



高职高专“十一五”规划教材

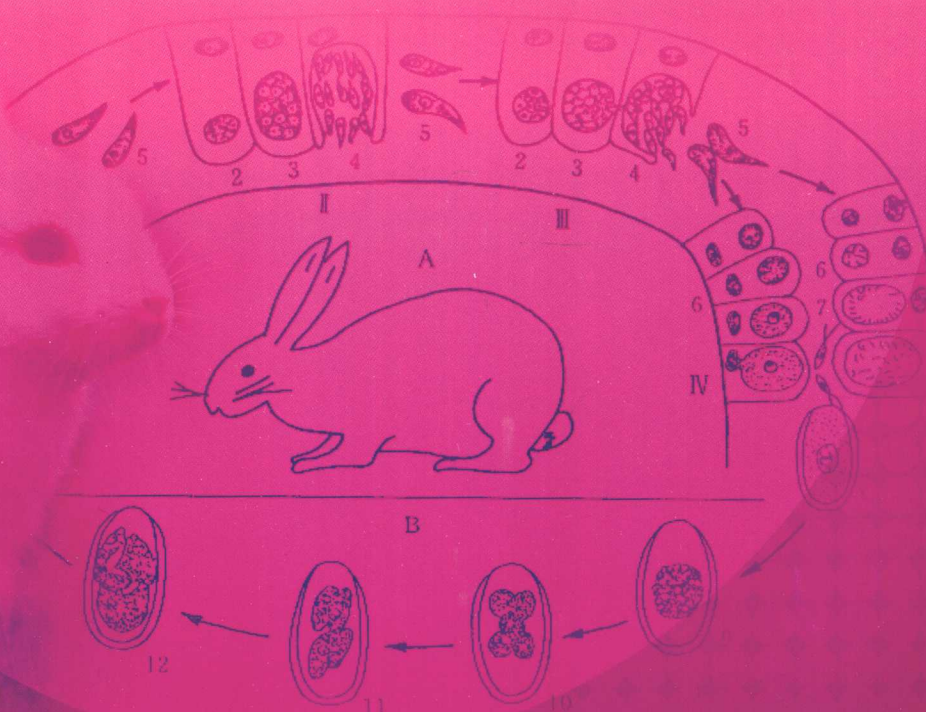
★ 农林牧渔系列

动物寄生虫病防治技术

DONGWU JISHENGCHONGBING FANGZHI JISHU

谢拥军 崔平 主编

胡述光 主审



化学工业出版社



高职高专“十一五”规划教材

★ 农林牧渔系列

动物寄生虫病防治技术

DONGWU JISHENGCHONGBING
FANGZHI JISHU

谢拥军 崔平 主编

胡述光 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

内 容 提 要

本书是以案例分析为载体、以临床检查项目为驱动、以职业技能培养为重点而设计和开发的。本书按照基于工作过程的思路组织内容,在论述各种动物寄生虫病时,对病原形态构造和生活史、流行病学、临床症状、病理变化、诊断方法、防治措施等进行了较详尽的阐述,其中还附有插图 120 余幅,内容通俗而直观,理论知识“实用、够用”。书后还附有 12 个“课堂实验项目”和 15 个“综合实习实训项目”,其内容设计充分体现了职业性、实践性和开放性。

本书适用于高职高专兽医、畜牧兽医、兽医医药、动物防疫与检疫、兽医卫生检验、兽药生产与营销、特种经济养殖等专业的师生,还可以作为动物科学和动物医学技术人员或管理工作者的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

动物寄生虫病防治技术/谢拥军,崔平主编. —北京:
化学工业出版社, 2009. 9
高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列
ISBN 978-7-122-06495-0

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 145701 号

责任编辑: 梁静丽 李植峰 郭庆睿
责任校对: 吴 静

文字编辑: 赵爱萍
装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市宇新装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 16 $\frac{3}{4}$ 字数 471 千字 2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 31.00 元

版权所有 违者必究

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列” 建设委员会成员名单

主任委员 介晓磊

副主任委员 温景文 陈明达 林洪金 江世宏 荆宇 张晓根
 窦铁生 何华西 田应华 吴健 马继权 张震云

委员 (按姓名汉语拼音排列)

边静玮	陈桂银	陈宏智	陈明达	陈涛	邓灶福	窦铁生	甘勇辉	高婕	耿明杰
官麟丰	谷风柱	郭桂义	郭永胜	郭振升	郭正富	何华西	胡繁荣	胡克伟	胡孔峰
胡天正	黄绿荷	江世宏	姜文联	姜小文	蒋艾青	介晓磊	金伊洙	荆宇	李纯
李光武	李效民	李彦军	梁学勇	梁运霞	林伯全	林洪金	刘俊栋	刘莉	刘蕊
刘淑春	刘万平	刘晓娜	刘新社	刘奕清	刘政	卢颖	马继权	倪海星	欧阳素贞
潘开宇	潘自舒	彭宏	彭小燕	邱运亮	任平	商世能	史延平	苏允平	陶正平
田应华	王存兴	王宏	王秋梅	王水琦	王晓典	王秀娟	王燕丽	温景文	吴昌标
吴健	吴郁魂	吴云辉	武模戈	肖卫苹	肖文左	解相林	谢利娟	谢拥军	徐苏凌
徐作仁	许开录	闫慎飞	颜世发	燕智文	杨玉珍	尹秀玲	于文越	张德炎	张海松
张晓根	张玉廷	张震云	张志轩	赵晨霞	赵华	赵先明	赵勇军	郑继昌	周晓舟
朱学文									

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列” 编审委员会成员名单

主任委员 蒋锦标

副主任委员 杨宝进 张慎举 黄瑞 杨廷桂 胡虹文 张守润
 宋连喜 薛瑞辰 王德芝 王学民 张桂臣

委员 (按姓名汉语拼音排列)

艾国良	白彩霞	白迎春	白永莉	白远国	柏玉平	毕玉霞	边传周	卜春华	曹晶
曹宗波	陈传印	陈杭芳	陈金雄	陈璟	陈盛彬	陈现臣	程冉	褚秀玲	崔爱萍
丁玉玲	董义超	董曾施	段鹏慧	范洲衡	方希修	付美云	高凯	高梅	高志花
弓建国	顾成柏	顾洪娟	关小变	韩建强	韩强	何海健	何英俊	胡凤新	高虹文
胡辉	胡石柳	黄瑞	黄修奇	吉梅	纪守学	纪瑛	蒋锦标	鞠志新	李碧全
李刚	李继连	李军	李雷斌	李林春	梁本国	梁称福	梁俊荣	林纬	林仲桂
刘革利	刘广文	刘丽云	刘贤忠	刘晓欣	刘振华	刘振湘	刘宗亮	柳遵新	龙冰雁
罗玲	潘琦	潘一展	邱深本	任国栋	阮国荣	申庆全	石冬梅	史兴山	史雅静
宋连喜	孙克威	孙雄华	孙志浩	唐建勋	唐晓玲	陶令霞	田伟	田伟政	田文儒
汪玉林	王爱华	王朝霞	王大来	王道国	王德芝	王健	王立军	王孟宇	王双山
王铁岗	王文焕	王新军	王星	王学民	王艳立	王云惠	王中华	吴俊琢	吴琼峰
吴占福	吴中军	肖尚修	熊运海	徐公义	徐占云	许美解	薛瑞辰	羊建平	杨宝进
杨平科	杨廷桂	杨卫韵	杨学敏	杨志	杨治国	姚志刚	易诚	易新军	于承鹤
于显威	袁亚芳	曾饶琼	曾元根	战忠玲	张春华	张桂臣	张怀珠	张玲	张庆霞
张慎举	张守润	张响英	张欣	张新明	张艳红	张祖荣	赵希彦	赵秀娟	郑翠芝
周显忠	朱雅安	卓开荣							

“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列”建设单位

(按汉语拼音排列)

- | | | |
|-----------------|---------------|--------------|
| 安阳工学院 | 河西学院 | 青岛农业大学 |
| 保定职业技术学院 | 黑龙江农业工程职业学院 | 青海畜牧兽医职业技术学院 |
| 北京城市学院 | 黑龙江农业经济职业学院 | 曲靖职业技术学院 |
| 北京林业大学 | 黑龙江农业职业技术学院 | 日照职业技术学院 |
| 北京农业职业学院 | 黑龙江生物科技职业学院 | 三门峡职业技术学院 |
| 本钢工学院 | 黑龙江畜牧兽医职业学院 | 山东科技职业学院 |
| 滨州职业学院 | 呼和浩特职业学院 | 山东理工职业学院 |
| 长治学院 | 湖北生物科技职业学院 | 山东省贸易职工大学 |
| 长治职业技术学院 | 湖南怀化职业技术学院 | 山东省农业管理干部学院 |
| 常德职业技术学院 | 湖南环境生物职业技术学院 | 山西林业职业技术学院 |
| 成都农业科技职业学院 | 湖南生物机电职业技术学院 | 商洛学院 |
| 成都市农林科学院园艺研究所 | 吉林农业科技学院 | 商丘师范学院 |
| 重庆三峡职业学院 | 集宁师范高等专科学校 | 商丘职业技术学院 |
| 重庆水利电力职业技术学院 | 济宁市高新技术开发区农业局 | 深圳职业技术学院 |
| 重庆文理学院 | 济宁市教育局 | 沈阳农业大学 |
| 德州职业技术学院 | 济宁职业技术学院 | 苏州农业职业技术学院 |
| 福建农业职业技术学院 | 嘉兴职业技术学院 | 温州科技职业学院 |
| 抚顺师范高等专科学校 | 江苏联合职业技术学院 | 乌兰察布职业学院 |
| 甘肃农业职业技术学院 | 江苏农林职业技术学院 | 厦门海洋职业技术学院 |
| 广东科贸职业学院 | 江苏畜牧兽医职业技术学院 | 仙桃职业技术学院 |
| 广东农工商职业技术学院 | 江西生物科技职业学院 | 咸宁学院 |
| 广西百色市水产畜牧兽医局 | 金华职业技术学院 | 咸宁职业技术学院 |
| 广西大学 | 晋中职业技术学院 | 信阳农业高等专科学校 |
| 广西农业职业技术学院 | 荆楚理工学院 | 延安职业技术学院 |
| 广西职业技术学院 | 荆州职业技术学院 | 杨凌职业技术学院 |
| 广州城市职业学院 | 景德镇高等专科学校 | 宜宾职业技术学院 |
| 海南大学应用科技学院 | 丽水学院 | 永州职业技术学院 |
| 海南师范大学 | 丽水职业技术学院 | 玉溪农业职业技术学院 |
| 海南职业技术学院 | 辽东学院 | 岳阳职业技术学院 |
| 杭州万向职业技术学院 | 辽宁科技学院 | 云南农业职业技术学院 |
| 河北北方学院 | 辽宁农业职业技术学院 | 云南热带作物职业学院 |
| 河北工程大学 | 辽宁医学院高等职业技术学院 | 云南省曲靖农业学校 |
| 河北交通职业技术学院 | 辽宁职业学院 | 云南省思茅农业学校 |
| 河北科技师范学院 | 聊城大学 | 张家口教育学院 |
| 河北省现代农业高等职业技术学院 | 聊城职业技术学院 | 漳州职业技术学院 |
| 河南科技大学林业职业学院 | 眉山职业技术学院 | 郑州牧业工程高等专科学校 |
| 河南农业大学 | 南充职业技术学院 | 郑州师范高等专科学校 |
| 河南农业职业学院 | 盘锦职业技术学院 | 中国农业大学 |
| | 濮阳职业技术学院 | |

《动物寄生虫病防治技术》编审人员名单

主 编 谢拥军 崔 平

副主编 周丽荣

编 者 (按照姓名汉语拼音排列)

崔 平 河北北方学院

顾小龙 河北北方学院

胡 辉 湖南怀化职业技术学院

揭鸿英 福建农业职业技术学院

刘秀玲 商丘职业技术学院

刘振湘 湖南环境生物职业技术学院

唐 伟 永州职业技术学院

谢拥军 岳阳职业技术学院

徐 鹏 辽宁医学院

叶秀娟 金华职业技术学院

周丽荣 辽宁农业职业技术学院

主 审 胡述光 湖南省兽医总站

序

当今，我国高等职业教育作为高等教育的一个类型，已经进入到以加强内涵建设，全面提高人才培养质量为主旋律的发展新阶段。各高职高专院校针对区域经济社会的发展与行业进步，积极开展新一轮的教育教学改革。以服务为宗旨，以就业为导向，在人才培养质量工程建设的各个侧面加大投入，不断改革、创新和实践。尤其是在课程体系与教学内容改革上，许多学校都非常关注利用校内、校外两种资源，积极推动校企合作与工学结合，如邀请行业企业参与制定培养方案，按职业要求设置课程体系；校企合作共同开发课程；根据工作过程设计课程内容和改革教学方式；教学过程突出实践性，加大生产性实训比例等，这些工作主动适应了新形势下高素质技能型人才培养的需要，是落实科学发展观，努力办人民满意的高等职业教育的主要举措。教材建设是课程建设的重要内容，也是教学改革的重要物化成果。教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）指出“课程建设与改革是提高教学质量的核心，也是教学改革的重点和难点”，明确要求要“加强教材建设，重点建设好3000种左右国家规划教材，与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材，并确保优质教材进课堂。”目前，在农林牧渔类高职院校中，教材建设还存在一些问题，如行业变革较大与课程内容老化的矛盾、能力本位教育与学科型教材供应的矛盾、教学改革加快推进与教材建设严重滞后的矛盾、教材需求多样化与教材供应形式单一的矛盾等。随着经济发展、科技进步和行业对人才培养要求的不断提高，组织编写一批真正遵循职业教育规律和行业生产经营规律、适应职业岗位群的职业能力要求和高素质技能型人才培养的要求、具有创新性和普适性的教材将具有十分重要的意义。

化学工业出版社为中央级综合科技出版社，是国家规划教材的重要出版基地，为我国高等教育的发展做出了积极贡献，曾被新闻出版总署领导评价为“导向正确、管理规范、特色鲜明、效益良好的模范出版社”，2008年荣获首届中国出版政府奖——先进出版单位奖。近年来，化学工业出版社密切关注我国农林牧渔类职业教育的改革和发展，积极开拓教材的出版工作，2007年年底，在原“教育部高等学校高职高专农林牧渔类专业教学指导委员会”有关专家的指导下，化学工业出版社邀请了全国100余所开设农林牧渔类专业的高职高专院校的骨干教师，共同研讨高等职业教育新阶段教学改革中相关专业教材的建设工作，并邀请相关行业企业作为教材建设单位参与建设，共同开发教材。为做好系列教材的组织建设与指导服务工作，化学工业出版社聘请有关专家组建了“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列建设委员会”和“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列编审委员会”，拟在“十一五”期间组织相关院校的一线教师和相关企业的技术人员，在深入调研、整体规划的基础上，编写出版一套适应农林牧渔类相关专业教育的基础课、专业课及相关外延课程教材——“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列”。该套教材将涉及种植、园林园艺、畜牧、兽医、水产、宠物等

专业，于2008~2009年陆续出版。

该套教材的建设贯彻了以职业岗位能力培养为中心，以素质教育、创新教育为基础的教育理念，理论知识“必需”、“够用”和“管用”，以常规技术为基础，关键技术为重点，先进技术为导向。此套教材汇集众多农林牧渔类高职高专院校教师的教学经验和教改成果，又得到了相关行业企业专家的指导和积极参与，相信它的出版不仅能较好地满足高职高专农林牧渔类专业的教学需求，而且对促进高职高专专业建设、课程建设与改革、提高教学质量也将起到积极的推动作用。希望有关教师和行业企业技术人员，积极关注并参与教材建设。毕竟，为高职高专农林牧渔类专业教育教学服务，共同开发、建设出一套优质教材是我们共同的责任和义务。

介晓磊
2008年10月

前言

寄生虫病具有传染性，一般发病较慢，不易引起人们的重视。但随着全球气候变暖，寄生虫病对畜牧生产的危害越来越大。在实际生产中掌握动物寄生虫病防治技术，对提高畜牧业经济效益和保护人民身体健康具有重要的社会意义。

本书根据《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》【高教（2006）16号】精神和国家精品课程评审标准（高职，2009），邀请高职高专院校骨干教师和行业专家共同参与编写。本书在编写时，理论知识遵循“必须、够用”的原则，力求少而精；实践知识遵循“实用、精通练”的原则，力求多而强。本书内容依据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求而选取，是以典型案例和教学情境为载体、以临床检查项目作驱动、以职业技能培养为重点而设计和开发，并体现基于工作过程特点的教材编写的一种尝试。

本书共分十章，在介绍了动物寄生虫学基础知识和常规寄生虫检查技术的基础上，主要讲述了人兽共患寄生虫病，动物吸虫病、线虫病、绦虫病、棘头虫病、原虫病、蝉螨病及昆虫病的诊断与防治技术。在各种动物寄生虫病中，对病原形态构造和生活史、流行病学、临床症状、病理变化、诊断方法、防治措施等进行了较详尽的说明，其中配有丰富的图片，便于教学使用。本书在编写时彻底打破了原有的学科体系，将寄生虫学与寄生虫学基本概念、基本理论知识有机地融合到12个“课堂实验项目”和15个“综合实习实训项目”的教学和实践的过程中，通过典型案例展示和设置情景，再现各种疾病的诊断和防治过程，使学生通过本课程的学习，能轻松地掌握动物寄生虫的形态结构和消长规律、寄生虫病发生和发展的规律以及预防、控制和消灭这些寄生虫病的方法和技能，实现“教、学、做”一体化。

本书与谢拥军老师主持的《动物寄生虫病防治技术》课程（2009年度教育部高等学校高职高专动物生产类教学指导委员会精品课程）配套，与本书相关的电子教案、多媒体课件、动画库、图片库、习题库、案例库、视频库、在线服务等教学资源可在课程网站备索地址：xieyongjun 2000@163.com 中下载使用。本书由10所高职高专院校的11位骨干教师编写，并邀请行业专家湖南省兽医总站胡述光研究员担任主审。

本书在编写过程中，得到了相关院校的大力支持，也参考了同行专家的一些文献资料，在此，我们一并表示诚挚的感谢。

限于编者的学识水平和能力，书中疏漏和不妥之处在所难免，尚乞同行专家及广大读者指正。

编者
2009年7月

目 录

第一章 动物寄生虫学基础	001
【知识目标】	001
【能力目标】	001
【指南针】	001
第一节 寄生虫与宿主	001
一、寄生生活	001
二、寄生虫与宿主的类型	002
三、寄生虫与宿主的相互作用	003
第二节 寄生虫生活史	005
一、寄生虫生活史的概念及类型	005
二、寄生虫完成生活史的必要条件	005
三、寄生虫对寄生生活的适应性	005
四、宿主对寄生生活产生影响的因素	006
第三节 寄生虫的分类和命名	006
一、寄生虫的分类及其特点	006
二、寄生虫的命名	007
【知识链接】	007
【复习思考题】	008
第二章 动物寄生虫病学基础	009
【知识目标】	009
【能力目标】	009
【指南针】	009
第一节 动物寄生虫病的危害	010
一、动物寄生虫病给畜牧业带来极大的经济损失	010
二、人兽共患寄生虫病对人类健康的威胁	011
第二节 动物寄生虫病流行病学	011
一、流行病学的概念	011
二、动物寄生虫病流行的基本环节	011
三、动物寄生虫病流行病学的基本内容	012
第三节 动物寄生虫病诊断方法	013
一、流行病学调查诊断	013
二、临床检查诊断	014
三、寄生虫学剖检诊断	014
四、实验室病原检查诊断	014
五、治疗性诊断	014
六、免疫学诊断	015
七、分子生物学诊断	015
第四节 动物寄生虫病综合防治	015
一、控制和消灭感染源	015
二、切断传播途径	016
三、免疫接种	017
四、加强饲养管理	017
【知识链接】	017
【复习思考题】	018
第三章 常规寄生虫检查技术	020
【知识目标】	020
【能力目标】	020
【指南针】	020
第一节 粪便寄生虫检查技术	021
一、粪样采集及保存方法	021
二、虫体及虫卵简易检查法	021
三、沉淀法	021
四、漂浮法	022
五、虫卵计数法	022
六、毛蚴孵化法	024
七、测微技术	024
八、幼虫分离法	025
九、幼虫培养法	025
第二节 血液原虫的检查技术	026
一、血液涂片检查法	026
二、鲜血压滴检查法	026

三、虫体浓集法	027	四、驱虫效果评定	036
四、淋巴结穿刺检查法	027	第七节 免疫学检查技术	037
第三节 体表寄生虫检查技术	027	一、寄生虫免疫的特点及其应用	037
一、疥螨和痒螨的检查技术	027	二、间接血凝试验	038
二、蠕形螨的检查技术	028	三、免疫荧光技术	039
三、蟑的检查技术	028	四、免疫酶技术	040
四、其他体表寄生虫检查技术	029	五、PCR技术	041
第四节 肌旋毛虫检查技术	029	第八节 寄生虫材料的固定与保存	042
一、压片镜检法	029	一、吸虫的固定与保存	042
二、消化法	029	二、绦虫的固定与保存	043
第五节 动物寄生虫学剖检技术	030	三、线虫的固定与保存	043
一、剖检前的准备工作	030	四、蝉螨与昆虫的固定与保存	044
二、动物寄生虫学剖检技术	030	五、原虫的固定与保存	047
三、操作注意事项	032	六、蠕虫卵的固定与保存	048
第六节 药物驱虫技术	033	七、标签	048
一、驱虫药的选择	034	【知识链接】	048
二、驱虫时间	034	【复习思考题】	050
三、驱虫的实施及注意事项	035		
第四章 人兽共患寄生虫病的诊断与防治技术	051		
【知识目标】	051	防治	055
【能力目标】	051	一、日本血吸虫病	055
【指南针】	051	二、猪囊尾蚴病	058
第一节 人兽共患寄生虫病概述	051	三、旋毛虫病	060
一、人兽共患寄生虫病概念与分类	051	四、弓形虫病	063
二、影响人兽共患寄生虫病流行的因素	053	五、肉孢子虫病	066
三、人兽共患寄生虫病预防与控制	054	【案例分析】	068
第二节 主要人兽共患寄生虫病的诊断与防治	055	【知识链接】	070
		【复习思考题】	071
第五章 吸虫病的诊断与防治技术	072		
【知识目标】	072	三、华支睾吸虫病	082
【能力目标】	072	四、阔盘吸虫病	084
【指南针】	072	五、前后盘吸虫病	086
第一节 吸虫概述	073	六、前殖吸虫病	088
一、吸虫的形态结构	073	七、双腔吸虫病	089
二、吸虫的生活史	074	八、并殖吸虫病	091
三、主要吸虫中间宿主	076	九、东毕吸虫病	093
四、吸虫分类	076	【案例分析】	095
第二节 动物主要吸虫病	079	【知识链接】	096
一、片形吸虫病	079	【复习思考题】	098
二、姜片吸虫病	081		
		三、华支睾吸虫病	082
		四、阔盘吸虫病	084
		五、前后盘吸虫病	086
		六、前殖吸虫病	088
		七、双腔吸虫病	089
		八、并殖吸虫病	091
		九、东毕吸虫病	093
		【案例分析】	095
		【知识链接】	096
		【复习思考题】	098
第六章 线虫病的诊断与防治技术	099		
【知识目标】	099	第一节 线虫概述	100
【能力目标】	099	一、线虫形态构造	100
【指南针】	099	二、线虫的生活史	100

三、线虫的分类	102	五、类圆线虫病	112
第二节 动物主要线虫病的诊断与防治	103	六、后圆线虫病	113
一、猪蛔虫病	103	七、胃线虫病	115
二、犊新蛔虫病	105	【案例分析】	116
三、鸡蛔虫病	106	【知识链接】	116
四、牛、羊消化道线虫病	107	【复习思考题】	118
第七章 绦虫病的诊断与防治技术	119		
【知识目标】	119	六、伪裸头绦虫病	133
【能力目标】	119	七、膜壳绦虫病	134
【指南针】	119	八、戴文绦虫病	135
第一节 绦虫概述	120	九、脑多头蚴病	138
一、绦虫的形态结构	120	十、犬、猫绦虫病	140
二、绦虫的生活史	121	十一、兔绦虫病	143
三、绦虫的分类	122	十二、马裸头绦虫病	145
第二节 主要绦虫病的诊断与防治	124	十三、曲子宫绦虫病	146
一、棘球蚴病	124	十四、无卵黄腺绦虫病	147
二、莫尼茨绦虫病	126	【案例分析】	147
三、细颈囊尾蚴病	128	【知识链接】	148
四、猪囊尾蚴病	129	【复习思考题】	148
五、牛囊尾蚴病	131		
第八章 棘头虫病的诊断与防治技术	149		
【知识目标】	149	第二节 鸭棘头虫病	151
【能力目标】	149	一、病原学	151
【指南针】	149	二、流行病学	152
第一节 猪棘头虫病	149	三、临床症状	152
一、病原学	149	四、病理变化	152
二、流行病学	150	五、诊断	152
三、临床症状	150	六、防治	152
四、病理变化	150	【案例分析】	152
五、诊断	150	【知识链接】	153
六、防治	151	【复习思考题】	153
第九章 原虫病的诊断与防治技术	154		
【知识目标】	154	五、贾第虫病	165
【能力目标】	154	六、牛、羊巴贝斯虫病	166
【指南针】	154	七、环形泰勒虫病	169
第一节 原虫概述	155	八、瑟氏泰勒虫病	171
一、原虫形态构造	155	九、鸡球虫病	172
二、原虫的生殖	156	十、鸭球虫病	177
三、原虫的分类	157	十一、鹅球虫病	178
第二节 主要动物原虫病的诊断与防治	158	十二、兔球虫病	178
一、伊氏锥虫病	158	十三、牛球虫病	182
二、利什曼原虫病	160	十四、羊球虫病	184
三、牛胎毛滴虫病	162	十五、犬、猫球虫病	184
四、组织滴虫病	164	十六、隐孢子虫病	185

十七、贝诺孢子虫病	188	二十二、猪小袋纤毛虫病	193
十八、新孢子虫病	189	【案例分析】	194
十九、禽住白细胞虫病	190	【知识链接】	197
二十、鸡疟原虫病	192	【复习思考题】	198
二十一、鸽血变原虫病	192		
第十章 蜱螨病及昆虫病的诊断与防治技术	199		
【知识目标】	199	二、痒螨病	205
【能力目标】	199	三、蠕形螨病	206
【指南针】	199	第四节 昆虫病的诊断与防治	207
第一节 节肢动物概述	199	一、禽羽虱	207
一、节肢动物形态特征	200	二、猪血虱	208
二、节肢动物生活史	200	三、马胃蝇蛆病	208
三、节肢动物分类	200	四、牛皮蝇蛆病	209
第二节 蜱病的诊断与防治	201	五、羊鼻蝇蛆病	210
一、硬蜱病	201	六、其他昆虫病	211
二、软蜱病	202	【案例分析】	213
第三节 螨病的诊断与防治	203	【知识链接】	214
一、疥螨病	203	【复习思考题】	215
课堂实验项目	216		
实验项目一 动物蠕虫卵形态构造观察	216	实验项目七 粪便中寄生蠕虫的集卵	
实验项目二 常见吸虫的形态结构观察	216	检查	221
实验项目三 吸虫中间宿主的识别	217	实验项目八 肌旋毛虫的检查	222
实验项目四 常见线虫的形态结构观察	218	实验项目九 弓形虫形态观察	225
实验项目五 常见绦虫(成虫)的形态结构		实验项目十 球虫形态观察	225
观察	219	实验项目十一 蜱螨形态观察	226
实验项目六 常见绦虫(幼)形态构造		实验项目十二 寄生性昆虫形态观察	227
观察	220		
综合实习实训项目	229		
实习实训一 动物寄生虫病流行病学		防治技术	237
调查	229	实习实训九 牛日本血吸虫病的快速诊断	
实习实训二 动物寄生虫病临床		及其综合防治技术	238
检查	230	实习实训十 牛、羊肝片吸虫病的诊断及	
实习实训三 动物寄生虫病的粪便学		其综合防治技术	240
检查	231	实习实训十一 猪囊虫病的诊断及其综合	
实习实训四 动物寄生虫病的血液学		防治技术	241
检查	232	实习实训十二 鸡球虫病的诊断及综合防	
实习实训五 动物寄生虫病的蠕虫学剖检		治技术	243
技术	233	实习实训十三 猪弓形虫病的诊断和综合	
实习实训六 动物寄生虫材料的固定与		防治技术	248
保存	234	实习实训十四 动物蜱病的诊断及综合	
实习实训七 驱虫方案设计与实施	235	防治技术	251
实习实训八 猪蛔虫病的诊断及其综合		实习实训十五 螨病的诊断及综合防治技术	253
参考文献	255		

第一章 动物寄生虫学基础

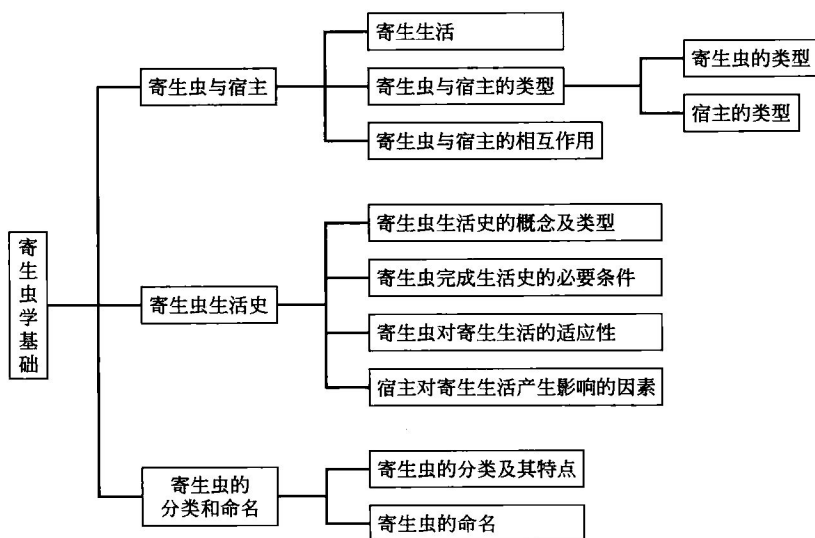
知识目标

1. 掌握寄生生活、寄生虫和宿主的概念，寄生虫和宿主的类型，寄生虫生活史的类型。
2. 明确寄生虫和宿主的相互作用，寄生虫完成其生活史的条件及影响因素等。
3. 了解寄生虫的分类和命名。

能力目标

应用寄生虫和宿主的相互作用、寄生虫完成其生活史的条件及其影响因素等基本知识，为寄生虫病的防治奠定基础。

指南针



第一节 寄生虫与宿主

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。有些生物适应于自由生活，而有些生物彼此间发生了某种相互关系，需与其他生物共同生活。自然界中生物间的相互关系主要有以下几种类型。

1. 自立生活

指生物体独立生存，与另一种生物没有直接的和必需的关系。如家畜、禽类、鱼类等。

2. 共生生活

(1) 互利共生 (mutualism) 指两种生物体共同生活在一起, 双方互相依赖, 缺一不可, 共同获益而互不损害。如反刍动物与其瘤胃中的纤毛虫, 前者为后者提供适宜温度、不易遭到外界环境因素影响的良好生存环境, 又依靠后者分解木质纤维, 帮助消化和获得营养。还有普遍存在的动物与某些细菌或真菌的结合关系, 白蚁与其肠道内鞭毛虫之间的关系就属于此。

(2) 片利共生 (commensalism) 两种生物在其共生生活中一方受益, 另一方不受益也不受害。片利共生又称为共栖。如大海中的鲨鱼和吸附于体表的鲫鱼, 后者以鲨鱼的废弃物为食, 而对鲨鱼并不造成危害。

(3) 寄生生活 (parasitism) 是指两个生物体之间的一种特殊生活方式, 其中一个生物体生活在另一个生物体的体表或体内, 从中吸取营养物质并对其造成损害。在这一共生关系中一方获得利益, 另一方则受到损害, 后者为前者提供营养物质和居住场所, 这种生活关系称寄生。其中营寄生生活的动物 (动物性寄生物), 我们称其为寄生虫 (parasite), 被寄生虫寄生的动物称为宿主 (host)。如猪蛔虫生活在猪的小肠内, 以小肠内已经消化或半消化的食物为营养, 影响猪的健康。猪蛔虫就是寄生虫, 其生活方式为寄生生活, 猪则是它的宿主。

二、寄生虫与宿主的类型

1. 寄生虫的类型

(1) 按寄生虫的寄生时间长短来分

① 暂时性寄生虫 在整个生存期中, 只短时间侵袭宿主、解除饥饿、获得营养的寄生虫。如侵袭人畜的雌蚊。

② 固定性寄生虫 必须有一定的发育期在宿主体内或体表完成的寄生虫。它又可分为永久性寄生虫和周期性寄生虫。前者指在宿主体内或体表度过一生的寄生虫, 如旋毛虫、螨虫; 后者指一生中只有一个或几个发育阶段在宿主体内或体表完成的寄生虫, 如蛔虫、片形吸虫等。

(2) 按寄生虫的寄生部位来分

① 外寄生虫 指寄生于宿主体表或与体表直接相通的腔、窦内的寄生虫。如蜱、螨、羊鼻蝇蚴等。

② 内寄生虫 凡寄生于宿主体内 (组织、细胞、器官和体腔) 的寄生虫都称为内寄生虫。如球虫、消化道线虫。

(3) 按寄生虫的发育过程来分

① 同宿主寄生虫 寄生虫的整个发育过程中只需一个宿主的寄生虫, 又称单宿主寄生虫。如蛔虫。

② 异宿主寄生虫 寄生虫整个发育过程需要更换两个或两个以上宿主的寄生虫, 又称多宿主寄生虫。如姜片吸虫、弓形虫等。

(4) 按寄生虫寄生的宿主范围来分

① 专一宿主的寄生虫 有些寄生虫只寄生于一种特定的宿主, 对宿主有严格的选择性。如猪蛔虫只感染猪。

② 非专一宿主的寄生虫 有些寄生虫能寄生于多种宿主。如旋毛虫可以寄生于猪、犬、猫等多种宿主。

(5) 按寄生虫对宿主的依赖性来分

① 专性寄生虫 寄生虫在其生活过程中必须有寄生生活阶段, 否则其生活史不能完成。如吸虫、绦虫等。

② 兼性寄生虫 既可营自由生活, 又可营寄生生活的寄生虫。如粪类圆线虫 (成虫) 既可寄生于宿主肠道内, 也可以在土壤中营自由生活。

2. 宿主的类型

(1) 终末宿主 寄生虫成虫期寄生的宿主或是在其有性繁殖阶段寄生的宿主,也称为真正宿主。寄生虫能在其体内发育到性成熟阶段,进行有性繁殖。如人是猪带绦虫的终末宿主。

(2) 中间宿主 寄生虫幼虫时期寄生的宿主或是在其无性繁殖阶段寄生的宿主。如钉螺是血吸虫的中间宿主。

(3) 补充宿主 某些寄生虫在其幼虫发育阶段需要两个中间宿主,其中第二个中间宿主称为补充宿主。如华支睾吸虫的补充宿主是多种淡水鱼和虾。

(4) 贮藏宿主 有些寄生虫的虫卵或幼虫可进入某些动物体内,在其体内不繁殖也不发育,但保持生命力和感染力,这些动物就被称为贮藏宿主,也称为转续宿主或转运宿主。如蚯蚓可成为猪、鸡蛔虫的贮藏宿主。

(5) 保虫宿主 在兽医学上,是指某些种寄生虫有多种终末宿主时,把那些不常被寄生的动物称为保虫宿主;在医学上,某些种寄生虫既可寄生于人也可寄生于动物时,通常把动物称为保虫宿主。

(6) 带虫宿主 指患寄生虫病治愈后或处于隐性感染阶段的动物,虽不表现临床症状但体内仍有一定数量的虫体感染,这种宿主称为带虫宿主,也称为带虫者。称这种状态为带虫现象。带虫者不断地向周围环境撒播病原,是重要的传染源。带虫动物健康状况下降时可导致疾病复发。

(7) 传播媒介 通常指在脊椎动物间传播寄生虫病的一类动物,多指吸血的节肢动物。如蚊子在人之间传播疟原虫,蜱在牛之间传播梨形虫等。

(8) 超寄生宿主 有些寄生虫可成为其他寄生虫的宿主。如蚊子是疟原虫的超寄生宿主。

三、寄生虫与宿主的相互作用

1. 寄生虫对宿主的作用

寄生虫在宿主的细胞、组织或腔道内寄生,对宿主机体造成一系列的损伤,这不仅见于成虫,也见于移行中的幼虫。寄生虫对宿主的作用是多方面的,主要表现在如下几个方面。

(1) 夺取营养

寄生虫在宿主体内生长、发育和繁殖所需的物质均来源于宿主机体,其夺取的营养物除蛋白质、糖类和脂类外,还有维生素、矿物质和微量元素。寄生的虫体数量愈多,被夺取的营养也愈多。如蛔虫、绦虫等在肠道内寄生,夺取大量养料,并影响肠道吸收功能,引起宿主营养不良,生长发育受阻;钩虫附于肠壁吸取大量血液而导致宿主贫血。

(2) 机械性损伤(机械性作用)

① 固着 寄生虫利用其固着器官(吸盘、顶突、小钩、叶冠、齿、吻突等)固着于宿主的寄生部位,造成组织器官损伤、出血和炎症等。

② 移行 各种寄生虫都有其固定的寄生部位,寄生虫从进入宿主到寄生部位的过程称为移行。寄生虫在移行过程中破坏了所经组织器官的完整性,对其造成损伤。如猪蛔虫的幼虫需经肝脏和肺脏的移行,造成蛔虫性肝炎和蛔虫性肺炎。

③ 压迫 某些寄生虫体积较大,压迫宿主器官,造成组织萎缩和功能障碍,如寄生于肝脏、肺脏等的棘球蚴直径可达5~10cm。还有些寄生虫虽然体积不大,但因压迫重要器官而造成严重疾病。如脑包虫(多头蚴)可致宿主产生严重的神经症状。

④ 阻塞 寄生于消化道、呼吸道及其附属腺体(肝脏、胰腺等)的寄生虫,常因大量寄生造成这些器官阻塞,发生严重疾病。如蛔虫引起的肠阻塞和胆道阻塞。

⑤ 破坏 细胞内寄生的原虫,在繁殖过程中大量破坏宿主机体的组织细胞而引起严重疾病。如寄生于红细胞的梨形虫破坏大量红细胞而造成溶血性贫血;寄生于肠上皮细胞的球虫导致宿主严重的血痢及消化吸收障碍。

(3) 毒性作用和免疫损伤 寄生虫的分泌物、排泄物和死亡虫体的分解物对宿主均有毒性作用,这是寄生虫危害宿主方式中最重要的一個类型。例如梨形科吸虫可分泌消化酶于宿主的组织上,使组织变性溶解为营养液,作为其食物来源;阔节裂头绦虫的分泌物和排泄物可影响宿主的造血功能而引起贫血。另外,寄生虫的代谢产物和死亡虫体的分解物又都具有抗原性,可使宿主致敏,引起局部或全身变态反应。如血吸虫卵内毛蚴分泌物引起周围组织发生免疫病理变化——虫卵肉芽肿,这是血吸虫病最基本的病变,也是主要致病因素。

(4) 继发感染

① 接种病原微生物 某些昆虫叮咬动物时同时接种了病原微生物,这也是昆虫的传播媒介作用。如某些蚊子传播乙型脑炎;某些跳蚤传播鼠疫;鸡异刺线虫是火鸡组织滴虫的传播者;猪后圆线虫常带人病原微生物,猪感染后圆线虫病时易伴发气喘病、巴氏杆菌病、流感或猪瘟等。

② 激活病原微生物 某些寄生虫的侵入可激活宿主体内处于潜伏状态的病原微生物和条件性致病菌而协同发病。如仔猪感染食道口线虫后可激活副伤寒杆菌,引起急性副伤寒;寄生虫的感染为病原微生物的侵入打开门户,为其他寄生虫、细菌、病毒的感染创造条件,引起并发症。如移行期的猪蛔虫幼虫为猪霉形体进入肺脏创造条件而继发气喘病;寄生虫感染也降低了宿主抵抗力,促进传染病的发生,或使传染病病情加重,如犬感染蛔虫、钩虫和绦虫时,比健康犬更易发生犬瘟热。

2. 宿主对寄生虫的影响

宿主受到寄生虫的影响后,可发生不同程度的病变,出现不同的临床表现,或为无症状感染,或在幼畜表现为生长迟缓或发育停滞等。但不论是哪一种情况,宿主都以一种应答性反应(免疫应答)影响寄生虫。寄生虫及其产物对宿主而言均为异物,能引起宿主一系列反应,也就是宿主的防御功能,它的主要表现就是免疫。宿主对寄生虫的免疫表现为免疫系统识别和清除寄生虫的反应,其中有些是防御性反应,例如宿主的胃酸可杀灭某些进入胃内的寄生虫。有的反应表现为将组织内的虫体局限、包围以至消灭。

免疫反应是宿主对寄生虫作用的主要表现,包括先天性免疫(非特异性免疫)和获得性免疫(特异性免疫)。前者主要由遗传决定,包括种的免疫、年龄免疫和个体差异。后者是动物出生后受到寄生虫抗原刺激而产生的免疫。也包括细胞免疫和体液免疫。

寄生虫具有体积大、生活史及抗原复杂的特性,使宿主产生的免疫与微生物引起的免疫不同。寄生虫病的免疫具有以下几个特点。

① 免疫的复杂性 由于大多数寄生虫是多细胞动物,构造复杂以及生活史常分为不同的发育阶段等多种因素造成了寄生虫抗原及其免疫的复杂性。

② 不完全免疫 宿主尽管对寄生虫能产生免疫应答,使感染受到控制,但不能将虫体完全清除,这是寄生虫病免疫中最常见的类型。

③ 带虫免疫 寄生虫在宿主体内保持一定数量的感染,宿主对同种寄生虫的再感染具有一定的免疫力。一旦宿主体内的虫体完全消失,这种免疫力也随之结束。

④ 自愈现象 宿主已感染有某种寄生虫,当再次感染同种寄生虫时出现新感染的和原有的寄生虫被同时清除的现象。如羊感染捻转血矛线虫,但这种现象并不普遍。

3. 宿主与寄生虫之间相互作用的结果

寄生虫对宿主的影响表现为对宿主的损害,而宿主对寄生虫的反应是产生不同程度的免疫力并设法将其清除。寄生虫和宿主之间的相互作用贯穿于寄生虫的侵入、移行、寄生和排出的整个过程,其结果可表现为三类。

(1) 完全清除 宿主完全清除了体内寄生虫,临床症状消失,机体痊愈。

(2) 带虫免疫 宿主清除了体内大部分寄生虫,感染处于低水平状态,但对同种寄生虫的再感染具有一定的抵抗力,宿主与寄生虫之间能维持相当长时间的寄生关系,而宿主则不表现症