。

例如,日本分体吸虫的拉丁文名为 *Schistosoma japonicum* Katsurada, 1904, 其中“*Schistosoma*”表示“分体属”,“*japonicum*”表示“日本种”,“Katsurada”是命名人,“1904”表明该学名是于 1904 年命名的。有时可略去命名人 and 命名年代。

Schistosoma japonicum Katsurada, 1904

属名 种名 命名人 命名年代

有时前文已经出现过属名的全称,则下文再出现该属名时,可以简写。如将“日本分体吸虫”的学名简写为“*S. japonicum*”。

在有些寄生虫的学名中有“(命名人,命名年代)”字样,则表示该命名人于该年代首先对某寄生虫定了名,后又有他人对该寄生虫进行了命名。

例如,卫氏并殖吸虫的拉丁文名为 *Paragonimus westermani* (Kerbert, 1878) Braun, 1899, 即表示 Kerbert 于 1878 年曾给该吸虫进行了命名, Braun 认为 Kerbert 的命名不妥,遂于 1899 年又对该吸虫进行了命名。