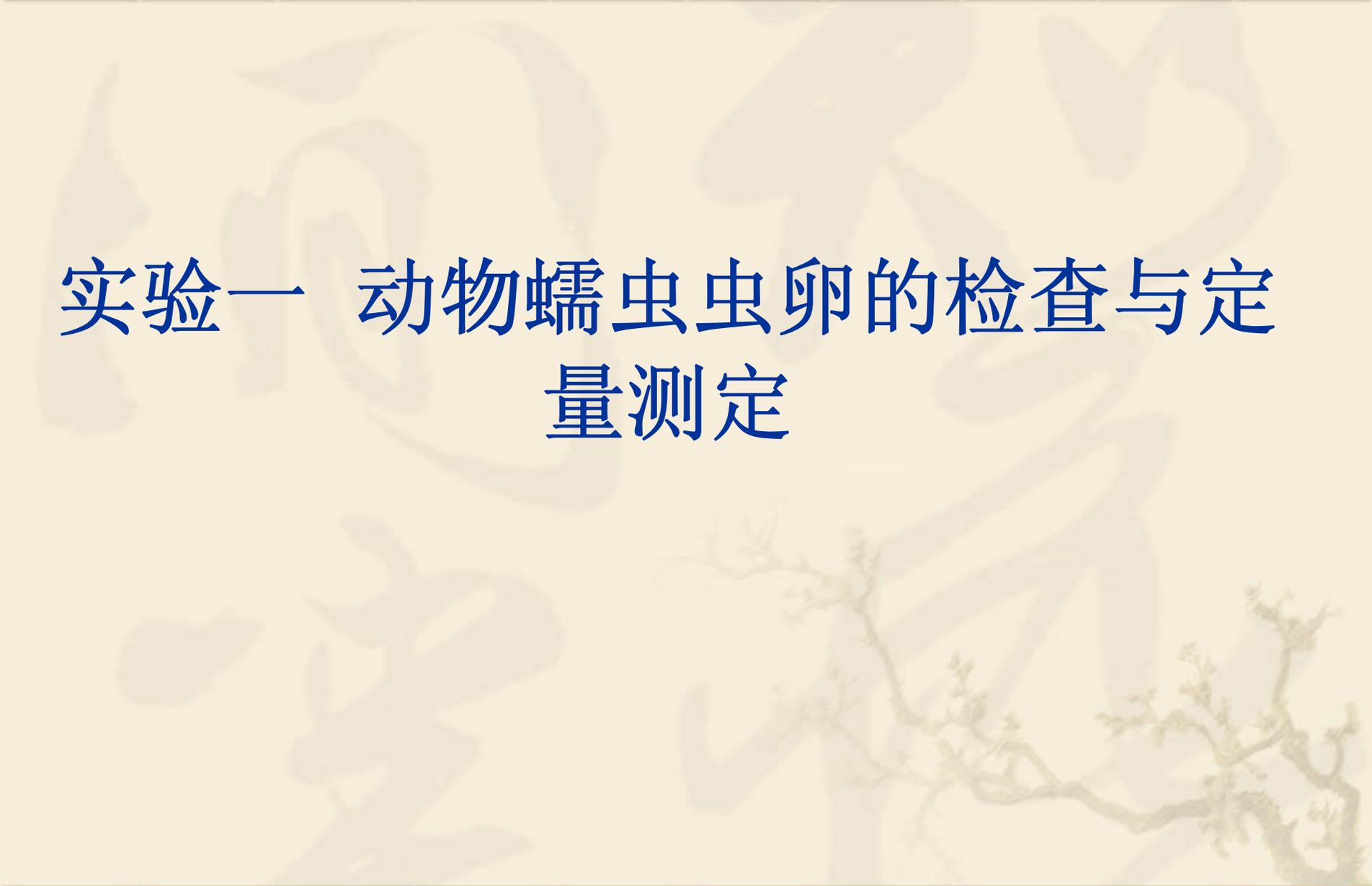


寄生虫病学实验

主讲教师：杨光友



实验一 动物蠕虫虫卵的检查与定量测定

一 实验目的

1. 掌握动物蠕虫学常见的实验室粪便虫卵检查技术。
2. 在光学显微镜下区分虫卵和异物。
3. 认识吸虫卵、绦虫卵、线虫卵等蠕虫虫卵，掌握其一般特征。

二 实验原理

1. 漂浮法：采用密度高于虫卵的漂浮液，使粪便中的虫卵与粪便渣子分开而浮于液体表面，然后进行检查。
2. 沉淀法：利用虫卵密度比水大的特点，让虫卵在重力的作用下，自然沉于容器底部，然后进行检查。

三 实验器材

载玻片，盖玻片，粪筛，烧杯，胶帽吸管，玻璃珠，三角小烧杯，球状烧瓶，光学显微镜

四 方法与步骤

1. 试管漂浮法——适宜于大多数线虫卵、绦虫卵及某些原虫卵囊

取新鲜粪便2g放于烧杯中 → 镊子或玻璃棒压碎粪便 → 加入10倍量的饱和盐水 → 搅拌混合 → 用粪筛或纱布过滤粪汁于平底管中 → 管内粪汁平于管口并稍隆起，但不溢出 → 盖上盖玻片，静置30min左右 → 取下盖玻片，放于载玻片上 → 镜检

2. 循序沉淀法——适宜于大多数吸虫卵

取5g被检粪便放于烧杯中 → 加5倍量清水，搅拌均匀
→ 用粪筛过滤粪汁于另一烧杯中，粪渣弃之 → 粪汁静置沉淀约30min → 倾去烧杯内上层液体，再加清水搅拌 → 再次静置沉淀约30min → 反复进行2或3次，直至上清液清亮为止 → 倾去大部分上清液，留约为沉淀物1/2的溶液量 → 胶帽吸管吹吸均匀后，吸取适量粪汁（2滴左右）置于载玻片上 → 加盖玻片镜检

3 斯氏虫卵计数法

用小的特制球状烧瓶，在瓶的下颈部有两个刻度，下面为56ml，上面为60ml。

加入0.1mol/L（或4%）NaOH溶液至56ml处 → 徐徐加入捣碎的粪便（大约4g）使液面达60ml处为止 → 加入10多个玻璃小球，充分振荡，呈细致均匀的粪悬液 → 吸管吸取0.15ml置载玻片上 → 盖上盖玻片（不小于22mm × 40mm）镜检计数 → 所见虫卵总数乘以100，即为每g粪便中的虫卵数（EPG）
(计算过程： $0.15\text{ml} \times 4\text{g}/60\text{ml}=0.01\text{g}$ $1\text{g}/0.01\text{g}=100$)

五 实验报告

1. 记录粪检虫卵结果，并对各种方法做简要叙述和概括总结。
2. 绘吸虫卵、绦虫卵、线虫卵各一个，并注明虫卵各部构造名称。

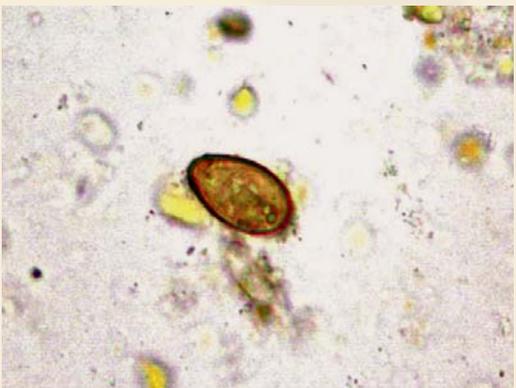
实验中观察到的寄生虫虫卵形态



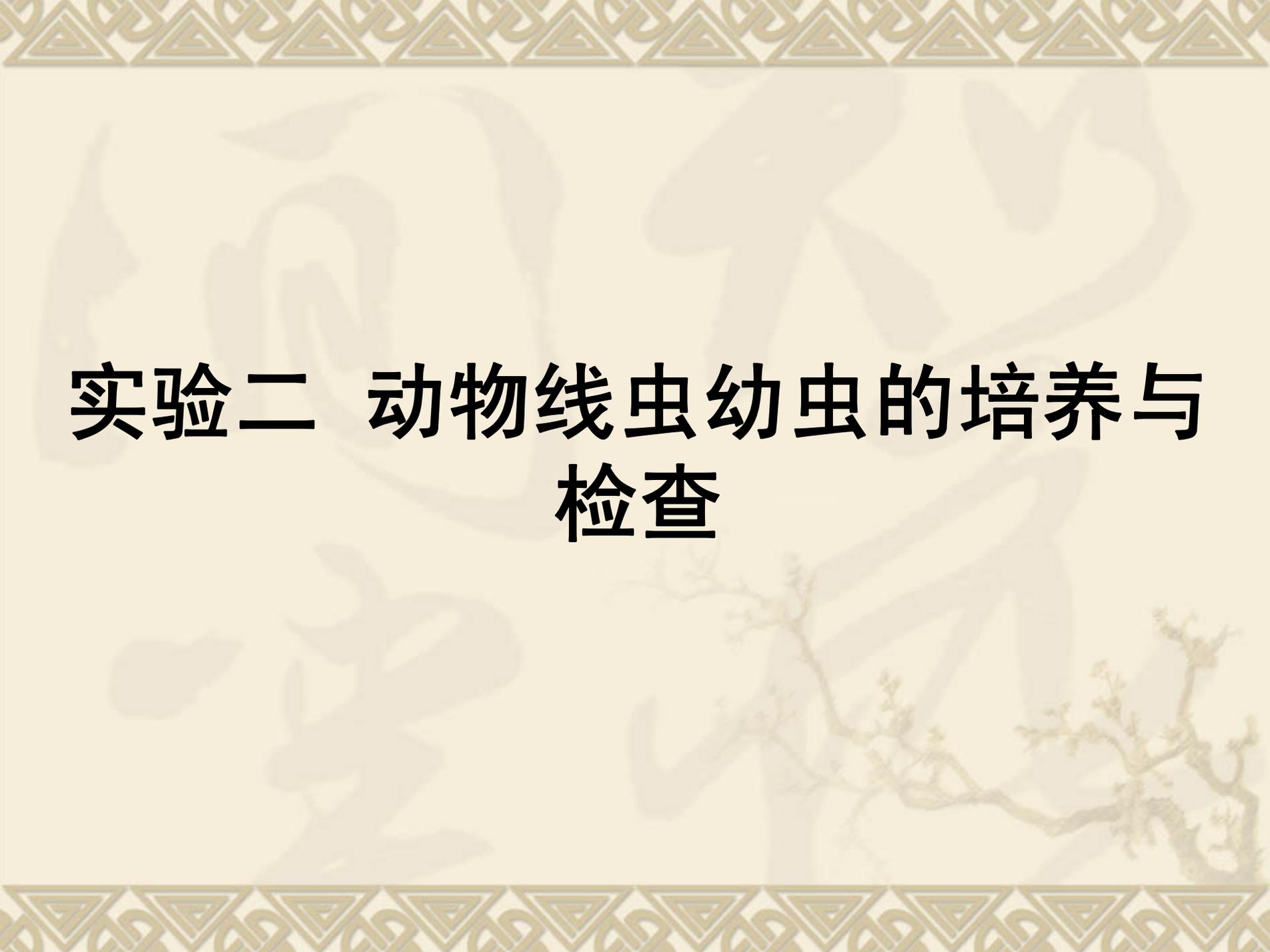
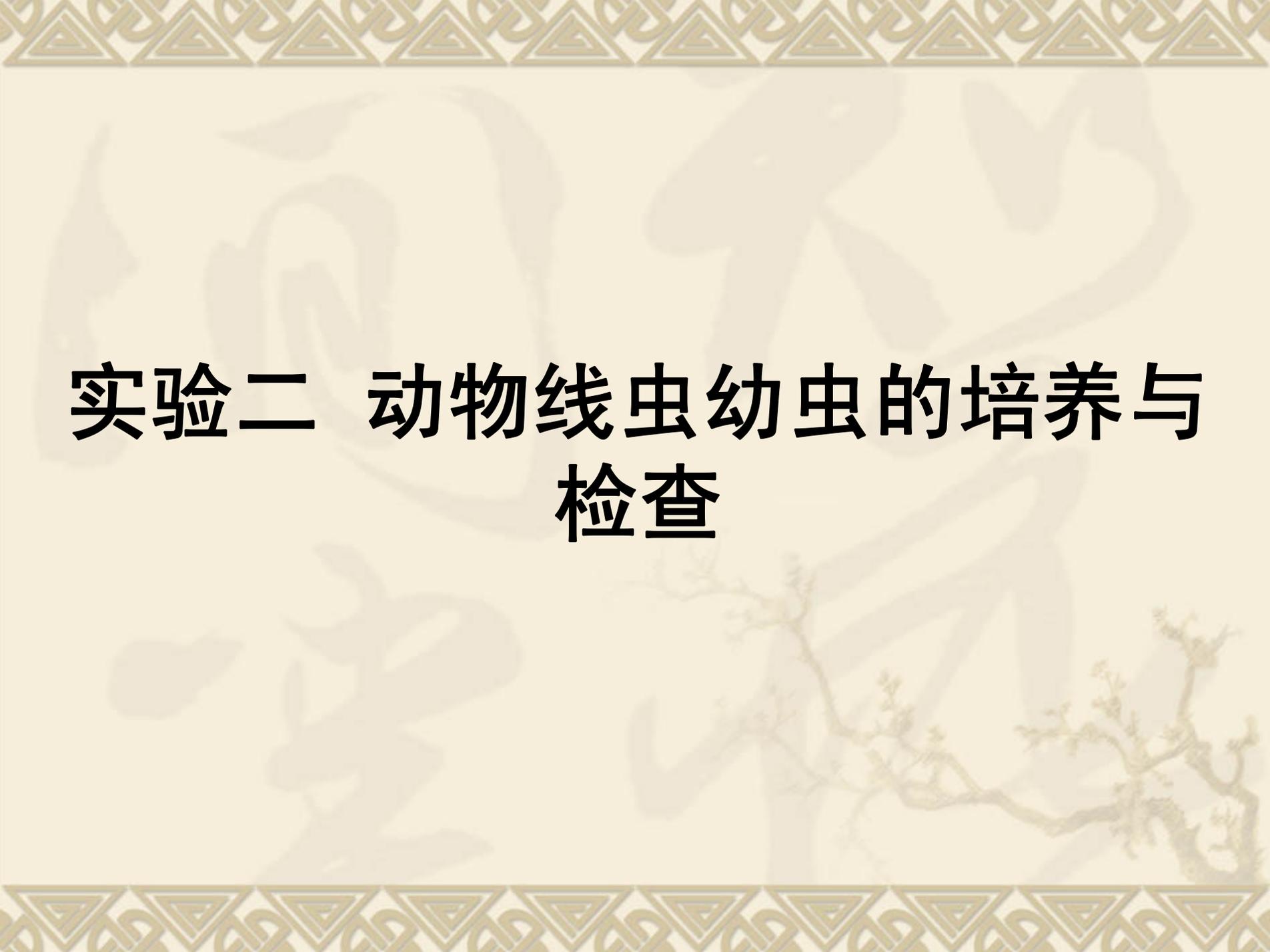
绦虫卵



线虫卵



吸虫卵



实验二 动物线虫幼虫的培养与检查

一 实验目的

1. 掌握动物线虫常见的实验室粪便幼虫培养及检查技术。
2. 认识线虫幼虫的一般形态特征。

二 实验材料

培氏皿，漏斗，乳胶管，小试管，漏斗架等

三方法与步骤

1 幼虫培养法

- ①取新鲜粪便若干，弄碎置培氏皿中央堆成半球状，顶部略高出。
- ②在培氏皿内边缘加水少许（如粪便稀可不必加水）。
- ③加盖盖好使粪与培氏皿接触。

- ④放入25~30℃的温箱内培养。（每日观察粪便是否干燥，要保持适宜的湿度）。
- ⑤经7-15天，第三期幼虫即可出现（Egg-L1-L2-L3）。它们从粪中爬到培氏皿的盖上或四周。
- ⑥用胶帽吸管吸上生理盐水把幼虫冲洗下来，滴在载玻片上覆以盖片，镜检。

2 贝尔曼氏法

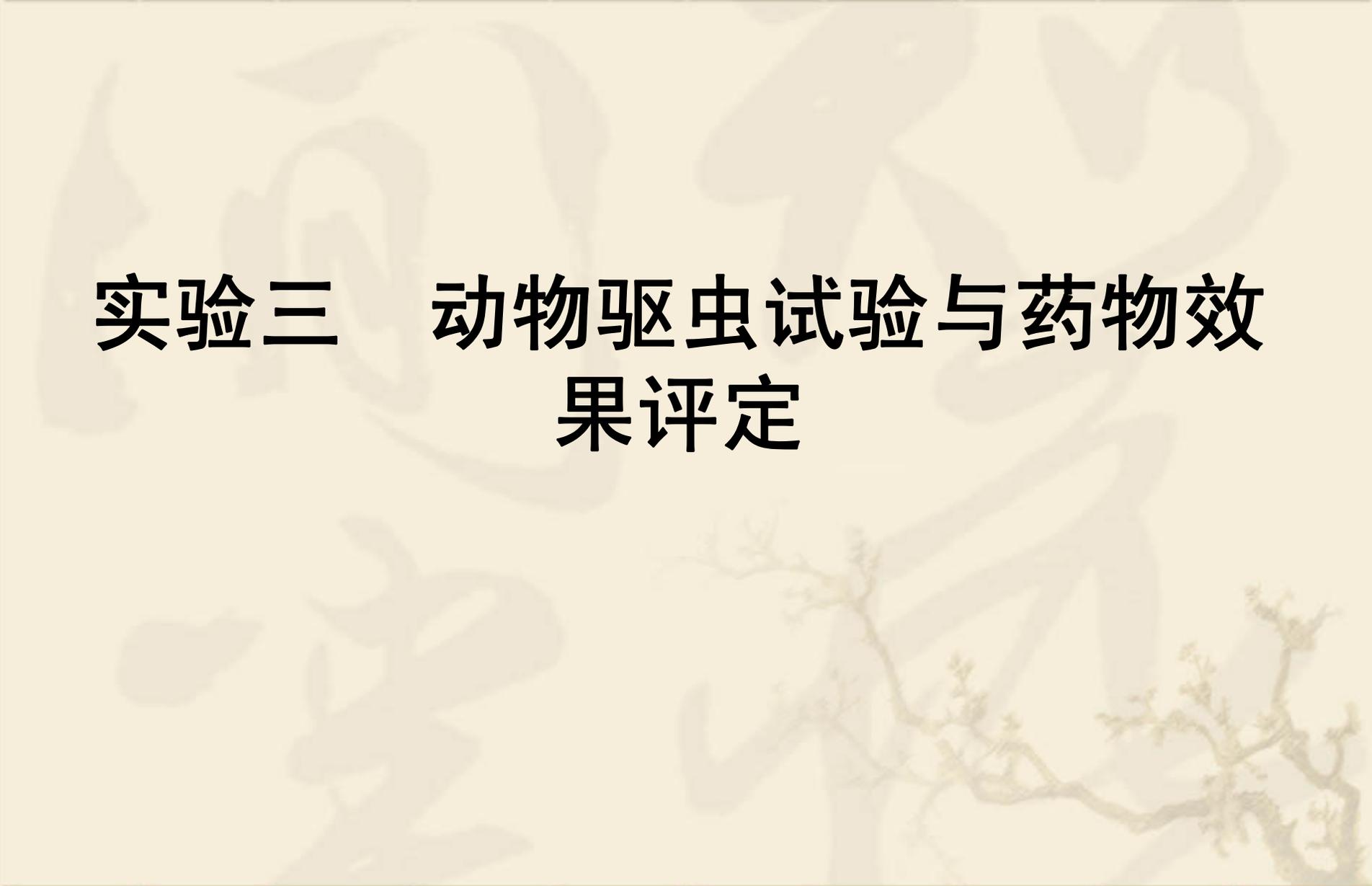
- ① 用一根乳胶管两端分别连接漏斗和小试管，然后置漏斗架上。
- ② 通过漏斗加入40℃的温水，水量约达漏斗中部。
- ③ 漏斗内放上置有被检材料的粪筛。
- ④ 静置1h后，拿下小试管，吸弃掉上清液，吸取管底沉淀物，镜检。

四 实验报告

1. 记录上述各种粪检技术结果，并对相关方法做简要叙述和概括总结。
2. 绘出一个线虫三期幼虫形态图，并注明其各部构造名称。



实验中可能观察到的线虫幼虫形态



实验三 动物驱虫试验与药物效果评定

一 实验目的

1. 驱虫既可使宿主得到康复，又可使健康动物得到保护或预防。
2. 通过此实验，可了解所选药物的驱虫效果，便于以后选择用药及实施大规模驱虫。
3. 熟悉动物驱虫试验的方法步骤，掌握驱虫试验的效果评定方法。

二 实验器材

1. 试验动物：猪、牛、羊等
2. 实验用具：盘、刀、解剖针、显微镜、麦氏计算室、小标本瓶、注射器等
3. 药物：依维菌素针剂：**1%依维菌素注射液**
4. 其他：棉花、纱布、记号笔等

三 方法与步骤

1 动物的分组

- ①选择性别相同，体重相近的试验动物20头，经粪便检查自然感染线虫。
- ②将试验动物随机分成两组，每组10只（每组之间体重大致相当）。

2 驱虫前检查

投药前1-2天，每日逐头两次收集粪便，混匀。采用斯氏虫卵计数法，检查各组各头试验动物粪便中虫卵的数量。

3 投药

第一组按0.3ml/kg体重注射1%依维菌素，第二组为对照组。

4 驱虫后检查

- ① 观察试验动物的食欲、精神状况和粪便状况等。
- ② 用药后3-5天，将所排出的粪使用粪兜全部收集起来，进行水洗沉淀，计算并鉴定驱出虫体的数量和种类。

③ 用药后第6天，剖检各组中一半试验动物，收集并计算残留在试验动物体内各种线虫的数量，鉴定其种类。

④ 其他试验动物在用药15-20天后，每日逐头两次收集粪便，混匀。采用斯氏虫卵计数法，检查各组各头试验动物粪便中虫卵的数量。

5 驱虫效果的判定

采用以下几种指标判定驱虫效果：

虫卵减少率，虫卵消失率，精计驱虫率，粗计驱虫率

虫卵减少率 = $(\text{驱虫前平均虫卵数/g} - \text{驱虫后平均虫卵数/g}) \div \text{驱虫前平均虫卵数/g} \times 100\%$

虫卵消失率 = $(\text{驱虫前动物感染数} - \text{驱虫后动物感染数}) \div \text{驱虫前动物感染数} \times 100\%$

精计驱虫率 = $\text{驱出虫数} \div (\text{驱出虫数} + \text{残留虫数}) \times 100\%$

粗计驱虫率 = $[\text{对照动物荷虫总数} - \text{驱虫后试验动物(体)内残留活虫数}] \div \text{对照动物荷虫总数} \times 100\%$

五 实验报告

1. 动物驱虫试验的操作要领是哪些？
2. 根据驱虫效果的判定指标，确定本次试验的驱虫效果。