

寄生虫調查和 农畜寄生虫病的防治

〔苏联〕A. П. 馬尔蓋維奇院士等著

吳 尚 文 譯

科 技 卫 生 出 版 社

寄生虫調查和农畜寄生虫 病的防治

[苏联] A. П. 馬尔蓋維奇院士等著

吳 尚 文 譯



科 技 卫 生 出 版 社

內 容 提 要

本書系根據烏克蘭共和國科學院出版社出版的馬爾蓋維奇院士 (А. П. Маркевич) 主編，馬爾蓋維奇院士、契包塔列夫 (Р. С. Чеботарев)、慈倫 (В. И. Здун) 等合著的“МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И БОРЬБА С ПАРАЗИТОМАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ” 1957 年版譯出。

本書共分三個部分，全面地介紹了寄生蟲的綜合性調查和农畜寄生蟲病的防治方法，可供畜牧、兽醫、人醫寄生蟲工作人員，以及农医院校有關專業教學參考之用。

寄生虫調查和农畜寄生虫病的防治

[苏联] A. П. 馬爾蓋維奇院士等著
吳尙文譯

科 技 卫 生 出 版 社 出 版
(上海南京西路 2004 号)
上海市書刊出版業營業許可證出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华書店上海发行所總經售

統一書號：16 · 230

开本 850×1168 種 1/32 · 印張 7 1/4 · 字數 177,000

1958 年 11 月第 1 版

1958 年 11 月第 1 次印刷 · 印數 1—2,300

定价 (10) 1.10 元

序　　言

共产党和苏联政府关于大力发展社会主义畜牧业的決議，在兽医工作者的面前提出了重大的任务——加强对农畜的疾病，特別是对給畜牧业招致巨大损失的成批发生的动物寄生虫病的防治。这些疾病的根絕和預防，將促进畜牧业的发展，且可使其生产率大为提高。

防治农畜的寄生虫病存在着很大的困难。但是，正如苏联兽医学的实践所證明的，只要灵活而系統地执行合理的抗寄生虫措施，在畜牧业生产中应用寄生虫学宝贵的成就，必然可以获得良好的結果。为了有效地防治侵襲病，不但必須研究其病原体，而且要研究在某一地区中促使寄生虫繁殖和动物发病的整个自然条件和經濟生活条件。沒有动物流行病学的，特别是寄生虫学的情况的知识：寄生虫的种类和数量，其自由生活阶段，中間宿主和傳播者的地区分布情况，动物感染的途径和侵襲病傳播的方法——是不可能有效地防治和完全根絕寄生虫病的。

农庄中对寄生虫学情况的綜合研究方法的忽視，妨碍了对动物进行大规模的有效防治措施。現有的防治各种侵襲病的方法，不能满足社会主义畜牧业的要求。

对于寄生虫的綜合影响，除了兽医-动物卫生措施之外，还包括目的在于：建立合理的动物飼養管理制度，提高其对寄生虫侵入的抵抗力，打断寄生虫的生物学周期，預防家畜以及中間宿主和傳播者受其感染，“利用各种可能利用的机械的、化学的、物理学的或生物学的方法以对病原体的各个生活阶段起作用而完全消灭病原体”(К. И. Скрябина, 1947)的一般經濟和农业技术措施。这些措施应当完全符合某一地区的具体情况和寄生虫学情况。当然，我們在进行防治措施时，必須力求以最短的时间和最少的費用获得最好的結果。^①

烏克蘭蘇維埃社会主义共和国科学院动物研究所寄生虫学室出版这本有关研究与根絕农畜寄生虫和寄生虫病的方法的書，其目的是吸引广大的兽

^① 以下简称烏克蘭共和国——譯者注

医工作者参与乌克兰共和国地区寄生虫的調查工作，同时使之对于新的調查方法的研究和老的方法的改进的必要性予以注意。

本書的第一部分叙述了寄生虫調查的一般方案，以及大批家畜的寄生虫學檢查法，尸体剖檢，中間宿主和傳播者的檢查等。

本書的第二部分論述了寄生虫及其中間宿主和傳播者的采集、統計、處理及鑑定方法。且主要論述了那些在現有論方法的文献中未曾充分論及的寄生虫，特別是复殖亞綱吸虫的幼虫。寄生性节肢动物（昆虫，蜱）具有重大的流行病学和动物流行病学的意义，其中有些是危險的傳染病病原体的傳播者。在这一部分中，对于在傳播傳染病病原体中起着重大作用的蠅类，也予以一定的注意。

原生动物和大部分蠕虫的采集法的問題，在本書的第一部分中予以論述。

在本書的第三部分中，論述了有关防治农畜大規模發生的侵襲病，消灭蠅类和吸血性节肢动物，牧場消毒，幼畜的隔離飼養等方法。由于齧齒类具有重要的动物流行病学和流行病原的意义，故在本書中对其数量的統計和根絕方法，另有專文論述。

无疑的，有关寄生虫学情况研究的艰巨工作，应当由兽医寄生虫学者在和生物学者，动物飼养家和医学工作者的紧密合作下来完成。唯有对情况的綜合研究，对抗寄生虫措施的精密规划，且在工作中有广大居民的积极参加，才能保証寄生虫病防治的成功。

如果在进行寄生虫調查中，在寄生虫、其中間宿主及傳播者的鑑定上发生困难时，可將其保存并封好寄至乌克兰共和国科学院动物研究所：Киев，
Владимирская, 55。

目 录

序言

农庄中的寄生虫調查(P. С. Чеботарев 氏)

寄生虫調查概說	1
大批农畜的临床-寄生虫学檢查	2
牲畜尸体的寄生虫学剖檢	16
寄生虫的中間宿主和傳播者的檢查	26
畜牧場的寄生虫学檢查	34
放牧場的寄生虫学檢查和繪圖	36
家养的肉食兽和野生动物在傳播农畜和人类寄生虫中的 作用的調查	41
利用农畜的診斷性驅虫以調查寄生虫	42
分析农畜的发病率和死亡率以及人类的发病率的統計材 料以进行寄生虫調查	43

农畜寄生虫(包括中間宿主的寄生虫)的采集、保存和 檢查

軟体动物受复殖亞綱吸虫的幼虫感染的檢查 (В. И. Здун 氏)	45
甲壳类受蠕虫的幼虫感染的檢查 (В. И. Монченко 氏)	82
根据幼虫以生前鑑別診斷反芻兽的圓形亞目綫虫病 (В. Н. Трач 氏)	88
硬蜱及其在烏克蘭共和国的分布和采集法 (Е. М. Емчук 氏)	99

毛蟲和蟲的采集和處理(A. П. Маркевич 氏)	113
蚤類的采集和研究法(В. И. Юркина 氏).....	121
虻類和蠅類的采集和統計方法(Г. В. Бонко 氏)	133
接近人類的蠅類及其采集、保存和寄送(И. Д. Белановский 氏)	146
長角雙翅吸血昆蟲的統計和采集(И. Д. Белановский 氏)	152
农畜侵襲病防治措施的計劃和执行	
防治侵襲病概說(А. П. Маркевич 氏 Р. С. Чеботарев 氏)	156
防治猪的寄生虫病(Р. С. Чеботарев 氏).....	157
羔羊在放牧期間的隔離飼育是防治侵襲病的一種方法 (Ф. Штунь 氏)	161
補飼礦物質-硫化二苯胺以防治羊的圓形亞目綫虫病和 球虫病(А. П. Маркевич 氏, Р. С. Чеботарев 氏, В. Н. Трач 氏, И. И. Комеленко 氏)	167
消灭羊鼻蝇病的方法(Р. С. Чеботарев 氏).....	169
消灭和預防牛毛滴虫病的措施(Г. К. Корчак 氏).....	171
消灭农畜片形吸虫病的方法(А. П. Маркевич 氏, Р. С. Чеботарев 氏)	177
消灭馬的圓形亞目綫虫病、副蛔虫病和胃蝇病的方法 (А. П. Маркевич 氏, Р. С. Чеботарев 氏).....	179
利用南瓜和飼料羽扁豆作为受蠕虫感染的牲畜的飼料 (Р. С. Чеботарев 氏)	180
防治家禽的寄生虫病(Р. С. Чеботарев 氏).....	182
防治硬蜱(Е. М. Емчук 氏)	184
人类住宅中和农畜厩舍中的蝇类的防治法(А. П. Маркевич 氏, Р. С. Чеботарев 氏).....	186

利用瀝青褐煤原油以防治农畜和人类的外寄生虫与病原 体的傳播者 (А. Г. Фадеичева 氏, Р. С. Чеботарев 氏).....	187
利用禽类消毒放牧場 (Р. С. Чеботарев 氏).....	189
消灭未养魚的小水池中的受感染的軟体动物和甲壳类,以 及蚊、虻、蝶和蜻蜓的幼虫 (Р. С. Чеботарев 氏).....	191
有害的齧齿类的識別、数量統計及其防治 (В. С. Абеле- нцев 氏, И. П. Гиренко 氏).....	192
参考文献	

农庄中的寄生虫調查

寄生虫調查概說

某一居民点、农庄、地区、共和国的寄生虫学情况，是指在某一时期侵犯人类、家畜和野生动物的寄生虫的种类、数量、分布、循环途径及其为害程度。

寄生虫学情况由許多因素組成，其中主要者为：1)各种在性質上和寄生部位上不同的病原体；2)病原体的中間宿主、終末宿主及傳播者；3)促使病原体，中間宿主和傳播者生存、发育和散布的自然-經濟条件和生活条件；4)宿主机体的生物学-免疫狀況等。

寄生虫学情况不是一成不变的，它在人类經濟活动、气候、生物学-免疫及季节性等因素的影响下变化着。

在进行寄生虫情况調查时，必須利用各种研究方法和統計材料：1)有关农畜发病和死亡的季节动态的材料和近几年中农庄内牲畜头数动态的材料；2)根据屠宰場、肉品檢查站和廢料加工厂所得到的关于农畜的寄生虫感染率的材料；3)有关居民的发病和死亡的季节动态的材料。

获得寄生虫調查所必需的材料的方法是：

- 1) 农畜以及人类大規模的临床-寄生虫学檢查，以求得寄生虫的感染率并統計这些疾病的程度和临床征狀类型；
- 2) 剖檢动物尸体和胴体以确定其受寄生虫感染的程度和性質；
- 3) 檢查中間宿主和傳播者(蚯蚓，低等甲壳类，土壤蠅，硬蜱，

軟蜱, 刺皮蠅 *Gamasidae*, 軟体动物, 金龟子虫 *Scarabaeoidea* 的幼虫和成虫, 蝇, 蚊, 蠼, 螳螂, 魚, 蛙, 齒齒類及其他動物)是否受能感染人類、农畜和工业动物的寄生虫的幼虫和成虫感染;

- 4) 檢查畜牧場、住宅是否有疾病的傳播者和病原體;
- 5) 檢查放牧場、運動場及水域, 幷繪圖注明傳染病的自然病源地, 齒齒類、軟体动物、硬蜱、軟蜱、刺皮蠅、蚤類、吸血性双翅目昆虫及农畜和人类寄生虫的其他中間宿主、保虫宿主和傳播者大量繁殖的地点;
- 6) 弄清野生动物在被調查地区的农畜和人类的病原体的傳播中的作用;
- 7) 給农畜作診斷性的除虫和驅虫。

大批农畜的临床-寄生虫学檢查

進行大批农畜的临床-寄生虫学檢查, 是为了查明其受侵襲病和其他疾病的病原体侵害的程度与性質, 以及被檢牲畜的一般狀況。为此, 最好按照下述方案, 对所有农畜进行临床觀察和寄生虫学檢查, 每季度至少进行一次。

农庄中农畜的临床-寄生虫学檢查方案

1. 农庄的名称和地址。
2. 农庄的概况(耕地的方向、数量和性質, 地勢, 土壤和植物特性, 雨量及其季节分布, 地下水的高度等)。
3. 被檢畜群的概况(品种, 性別, 年齡, 牲畜补充的历史——何时, 由何地往該农庄补充过牲畜等)。
4. 被檢牲畜的生产率(奶量, 剪毛量, 幼畜数量, 产肉量, 产油量, 产卵量等)。
5. 牲畜每季节的飼料供应情况和飼料概况。
6. 近3~5年中牲畜的死亡及其原因、牲畜的疾病及死亡的原因, 是誰診斷的。
7. 农庄中畜群的临床概况(牲畜的营养状况, 病畜的数量、发病的时间和疾病的性質)。
8. 寄生虫学的概况(不同种类, 品种, 年齡的牲畜受寄生虫感染的强度与感染率; 每群牲畜寄生虫病的特性)。

9. 寄生虫病的質與量的情况（各群牲畜在各种寄生虫病时的临床特点，牲畜总头数中病畜的百分数等）。

所以必需每季度进行檢查，是由于許多寄生虫的活动性在一年之内是变化着的。例如寄生在农畜体内的許多圆形亞目 (*Strongylata*) 和絲狀亞目 (*Filariata*) 的綫虫，其繁殖能力在春季最大；刺皮蠅，类圓形綫虫，旋尾亞目 (*Spirurata*) 的綫虫，條虫，阿米巴，血胞子虫等——在温暖季节，某些蠅、蟲、毛蟲、絨毛蟲与某些綫虫等，在寒冷季节中的活动性最大。

进行农畜的临床-寄生虫学检查时，要注意牲畜机体的一般状况（肥度，胃腸道，呼吸器官，血管系統，泌尿生殖器官等的活动），特別應該对皮肤进行仔細的診察。为此，在温暖的季节中，可使羊和牛犢一个个地通过分群欄，而在寒冷的季节中，则在厩舍内或运动場上仔細檢查。触診皮肤并将在畜体上所发見的寄生虫采集于試管中。如果有疥蠅病和蠕形蠅 (*Demodex*) 病的可疑时，则应在可疑部位进行刮削且挤出結节中的內容物而供以后在双目放大鏡或显微鏡下檢查。如果在牛、兔、狐、犬的耳壳上有病变时，应在病变部位进行刮削，以便在显微鏡下檢查有无疥蠅病和瑞氏蠅病的病原体(图 1)。

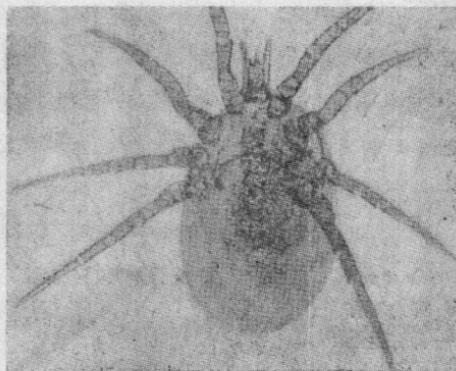


图 1 寄生在牛耳壳內的賴氏蠅 *Raillietia auris*.
(B. N. Юркина 氏的显微鏡照相, 原圖)

在秋季和冬初，应仔細檢查牛的皮肤有无硬蜱(特別是 *Hyalomma scupense*)。

在硬蜱的侵襲期間，应特別仔細檢查馬的鬚基，尾根和耳壳。各种牲畜均應檢查有无蟲，毛蟲，而羊則還要檢查有无蠅(*Melophagus*)及其蛹。在12月末至6月，應檢查牛有无皮蠅幼虫。

对于家禽的皮肤-羽毛被复物的检查，可以重点地进行，即檢查那些生長和发育停滞，消瘦并脫毛的家禽。为此，除了檢查其羽毛被复物有无絨毛蟲(图2)及其卵，硬蜱和刺皮蠅外，应特別注意发现經常寄生于禽类的羽蠅和疥蠅。

鷄(有时火鷄也同)受这些蠅如鷄膝蠅(*Knemidocoptes gallinae*)侵害的标志是角質鱗片隆起和脱落，脚上形成痴皮(所謂“石灰脚”，图3)，趾骨脱落及跛行。为了从鷄的脚上发现这种蠅，可采取隆起的角質鱗片或痴皮以供檢查。

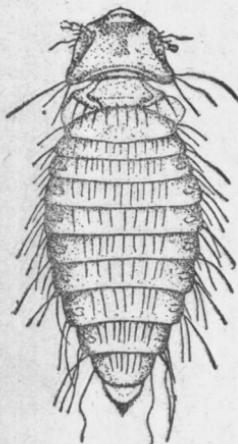


图 2 鷄絨羽蟲 *Menopon gallinae* 各地均有分布的一种寄生虫
(原图)



图 3 患脚蠅病鷄的脚(原图)

禽类(鷄，雉，鹅等)受鷄膝蠅和羽蠅(图4)侵襲的标志是羽毛

脱落(特別是背部、頸部)，皮肤发痒和发炎，肥度下降。鷄膝螨生活在被羽毛盖复的皮肤上层，特別是羽毛瀘泡的起始部中。

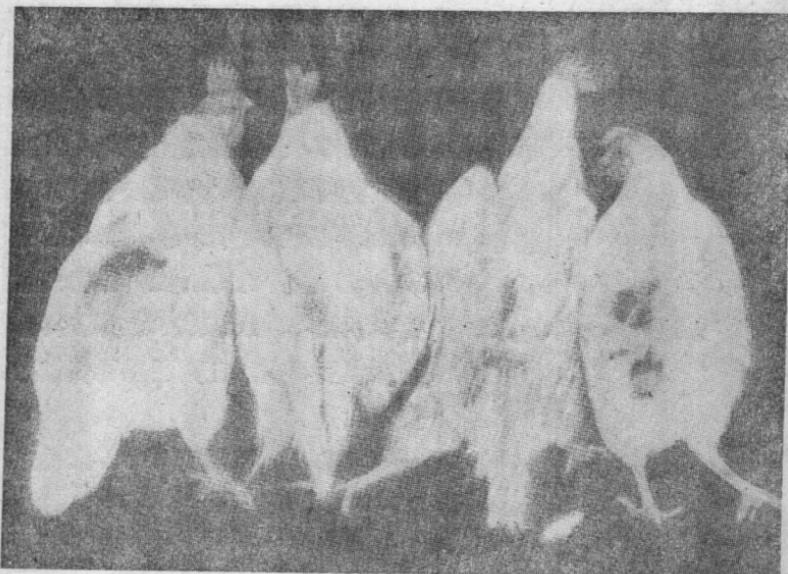


图 4 被疥螨和翮螨侵襲的鷄的有毛部分(原图)

羽螨生活在廓羽的翈上，而翮螨 (*Syringophilus bipectinatus*) 則生活在翮內(图 5)。为了发现鷄膝螨和羽螨，应由禽体上(背部，頸部，翅膀或尾巴)拔下几根老的，死了的羽毛。患螨病的禽类的翮上(在翮与皮肤接触处內)有极寬而厚的顆粒狀邊緣，肉眼可以看得很清楚。未患螨病的鷄，这种邊緣不甚明显。在放大鏡或显微鏡(低倍)下檢查翮的邊緣时，可发现螨位于其所形成的灶中，且用标本針容易自其中將螨取出。

翮中有螨时，可借翮色澤的改变(变成暗黃色且不透明)而发見之。在翮尚未失去透明性的病例，通过翮壁即可見到翮螨。如果使有这种螨寄生的翮分离，则螨、其幼虫和卵即自其中逸出。

为了发现寄生在羽翈上的羽螨，可将羽翈置放大鏡或低倍显微鏡下檢查之。自禽类皮肤上拔下的羽毛，可保存于試管或紙袋

中，以待以后作比較詳細的研究。

必須將所發見的寄生虫从动物身体上取下，分別置試管中并注明其数量。被感染的动物应当登記在專用的本子上，并在卫生卡片和育种卡片(如果有的話)注明該动物受那种寄生虫感染。

皮肤的刮下物，耳壳的痂皮及禽类脚上的痂皮，結节的內容物

等的檢查，最好在取下后迅速置双目三棱放大鏡或显微鏡下进行之。为此，可將刮下物和痂皮置培养皿或表玻璃內，加上点清水、石油或其他能軟化与融解痂皮的液体。待痂皮軟化后，將其压碎而在低倍显微鏡下檢查。

疥蠅与刺皮蠅的身体不大(長0.2~1.4毫米)，但在活着而运动时，是容易发现的。

用針头穿刺或外科刀切开而取得的皮肤結节內容物，最好在新鮮

时置載玻片上或培养皿中檢查。在皮肤的刮下物(特別是深部)和結节的內容物中，除了疥蠅、蠕形蠅和刺皮蠅及其卵外，尚可能发見絲狀亞目綫虫的幼虫，杆形亞目綫虫的幼虫和成虫，这些綫虫也常常是农畜(尤其是牛、馬和犬)皮肤病的病原体。在检查皮肤刮下物时，应將寄生性节肢动物和可能出現于牲畜体表的自由生活的节肢动物区分开。

被鼻蝇的幼虫寄生的綿羊、山羊和馬，經常可見鼻腔的分泌物，尤其是在夏末和秋冬两季。用666溶液洗滌鼻道后，常常往外排出鼻蝇类的幼虫，根据这些幼虫可以鉴定鼻蝇的种类。

在牛，馬(他种牲畜較少)，可以見到由于吸吮綫虫所引起的，伴发高度流泪、結膜炎甚至角膜炎的病变。为了发现吸吮綫虫，应

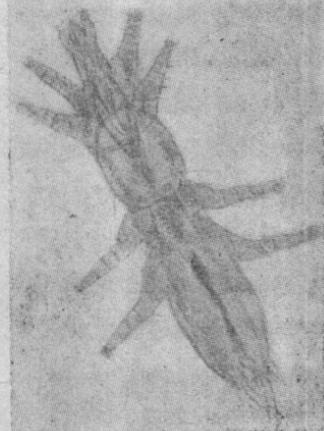


图 5 由鷄的翹中取出的翹蠅
(原圖)

当用开水或过滤的水配制的碘溶液(1:1500)清洗結膜囊，將从結膜囊內流出的液体搜集于搪瓷盤或盆中，且在其中寻找蠕虫。如果这样找不到蠕虫，则应当检查是否有其他的病原体(特别是立克次氏体、真菌等)。但是，应当注意，寄生于牛的吸吮綫虫 *Thelazia gulosa* 或斯克里亞平吮吸綫虫 (*Th. skrjabini*)，通常是在泪腺管中，因而不容易用溶液冲洗出来。

为了发现农畜被寄生于消化道、肝臟和呼吸器的寄生虫所侵襲，要检查其粪便中有无蠕虫的虫卵(图 6、7)、幼虫和成虫，以及

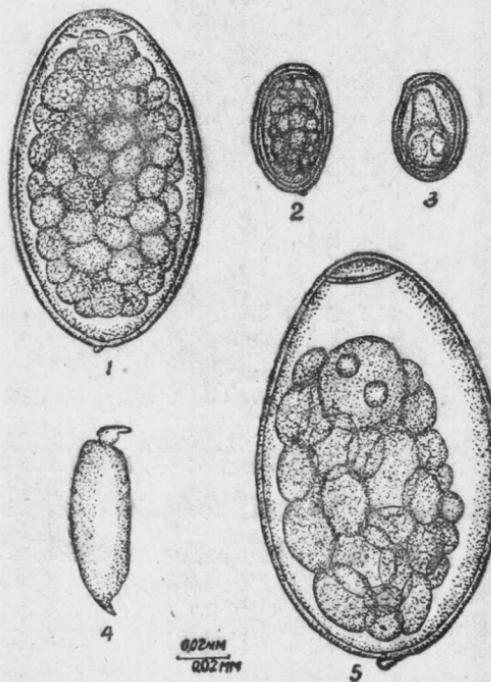


图 6 蛲虫卵

- 1—肝片形吸虫(*Fasciola hepatica*);
- 2—胰闊盤吸虫(*Eurytrema pancreaticum*);
- 3—矛形复腔吸虫(*Dicrocoelium lanceatum*);
- 4—*Ornithobilharzia turkestanica*;
- 5—*Paramphistomum cervi* (根据 A. M. Петров与 B. Г. Гагарин二氏)

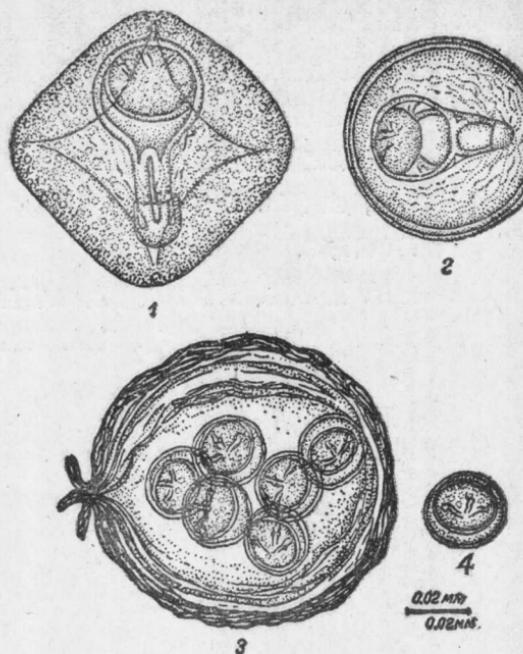


图 7 反芻兽條虫的卵

- 1—貝莫氏條虫 (*Moniezia benedeni*);
 2—擴張莫氏條虫 (*Moniezia expansa*);
 3~4—羊曲子宮條虫 (*Thysaniezia ovilla*) (根据 Петров与 Гагарин二氏)

原生动物和其包囊。为了进行这些检查，最好由直腸內采取粪便，但如牲畜是隔离飼养时，亦可从地板上采取粪便，这样可使粪便的采取大为簡捷（但这样在粪便中便可能侵入自由生活綫虫的幼虫和成虫）。將 20~40 克粪便置于紙包或紙袋中（最好是由厚的油紙作的），并用普通鉛笔写上所采牲畜的畜名或畜号，畜欄或畜舍的号码，如果农庄中有很多牲畜，则不必所有牲畜均采取，而只采取 3~15% 的牲畜，首先是由产量低，营养不良及有某些症狀的牲畜。

母猪，母馬，母羊和种公畜最好进行定期的全群檢查。仔猪，牛犢以及禽类則可采取成群的檢查法，即从每个畜欄或畜舍中的

若干堆粪便中采取小量粪便（每堆采2~3克），置于盒子或紙包（袋）中，共置200~300克。在紙袋上注明牲畜的种类，被檢牲畜的畜欄和畜舍的号码。

为了发现蠕虫的虫卵和原生动物〔球虫，小袋纖毛虫(*Balanantidium*)，阿米巴等〕的包囊，通常是使其漂浮于饱和食鹽溶液中，但最好是用次亞硫酸鈉或硝酸鈉的饱和溶液。把这些鹽类溶于热水中，然后过滤。溶液冷却后，容器底上如有鹽类的結晶体，则是溶液饱和的标志。

檢查猪糞最好用比重大(1.38~1.40)的次亞硫酸鈉饱和溶液。在这种溶液中可以飘浮片形吸虫(*Fasciola*)，巨吻棘头虫(*Macracanthorhynchus*)，后圓形綫虫(*Metastrongylus*)和其他綫虫的虫卵(图8)，以及小袋纖毛虫的包囊，蛔虫和毛首綫虫(*Trichocephalus*)的虫卵，这些虫卵在饱和食鹽溶液中是不一定能飘浮或不完全能飘浮。

檢查时，將饱和溶液傾入小燒杯或燒瓶中。在小燒杯和燒瓶的壁上最好作两个記号(线条)：下面一个是饱和溶液應該傾倒的；上面一个是在溶液中加上糞便后應該到达的液面。在一分容积的糞便中加上12~18分饱和食鹽溶液。糞便应少量地采取而加入溶液中，直到溶液的液面达到燒杯上面的线条为止。然后將糞便与溶液用干净的玻棒或木棒仔細混和，并靜置30~50分鐘以上。此时。那些較輕的蠕虫卵和原生动物的包囊，即飘浮于表面。用干净的，通过酒精灯燒灼或在水中洗过的鐵絲圈(直徑8~10毫米)接触小燒杯中液体的上层液膜，然后將附着的液膜(滴)抖落在載玻片上。在一張載玻片上放5~6滴这种液滴，且不加盖片而在低倍显微鏡下檢查。如果必須用高倍显微鏡来檢查，则在液滴上加盖玻片。

确定了所发見的虫卵和包囊(图9~15)属于哪种寄生虫并計算了其在5~8个液滴中的数目后，將檢查結果登記在記事本上。