



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
国家精品课程、精品资源共享课程配套教材

VETERINARY PARASITOLOGY

动物寄生虫病学

(第四版)

张西臣 李建华 主编
李德昌 主审



科学出版社

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
国家精品课程、精品资源共享课程配套教材

动物寄生虫病学

(第四版)

张西臣 李建华 主编

李德昌 主审

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是国家精品课程、国家精品资源共享课程——“动物寄生虫病学”的配套教材，也是“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。全书共4篇二十章，插图270余幅，包括寄生虫学总论、各论、动物寄生虫病实验室诊断技术和抗寄生虫药物等内容。在内容编排上，依据寄生虫的分类，兼顾动物种类，同时把重要和常见的寄生虫病放在前面，以便学生容易掌握。

本书可作为农业院校动物医学和动物科学等本科专业学生的教材，也可作为从事畜牧、兽医、动物检疫检验及医学寄生虫学工作人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

动物寄生虫病学/张西臣, 李建华主编. —4版. —北京: 科学出版社, 2017.3

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材·国家精品课程、精品资源共享课程配套教材

ISBN 978-7-03-051213-0

I. ①动… II. ①张… ②李… III. ①动物疾病-寄生虫病-高等学校-教材 IV. ①S855.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第321322号

责任编辑: 丛楠 韩书云 / 责任校对: 李影

责任印制: 吴兆东 / 封面设计: 铭轩堂

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京中石油彩色印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年6月第2版 吉林人民出版社

2017年3月第4版 开本: 787×1092 1/16

2017年3月第一次印刷 印张: 27 1/2

字数: 652 000

定价: 69.80元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《动物寄生虫病学》(第四版)

编写委员会名单

主 编 张西臣 李建华

副主编 (按姓氏笔画排序)

王秋悦 尹继刚 李国江 杨 举

杨桂连 陈丽凤 宫鹏涛 崔 平

主 审 李德昌

参编单位及人员

南京农业大学

宋小凯

东北农业大学

宋铭忻 路义鑫

吉林农业大学

赵 权 杨桂连

河北农业大学

秦建华 包永占

沈阳农业大学

姚龙泉

河北科技师范学院

陈丽凤 王秋悦

河北北方学院

崔 平 顾小龙 郭 兵

吉林农业科技学院

李国江

安徽技术师范学院

顾有方

新疆塔里木农垦大学

喻建军

黑龙江八一农垦大学

王春仁

延边大学

许应天

吉林大学

张西臣 李建华 尹继刚

杨 举 宫鹏涛 焦虎平

张明军 闫广谋 李 赫

前 言

动物寄生虫病学是动物医学专业的临床课程，学习和掌握这门课程的相关知识对于保障畜牧业的持续发展和人类健康具有重要意义。随着科学技术的发展，新的动物寄生虫病的诊断和防治方法不断出现，为适应这一新的发展形势，我们组织国内多所高等院校动物寄生虫病学的教师，对以原中国人民解放军兽医大学编写的《家畜寄生虫病学》（李德昌主编，1985年）和吉林大学编写的《动物寄生虫病学》（张西臣主编，第二版，2005）为蓝本编写的《动物寄生虫病学》（张西臣、李建华主编，第三版，2010年）进行了修订。根据教材使用单位的反馈意见，本次修订在总论部分增加了我国动物寄生虫病学的发展历史，各论部分增加了蠕虫概述等内容。同时将吸虫、绦虫、线虫、棘头虫、蜘蛛昆虫和原虫等各类寄生虫的形态和生活史从总论中移到各章的前面介绍，以便使该教材更有利于教学。本书在编写过程中融入了老一辈动物寄生虫病学家和教师们几十年积累的教学经验，编写内容力求新颖、准确、实用和图文并茂。本书是国家级精品课程、国家级精品资源共享课程配套教材，也是“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，曾获吉林省高等学校优秀教材一等奖和全国高等农业院校优秀教材奖等。先后在吉林大学、吉林农业大学、山东农业大学等国内二十多所兄弟院校相关专业广泛应用。该教材便于教师讲授，有利于学生学习和掌握“动物寄生虫病学”，深受教师和同学们的欢迎。

全书共4篇20章，插图共270余幅，包括寄生虫学总论、蠕虫病学、蜘蛛昆虫病学、原虫病学、实验技术和常见抗寄生虫药物等内容。在内容编排上，依据寄生虫的分类，兼顾动物种类，同时把重要和常见的寄生虫病放在前面，以便学生学习掌握。本书可作为农业院校动物医学和动物科学等本科专业学生的教材，也可作为从事畜牧、兽医、动物检疫检验以及医学寄生虫学工作人员的参考书。

由于作者水平有限，加之时间仓促，因此对书中讹误之处，恳请读者不吝指正。

编 者

2016年8月

目 录

前言

第一篇 总 论

导言	3	三、影响宿主对寄生虫免疫反应的因素	32
一、动物寄生虫病学的历史	3	第三节 寄生虫感染与寄生虫病 ...	32
二、动物寄生虫病学的概念	4	一、带虫者、慢性感染和隐性感染	33
三、动物寄生虫病学在兽医学中的地位及其与各学科的关系	4	二、多寄生现象	33
四、寄生虫对畜牧业和人类健康的危害	5	三、异位寄生	33
五、动物寄生虫病学的任务	7	第五章 寄生虫感染的免疫	34
第一章 寄生、寄生虫和宿主	8	第一节 寄生虫免疫的特点	34
第一节 寄生现象	8	第二节 抗寄生虫感染的免疫机制	34
第二节 寄生虫和宿主的类型	10	第三节 寄生虫免疫逃避机制	35
一、寄生虫的类型	10	一、解剖或组织位置的隔离	35
二、宿主的类型	11	二、虫体抗原性的改变	36
第二章 寄生虫的命名和分类	13	三、改变宿主的免疫反应	38
第一节 寄生虫的命名规则	13	第四节 寄生虫虫苗	39
第二节 寄生虫的分类系统	14	一、弱毒苗	39
一、蠕虫分类	14	二、分泌抗原苗	40
二、昆虫分类	22	三、重组抗原苗或基因工程苗	40
三、原虫分类	24	四、人工合成肽苗	40
第三章 寄生虫的生理和生化	28	五、DNA 苗	41
第一节 寄生虫的生理	28	第六章 寄生虫病学概述	42
第二节 寄生虫的生化	28	第一节 寄生虫病的流行病学	42
第四章 寄生虫与宿主间的相互关系 ...	30	第二节 疫源性疾病与自然疫源地	42
第一节 寄生虫对宿主的作用	30	第三节 人兽共患寄生虫病	43
一、机械性影响	30	一、动物为载体传播的病	43
二、夺取营养	30	二、植物为载体经口感染的病	44
三、毒素的作用	31	三、水、土壤为载体经口感染的病	44
四、引入其他病原体	31	四、经皮肤感染的病	44
第二节 宿主对寄生虫的作用	31		
一、天然免疫	31		
二、后天获得免疫	31		

五、空气、飞沫为载体经呼吸道感染的病	44
第四节 寄生虫病的流行规律	44
一、感染源 (感染寄生虫的宿主)	44
二、感染途径	45
三、易感动物	46
四、外界环境	46
五、寄生虫病的流行特点	47

第五节 影响寄生虫病流行的因素	47
一、宿主因素	47
二、环境因素	47
第七章 寄生虫病的诊断要领	49
第八章 寄生虫病的防治原则	50
一、寄生虫病的预防原则	50
二、寄生虫病的治疗原则	50

第二篇 各 论

概述	53
----------	----

一、蠕虫的主要形态和生物学特征	53
二、蠕虫病的流行特点	53
三、蠕虫病的预防	54

第九章 吸虫病	56
---------------	----

第一节 吸虫的形态和生活史	56
一、吸虫的外部形态	56
二、吸虫的内部器官	58
三、吸虫的生活史	62

第二节 片形吸虫病	64
-----------------	----

一、肝片形吸虫病 (肝蛭病)	64
二、姜片吸虫病	70

第三节 前后盘吸虫病	74
------------------	----

第四节 分体吸虫病	75
-----------------	----

一、日本分体吸虫病 (日本血吸虫病)	75
--------------------------	----

二、东毕血吸虫病	81
----------------	----

第五节 歧腔科吸虫病	83
------------------	----

一、歧腔吸虫病	83
二、阔盘吸虫病 (胰吸虫病)	85

第六节 槽盘吸虫病	87
-----------------	----

第七节 双土吸虫病	88
-----------------	----

第八节 并殖吸虫病	89
-----------------	----

第九节 后睾吸虫病	91
-----------------	----

一、华支睾吸虫病	91
二、猫后睾吸虫病	93

第十节 异形吸虫病	93
-----------------	----

一、横川后殖吸虫病	93
-----------------	----

二、异形异形吸虫病	94
-----------------	----

第十一节 双穴吸虫病	94
------------------	----

第十二节 微口吸虫病	95
------------------	----

第十三节 前殖吸虫病	96
------------------	----

第十四节 棘口吸虫病	98
------------------	----

第十五节 背孔吸虫病	101
------------------	-----

第十六节 环肠吸虫病	101
------------------	-----

第十七节 泉形吸虫病	102
------------------	-----

第十八节 嗜眼吸虫病	102
------------------	-----

第十章 绦虫病	107
---------------	-----

第一节 绦虫的形态和生活史	107
---------------------	-----

一、绦虫的形态	107
---------------	-----

二、绦虫的生活史	109
----------------	-----

第二节 裸头绦虫病	112
-----------------	-----

一、莫尼茨绦虫病	112
----------------	-----

二、曲子宫绦虫病	115
----------------	-----

三、无卵黄腺绦虫病	116
-----------------	-----

四、马裸头绦虫病	117
----------------	-----

第三节 双壳绦虫病	119
-----------------	-----

第四节 中线绦虫病	120
-----------------	-----

第五节 双叶槽绦虫病	121
------------------	-----

一、宽节双叶槽绦虫病	121
------------------	-----

二、孟氏迭宫绦虫病	122
-----------------	-----

第六节 戴文绦虫病	124
-----------------	-----

一、鸡赖利绦虫病	124
----------------	-----

二、节片戴文绦虫病	125
-----------------	-----

第七节 膜壳绦虫病	126
-----------------	-----

一、剑带绦虫病	126	七、网尾线虫病	187
二、皱褶绦虫病	127	八、原圆线虫病	189
三、禽膜壳绦虫病	128	九、猪后圆线虫病 (猪肺线虫病)	
四、鼠膜壳绦虫病	129		190
五、猪伪裸头绦虫病	130	十、广州管圆线虫病	194
第八节 绦虫蚴病	131	十一、禽比翼线虫病	194
一、猪囊尾蚴病	131	十二、猪冠尾线虫病 (猪肾虫病)	
二、牛囊尾蚴病 (牛囊虫病)	136		195
三、细颈囊尾蚴病	137	第六节 毛尾线虫病 (毛首线虫病)	
四、豆状囊尾蚴病	139		197
五、多头蚴病	140	一、毛尾线虫病 (鞭虫病)	198
六、棘球蚴病	142	二、旋毛虫病	199
七、链尾蚴病	146	三、禽毛细线虫病	202
第十一章 线虫病	148	第七节 旋尾线虫病	204
第一节 线虫的形态和生活史	148	一、犬旋尾线虫病	205
一、线虫的形态	148	二、猪胃虫病	206
二、线虫的虫卵和生活史	153	三、马胃虫病	208
第二节 蛔虫病	154	四、骆驼副柔线虫病	210
一、猪蛔虫病	155	五、禽胃线虫病	211
二、马副蛔虫病	158	六、吸吮线虫病	213
三、犊新蛔虫病	159	七、筒线虫病	215
四、犬、猫蛔虫病	160	八、猫泡翼线虫病	216
五、熊猫蛔虫病	162	第八节 丝虫病	217
六、鸡蛔虫病	163	一、牛、马丝虫病	217
七、异尖线虫病	164	二、脑脊髓丝虫病	219
第三节 尖尾线虫病	165	三、浑睛虫病	222
一、马尖尾线虫病	165	四、副丝虫病 (血汗症、皮下丝虫病)	
二、兔栓尾线虫病	166		223
三、鼠蛲虫病	166	五、牛、马盘尾丝虫病	224
四、异刺线虫病	167	六、犬恶丝虫病	225
第四节 类圆线虫病 (杆虫病)	168	七、猪浆膜丝虫病	227
.....	168	第九节 龙线虫病	228
第五节 圆线虫病	170	一、鸭鸟蛇线虫病	228
一、马圆线虫病	170	二、麦地那龙线虫病	230
二、夏伯特线虫病	175	第十节 犬肾膨结线虫病	231
三、毛圆线虫病	176	第十二章 棘头虫病	233
四、钩口线虫病	180	第一节 棘头虫的形态和生活史	
五、食道口线虫病	184		233
六、鲍杰线虫病	186	一、棘头虫的形态	233

二、棘头虫的生活史	235
第二节 猪棘头虫病	235
第三节 鸭棘头虫病	237
第十三章 蜘蛛昆虫病	241
第一节 蜘蛛昆虫的形态和生活史	241
一、节肢动物的形态和分类	241
二、节肢动物的生活史	242
第二节 蜱螨类疾病	242
一、蜱类	242
二、螨类	256
第三节 昆虫类疾病	271
一、蝇蛆病	271
二、虱病	278
三、蚤病	280
四、其他昆虫	283
第十四章 原虫病	290
第一节 原虫的形态和生活史	290
一、原虫的形态	290
二、原虫的生活史	292

第三篇 动物寄生虫病实验室诊断技术

第十五章 病原学诊断技术	363
第一节 蠕虫病实验室诊断技术	363
一、粪便检查	363
二、肛门周围刮下物检查	368
三、血液内蠕虫幼虫的检查	368
四、尿液检查	368
第二节 螨病实验室诊断技术	368
一、病料的采取	368
二、检查方法	369
第三节 原虫病实验室诊断技术	369
一、血液内原虫检查法	369
二、生殖道原虫检查法	370
三、粪便内原虫检查法	371
四、组织内原虫检查法	372
第十六章 寄生虫病的免疫诊断技术	

第二节 鞭毛虫病	293
一、伊氏锥虫病	293
二、马媾疫	299
三、利什曼原虫病	300
四、牛胎毛滴虫病	301
五、组织滴虫病	303
六、蓝氏贾第鞭毛虫病	305
第三节 梨形虫病	306
一、巴贝斯虫病	307
二、泰勒虫病	317
第四节 孢子虫病	323
一、球虫病	323
二、弓形虫病	344
三、肉孢子虫病	349
四、贝诺孢子虫病	351
五、血孢子虫病	352
六、兔脑原虫病	355
七、卡氏肺孢子虫病	356
八、猪小袋纤毛虫病	357
九、新孢子虫病	358

第一节 皮内试验	373
第二节 沉淀试验	374
一、免疫扩散沉淀试验	374
二、活体沉淀试验	374
第三节 凝集试验	375
一、直接凝集试验	376
二、间接凝集试验	376
第四节 酶联免疫吸附试验	379
旋毛虫病酶联免疫吸附实验	379
一、材料准备	379
二、操作方法	381
三、结果判定	382
第五节 补体结合试验	382
一、抗原制备	382
二、试验步骤	383
第六节 间接免疫荧光试验	383

一、抗原制备	383	二、PCR 循环的 3 个步骤	393
二、试验步骤	384	三、PCR 技术的发展	393
第七节 染色试验	384	四、PCR 技术在寄生虫方面的应用	393
一、材料准备	384	第十八章 寄生虫耐药性检测	394
二、实验操作	384	第一节 蠕虫耐药性检测技术	394
三、判定标准	385	一、尸体剖检	394
第十七章 分子生物学诊断技术	389	二、虫卵数减少试验	394
第一节 DNA 探针技术	389	三、虫卵孵化试验	394
一、基因组 DNA 探针的制备	389	第二节 鸡球虫耐药性检测技术	395
二、重组 DNA 探针的制备	389	一、动物及分组	395
三、DNA 探针的标记方法	390	二、药物	395
四、印渍膜制备	391	三、供试球虫	395
五、分子杂交	391	四、观察项目	395
六、基因探针在寄生虫方面的应用	392	五、耐药性判定指标及标准	395
第二节 聚合酶链反应技术	392		
一、PCR 系统的组成	392		
第四篇 抗寄生虫药物			
第十九章 抗寄生虫药物概论	399	第二十章 常用抗寄生虫药	401
第一节 抗寄生虫药物的种类及作用机制	399	第一节 抗蠕虫药	401
一、抗寄生虫药物的种类	399	一、驱线虫药	401
二、抗寄生虫药物的作用机制	400	二、驱吸虫药	405
第二节 抗寄生虫药物的应用方法及注意事项	400	三、驱绦虫药	408
一、抗寄生虫药物的应用方法	400	第二节 抗原虫药	409
二、应用抗寄生虫药物注意事项	400	一、抗球虫药	410
		二、抗锥虫药	413
		三、抗梨形虫药	414
		第三节 杀虫药	415
主要参考文献	418		
附录 各种畜禽常见寄生蠕虫及虫卵	419		

第一篇 总 论

导 言

一、动物寄生虫病学的历史

我国对动物寄生虫病的认识和防治，有着悠久的历史。早在公元 6 世纪，北魏贾思勰所著《齐民要术》一书中，就记载过治疗马、牛、羊疥癣的方法，书曰：“羊有疥者，间别之，不别，相污染，或能合群致死。”这说明那时人们不但已经认识到该病具有传染性，而且说必须隔离饲养，否则会传及全群，引起死亡。公元 9 世纪，唐朝李石著《司牧安骥集》中有医治马浑睛虫的歌，歌曰：“恐他点药治疗难，开天穴内针得力。”即提出了用针刺开天穴取出虫体的手术疗法。明朝赵浚等（1399）著《新编集成马医方》中有关于蜱的记载。

在西方，除古代希腊、罗马、埃及和波斯等有关寄生虫的记载外，较近世有关寄生虫的书籍，首推雷狄（Redi, 1894）的著作。1894 年，史密斯（Smith）和基尔包恩（Kilborne）关于蜱传播牛双芽巴贝西虫的发现，被誉为近代寄生虫学中的重大成就。

自新中国成立以来，动物寄生虫的研究工作和寄生虫病的防治工作，都受到了党和政府的极大重视，取得了很大的发展。在寄生虫学基础方面，对多种动物（包括经济动物）的寄生虫分类和区系分布，重要寄生虫病的流行病学调查，某些寄生虫的超微结构、生物化学、体外培养等，进行了许多研究工作，提供了大量资料。在寄生虫病的防治方面，一些严重危害畜牧业发展的寄生虫病基本得到了控制。

寄生虫学（parasitology）作为动物学的一个分支，已发展为一个独立的学科。根据动物分类，寄生虫学可分为蠕虫学（helminthology）、原虫学（protozoology）、昆虫学（entomology）和蜱螨学（acarology）。按照寄生对象的生物界地位及对人类健康和经济生活的影响，寄生虫又可分为人体（医学）寄生虫学 [human (medical) parasitology]、家畜（兽医、动物）寄生虫学（veterinary parasitology）、鱼类寄生虫学（fish parasitology）和植物线虫学（plant nematology）。动物寄生虫学以各种动物寄生虫为对象，叙述寄生虫的分类地位、形态、生活史、生理生化、免疫、致病机制、病理变化、实验诊断及流行病学和防治措施等方面的知识。

近几十年来，由于新技术、新方法的应用，常常以多种学科的交叉渗透作为现代科学的发展特征，寄生虫学也不例外，寄生虫的超微结构和生理生化及寄生虫感染的免疫、血清学和 PCR 诊断、流行病学、治疗和预防等方面的研究，都有了很大的进展。例如，寄生虫的形态观察已进入亚细胞水平。新细胞器或新结构的发现，使学者对原虫分类提出了新的意见。吸虫和绦虫的表皮电镜观察，不仅显示出结构特点，还阐明了吸收营养的功能。生理生化研究的开展，对一些寄生虫的能量代谢、合成代谢有了较系统的了解，这不但在理论上说明寄生虫的代谢特点，而且在实际上有助于杀虫（或驱虫）药物的筛选及其药理作用的研究。大量寄生虫感染免疫的研究来自动物实验，如寄生虫抗原的分析，宿主的免疫反应，免疫病理，寄生虫在免疫宿主内存活的机制等；寄生虫疫苗的研究，也有了进展，如某些原虫的体外培养成功，有的已实践应用；寄生虫病的血清学诊断和 PCR

诊断方法,已较多地应用于临床实践、流行病学普查和疫情监测,广谱驱虫药(或杀虫药)的研制和应用,已使蠕虫病的治疗有了很大改进,如吡喹酮对吸虫、绦虫,丙硫苯咪唑、磷酸左旋咪唑对多种蠕虫均有良好的驱杀效果。

当前寄生虫病仍是严重危害人畜健康的疾病,特别是在第三世界。联合国开发计划署、世界银行和世界卫生组织热带病研究和培训特别规划提出的6种疾病中,除麻风以外,其他5种(疟疾、血吸虫病、丝虫病、利什曼原虫病和锥虫病)全为寄生虫病。在家畜方面,棘球蚴病和日本血吸虫病等,也还有不少发生;猪、牛、羊消化道线虫病仍大量存在,还有危及马、牛的几种原虫病有时呈地方性流行。所以,必须看到,我国寄生虫学的发展水平还不高,还存在着不少急需填补的空白。为了适应新形势的需要,推动现代农业、现代畜牧业的发展,我们应当刻苦钻研,肩负起发展我国的家畜寄生虫科学,使之进入世界先进行列这一光荣而艰巨的任务。

二、动物寄生虫病学的概念

动物寄生虫病学是一门包括普通生物学和兽医学内容的综合性学科,是阐明寄生于动物的各种寄生虫及其对动物所产生影响和所引起疾病的科学。它一方面必须研究动物的寄生虫学,即研究寄生在动物机体的各种寄生虫的形态学、生理学、分类学、生物学和生态学等问题;另一方面必须研究由寄生虫引起的动物疾病,即研究侵袭动物机体的各种寄生虫的致病作用,由其引起疾病的流行病学、症状、病理变化、免疫、诊断方法,以及在正确诊断的基础上施行防治的卫生保健措施等问题。所以,寄生虫学是研究寄生虫病的基础,必须对寄生虫学的这个基础学科有较全面的了解,特别是掌握寄生虫生活史、流行病学的规律,才可能正确地研究寄生虫病,从而作出切实有效的综合性防治措施。

三、动物寄生虫病学在兽医学中的地位及其与各学科的关系

动物的疾病大体可以区别为非传染性疾病、传染病和寄生虫病三大类。人类对这三大类疾病的研究有其发展的各个阶段,它是随社会生产的发展而发展的。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;随着畜牧业商品生产的发展,畜产品及畜禽输出输入的增加,畜禽传染病的传播与流行随之增多,于是防治家畜传染病的传播与流行成为主要课题;随着兽医科学的发展,主要的烈性传染病逐渐得到控制与消灭,曾被掩盖着的寄生虫病的危害就显得格外突出,畜牧业生产遭受寄生虫病所带来的经济损失已超过传染病所带来的经济损失。于是,对畜禽寄生虫病的研究逐渐地提到日程上来。由于社会生产发展的突飞猛进,畜牧业商品生产的机械化和工业化的发展,又显露出另外一些非传染病,如营养性疾病、遗传繁殖疾病、环境污染和中毒病等。所以,从当前动物疾病来看,增加的多,被消灭、控制的少,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,但远未被放在应有的位置,因而寄生虫仍然严重地危害着畜禽的健康,阻碍着畜牧业生产的发展,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,对畜产品及其加工制品日益增长的需求极不适应。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科研与防治工作已成为畜牧业生产的重要任务。

动物寄生虫病学在畜牧兽医学院是必须学习的一门学科。这门学科和下列学科之间有

着密切联系。动物学是寄生虫学的基础学科,有关寄生虫的解剖形态学、生态学和分类学的知识都是学习动物寄生虫病学所必需的。关于寄生虫的解剖形态学和分类的研究,是鉴定寄生虫病原体、确定诊断的根据;要了解疾病的流行病学并拟订正确的防治措施,就必须以寄生虫的生物学与生态学的研究为基础。

动物的寄生虫病学与病理生理学、病理解剖学、生物化学,以及内科疾病治疗学等学科都有着密切的联系。

研究动物寄生虫病的化学疗法时,则经常应用药理学、生物学、生物化学中所采用的方法。同时,也需要和有机化学相互配合。对寄生虫病进行类症鉴别诊断与实施预防措施时,与传染病有着特别密切的联系。

人兽共患寄生虫病在公共卫生上具有重要意义,与兽医学有着密切关系,兽医有责任承担肉、乳之类动物性食品和其他畜产品有关寄生虫方面的检查与防治,以保护人类健康。

寄生虫病的预防必须与家畜饲养学、农学等学科密切配合,做好未感染寄生虫病的健康家畜的饲养管理,这是保护家畜不遭受寄生虫侵袭的积极措施。

随着现代生物学的发展,对寄生虫与宿主关系的研究已进入分子水平,开展和加强这方面的研究,以及生物工程、示踪原子技术和电子计算机等的应用,为深入研究动物寄生虫病,解决寄生虫病的病理机制、免疫机制、药物疗效和寄生虫分类学等方面的问题开辟了新的途径,防治技术将提高到一个新的水平。

四、寄生虫对畜牧业和人类健康的危害

寄生虫对畜牧业生产和人类健康的危害很大,由于动物普遍地、反复地遭到各种寄生虫的侵袭,从而引起病畜不同程度的病理变化,这是形成动物病多的主要原因之一,成为发展畜牧业生产的大敌,造成经济上的巨大损失;由于有些寄生虫为人兽共患,给患者的身心健康造成伤害,甚至危及生命,成为危害人类健康的公害。

(一) 动物寄生虫对畜牧业生产的危害

许多寄生虫病往往具有慢性病理过程,虽然因之导致病畜的消瘦、衰弱、贫血,甚至死亡,但因其病情缓慢而易与其他非传染性脏器疾病或某些营养缺乏的疾病所混淆而被疏忽。此外,由于某些原虫病严重感染而发生急性的剧烈症状时,又与某些急性传染病的表现有些雷同。这类寄生虫病畜若不能及时给予正确的诊断与治疗,或大批死亡,或动物本身耐过急性期,则往往转入慢性或呈长期带虫现象,成为再次传播的病源。再者,在过去由于动物寄生虫病被一些急性流行性的烈性传染病所掩盖,即使在现在一些急性烈性传染病已经被控制或消灭的情况下,给人们留下来的这种印象还没有完全消失。因此,有些地方仍任寄生虫自然地侵袭家畜、家禽等动物,阻碍着畜牧业生产的发展。

畜牧业经济是国民经济的重要组成部分。畜牧业产值的高低、在农业中所占的比例,标志着畜牧业发展的程度与水平,也是农业现代化的一个重要指标。影响畜牧业生产发展的原因有多种,其中,寄生虫病严重地影响着畜牧业生产的发展,给畜牧业经济带来的损失是巨大的,主要包括以下几个方面。

(1) 阻碍幼畜的生长发育,被寄生虫严重感染的幼畜生长发育迟缓。据内蒙古哲里木盟报道,对仔猪蛔虫病所做的驱虫对比试验结果表明,患蛔虫病的仔猪比驱虫组的仔猪生

长速度平均降低 36.9%。

(2) 降低役畜的使役能力, 缩短使役年限。寄生虫的感染对役畜的使役能力影响很大。据调查, 东毕血吸虫病疫区的病牛比非疫区的健康牛使役能力降低 $1/3 \sim 1/2$, 使役年限普遍缩短 3~5 年。

(3) 导致饲料的严重浪费, 生产性能降低, 影响畜产品的质量和数量。产品畜牧业是以饲料和饲草来换取畜(禽)和畜(禽)产品, 达到最高的经济效益。而寄生虫则从宿主(畜、禽)体内夺取营养物、组织液、血液等为其营养, 借以生存与繁殖, 畜(禽)则因寄生虫的寄生而消瘦、衰弱、贫血, 甚至死亡。正是人养畜, 畜养虫; 畜吃草(料), 虫吃畜。饲料和饲草还未来得及转化为畜(禽)产品, 就先被寄生虫夺去, 有的寄生虫甚至导致整个胴体的废弃。例如, 重症的囊尾蚴病猪、囊尾蚴病牛和旋毛虫病猪的胴体, 按肉检规程全部废弃。肝片形吸虫病的奶牛产乳量比健康奶牛降低 25%~40%。

(4) 降低家畜的抗病能力, 诱发各种疾病。例如, 蛔虫病严重感染的仔猪有 40% 发生蛔虫性肺炎, 30% 发生呼吸困难, 往往引起仔猪死亡。仔猪蛔虫病还可促进气喘病的病势, 增加病猪死亡率。

(5) 引起地区性流行, 造成病畜的大批死亡。引起地区性流行的寄生虫病, 在蠕虫病方面主要有肝片形吸虫病、莫尼茨绦虫病、捻转血矛线虫病、肺线虫病、日本血吸虫病、东毕血吸虫病、胰吸虫病等。这些寄生虫病严重感染可引起地区性流行, 造成病畜大批死亡。在原虫病方面主要有牛梨形虫病、马梨形虫病、锥虫病。家兔、鸡球虫病等都可以发生地方性暴发性流行, 引起畜禽的大批死亡。

(二) 动物寄生虫对人类健康的危害

人兽共患寄生虫病是人类健康的大敌之一, 它构成公共卫生的严重威胁, 有时甚至构成严重的社会问题。例如, 日本血吸虫病既严重危害耕牛等家畜的健康, 造成大批死亡, 严重影响农牧业生产的发展, 又是人体的严重寄生虫病。世界卫生组织 1979 年公布的人兽共患病中, 人兽共患寄生虫病为 58 种(原虫病 10 种, 吸虫病 12 种, 绦虫病 11 种, 线虫病 21 种, 节肢动物五口虫类引起感染的有 4 种), 据原中国人民解放军兽医大学于 1984 年 4 月至 1985 年 2 月的调查, 我国人兽共患寄生虫病为 91 种(原虫病 11 种, 吸虫病 20 种, 绦虫病 21 种, 线虫病 30 种和节肢动物 9 种)。我国卫生部在 1988~1992 年组织有关人员开展了全国人体寄生虫分布调查, 发现我国常见人兽共患寄生虫病有棘球蚴病、血吸虫病、带绦虫与囊尾蚴病、疟疾、利什曼原虫病、旋毛虫病、蛔虫病、锥虫病、弓形虫病、隐孢子虫病、肺孢子虫病、住肉孢子虫病、钩虫病、马来丝虫病、类圆线虫病、贾第虫病、阿米巴原虫病、华支睾吸虫病、并殖吸虫病等。

根据人兽共患寄生虫病以下 3 项指标: ①对公共卫生、人民健康、社会安全带来的威胁与危害的严重性; ②对畜牧业生产造成的危害与经济损失的程度; ③预测某种人兽共患寄生虫病可能的发展与传播流行趋势等估测人兽共患寄生虫病的重要程度。我国重要的人兽共患寄生虫病有日本血吸虫病、棘球蚴病、猪囊虫病、旋毛虫病、弓形虫病、隐孢子虫病和肉孢子虫病等。由于我国幅员辽阔, 这些人兽共患寄生虫病的传播流行, 有的可以是全国性的, 但大多数入兽共患寄生虫病以地区性流行的趋势发展, 因此不同地区或省(自治区、直辖市)有其各自重要的人兽共患寄生虫病, 就不在上列之例。例如, 南方有日本

血吸虫病的流行，尤以湖滩地区更为严重，而北方则不存在该病；棘球蚴病在我国分布很广，但以西北牧区更为严重，这种流行趋势的形势都是受流行因素所制约的。

五、动物寄生虫病学的任务

动物寄生虫病学是为保障畜牧业生产的发展，提高经济效益服务的；是为提高公共卫生水平与社会效益、环境效益服务的。为此，必须掌握动物寄生虫病学的基础理论、动物寄生虫病的诊治技术和综合防治措施；保障动物不受或少受寄生虫的侵袭，使动物的寄生虫感染减少到最低程度，在不太长的时期内，在一切可能的地方要求做到基本上消灭危害动物最严重的几种寄生虫病。必须掌握主要的人兽共患寄生虫病及其预防措施，加强调查研究，讲究环境医学，改变宿主与寄生虫的周围环境条件，掌握寄生虫的生物学、生态学方面的特点与生活史上的薄弱环节，从而击破其生活史环链，从根本上杜绝其流行，以保护人畜的健康，谋求人类的福利。