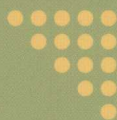




河北省高校精品课系列教材

动物寄生虫病学

主 编 秦建华 张龙现
副主编 包永占 李宏梅 王承民



河北人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物寄生虫病学/秦建华, 张龙现主编. —石家庄: 河北人民出版社, 2008.7

ISBN 978-7-202-04901-3

I. 动… II. ①秦… ②张… III. 动物疾病: 寄生虫病
IV. S855.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 117426 号

丛 书 名	河北省高校精品课系列教材
书 名	动物寄生虫病学
主 编	秦建华 张龙现
副 主 编	包永占 李宏梅 王承民

责任编辑	周建图
美术编辑	李 欣
责任校对	李 耘

出版发行	河北人民出版社(石家庄市友谊北大街330号)
印 刷	保定市中华美凯印刷有限公司
开 本	720×960 毫米 1/16
印 张	29.5
字 数	534 000
版 次	2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷
印 数	1—3 000
书 号	ISBN 978-7-202-04901-3/S·20
定 价	34.00 元

版权所有 翻印必究

《动物寄生虫病学》参编人员

主 编 秦建华 张龙现
副主编 包永占 李宏梅 王承民
主 审 何宏轩 张 勤

参编单位及人员

安徽农业大学 李培英
安徽科技学院 顾有方
北京农学院 李秋明
佛山科学技术学院 张浩吉
吉林农业大学 赵 权
河南农业大学 张龙现 菅复春
河北农业大学 包永占 陈福星 景 翠 秦建华 赵月兰
左玉柱
河北工程大学 黄占欣
河北北方学院 崔 平
河北省畜牧兽医研究所 张 勤
黑龙江八一农垦大学 王春仁
内蒙古民族大学 康桂英 赵永军
山东农业大学 李宏梅
山西农业大学 刘学英 高文伟
四川农业大学 杨光友
中国科学院动物研究所 何宏轩 王承民

总序

河北省

高校精品课系列教材

进入 21 世纪后，高等学校的课程建设问题得到了各方面的重视。从 2002 年开始，河北省每年都进行省级精品课程的评选。随后，教育部也开始进行国家级精品课程的评选。几年来，河北省已经评出本专科省级精品课程 600 多门。这些精品课程，是河北省高校学科建设、课程建设的宝贵结晶，是广大高校教师长期努力积累的结果。既是各学科科学知识的探索与积累，也是教育教学经验的总结与提升。为使这些宝贵的结晶得以体现、传播、传承，使之在高等教育的发展中发挥更大的示范作用，河北人民出版社组织河北各高校精品课程的教师，共同编写了这套“河北省精品课程系列教材”。

为使这套精品课程教材成为真正的精品，河北人民出版社组织河北大学、河北工业大学、河北农业大学、河北师范大学、河北经贸大学、河北科技大学、石家庄经济学院、石家庄铁道学院等高校的有关同志，组成了“河北省精品课程系列教材编纂委员会”，从 2006 年 8 月起多次就本系列教材的编写各方面的问题如教材编写的指导思想、编写体例、主编、副主编、作者的选择与确定等进行深入细致的讨论，力图通过主编负责制、作者筛选、统一编写体例和编写要求等方面，确保这套教材的编写质量。使本套教材能够充分体现近年来河北高校精品课程在科学研究、教学内容和课程体系改革、教学经验积累等方面的新成果，使之适应新世纪高校厚基础、宽口径、高素质的培养要求。

本套教材的每一种，都请该学科省内外高水平专家审定，在此对参与本套教材审定的专家们表示衷心感谢！

本套教材主要是按照高等学校本科生的教学规划设计，适用于本科生的教学需要，也可供各类继续教育的教学使用。

河北省高校精品课系列教材编纂委员会

2008.3

前言

河北省

高校精品课系列教材

本教材作为面向四年制动物医学专业，主干课程“动物寄生虫病学”的教材，是在总结以往相关教材的优点和不足的基础上，结合目前动物寄生虫病的流行特点和本学科的最新研究与发展动态，由多所高校及相关科研单位的有关专家编写而成。编写的总原则是“创新、科学和实用”，做到既反映本学科的现有成就和发展趋势，又把握本科层次学生应掌握的专业知识和业务技能，使本教材的知识体系、深度、广度适合现阶段本科生教学的需要。

全书共四篇，插图近 200 幅，包括总论、动物蠕虫病、节肢动物病、动物原虫病共十三章，并在最后附有各种养殖动物的主要寄生虫病简表。第一篇总论主要介绍寄生虫与宿主、寄生虫分类与命名、寄生虫病流行病学、寄生虫病免疫学、寄生虫病诊断与防治措施；第二、三、四篇各论分别介绍动物的各类寄生虫病的病原形态、生活史、流行病学、致病作用与临床症状病理变化、诊断与防治措施。最后则以简表形式列出了各种家畜、家禽及宠物的主要寄生虫与寄生虫病。本教材具有以下特点：

第一，内容详实，覆盖面广。我国幅员辽阔，动物资源丰富，故动物寄生虫病的种类较多，但也呈现出明显的地区差异。为了保证本教材在全国各地都适用，在内容选择上力求全面、详实。以危害严重的全国性分布的动物寄生虫病为重点，同时又兼顾局限分布的地方性动物寄生虫病，为不同地区的院校对动物寄

生虫病提供了可选择的内容。编写立足较成熟的理论和技术,并简要介绍能体现发展趋势和方向新理论和前沿技术。针对养殖业发展的现状和未来的趋势,重点介绍猪、家禽、反刍兽、马属动物和伴侣动物正在流行的寄生虫病,尤其是人畜共患的寄生虫病,注重环境卫生和公共卫生意识,并充分反映 20 世纪 90 年代以来国内外兽医寄生虫学领域的新成就,使教学内容直接服务于生产和社会需要。

第二,技术应用得当,适用面宽。针对四年制动物医学专业的培养目标,密切联系生产实际,基础理论与实践应用结合紧密,特别是在动物寄生虫病诊断过程中,既包含病原学诊断等许多基本诊断方法,又结合目前动物寄生虫病的流行特点和本学科的最新研究与发展动态,增加了部分生化和分子生物学技术,如弓形虫病血清学诊断技术、动物寄生虫病 Dot-ELISA 法诊断技术、动物寄生虫病 PCR 诊断技术等。因此,本教材在确保满足本科教学的同时,还是基层兽医工作者、动物疫病检测与预报人员以及从事兽医寄生虫学方面研究的科研人员和研究生等人员实用的参考书。在内容的编排上注重学科的系统性和生产的实践性。注重启发性和理论联系实际的原则,文字精炼,深入浅出,图文并茂。

第三,图文并茂,可读性强。本教材在详细叙述虫体虫卵形态的同时,还配有大量虫体、虫卵形态的清晰图片。虫体、虫卵形象直观,便于学生使用。

本教材编写分工是:秦建华、张龙现、李秋明、王春仁编写第一章、第四章第七章和第十二章的第一、第二节;李宏梅、陈福星、杨光友编写第二章、第十二章的第三节、第十三章的第一、第二节;李培英、王承民编写第十章的第三节;赵权、菅复春编写第八章的第二、第三节;顾有方、康桂英编写第六章、第八章的第一节、第十章的第一、第二节;秦建华、刘学英、崔平编写第三章、第十三章第四节;黄占欣、高文伟、赵永军编写第九章、第十一章;包永占、赵月兰、左玉柱编写第五章、第十三章的第三、第五节;包永占、景翠编写附表;秦建华、张龙现、包永占、李宏梅、王承民等对全书进行编排和统稿。

本教材在编写过程中,得到了国内预防兽医学领域中许多专家、学者的鼓励 and 大力支持,老一辈兽医寄生虫学专家的热情指导与帮助,对保证本书的如期完成发挥了重要作用,在此表示衷心感谢!

在编写过程中,由于时间仓促和编者水平有限,错误和遗漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

目 录

河北省

高校精品课系列教材

第一篇 总 论

第一章 绪 论	(1)
本章学习目的和要求	(1)
第一节 寄生虫与动物寄生虫病学	(1)
第二节 动物寄生虫病学的地位和任务	(2)
第三节 寄生虫病对畜牧业和人类健康的危害	(3)
本章小结	(4)
复习思考题	(4)
第二章 寄生虫与宿主	(5)
本章学习目的和要求	(5)
第一节 寄生虫与宿主的类型	(5)
第二节 寄生虫的生活史	(8)
第三节 寄生虫与宿主间的相互关系	(10)
第四节 寄生虫的分类与命名	(13)
本章小结	(14)
复习思考题	(15)

第三章 寄生虫病的流行病学	(16)
本章学习目的和要求	(16)
第一节 流行病学概念	(16)
第二节 寄生虫病的流行规律	(17)
第三节 人兽共患寄生虫病	(25)
本章小结	(31)
复习思考题	(31)
第四章 寄生虫免疫学	(32)
本章学习目的和要求	(32)
第一节 寄生虫抗原特性	(32)
第二节 寄生虫免疫的类型	(34)
第三节 寄生虫免疫逃避	(36)
第四节 寄生虫免疫预防的方法	(38)
第五节 寄生虫免疫学诊断原理和应用	(40)
本章小结	(42)
复习思考题	(43)
第五章 分子寄生虫学	(44)
本章学习目的和要求	(44)
第一节 分子寄生虫学概念	(44)
第二节 分子寄生虫学应用范围和前景	(45)
本章小结	(48)
复习思考题	(49)
第六章 寄生虫病的诊断与防治	(50)
本章学习目的和要求	(50)
第一节 寄生虫病诊断要领	(50)
第二节 寄生虫病的防治原则	(52)
第三节 寄生虫病的控制措施	(53)
本章小结	(57)
复习思考题	(57)

第二篇 各论——动物蠕虫病

第七章 蠕虫概论	(59)
-----------------	--------

本章学习目的和要求	(59)
第八章 吸虫病	(62)
本章学习目的和要求	(62)
第一节 吸虫的形态、分类和生活史	(62)
第二节 人兽共患吸虫病	(73)
第三节 其它吸虫病	(120)
本章小结	(130)
复习思考题	(130)
第九章 绦虫病	(131)
本章学习目的和要求	(131)
第一节 绦虫的形态、分类和生活史	(131)
第二节 人兽共患绦虫病	(140)
第三节 其它绦虫病	(161)
本章小结	(184)
复习思考题	(185)
第十章 线虫病	(186)
本章学习目的和要求	(186)
第一节 线虫的形态、分类和生活史	(186)
第二节 人兽共患线虫病	(202)
第三节 其它线虫病	(215)
本章小结	(272)
复习思考题	(272)
第十一章 棘头虫病	(274)
本章学习目的和要求	(274)
第一节 棘头虫的形态、分类和生活史	(274)
第二节 猪棘头虫病	(277)
第三节 鸭棘头虫病	(279)
本章小结	(282)
复习思考题	(283)

第三篇 各论——节肢动物病

第十二章 节肢动物病	(284)
-------------------------	---------

本章学习目的和要求	(284)
第一节 节肢动物的形态、分类和发育	(284)
第二节 蜱螨类疾病	(288)
第三节 动物昆虫病	(313)
本章小结	(332)
复习思考题	(332)

第四篇 各论——动物原虫病

第十三章 动物原虫病	(334)
本章学习目的和要求	(334)
第一节 原虫的形态、分类和生活史	(334)
第二节 鞭毛虫病	(340)
第三节 梨形虫病	(350)
第四节 孢子虫病	(371)
第五节 结肠小袋纤毛虫病	(437)
本章小结	(440)
复习思考题	(440)
附表 养殖动物的主要寄生虫病简表	(442)
参考文献	(456)

第一篇 总 论

高校精品课系列教材

第一章

绪 论

本章学习目的和要求

通过本章的学习，要求深刻理解与掌握：寄生生活的概念；动物寄生虫病学的概念。要求一般了解掌握：寄生生活的起源；动物寄生虫病学的地位和任务；寄生虫病对畜牧业和人类健康的危害。

第一节 寄生虫与动物寄生虫病学

一、寄生生活

自然界中生物种类繁多，其生活方式及生物间相互关系十分复杂，其中两种生物生活在一起的现象较为常见。这种关系是生物在长期进化过程中形成的，我们将其称为共生生活（Symbiosis）。根据共生双方相互间的利害关系不同，又分为三种类型：互利共生（Mutualism）、片利共生（共栖 Commensalisms）和寄生（Parasitism）。互利共生指的是共生生活的双方互相利用，彼此受益，缺一不可的关系，如牛瘤胃内的纤毛虫以植物纤维为食，供给自己营养，同时纤毛虫对植物纤维的分解又有利于反刍兽的消化。片利共生指的是共生生活的双方中的一方

受益，另一方不受益也不受害的关系，又称为共栖，如人与其口腔内生活的齿龈阿米巴原虫（*Entamoeba gingivalis*），人在吃食物过程中为齿龈阿米巴原虫提供了营养，但该原虫并不侵入人的口腔组织，也不造成伤害。而对人类来说，其存在与否都没有关系。寄生，即寄生生活，其是一种一方得益、一方受害的伙伴关系，在这个关系中，一方暂时或永久地寄生在另一方的体内或体表，以其组织或体液作为自己的营养，并给其造成不同程度的危害，甚至是死亡。在寄生生活中，得到利益的是寄生物（Parasite），受到损害的是宿主（Hosts）。寄生物包括寄生植物和寄生动物，寄生动物也就是我们常说的寄生虫（Parasite）。

应该说，上述三种生活类型是人为的划分，实际上并没有严格的界限。因为有许多寄生物在大多数情况下处于共栖状态，没有致病性，只有在它们的数量异常增多时，或当宿主的抵抗力下降时，这种寄生物才由共栖状态转化为致病状态。

二、动物寄生虫病学的概念及研究范围

动物寄生虫病学是研究寄生于动物的各种寄生虫及其引起疾病的一门科学。本学科包括寄生虫学和寄生虫病学两部分内容，前者研究寄生虫的种类、形态结构、生理、发育史、地理分布及其在动物分类学上的位置；后者研究寄生虫对家畜的致病作用，疾病的流行病学、临床表现、病理剖检变化、免疫、诊断、治疗和防治措施等。因此，动物寄生虫病学是以多学科为基础的一门综合性学科。在学习本课程之前应具备生物学、解剖学、生态学、流行病学、免疫学、病理学、临床诊断学及药理学等方面的知识。通常又把动物寄生虫病学分成动物蠕虫病学、动物节肢动物病学和动物原虫病学三个学科。

第二节 动物寄生虫病学的地位和任务

动物疾病大体可以分为普通病、传染病和寄生虫病三大类。人类对这三大疾病的认识和研究是与社会进步和科技发展密切相关的。在个体农业经济的历史时期，家畜以役用为主，分散饲养，兽医工作以治疗内外科疾病为主；随着畜牧业商品经济的发展，畜禽及其产品的输入和输出的增加，造成畜禽传染病的传播和流行，于是，防止畜禽传染病的传播和流行成为主要研究课题；随着兽医科研水平的不断提高，主要的烈性畜禽传染病被逐渐控制和消灭，曾被掩盖一时的寄生虫病的危害就显现出来，并逐渐成为重点防治对象；由于社会生产力发展的突飞猛进，畜牧业商品生产的机械化和工业化的发展，又显露出另外一些疾病，如营

养性疾病、代谢性疾病、遗传性疾病、中毒性疾病等。所以，从当前的动物疾病来看，增加的多，控制和消灭的少，兽医的防治和科研工作任务显得更加繁重。现在对动物寄生虫病的危害性虽已开始有所认识，但远未被放在重要的位置，因而寄生虫仍然严重地危害着畜禽的健康，阻碍着畜牧业的发展，使畜牧业遭受巨大的经济损失。这种现象与当前人民生活的改善，以及畜产品及其加工制品的需求日益增长极不适应。因此，为适应畜牧业生产快速发展的需要，加强对动物寄生虫病的防控已成为畜牧业生产的重要任务。

动物寄生虫病学是兽医学的重要组成部分，是动物医学专业学生必修的主干课程之一，本学科的基本任务是直接为保证畜牧生产发展和人类健康服务。一方面是对危害严重的动物寄生虫病，开展调查研究和诊断工作，制订和实施防治措施，使其尽早得到控制和消灭，保护畜禽免受寄生虫的侵袭，发挥正常的生产性能，提高畜牧业的经济效益；另一方面是与人医、环境保护工作者等一起，共同与严重威胁人民健康的人兽共患寄生虫病作斗争，保护人民免遭人兽共患寄生虫病的感染，提高人民的健康水平。

第三节 寄生虫病对畜牧业和人类健康的危害

一、寄生虫病给畜牧业造成的经济损失

1. 引起畜禽的大批死亡。动物寄生虫病中，有些可在某些地区广泛流行，引起畜禽急性发病和死亡，如骆驼、马和牛的伊氏锥虫病，牛、马、羊的梨形虫病，鸡、兔球虫病，猪弓形虫病，禽住白细胞虫病等；有些多呈慢性型的疾病，在强度感染情况下也可引起大批发病和死亡，如牛、羊肝片形吸虫病，猪姜片形吸虫病，牛、羊阔盘吸虫病和东毕吸虫病，禽棘口吸虫病和绦虫病，猪、鸡蛔虫病，牛、羊、猪肺线虫病，牛、羊消化道线虫病，猪、牛、羊、兔螨病等。

2. 降低畜禽的生产性能。动物寄生虫病中，多数表现为慢性病程，甚至不表现临床症状，但可明显地降低畜禽的生产性能。如猪感染蛔虫和棘头虫后，可使增重减少 30%；牛患肝片形吸虫病，能使奶牛产乳量下降 25% ~ 40%，肉牛增重减少 12%；牛患皮蝇幼虫病，使产乳量下降 10% ~ 25%，皮革损失 10% ~ 15%；羊混合感染多种螨虫可使产毛量下降 20% ~ 40%，增重减少 10% ~ 25%，而螨病可使羊毛损失 50% ~ 100%，集约化猪场由猪疥螨病所造成的经济损失可达其产值的 10%。

3. 影响畜禽生长、发育和繁殖。幼龄畜禽最易遭寄生虫感染，感染后生长

发育受阻；种畜感染寄生虫后，由于营养不良，常使母畜发情异常，影响配种率和受胎率，妊娠家畜易流产和早产，分娩后仔畜生命力弱、母畜乳汁分泌不足，造成幼畜成活率下降，公畜配种能力降低；有些寄生虫还侵害畜禽生殖系统，直接影响繁殖能力，如牛胎毛滴虫病等。

4. 畜产品的废弃。按兽医卫生检验的要求，有些寄生虫病的肉品及脏器不能充分利用，甚至完全废弃，造成的直接经济损失和畜禽饲养期间因浪费人力、物力、饲料而造成的经济损失是非常严重的，特别是流行猪囊尾蚴病、牛囊尾蚴病、旋毛虫病、棘球蚴病和住肉孢子虫病等省（区）。

二、人兽共患寄生虫病对人类健康的威胁

人兽共患寄生虫病是危害人类健康的大敌之一，它对公共卫生构成了严重威胁，有时甚至构成严重的社会问题。据调查我国人兽共患寄生虫病有 90 多种。世界卫生组织专家委员会公布的重要人兽共患寄生虫病为 69 种，其中最重要的有 23 种，我国存在的分别是 59 种和 21 种。在这 21 种最重要人兽共患寄生虫病中，弓形虫病、枝睾吸虫病、姜片形吸虫病、并殖吸虫病、日本分体吸虫病、棘球蚴病、牛带绦虫病、猪带绦虫病和囊尾蚴病、旋毛虫病在我国分布较广，流行较严重，对人民身体健康威胁最大，甚至引起死亡。

综上所述，防治动物寄生虫病，不但在畜禽保健上，而且在人类保健和公共卫生事业上，都具有极其重要的意义。

本章小结

(1) 互利共生、共栖、寄生这三个概念是人为的划分，实际上并没有严格的界限。

(2) 寄生生活是动物进化的结果，营寄生生活的动物会给宿主带来不同程度的危害，甚至造成死亡；寄生虫病给畜牧业和人类健康带来的损失是巨大的。

(3) 动物寄生虫病学是研究寄生于动物的各种寄生虫及其引起疾病的一门科学。本学科包括寄生虫学和寄生虫病学两部分内容。

复习思考题

1. 互利共生、共栖、寄生生活、动物寄生虫病学的概念。
2. 寄生虫病对畜牧业和人类健康的危害有哪些？
3. 动物寄生虫病学的任务是什么？

第二章

寄生虫与宿主

本章学习目的和要求

通过本章的学习,要求深刻理解与熟练掌握:寄生虫与宿主的概念;寄生虫与宿主的类型;寄生虫发育的一般规律;寄生虫生活史类型。要求一般了解掌握:寄生生活的建立条件;寄生虫对寄生生活的适应;寄生虫与宿主的相互影响;寄生虫的分类与命名规则。

第一节 寄生虫与宿主的类型

一、寄生虫的概念和类型

寄生虫是暂时或永久地在宿主体内或体表营寄生生活的动物。

由于寄生虫一宿主关系的历史过程的长短和相互间适应程度的不同,以及特定的生态环境的差别等因素,使这种关系呈现多样性,从而也使寄生虫显示为不同的类型。

专性寄生虫(Stenoxenousparasite)。只寄生于一种特定宿主的寄生虫,称为该种宿主的专性寄生虫,其宿主称为该种寄生虫的专性宿主。如马尖尾线虫

(*Oxyuris equi*) 只寄生于马属动物，马尖尾线虫即为马属动物的专性寄生虫，而马属动物则为马尖尾线虫的专性宿主。这种情况表明专性寄生虫同其宿主之间都具有严格的特异性。

多宿主寄生虫 (polyxenous parasite)。能寄生于许多种宿主的寄生虫。如日本分体吸虫 (*Schistosoma japonicum*) 能寄生于人和牛、猪、犬、羊、猫等 40 多种哺乳动物。

固需寄生虫 (Obligatory parasite)。指必须过寄生生活的寄生虫。如吸虫、绦虫和大多数寄生性线虫。

兼性寄生虫 (Facultative parasite)。指既可以过寄生生活，又可以过自由生活的寄生虫。如有些伤口蝇蛆 (绿蝇、丽蝇、金蝇等的幼虫) 可以生活在动物尸体上过腐生生活，也可以寄生于活体动物的伤口中。

暂时性寄生虫 (Temporary parasite)。只在宿主体表作短暂寄生的寄生虫。如蚊子、臭虫等等，它们只在吸血时侵袭宿主，吸完血后即离去。

定期性寄生虫。又称周期性寄生虫，指一生中只在一定的发育阶段寄生于宿主的寄生虫。如牛皮蝇、羊狂蝇等，它们的幼虫 (即蝇蛆) 寄生于宿主体内，而成虫则过自由生活。

永久性寄生虫 (Permanent parasite)。指终生不离开宿主的寄生虫。如旋毛虫 (*Trichinella spiralis*)，它们总是随着一个宿主的肌肉直接经口转入另一个宿主体内，从无间隔。

内寄生虫 (Endoparasite)。指寄生于宿主内部组织器官中的寄生虫。如蛔虫等。

外寄生虫 (Ectoparasite)。指寄生于宿主体表的寄生虫。如虱、硬蜱、蚊、臭虫、疥螨、痒螨等。

机会致病寄生虫 (Opportunistic parasite)。指在免疫功能正常的宿主体内呈隐性感染状态，而当宿主免疫功能低下时，才大量繁殖，引起发病的寄生虫。如卡氏肺孢子虫 (*Pneumocystis carinii*) 等。

假寄生虫。某些本来是过自立生活的动物，偶尔主动侵入或被动地随食物带入宿主体内，这种动物就称为假寄生虫。如粉螨科的某些螨类，正常情况下生活在谷物、糖、乳制品中，有时误入人的肠、泌尿道和呼吸道，引起相应部位发生炎症。也有些假寄生虫对宿主不引起危害，但可被误诊为寄生虫。

迷路寄生虫。指寄生于正常宿主的非正常寄生部位的寄生虫。

超寄生虫。寄生于寄生虫的寄生虫。例如疟原虫在蚊子体内，绦虫幼虫在跳蚤体内。