

全国中等农业学校试用教材

家畜寄生虫病学 实习指导

黑龙江省畜牧兽医学校 主编

兽医、畜牧兽医专业用



农业出版社

43

全国中等农业学校试用教材

家畜寄生虫病学实习指导

黑龙江省畜牧兽医学校主编

全国中等农业学校试用教材
家畜寄生虫病学实习指导
黑龙江省畜牧兽医学校主编

农业出版社出版（北京朝阳区枣营路）

新华书店北京发行所发行 通县曙光印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 5.375印张 111千字

1982年5月第1版 1990年9月北京第9次印刷

印数 78,501—85,300册 定价 1.00元

ISBN 7-10-00865-7/S·659

统一书号 18144·2455

说 明

《家畜寄生虫病学》是一门实习内容较多的课程，为了保证教学效果，在使用实习指导时，应注意以下问题：

1. 实习项目的选择：本书是根据全国寄生虫病存在情况进行编写的。各地在教学过程中，对于有关全国性疾病的实习内容，必须保证完成。对于地方性疾病的实习内容，可根据各地存在的疾病加以选择。

2. 实习时间的安排：由于本门课程实习内容较多，教学时数较少，为了解决这一矛盾，可按《家畜寄生虫病学》教学大纲和兽医临床教学实习大纲的要求安排解决。其具体解决方法是，凡是属于家畜主要的寄生虫及其中间宿主、传播者及寄生虫病病理标本观察的项目，可在课堂教学的实验时间20小时中解决；凡属于家畜寄生虫病的主要诊断方法和防治技术的实习，在兽医临床教学实习中安排一周时间集中或分散解决。

3. 实习内容的合并与分次：在进行实习时，每项实习可按两个学时安排，但有的实习所需时间不同。因此，在实习过程中，可适当合并与分次进行。如吸虫病和棘头虫病的生前诊断都是用粪便沉淀法，可以合成一次完成。分次进行的内容，可依据各校教学情况自行安排。

4. 保证实习效果的必备条件：为了保证实习效果，除保

证教学时间外，必须有适合实习要求的标准化实验室以及长期的标本建设。附录关于寄生虫实验室的基本设备、寄生虫标本的制作方法和显微镜测微计的使用方法等，专为教师提供了该方面的资料。

实验实习是《家畜寄生虫病学》的重要内容，是理论结合实际的重要环节。它的任务是使学生在课堂上获得的理论知识得到加深理解和巩固，学会家畜寄生虫病诊断和防治的特殊方法与技术，逐步培养和训练学生独立思考与独立解决寄生虫病诊断及防治的能力。

因此，实验实习的教学方法，必须立足于调动学生学习的积极性，使学生在教师指导下独立完成实验实习任务。为此，在实验实习课的教学中应遵循以下基本方法。

1. 教师在开始讲授本门课程之前，按照教学大纲的要求和当地存在的畜禽寄生虫病，确定实习项目，制订实习计划，并保证完成。

2. 教师在每个实习项目开始之前，应认真研究该实习的内容和目的要求，准备实习材料，确定实习的具体实施方案，作好实习前的各项准备工作。

3. 实验员在实习前按教师的要求，参照实习指导准备实习材料。教师在上课前夕应亲自检查，发现缺少和不足的材料要补齐，质量不合乎要求的要重新准备。

4. 教师在实习开始时，首先向学生指明实习的题目、内容和要求。在学生操作之前，教师应进行必要的实习提示或示教，其方法，一般是：凡属寄生虫形态观察的项目，教师带领学生共同观察典型标本；凡属诊断方法和防治技术的项目，教师作简要示教，凡属补充资料应详细讲述；凡属重复出现

的内容只作概述。

5. 教师提示或示教之后,还应指明本次实习的注意事项,布置实习作业题目,然后学生分组进行实习。学生分组实习时,要按照实习指导的阐述独立地进行操作。遇到疑难问题,可在小组内进行讨论,共同商量解决,组内不能解决的问题,请教师指导与帮助。

6. 在学生分组实习操作时,教师要注视全班每个学生,检查学生的操作是否正确,进行个别指导,帮助学生解决实习中的难点,督促学生按实习要求,使实习达到规定的深度和广度。一旦发现在多数同学操作中出现的普遍性的疑难问题或错误时,教师要进行具体地指导,作必要的提示。

7. 学生在实习过程中除认真操作外,还要作好实习记录,为完成实习作业作好准备工作。学生的作业,根据内容不同可在课内完成,也可在课后完成。作业完成之后,由教师写上评语,评定成绩。

8. 在实习结束后,教师应对本次实习进行简单小结。

为保证实验实习的效果,除遵循上述基本教学方法外,应特别注意实习材料的选择和准备。因此,在寄生虫及其中间宿主和传播者的形态观察中,突出要作好标本的准备,不但保证标本种类齐全,还要保证数量充足;在寄生虫病诊断方法的实习中,以采自病畜的检验材料和以病畜作为实习动物最理想,这样不但可以使学生学习 and 掌握各种诊断方法,而且可以训练学生进行疾病定性的能力,必要时也可用人工感染的方法复制实习动物或检验材料;在寄生虫病防治技术的实习中,一般以附近发生寄生虫病的场、队最适合,在发病现场进行实习,既能使学生学习防治寄生虫病的用药方法,

又能训练学生实际组织实施防治措施的能力。

编者

目 录

实习一	吸虫及其中间宿主的形态观察	1
实习二	绦虫及其中间宿主的形态观察	9
实习三	绦虫蚴及其成虫的形态观察	16
实习四	蛔虫和尖尾线虫的形态观察	22
实习五	圆形线虫的形态观察	28
实习六	其他线虫的形态观察	40
实习七	棘头虫的形态观察	45
实习八	蝉的形态观察	48
实习九	螨的形态观察	53
实习十	昆虫的形态观察	56
实习十一	锥虫和焦虫的形态观察	62
实习十二	弓浆虫、球虫及其他孢子虫的形态观察	66
实习十三	吸虫病粪学检查法 (一)	72
实习十四	吸虫病粪学检查法 (二)	80
实习十五	绦虫病和线虫病粪学检查法	84
实习十六	反刍兽肺线虫病粪学检查法	90
实习十七	猪冠尾线虫病的尿液检查法	94
实习十八	粪学检查的虫卵计数法	95
实习十九	猪旋毛虫病的肌肉检查法	98
实习二十	棘头虫病粪学检查法	100

实习二十一	全身性蠕虫学剖检法	103
实习二十二	螨病的实验室诊断法	112
实习二十三	锥虫病的实验室诊断法	114
实习二十四	焦虫病的实验室诊断法	117
实习二十五	球虫病的实验室诊断法	121
实习二十六	弓浆虫病的实验室诊断法	127
实习二十七	牛的驱虫及其效果评定	129
实习二十八	羊的驱虫及其效果评定	133
实习二十九	猪的驱虫及其效果评定	136
实习三十	马的驱虫及其效果评定	138
实习三十一	鸡的驱虫及其效果评定	140
实习三十二	绵羊的药浴及药淋	141
附录一	《家畜寄生虫病学》实验室的基本设备	145
附录二	寄生虫标本的制作方法	153
附录三	显微镜测微计的使用方法	163

实习一 吸虫及其中间宿主的形态观察

实习内容

1. 熟悉吸虫的基本构造；
2. 掌握主要吸虫的形态构造特点；
3. 认识主要吸虫的中间宿主；
4. 观察患病器官的病理变化。

目的要求

使学生通过对肝片形吸虫（或双腔吸虫）的详细观察，熟悉吸虫构造的共同特征；通过对比的方法，掌握家畜主要吸虫的形态构造特点，同时使学生认识主要吸虫的中间宿主。

在认识主要吸虫时，各地均需观察双腔吸虫、肝片形吸虫、阔盘吸虫、同盘吸虫、枝睾吸虫（具体种类各地自行决定）。此外还应因地制宜，选择本地区存在危害较大的吸虫同时进行观察。如南方的大片形吸虫、姜片形吸虫、日本分体吸虫、棘口吸虫、背孔吸虫、前殖吸虫，北方的东毕吸虫等。

本实习要求一次完成，但观察标本种类多时，也可分两次进行，对病理标本作一般观察。

实习材料

1. 挂图：吸虫构造模式图；双腔吸虫、肝片形吸虫、同

盘吸虫、阔盘吸虫、枝睾吸虫以及其他主要吸虫的形态图、中间宿主的形态图。

2. 标本：

(1) 双腔吸虫、肝片形吸虫、同盘吸虫、阔盘吸虫、枝睾吸虫及其他主要吸虫的浸渍标本，并予编号。

(2) 上述各种吸虫的染色标本，并予编号。其号序应与浸渍标本一致。

(3) 各种吸虫中间宿主的标本。如椎实螺、扁卷螺、陆地蜗牛等。

(4) 严重感染肝片形吸虫（或双腔吸虫）的病畜肝脏。

3. 器材：显微镜、立体实物显微镜、手持放大镜、标本针、小镊子、表玻璃（或培养皿）、尺、幻灯机和显微镜投影仪。

方法步骤

1. 教师用幻灯机及显微镜投影仪带领学生共同观察肝片形吸虫（或双腔吸虫）的染色标本，观察其形状和内部器官的构造和位置，然后借用幻灯共同观察其他主要吸虫的形态和构造，并明确指出各种吸虫形态构造的特点。

2. 学生分组独立进行吸虫的形态观察。首先取双腔吸虫或肝片形吸虫的浸渍标本，置于表玻璃（或培养皿）中，在放大镜下观察其一般形态，用尺测量大小。然后取染色标本片在显微镜或解剖镜下进行详细观察，注意观察口、腹吸盘的位置和大小，口、食道和肠管的形态，睾丸数目、形状和位置，雄茎囊的构造和位置，卵巢、卵模、卵黄腺和子宫的形状与位置，生殖孔的位置等。

3. 取各种吸虫的浸渍及制片标本，按上述方法进行观察，并找出它们形态构造上的独特特征。

4. 取各种螺蛳的标本，在表玻璃（或培养皿）中观察其形态特征，测量其大小。

5. 观察主要吸虫病的病理标本，认识其主要病理变化。

作业

1. 在双腔吸虫的形态图中，标出各个器官的名称。

2. 将鉴定的各种编号标本的所见特征，按下表格式制表填入，描绘出简图，作出鉴定结果。

参考资料

1. 吸虫的基本构造：多为雌雄同体，扁平叶状。有口、腹吸盘。消化系统由口、

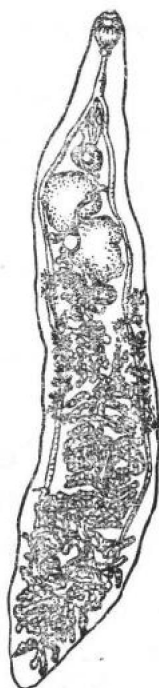


图1 双腔吸虫的形态图

表1 主要吸虫鉴别表

标本号	形状	大小	吸盘大小与位置	睾丸形状位置	卵巢形状位置	卵黄腺位置	子宫形状位置	其他特征	鉴定结果

咽、食道和左右分枝的肠管组成，肠管终于盲端。生殖系统构造复杂，雌性生殖系统有两个睾丸，输精管合并为输精总

管后通入雄茎囊，输精总管的末端为雄茎，开口于腹吸盘前，有时输精总管尚有膨大，称为贮精囊。雌性生殖器官有一个卵巢，通过输卵管连接卵模，卵模还与受精囊、劳氏管、子宫和卵黄管相通。子宫另一端通生殖孔、卵黄管的另一端与虫体两侧的卵黄腺连接。

2. 吸虫的鉴别要点：

- (1) 形状和大小；
- (2) 表皮光滑或有结节、小刺；
- (3) 口吸盘和腹吸盘的位置和大小；
- (4) 肠管的形状和构造；
- (5) 雌雄同体或异体；
- (6) 生殖孔的位置；
- (7) 睾丸的数目、形状和位置；
- (8) 卵巢和子宫的形状和位置。

3. 畜禽主要吸虫的形态特点：

(1) 双腔科 (*Dicrocoeliidae*)：体半透明，雄茎及雄茎囊多在腹吸盘之前，睾丸紧随腹吸盘之后，并在卵巢之前。卵黄腺在肠侧，与体两端之距离几乎相等，排泄囊呈管形或囊形。

矛形双腔吸虫 (*Dicrocoelium dendriticum*)：大小为 $5-15 \times 1.5-2.5$ 毫米，体薄。睾丸两个，纵列或稍斜列于腹吸盘之后。

胰阔盘吸虫 (*Eurytrema pancreaticum*)：大小为 $8-16 \times 5-8$ 毫米，口吸盘大于腹吸盘。睾丸边缘有深缺刻，斜列于腹吸盘后，卵巢后叶，位于睾丸之后。

(2) 后睾科 (*Opisthorchiidae*)：体扁长，雄茎细小，

贮精囊弯曲或盘绕，雄茎囊缺如，生殖孔在腹吸盘之前，睾丸在体之后端，卵巢在睾丸之前，卵黄腺常在生殖腺之前，子宫多在卵巢之前，卵内含毛蚴。

中华后睾吸虫 (*Opisthorchis sinensis*)：大小为 10—25×3—5 毫米，扁平叶状。口吸盘稍大于腹吸盘，睾丸呈枝状，前后排列于虫体后端。无雄茎、雄茎囊及前列腺；卵巢呈分叶状，位于睾丸前，卵黄腺细小颗粒状，分布于虫体两侧的中间部分。

(3) 片形科 (*Fasciolidae*)：体扁大，两吸盘甚为接近，重要器官包括肠支 (除少数外) 皆呈分枝状。有雄茎囊和雄茎，睾丸前后排列在体之后端，卵巢在睾丸之前，卵黄腺在肠支两侧，但会合于睾丸之后，子宫位于睾丸之前。

肝片形吸虫 (*Fasciola hepatica*)：大小为 20—30×8—12 毫米，柳叶状。前部有圆锥状突起，并有肩样构造。肠管呈分枝状。

姜片形吸虫 (*Fasciolopsis buski*)：大小为 20—70×10—20 毫米，体肥厚 (达 2 毫米)，肠管不分枝，呈波浪形，腹吸盘比口吸盘大 3—4 倍，呈倒钟状。

(4) 棘口科 (*Echinostomatidae*)：体长形，表皮有棘，口吸盘接近腹吸盘并具有头棘，雄茎囊存在。睾丸在体之后端，前后排列，卵巢多在睾丸之前，子宫在卵巢与腹吸盘之间，排泄囊呈 Y 字形。

卷棘口吸虫 (*Echinostoma revolutum*)：大小为 10.3—13.3×1.19—2.09 毫米。前端口领上有 37 个小棘，腹吸盘明显大于口吸盘。睾丸椭圆形，前后排列于虫体后半部。

卵巢圓形，位于虫体的中部。子宫弯曲，在卵巢的前方。卵黄腺颗粒状，分布在两肠管的外侧。

(5) 前殖科 (Prosthogonimidae): 口吸盘在虫体前端腹面，腹吸盘距口吸盘较远，生殖孔在口吸盘的左侧，睾丸在体中并列，卵巢在睾丸前，子宫在虫体后部。

卵圓前殖吸虫 (*Prosthogonimus ovatus*): 大小为 3—6×1—2 毫米。腹吸盘大于口吸盘约一倍，卵巢位于腹吸盘的背侧。子宫蟠曲于睾丸和腹吸盘的前后。

(6) 背孔科 (Notocotylidae): 只具有口吸盘，腹面纵列 3 或 5 行单细胞腺团，咽缺。生殖孔在口之后，睾丸左右排列，位于体之后端及肠之外侧，卵巢居两睾丸之间，排泄囊呈 Y 字形，卵之两端各具卵丝一条。

细背孔吸虫 (*Notocotylus attenuatus*): 大小为 2—5×0.6—1.5 毫米。无腹吸盘，腹面有三排单细胞腺体，睾丸分叶并列于虫体后端，卵巢在两睾丸之间，卵黄腺在睾丸之前，直至虫体中部。

(7) 同盘科 (Paramphistomatidae): 体多肉，腹吸盘位于体的末端，表皮缺体棘，子宫向上行。

鹿同盘吸虫 (*Paramphistomum cervi*): 大小为 5—11×2—4 毫米。腹吸盘位于后端。睾丸椭圆形，前后排列于虫体中部。卵巢圆形，位于睾丸的后方。卵黄腺颗粒状，几乎布满整个虫体两侧。

(8) 分体科 (Schistosomatidae): 雌雄异体，肠支在体后端复合为一，雄虫睾丸在四个以上。

日本分体吸虫 (*Schistosoma japonicum*): 雄虫大小为 12—20×0.5—0.55 毫米。腹吸盘后形成抱雌沟，在腹吸盘

背面稍后方有睾丸6—8个。生殖孔开口于腹吸盘后，雌虫比雄虫细而长，大小为15—26×0.3毫米，肠管约在虫体全长的后1/3处合并，合并后肠管的两侧为卵黄腺，卵巢位于虫体中部略偏后，呈长椭圆形。子宫伸向虫体前方，开口于腹吸盘后方的雌性生殖孔。

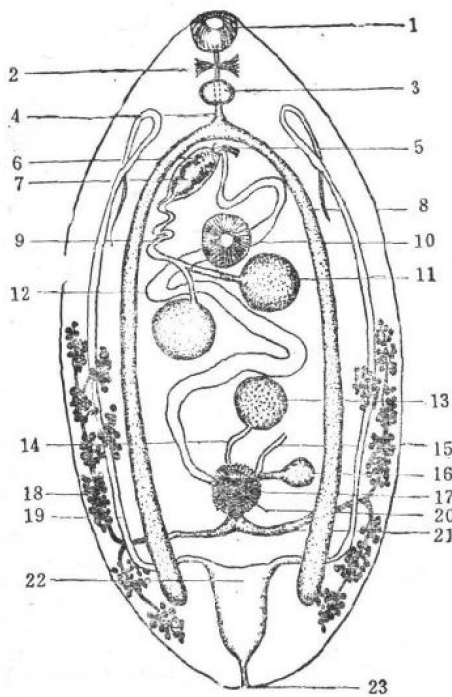


图2 吸虫的模式图

- 1.口吸盘 2.神经环 3.咽 4.食道 5.生殖孔 6.前列腺
7.雄茎囊 8.肠管 9.输精管 10.腹吸盘 11.睾丸 12.
子宫 13.卵巢 14.输卵管 15.劳氏管 16.受精囊 17.
梅氏腺 18.卵黄腺 19.排泄管 20.卵模 21.卵黄管
22.排泄囊 23.排泄孔

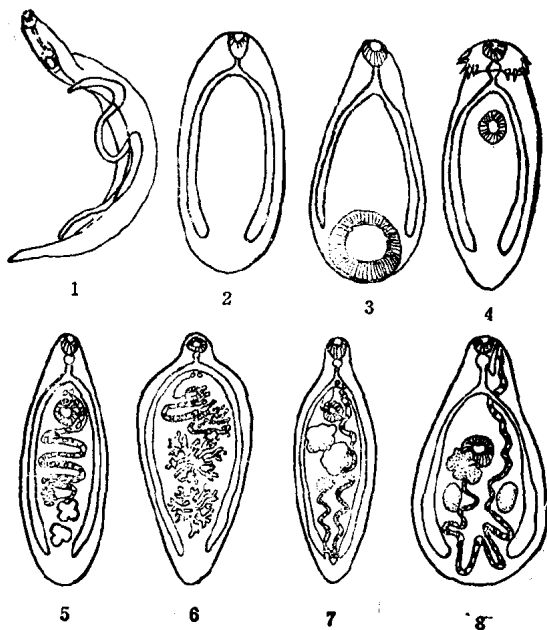


图3 主要吸虫科的模式图

1. 分体科 2. 背孔科 3. 同盘科 4. 棘口科
5. 后睾科 6. 片形科 7. 双腔科 8. 前殖科

4. 椎实螺的形态特征：椎实螺科的螺种类很多，螺壳大多数为右旋，贝壳一般为中等大小，具4—5个螺旋，有个别属、种的个体较大，壳长可达60毫米。壳质薄，稍透明，外形呈耳状、球形、卵圆形或长圆锥形等。壳面呈黄褐色到褐色，无纹，雌雄同体，具两性器官。

肝片形吸虫的中间宿主约有20多种椎实螺，在我国目前已证实的有七种，其中小土蜗（小椎实螺）为肝片形吸虫和大片形吸虫的主要中间宿主。