

家畜球虫病

Н. П. 奥尔洛夫 著

农垦出版社

家畜球虫病

Н.П. 奥尔洛夫 著

吳尚文 譯
柳桂信

农垦出版社

內 容 提 要

家畜球虫病是一种分布很广的寄生虫病，患这种病的家畜，尤其是家禽和家兔，目前死亡率还很高，因此是发展畜牧业的重障碍之一。本書作者以他对球虫病的丰富理論知識和实践經驗，从病原体的生物学特性、发育史以及主要家畜球虫病的特点、診斷、治疗和預防等都作了詳細的闡述和臨床經驗介紹。它对畜牧兽医工作者，农业、畜牧院校的师生等在工作和学习中都有很好的参考价值。

Н. П. ОРЛОВ

КОКЦИДИОЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

сельхозгиз

Москва 1956

家 畜 球 虫 病

Н. П. 奥尔洛夫 著

吳 尚 文 譯
柳 桂 信

农 垦 出 版 社 出 版

(北京西四磚塔胡同82号)

北京市書刊出版业營業許可証出字108号

建筑工程出版社印刷厂印刷·新华書店发行

开本787×1092毫米1/32·白張5¹/₂·字数113,000

1960年3月第一版 1960年3月北京第一次印刷

印数1-2,700 定价0.70元

統一書号: 16149.53

目 录

序言	1
----------	---

第一篇 球虫概說

第一章 球虫对家畜的致病力	3
---------------------	---

第二章 球虫的生物学概說	11
--------------------	----

球虫的特異性	11
--------------	----

球虫的发育史	15
--------------	----

球虫的内生性发育阶段的生物学特性	17
------------------------	----

球虫的外生性发育阶段的生物学特性	24
------------------------	----

球虫卵囊在外界环境中的忍受力	34
----------------------	----

研究球虫发育史的意义	35
------------------	----

第三章 球虫的檢查方法	40
-------------------	----

球虫卵囊的檢查	40
---------------	----

动物病变器官中的球虫的檢查	42
---------------------	----

活的与死的卵囊的識別	43
------------------	----

确定感染程度的方法	43
-----------------	----

供研究的球虫卵囊的保存法	44
--------------------	----

第二篇 家畜球虫病

第四章 兔球虫病47

兔球虫的种类47

兔球虫病的分布55

球虫病的发病机制56

兔球虫病的临床症状64

病理解剖学变化68

流行病学材料71

诊断75

治疗76

预防方法85

第五章 鸡球虫病96

鸡球虫的种类96

鸡球虫病的分布100

鸡球虫病的发病机制102

鸡球虫病的临床症状104

病理解剖学与组织学的变化105

诊断106

治疗106

预防方法110

第六章 火鸡球虫病115

火鸡球虫的种类115

球虫的分布.....	116
球虫的致病力.....	117
第七章 牛球虫病.....	118
牛球虫的种类.....	118
牛球虫病的分布.....	122
牛球虫病的临床症状.....	123
病理解剖学变化.....	125
流行病学材料.....	126
诊断.....	129
治疗.....	129
预防方法.....	131
第八章 羊球虫病.....	133
羊球虫的种类.....	133
羊球虫病的分布.....	136
羊球虫病的临床症状.....	136
病理解剖学变化.....	140
流行病学材料.....	140
诊断.....	142
治疗.....	143
预防方法.....	145
第九章 骆驼球虫病	147
骆驼球虫的种类.....	147
骆驼球虫的分布.....	150
球虫的生物学特性.....	152

球虫的致病作用.....	152
第十章 猪球虫病.....	153
猪球虫的种类.....	153
猪球虫的分布.....	157
球虫的致病力.....	159
治疗和預防.....	160

序 言

对球虫所引起的疾病的研究，比对其他原虫性疾病的研究要晚一些。在А·И·麦捷尔金所編纂的关于100年（1823—1925）中兽医原虫学的俄国文献目录里，涉及球虫者仅有八篇。

近年来，在这方面已向前大大进了一步。现在，发表在苏联出版物上的有关农畜球虫病的科学著作，已有数百篇。В·Л·雅基莫夫教授（1870—1940）在研究这些疾病中，曾付出了特别巨大的精力。他首先使兽医专家和生物学家对家畜与野兽中球虫的广泛分布，予以注意。以后，А·И·麦捷尔金，Е·М·赫辛，Н·Н·捷列宁，Н·Н·果利科夫等，对于兔球虫病曾作过不少有价值的报导。涉及球虫病各方面问题的大量著作，曾为本书的作者及其学生（А·Т·希雅诺夫，В·И·科什金娜，Р·У·巴查诺瓦，А·А·崔加科夫，Н·Г·泊依楚克，С·К·斯万巴也夫，Ф·Х·穆辛娜，Х·Е·科切加诺夫）所完成。近年来，球虫病问题在外国的出版物上也展开了广泛的讨论。

我們曾对总结所有有关农畜球虫病的科学资料工作，作了第一次尝试。1947年，我們所写的《哈萨克斯坦农畜的球虫病》一书出版了。现在，该书已经买不到了，它出版后，在阿拉木图畜牧兽医学院寄生虫学教研室，曾经完成了有关研究各种动物球虫的学位论文数篇，这些论文在理论和实际方面都提供了许多新颖而重要的材料。因此，就有将农畜球虫病的书加以相当补充而后再版的必要。其中有关猪、駱

駝、火雞的球虫病諸章是重新寫的。

由于对农畜球虫病的不完全的概念，有时甚至对它們完全茫然无知，因而使这些流行的，且引起巨大經濟損失的疾病，在我們的农場中完全沒有記載；农場也沒有对它們采取必要的措施。

我們這本書必須改变兽医与畜牧工作者对球虫病問題的态度，在这些人的观念中，似乎这个問題仅对养兔場的兽医与畜牧工作者才有意义的。

我們也希望生物学家——寄生虫学家对于就解决許多一般生物学問題来說是极为重要的球虫病問題，能予以重視。

A·A·麦捷尔金（1944）是完全对的，他曾写过：“寬闊的，令人心往的道路在‘球虫病問題’研究者的眼前显现着，它用各种未解決的問題、解决这些問題所需要的众多方法，以及主要地用尽速解决本問題的各个方面的迫切需要，来吸引我們”。

在本書中，对家兔球虫病給予了最大的注意，因为家兔球虫病最容易反映出整個問題的現狀，而且这样会便利和簡化本書其他章节的叙述。家兔球虫病的研究之所以重要，不仅在于在养兔場中，球虫病是危險的疾病，而且在于家兔曾被証明是解决与球虫病問題有关的大部分問題的最合适的实验材料。

Н·П·奥尔洛夫

第一篇 球虫概說

第一章 球虫对家畜的致病力

球虫的致病作用在养兔場表現得特別明显。可以毫不夸大地說，球虫是养兔业的发展道路上的最大障碍，为了說明这种情况，可以从各种文献中引用不少材料。

捷依弗里德在1930年曾写道：“在家兔的所有疾病中，球虫病是分布得最广而且是危害最大的”。

A·Я·福敏娜在1931年曾指出：“家兔因傳染病而引起的死亡率是很高的：只有50%的幼兔能活到六个月，而有时尚少于50%。它們大都死于球虫病。球虫病簡直是家兔的灾难，且对其防治是十分困难的”。

H·H·捷列宁在1933年曾指出：“必須結束对于养兔业有巨大致病作用的敌人所抱的消极态度，而对这个侵入农場并且立即利用繁育、飼养与管理中的缺点与疏忽的敌人，应采取主动的态度。因此，防制球虫病的问题，应当是农場中的主要組織問題，在解决养兔場管理中的各种基本問題的就应当注意限制球虫病的措施。

对球虫病的这种评价，是根据球虫极为广泛地存在以及它对兔子的巨大致病力的事实而作出的。

球虫病在养兔場經濟中的否定意义到底有多大，H·П·奥尔洛夫（1936）所进行的專門研究可以加以說明。为了发现球虫的感染对动物体重的影响，他曾搜集了同一品种、同

一年齡且在同一飼養管理條件下的家兔，進行實驗。曾按照達爾林格的方法（見40頁）檢查家兔，正確的計算一定量糞便中的卵囊。動物體重檢查材料的對比說明：如果感染最少的家兔的體重為100%，則感染中等的兔羣的體重減輕12—15%，而感染最大的兔羣平均減輕20%（從17%—27%）。很明顯，如果我們有可能將這些數字和完全未受感染的兔羣比較，則體重的減輕將是更為巨大的。

在感染程度不同的兔羣中，體重數字極為懸殊是值得注意的。在感染輕微的兔羣中，最大的差別為1861到2334克，感染中等的兔羣中——自1634到1995克，而在感染最大的兔羣中——自1549到1824克。值得注意的是：感染輕微的兔羣中的兔子，其最輕體重，相當於感染最大的兔羣中兔子的最重體重。

但是，因球蟲病而引起的經濟損失還不止于此，如果沒有必要的防制措施，幼畜常常因而大量死亡。的確，我們沒有關於由於球蟲病而致死的兔子數量的確實材料，但是，我們的研究說明了幼兔因球蟲感染程度增加而死亡率也呈有規律的上升。

所有這些事實正說明，為什麼近年來，許多人在專門的文獻中開始注意了家兔的球蟲病。

本病在他種農畜中分布得怎樣廣泛，從下述材料中不難看出。

В.И.巴司卡可夫和В.Л.雅基莫夫（1930）曾報導過，在蘇聯中央黑土地區，用達爾林格法檢查的820頭綿羊中，曾有807頭，即98.4%被證明為球蟲所感染。

Н.П.奧爾洛夫，Л.К.庫申娜和В.О.舍米雅金娜（1936）曾提出報告說，鄂木斯克省的某些農莊的綿羊100%為

球虫感染。

据H·A·卓拉达列夫(1936)的报告,在达格斯坦被检查的155头绵羊中,有105头为球虫感染,即67.7%;而品种不同的羊,感染的程度也不相同:粗毛羊被感染者为29.1%,而美利奴羊为81.6%,幼羊被感染者为84.5%,成年羊为66.6%。

П·С·依瓦諾瓦—果布捷姆(1935)在哈萨克共和国庫斯坦納省曾检查45头绵羊,其中64%被証明为球虫感染。

Ф·X·穆辛娜(1949)在检查阿拉木图省某农庄的绵羊时,曾証明几乎100%感染球虫(幼羊的感染率为98.7—100%,成年羊为90—100%)。

Е·П·麦利坎(1953)曾报告,阿尔明尼亞共和国某些农庄的绵羊中,感染球虫的程度为51—100%,而山羊中为34—100%。

一般說来,幼羊的感染率远較成年羊为大。

很多兽医專家抱着这样的看法,即绵羊的球虫不致引起疾病,因而对球虫性侵襲的出現不需要任何專門治疗与防护措施。这是錯誤的看法。这种看法的結果,就使在兽医学的統計中,通常完全沒有球虫病的記載。事实上,球虫在羊的机体内会引起十分严重的損害,且常有不少羊因此死亡。

为了証实球虫对羊只机体的致病作用,可以引用阿拉木图畜牧兽医学院寄生虫学教研室所获得的材料。

A·T·希雅諾夫在1950年曾对7—8月齡的绵羊进行球虫感染試驗。这些試驗曾証明,在感染后第八天,即可見羊血液中的血紅蛋白量降低,以后紅血球的絕對数目亦大为減少。例如,有一只羊的紅血球数曾由10,240百万減至6,600百万。在一个月中均有紅血球減少与血紅蛋白含量降低的現

象。临床检查时，所有被感染的羊均曾见有贫血及逐渐消瘦症状；肠蠕动增进，食欲不良。在经常稀薄的粪便中，曾发现脱屑性粘膜的碎片。在试验期间（一个月），所试验的羊每只平均减轻体重1.9公斤。

人工感染1—1½月龄的羊羔试验，所见更为明显。其红血球数目如果取其平均数字，曾由9,276百万降至6,420百万，而血红蛋白的含量由46.8降至38%。有一只羊羔的红血球数曾由8,850百万降至2,690百万。将羊羔的血液作成涂片检查时，曾见红血球有较大的质的变化，如：嗜硷性点，正成红血细胞，出现低色素红血球及红血球大小不均。

经实验感染球虫的羊羔，一个月后，其体重较对照组羊羔轻2.12公斤。

自然感染球虫的羊羔，检查血液和量体重时亦曾证实其体重随感染程度而有规律的减轻。例如，轻度感染（在20个显微镜视野中有8—98个卵囊）的羊羔体重为23—24.5公斤，中度感染（124—288个卵囊）的羊羔——20—22公斤，而高度感染（236—719个卵囊）的羊羔则为17.5—19.5公斤。这样，就说明了由于被球虫感染的程度不同，每一只羊羔的体重相差达5—7公斤。当然，如果我们将被感染的羊的体重和没有球虫的羊作比较，则其差别更大。

在外国的文献中，也有关于球虫对羊的巨大致病力的报告。

例如，什皮盖尔（1896）曾指出，死于球虫病的羊可达60%。

托姆松和霍尔（1931）曾报道过：“寄生虫（球虫）可能对羊羔呈现极大的致病力，且在呈现症状后48小时即能发生死亡”。

据別凱尔(1934)的报告,“綿羊与山羊的,尤其羊羔的 *Eimeria arloingi* 感染,可能是极严重的疾病”。

据皮拉斯(1934)的报告,在多雨的月份,羊只因球虫病的死亡率达90%。

麦利坎(1953)指出球虫病在阿尔明尼亚共和国的綿羊与山羊中的广泛传播的同时,还说明了球虫对这些动物的巨大致病力。据他的报告,球虫的感染反映在动物的体重上。他的观察曾证明,放牧肥育七个月后,每一头病羊平均较对照羊,即未感染球虫的羊轻7.4公斤。

用球虫进行人工感染的试验证明,在115天的观察中,每头羊羔较对照组羊羔少增重2.7公斤(14.9%)。山羊羔在同一期间少得更——较对照山羊羔少8.6公斤。

球虫的感染也表现在毛的生产上:每头羊平均减少产毛379克(28.7%)。

最后,曾经证明,患球虫病的綿羊和山羊,乳量较未感染球虫者少36%。此外,感染球虫的綿羊羔与山羊羔,出现巨大的死亡率,例如,麦利坎曾报导,在急性球虫病时,綿羊羔的死亡达50%,山羊羔达70%。在次急性型时,山羊羔的死亡也达69%,綿羊羔也达42.6%。

牛感染球虫亦具有同样程度。

卓拉达列夫曾检查268头牛,其中有109头,即40.6%曾证明为球虫感染。

依瓦諾娃—果布捷姆曾检查269头牛,而其中87头(32.4%)曾发现球虫。

依瓦諾娃—果布捷姆曾证明,球虫带虫者的数目在机体衰弱时增加。例如,在口蹄疫的畜羣中,球虫带虫者为89%,而在同一健康畜羣中仅为26.4%。依瓦諾娃—果布捷姆指

出，在171号畜牧国营农場的一个畜羣中，牛犢的球虫病曾呈現血痢，消瘦。

牛的球虫病呈現显著的临床症状，很少有不明顯的。牛球虫病的死亡率可能很大。例如，B·Л·雅基莫夫（1928）曾报告，“患本病时死亡率在40%以上”。果洛文（1928）曾指出，70头病畜中，曾死去27头。M·Ф·維金斯基（1938）和Г·Ф·波果麦洛（1940）曾記述牛犢因球虫而引起的疾病，且指出病畜中的死亡率为50%。

球虫病在家禽，特别是雛禽中流行时致死性特大。例如，赫利斯琴斯（1933）曾指出，家禽患球虫病的死亡率有时达100%。

有許多关于球虫对家禽的体重与产卵力有巨大影响的报告。例如，梅伊尤（1931—1932）曾指出人工感染的家禽的体重大为减少。据他的报告，被感染的家禽在很長時間內体重远較对照組家禽为小。

阿拉木图畜牧兽医学院寄生虫学教研室所进行的观察是具有代表性的。例如，B·И·科什琴娜（1951）为了弄清球虫感染对禽类体重的影响，曾用鷄作試驗。約为同年齡的鷄100只，在同样的飼养管理条件进行試驗。檢查的材料为这些鷄的糞便。按达尔林格法进行檢查，并精確計算一定数量糞便中的球虫卵囊，然后称量每一只鷄。糞便檢查的材料与鷄的体重对照說明，在未感染球虫的鷄羣，体重曾平均为1600克，而中等感染的鷄羣为1300克，最高感染的鷄羣为1000克，在輕度感染的鷄羣中的鷄，較未受球虫感染的鷄羣中的鷄的体重輕100克，而中等感染的鷄羣的鷄，体重輕300克。如果拿最高感染的鷄來說，則体重減輕达500克，即30%多。

球虫見于所有各种农畜。長时期以来認為駱駝沒有球虫。

但这也是不正确的。1934年，依瓦諾娃—果布捷姆以及諾列尔曾在駱駝发现球虫。

研究証明，馬、狗和猫亦曾发现球虫。关于肉食兽球虫病的所有报告均着重指出肉食兽球虫病的急性与重剧经过。例如，波斯彼什（1933）曾記載球虫病在猫中流行，在流行中死去猫20只。李氏（1935）研究了狗球虫病的病理变化与临床症状后，曾指出病狗发生血痢，迅速消瘦，急剧貧血与瘦弱。

在阿拉木图畜牧兽医学院診療所中，我們曾不止一次地登記过狗和猫的球虫病，且被感染的动物每次均曾見到重剧的腸炎，消瘦等明显症状。

有充分的根据說，球虫及其所致的疾病是发展毛皮业中的重大障碍。例如，卓拉达列夫（1936）曾写道：“考虑到野兔被球虫感染的巨大百分率时，必須承認，球虫病无疑地会引起幼畜发病，有时呈流行性；且有巨大的死亡率。猎人曾告訴我們，他們在打猎季节曾見到不同数目的野兔，且对这一年或那一年野兔大为减少表示惊奇。在这种年景往往見到幼野兔的尸体，而在剖檢死亡的野兔时，在肝臟中发现有淡灰色小結节存在”。

費也尔什金（1935）曾报告，在德国的某些地区，一年中曾死去90%的野兔。仅在一次打猎的时间，作者曾发现11个野兔，在这些野兔体内曾发现許多球虫，而細菌学诊断却是阴性。

卓拉达列夫（1936）曾指出黃鼠100%被球虫感染，且指出：“其球虫病显然呈最急性过程，常引起它們死亡”。

我們有一只黃鼠的死亡原因，无疑地也是球虫病。

利达利尔雅（1936）曾記載两只死于球虫病的狐狸，有

重劇的出血性腸炎症狀。在剖檢其屍體時，曾發現所有柔軟組織的器官中有顯著的病變：肝臟、腎臟及心肌脂肪性變、肺水腫等。

所有上述事實說明，球蟲病問題並不僅是養兔業的迫切問題。

無疑的，各種動物均被球蟲病嚴重侵害，而主要的是由於獸醫工作者的不夠關心的態度，特別是在獸醫實踐中很少應用實驗診斷法，和動物寄生蟲學領域內的知識不足，並因此使畜牧業的這個災難沒有被作為獸醫與畜牧工作者的實踐工作中的鬥爭對象。