

高等职业教育规划教材

现代农业类

宠物寄生虫病

实训

主 编 王传锋 匡存林



凤凰出版传媒集团 / 江苏科学技术出版社

高等职业教育规划教材

现代农业类

宠物寄生虫病实训

主 编 王传锋 匡存林

江苏工业学院图书馆
藏书章

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

宠物寄生虫病实训 / 王传锋主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2006. 10

高等职业教育规划教材. 现代农业类

ISBN 7-5345-5195-1

I. 宠... II. 王... III. 观赏动物—动物疾病: 寄生虫病—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(2006)第 113672 号

高等职业教育规划教材

宠物寄生虫病实训

主 编 王传锋 匡存林

责任编辑 王剑钊

责任校对 苏 科

责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 江苏苏中印刷有限公司

开 本 889 mm×1 194 mm 1/16

印 张 2.25

字 数 53 000

版 次 2006 年 10 月第 1 版

印 次 2006 年 10 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-5195-1/S·833

定 价 5.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

高等职业教育规划教材——现代农业类 建设委员会

主 任：张耀钢

副 主 任：巫建华 丁 鹏 李胜强

委 员：(按姓氏笔划为序)

丁 鹏 王永和 王如平 田玉斌 成海钟

刘盛焱 巫建华 李运生 李胜强 李振陆

张耀钢 顾卫兵 臧大存

《宠物寄生虫病实训》编写人员

主 编：王传锋 匡存林

副 主 编：羊建平 钱学智 卢 炜

审 定：杨廷桂

编写说明

随

着社会的进步和经济的发展,我国人民的生活已达到了较高的水平,宠物热在全国方兴未艾,家养宠物将更加普遍,宠物已被视为家庭成员和伴侣。近年来,宠物医院如雨后春笋般出现在大中城市中,并且逐渐向中小城市发展,这就对宠物医院的诊治水平、医疗设施等提出了更高的要求。为了适应社会的需要,高等农业职业技术学院应培养能从事宠物临床工作的应用型人才。有鉴于此,我们根据动物寄生虫学的理论和实践的发展,结合多年临床工作,在搜集和借鉴大量文献资料的基础上编写了本书。

本书根据高等职业教育人才培养和教学大纲要求,注重科学性、先进性和实用性,组织多年从事动物寄生虫病教学和临床工作的老师进行编写。本书列有实训项目 11 个,主要为绦虫、线虫、蠕虫、蜘蛛昆虫、原虫的识别,以及螨病的实验室诊断、寄生虫病的临床检查、蠕虫学剖检技术、驱虫技术、原虫诊断技术等。

本书与《宠物寄生虫病》课程相对应,可作为宠物医学、宠物保健、宠物饲养等专业学生的实训教材。

由于水平所限,书中的疏忽与错误在所难免,敬请同行专家、师生批评指正,不胜感激。

编 者

2006 年 8 月

目 录

实训 1 吸虫及其中间宿主形态观察	1
实训 2 绦虫的形态识别	5
实训 3 线虫的形态识别	7
实训 4 蠕虫病粪便检查技术和虫卵识别	9
实训 5 蜘蛛昆虫的形态识别	15
实训 6 原虫的形态识别	17
实训 7 蠕病的实验室诊断技术	19
实训 8 寄生虫病流行病学调查与临床检查	21
实训 9 蠕虫学剖检技术	23
实训 10 驱虫技术	27
实训 11 原虫诊断技术	29

实训 1

1-1

吸虫及其中间宿主形态观察

一、目标

通过对华枝睾吸虫的详细观察,能描述吸虫构造的特征,并绘制出形态构造图;通过对比的方法,能指出主要吸虫的形态构造特点;认识主要吸虫的中间宿主。

二、训练内容

- (1) 吸虫的基本构造。
- (2) 主要吸虫的形态构造特点。
- (3) 主要吸虫的中间宿主观察。
- (4) 观察患病器官病理变化。

三、材料准备

1. 形态构造图

吸虫构造模式图;华枝睾吸虫、日本分体吸虫、并殖吸虫以及其他主要吸虫的形态构造图;中间宿主形态图。

2. 标本

上述吸虫以及其他主要吸虫的浸渍标本和染色标本;各种吸虫中间宿主的标本,如椎实螺、扁卷螺、陆地蜗牛等;严重感染吸虫的病理标本。

3. 仪器及器材

多媒体投影仪、显微投影仪、显微镜、实体显微镜、放大镜、毛笔、培养皿、尺等。

四、方法步骤

教师用投影仪带领学生观察华枝睾吸虫的图片和染色标本,描述形态和内部器官的形状和位置;再观察其他吸虫,说明各吸虫的形态构造特点。

学生分组观察:

(1) 用毛笔挑取华枝睾吸虫的浸渍标本(注意不要用镊子夹取虫体,以免破坏内部构造),置于培养皿中,在放大镜下观察其一般形态,用尺测量大小。然后取染色标本在显微镜下观察,注意观察口吸盘、腹吸盘的位置和大小;口、咽、食道和肠管的形态;辜

丸数目、形状和位置;雄茎囊的构造和位置;卵巢、卵模、卵黄腺和子宫的形态与位置;生殖孔的位置等。

(2) 取各种吸虫的浸渍标本和制片标本,按上述方法观察,并找出形态构造上的特征。

(3) 取各种中间宿主,在培养皿中观察其形态特征,测量其大小。

(4) 观察病理标本,认识主要病理变化。

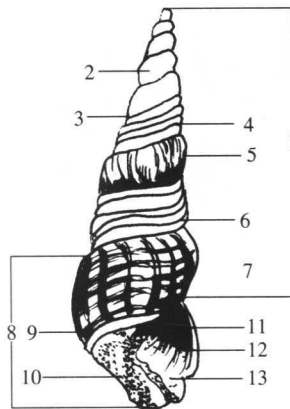
五、参考资料

1. 吸虫中间宿主——螺的基本形态构造

螺属于软体动物门腹足纲,其身体腹面具有发达的足。有发达的头部,背面有1对或2对触角和眼,腹面有口,内有颚片及齿舌。

身体被贝壳包裹。贝壳不对称,呈陀螺形、圆锥形、塔形或耳形,多为右旋,少数为左旋。贝壳分螺旋部和体旋部,螺旋部是内脏盘存之处,一般分几个螺层,其顶部为壳顶,各螺层交界处为缝合线。计数螺层数时使螺口向下,缝合线数加1即为螺层数。体旋部有壳口,是身体外伸的出口。螺的大小,从壳顶至壳底的垂线为高,左右间最大距离为宽。当软体部分缩入贝壳底后,足的后端常分泌一个角质的或石灰质的薄片(厣)封住壳口,起保护作用。

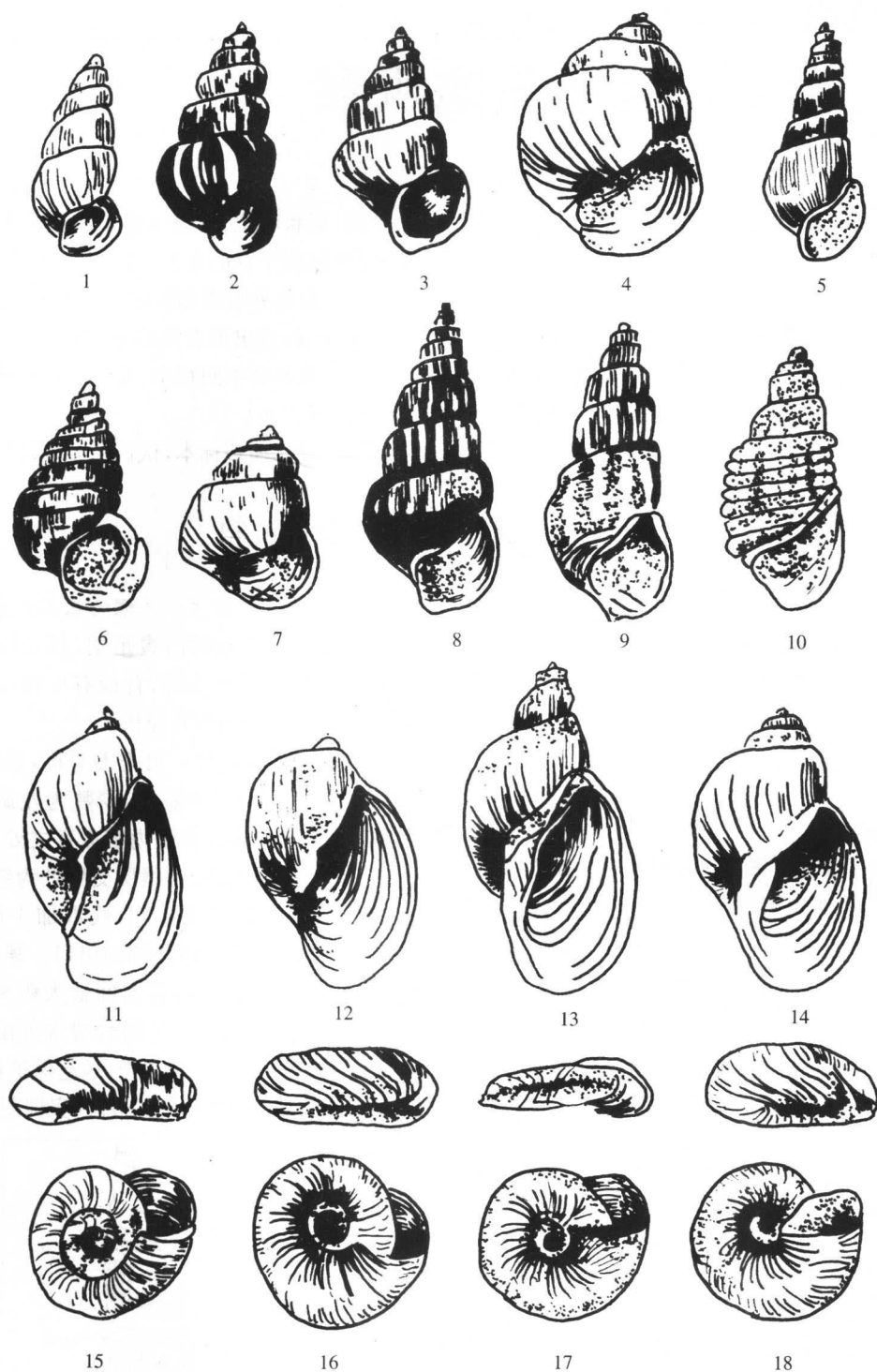
2. 主要吸虫中间宿主形态(实训图1-1、1-2)



实训图1-1 螺贝壳的基本构造

- 1—螺层;2—缝合线;3—螺旋部;4—螺旋纹;
5—纵肋;6—螺棱;7—瘤状结节;8—体螺层;
9—脐孔;10—轴唇(缘);11—内唇(缘);
12—外唇(缘);13—壳口





实训图 1-2 主要吸虫的中间宿主

- 1—泥宁拟钉螺; 2—钉螺指名亚种; 3—钉螺闽亚种; 4—赤豆螺; 5—放逸短沟蜷;
 6—中华沼螺; 7—琵琶拟沼螺; 8—色带短沟蜷; 9—黑龙江省短沟蜷; 10—斜粒粒蜷;
 11—椭圆萝卜螺; 12—卵萝卜螺; 13—狭萝卜螺; 14—小土蜗; 15—凸旋螺;
 16—大脐圆扁螺; 17—尖口圆扁螺; 18—半球多脉扁螺





训练报告

1. 绘制华枝睾吸虫形态的构造图,并标出各个器官名称。



2. 将各种标号标本所见特征填入实训表1-1主要吸虫鉴别表,作出鉴定,并绘制该吸虫最具特征部分的简图。

实训表1-1 主要吸虫鉴别表

标本 号码	形状	大小	吸盘大小 及位置	肠管 形态	睾丸形 状位置	卵巢形 状位置	卵黄腺 位 置	子宫形 状位置	生殖孔 位 置	其他 特征	鉴定 结果



实训 2**2-1**

绦虫的形态识别

一、目标

通过对主要绦虫幼虫的详细观察,能描述绦虫各类型幼虫的形态构造;通过对比的方法,描述绦虫成虫形态构造特点;认识主要绦虫患病器官的病理变化。

二、训练内容

- (1) 绦虫幼虫及成虫的形态构造观察。
- (2) 观察患病器官病理变化。

三、材料准备

1. 形态构造图

绦虫幼虫构造模式图;棘球蚴、多头蚴、裂头蚴、细颈囊尾蚴、豆状囊尾蚴及其成虫的形态构造图。

2. 标本

上述绦虫幼虫的浸渍及病理标本;绦虫幼虫的头节染色标本;细粒棘球绦虫、多头绦虫、泡状带绦虫、豆

状带绦虫、犬复孔绦虫和孟氏迭宫绦虫的浸渍标本,头节及节片染色标本。

3. 仪器及器材

多媒体投影仪、显微投影仪、显微镜、实体显微镜、放大镜、毛笔、培养皿、尺等。

四、方法步骤

教师用投影仪带领学生观察上述绦虫幼虫及其成虫的图片和染色标本,并明确指出各种绦虫幼虫及其成虫形态构造的特点。

学生分组观察:

(1) 取绦虫幼虫的浸渍标本,置于培养皿中,观察囊泡的大小、囊壁的厚薄、透明程度、头节的有无和多少。然后取染色标本在显微镜下观察头节的构造。

(2) 取绦虫成虫的染色标本,在显微镜或实体显微镜下仔细观察头节及节片的构造,应特别注意孕卵节片的外形与子宫分枝。

(3) 观察绦虫幼虫病理标本,指出主要病理变化。

训练报告

描述所观察绦虫幼虫和成虫的形态、头节特征。





实训 3

3-1

线虫的形态识别

一、目标

通过对犬弓首蛔虫的解剖和观察,了解线虫的一般解剖构造特点;掌握肌旋毛虫的形态;通过对比观察,掌握寄生于犬、猫及鸟类的主要线虫的形态特点。

二、训练内容

1. 蛔虫的一般解剖结构及形态构造。
2. 肌旋毛虫包囊及幼虫形态特点。
3. 犬钩虫的形态特点。
4. 毛首线虫的形态特点。
5. 犬、猫及鸟类其他线虫的形态特点。

三、材料准备

1. 形态构造图

犬蛔虫、钩虫、毛首线虫、犬恶丝虫的形态构造图;肌旋毛虫的形态图;其他线虫的形态图。

训练报告

1. 描述所观察线虫的形态特征。

2. 标本

各种线虫的浸渍标本及透明标本;肌旋毛虫标本片。

3. 仪器及器材

多媒体投影仪、显微投影仪、显微镜、实体显微镜、放大镜、解剖针、大头针、眼科镊子、刀片、蜡盘、培养皿等。

四、方法步骤

(1) 教师示范蛔虫的解剖,用投影仪带领学生观察各种线虫的图片、标本,指出形态构造特点。

(2) 学生分组进行蛔虫的解剖,解剖时,使虫体背侧向上,置于蜡盘内,加水少许,再用大头针将虫体两端固定,然后用解剖针沿背线剥开。体壁剖开后,用大头针固定剥离的边缘,然后细心分离其内部器官,进行观察。

(3) 学生分组观察各线虫。

(4) 观察肌旋毛虫标本片,在显微镜下观察其包囊。



2. 绘出肌旋毛虫包囊特征图。



实训 4

4-1

蠕虫病粪便检查技术和虫卵识别

一、目标

掌握粪便采集的方法;掌握各种粪便检查操作技术。

二、训练内容

- (1) 粪便采集的方法。
- (2) 虫体肉眼检查法。
- (3) 尼龙筛淘洗法。
- (4) 沉淀检查法。
- (5) 漂浮检查法。
- (6) 毛蚴孵化法。

三、材料准备

1. 仪器及器材

显微镜、天平、粪盒(或塑料袋)、60 目金属筛、260 目尼龙筛、玻璃棒、塑料杯、烧杯(100 ml、250 ml、500 ml)、500 ml 三角瓶、离心管、漏斗、离心机、试管、试管架、胶头滴管、载玻片、盖玻片、污物桶、纱布等。

2. 粪检材料

动物粪便。

3. 药品

饱和盐水。

四、方法步骤

(一) 粪便的采集、保存和寄送方法

被检粪便应该是新鲜而未被污染的,最好从直肠采集。犬、猫可将食指套上塑料指套,伸入直肠直接钩取粪便;采取自然排出的粪便,要采集粪堆上部未被污染的部分。将采取的粪便装入清洁的容器内。采集用品最好一次性使用,如无条件时每次都要清洗,相互不能有污染。采取的粪便应尽快检查,否则应放在冷暗处或冰箱中保存。当地不能检查而需送(寄)出时,或保存时间较长时,可将粪便浸入加温至 50~60℃的 5%~10%的福尔马林液中,使粪便

中的虫卵失去生活能力,起固定作用,又不改变形态,还可以防止微生物的繁殖。

(二) 虫体肉眼检查法

该法多用于绦虫病的诊断,也可用于某些胃肠道寄生虫病的驱虫诊断,即用药物驱虫之后检查随粪便排出的虫体。

为了发现大型虫体和较大的绦虫节片,先检查粪便的表面,然后将粪便仔细捣碎,认真进行观察。

为了发现较小的虫体或节片,将粪便置于较大的容器(玻璃缸或塑料杯)中,加入 5~10 倍量的水(或生理盐水),彻底搅拌后静置 10 min,然后倾去上面粪液,再重新加清水搅匀静置,如此反复数次,直至上层液体透明为止。最后倾去上层透明液,将少量沉淀物放在黑色浅盘(或衬以黑色纸或黑布的玻璃容器)中检查,必要时可用放大镜或实体显微镜检查,发现的虫体和节片用针或毛笔取出,以便进行鉴定。

(三) 尼龙筛淘洗法

该法操作迅速、简便,适用于体积较大虫卵(直径大于 60 μm 的虫卵)的检查。需要特制的尼龙网兜,其制法是将 260 目尼龙筛绢剪成直径 30 cm 的圆片,沿圆周用尼龙线将其缝在 8 号粗的铁丝弯成的带柄圆圈(直径为 10 cm)上即可。其操作方法如下:

取 5~10 g 粪便置于烧杯(塑料杯)中,加 10 倍量水后用 60 目金属筛滤入另一杯中,将粪液全部倒入尼龙筛网,依次浸入 2 只盛水的器皿(桶或盆)内,并反复用光滑的圆头玻璃棒轻轻搅拌网内粪渣,直至粪渣中杂质全部洗净为止。最后用少量清水淋洗筛壁四周与玻璃棒,使粪渣集中于网底,用吸管吸取粪渣,滴于载玻片上,加盖玻片镜检。

(四) 沉淀检查法

该法的原理是虫卵比水重,可自然沉于水底,便于集中检查。沉淀法多用于吸虫病和棘头虫病的诊断。

1. 彻底洗净法

取粪便 5~10 g 置于烧杯(或塑料杯)中,加 10~20 倍量水充分搅和,再用金属筛或纱布过滤入另一只杯中,滤液静置 20 min 后小心倾去上层液,再加水



与沉淀物重新搅和,静置 30 min,再倾去上层液,如此反复水洗沉淀物多次,直至上层液透明为止,最后倾去上层液,用吸管吸取沉淀物滴于载玻片上,加盖玻片镜检。

2. 离心机沉淀法

取粪便 3 g 置于小杯中,加 10~15 倍水搅拌混合,然后将粪液用金属筛或纱布滤入离心管中,用电动离心机以 2 000~2 500 r/min 的速度离心沉淀 1~2 min,取出后倾去上层液,再加水搅和、离心沉淀,如此离心沉淀 2~3 次,最后倾去上层液,用吸管吸取沉淀物滴于载玻片上,加盖玻片镜检。

(五) 漂浮检查法

该法的原理是应用比重较虫卵大的溶液作为检查用的漂浮液,使寄生虫卵、球虫卵囊等浮于表面,进行集中检查。漂浮法对大多数较小寄生虫卵,如某些线虫卵、绦虫卵和球虫卵囊等有很好的检出效果,对吸虫卵和棘头虫卵效果较差。

最常用的漂浮液是饱和盐水溶液,其制法是将食盐加入沸水中,1 000 ml 水中约加食盐 400 g,使完全溶解,用 4 层纱布或脱脂棉过滤后,冷却备用。冷却后如有结晶析出,则为饱和食盐水,其比重为 1.18。为了提高漂浮法的检出效果,还可改用如下漂浮液:硫代硫酸钠饱和液(1 000 ml 水中溶入 1 750 g 代硫酸钠)、硝酸钠饱和液(1 000 ml 水中溶入 1 000 g 硝酸钠)、硫酸镁饱和液(1 000 ml 水中溶入 920 g 硫酸镁)等。但是,用高比重溶液时易使虫卵和卵囊变形,检查必须迅速,制片时补加 1 滴水也可。

1. 饱和盐水漂浮法

取 5~10 g 粪便置于 100~200 ml 烧杯(或塑料杯)中,加入少量漂浮液搅拌混合后,继续加入约 20 倍的漂浮液。然后将粪液用 60 目金属筛或纱布滤入另一烧杯中,舍去粪渣。静置滤液,经 40 min 左右,用直径 0.5~1 cm 的金属圈平着接触滤液面,提起后将粘着在金属圈上的液膜抖落于载玻片上,如此多次蘸取不同部位的液面后,加盖玻片镜检。

2. 试管浮聚法

取 2 g 粪便置于烧杯中或塑料杯中,加入 10~20 倍漂浮液进行搅拌混合,然后将粪液用 60 目金属筛或纱布通过滤斗滤入到试管中,然后用滴管吸取漂浮液加入试管,至液面凸出管口为止。静置 30 min 后,用清洁盖玻片轻轻接触液面,提起后放入载玻片上镜检。

(六) 毛蚴孵化法

本法专门用于诊断日本血吸虫病。当粪便中虫

卵较少时,镜检不易查出,由于粪便中血吸虫虫卵内含有毛蚴,虫卵入水后很快孵出,游于水面,便于观察。

1. 三角瓶沉淀孵化法

取 100 g 粪便置于烧瓶中,加 500 ml 水后搅拌均匀,以 40~60 目的金属筛过滤入一烧杯中,舍去粪渣静置粪液,经 30 min 后倒出一半上层液,再加水静置,经 20 min 后再用上法换水,以后每经 15 min 换水 1 次,直至水色清亮透明为止。最后将粪渣置于 500 ml 三角瓶中,加水至管口 2 cm 处,于 22~26℃、有一定光线条件下孵化。于孵化后 1 h、3 h、5 h 在光线充足处进行观察。

2. 尼龙筛淘洗孵化法

取 100 g 粪便置于烧杯中,加 500 ml 水搅拌均匀,以 40~60 目的金属筛过滤到另一烧杯中,舍去粪渣,将粪液再全部倒入尼龙筛网中过滤,舍去粪液,然后边向尼龙筛中加水边摇晃,以便洗净粪渣。或者将尼龙筛通过 2~3 道清水充分淘洗,直至滤液变清。最后将粪渣倒入 500 ml 三角瓶中,加水后于 22~26℃、有一定光线的条件下孵化,于孵化后 1 h、3 h、5 h 观察。

3. 毛蚴孵化法注意事项

(1) 粪样必须新鲜,忌用接触过农药、化肥或其他化学药物的纸、塑料布等包装粪便。

(2) 用水必须清洁,未被工业污水、农药和化肥或其他化学药物污染;水的酸碱度以 pH 值 6.8~7.2 为宜;自来水应含氯量少,含氯量高时应存放过夜后再用;河水、井水、池塘水等应加温到 60℃,杀死其中的水虫,冷却后使用;水质混浊时,应用明矾澄清后再用,一般每 50 kg 水加明矾 3~5 g。

(3) 洗粪时应防止毛蚴过早孵化,为此可用 1%~1.2% 的生理盐水代替常水。一般在水温不足 15℃ 时用常水;水温为 15~18℃ 时于第一次换水后改用盐水;水温超过 18℃ 时一直用盐水。

(4) 孵化温度以 22~26℃ 为宜,室温不足 20℃ 时应加温。

(5) 虫卵在孵化时应保持一定的光线。

4. 毛蚴的观察与识别

在光线明亮处衬以黑色背景用肉眼观察,必要时可借助于放大镜。毛蚴为淡白色、折光性强的梭形小虫,多在距水面 4 cm 的水内呈与水面平行的方向或斜行方向直线运动。在显微镜下观察,毛蚴呈前宽后狭的三角形,前端有一突起。

在观察中应注意与水中原虫相区别,详见实训表 4-1。



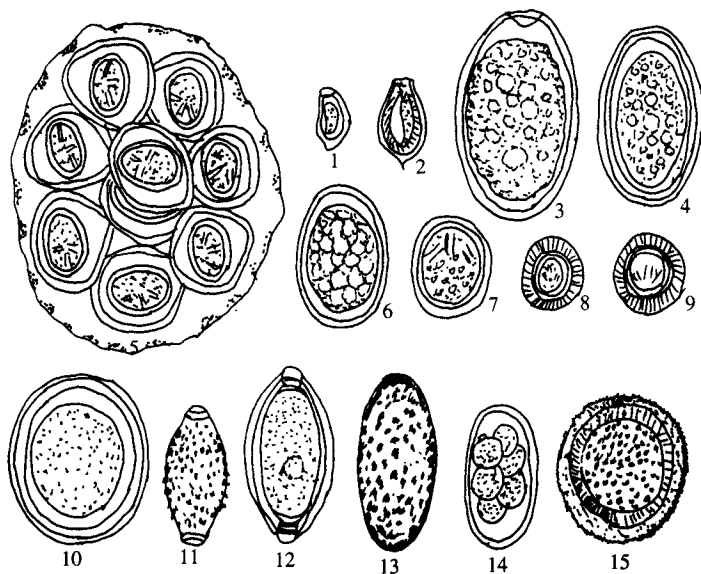
实训表 4-1 毛蚴与原生动物鉴别要点

	毛 蚴	原生动物
形 态	大小一致, 针尖大小, 梭形, 灰白色, 折光性强	大小不一, 形状不定, 不透明, 不折光
运动性质	呈直线运动, 迅速而均匀, 碰壁后折向, 但临衰老时可出现反滚现象	运动缓慢, 时游时停, 摇摆反滚, 无一定方向
运动范围	离水面 1~4 cm 处, 但刚孵出时各层均可见	范围广, 上中下层均可见

五、参考资料

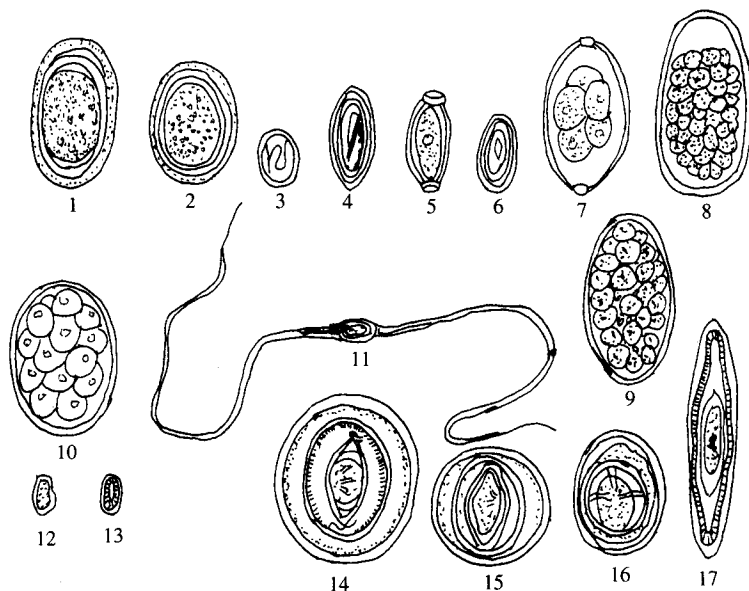
鉴别虫卵主要依据虫卵的大小、形状、颜色、卵壳和内容物的典型特征来加以鉴别。因此, 首先应了解各虫卵的基本特征, 其次应注意区分那些易与虫卵相混淆的物质。

1. 各纲蠕虫卵的基本特征(实训图 4-1、4-2)



实训图 4-1 犬、猫寄生蠕虫卵形态图

1—后睾吸虫卵; 2—华枝睾吸虫卵; 3—棘隙吸虫卵; 4—并殖吸虫卵; 5—犬复孔绦虫卵;
6—裂头绦虫卵; 7—中线绦虫卵; 8—细粒棘球绦虫卵; 9—泡汰带绦虫卵; 10—狮弓蛔虫卵;
11—毛细线虫卵; 12—毛首线虫卵; 13—肾膨结线虫卵; 14—犬钩口线虫卵; 15—犬弓首蛔虫卵



实训图 4-2 鸟禽寄生蠕虫卵形态图

1—鸡蛔虫卵; 2—鸡异刺线虫卵; 3—螺旋咽饰带线虫卵; 4—四棱线虫卵; 5—毛细线虫卵; 6—鸭毛首线虫卵;
7—比翼线虫卵; 8—鹅裂口线虫卵; 9—隐叶吸虫卵; 10—卷棘口吸虫卵; 11—背孔吸虫卵; 12—前殖吸虫卵;
13—次睾吸虫卵; 14—矛形剑带绦虫卵; 15—膜壳绦虫卵; 16—有轮赖利绦虫卵; 17—鸭多型棘头虫卵

