

布氏杆菌病

尼科拉耶夫著

农业出版社

布氏杆菌病

尼科拉耶夫著

謝 昕譯

农业出版社

內 容 提 要

布氏杆菌病是一种在許多国家流行的傳染病,而且也是对各种家畜都可以感染,对人类健康有严重威胁的疾病,本书介绍布氏杆菌病的簡史、病原体特性、傳染途徑和方法、診斷及其体預防措施等。对兽医研究及在生产实践中預防和消灭此病有很大实用价值,可供科学研究人員、高等院校師生及畜牧兽医工作者参考。

БРУЦЕЛЛЕЗ

В. А. Николаев

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1954 Ленинград

根据苏联国家农业書籍出版社 1954 年列宁格勒俄文版本譯出

布 氏 杆 菌 病

尼科拉耶夫著

謝 昕譯

*

农 業 出 版 社 出 版

(北京西便門大街 7 號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 106 號

上海市劳动印刷廠印刷 新華書店發行

*

850X1168 1/32 · 9 3/8 印張 · 238,000 字

1958 年 11 月第 1 版

1958 年 11 月上海第 1 次印刷

印數: 1—1,000 定价: (9) 1.20 元

統一書號: 16144 000 00-10. 京型

目 录

前言	7
导言	10
簡史	13
布氏杆菌病病原体	21
病原体的特性	21
布氏杆菌的培养特性	24
布氏杆菌的抵抗力	27
布氏杆菌的抗原性	30
布氏杆菌生物学特性的变异与培养基和培养方法的关系	35
分离布氏杆菌的方法	36
用感染海豚的方法来分离布氏杆菌	41
布氏杆菌菌型的鉴别方法	45
动物流行病学	51
布氏杆菌病的传染源和传播方法	51
羊型布氏杆菌病的传染源	51
由牛型布氏杆菌所引起的布氏杆菌病传染源	56
由猪型布氏杆菌所引起的布氏杆菌病传染源	61
自然疫源	64
布氏杆菌病自然的(内源的)发生	66
布氏杆菌病传染的途径和方法	69
由乳和乳品加工副产品传染	71
布氏杆菌病的季节性	72
年龄的抗病力	74
性别决定着某些种类的牲畜对布氏杆菌病的抵抗力	78

动物种类的特点	80
有决定性作用的饲养管理条件	81
病的發生和一般病理問題	84
一般問題	84
海豚布氏杆菌病(实验的)的發生	85
羊布氏杆菌病的發生	88
牛布氏杆菌病的發生	93
猪布氏杆菌病發生的特点	106
馬布氏杆菌病發生的特点	109
有关人的布氏杆菌病的發生和普通病理学的一些資料	111
布氏杆菌病的临床表現	113
病理解剖变化	117
牲畜布氏杆菌病的自愈及其对布氏杆菌病防治的意义	134
前言	134
关于牲畜布氏杆菌病的痊愈的試驗	136
患不孕症母牛的治疗和自愈	137
布氏杆菌病动物流行病学的特点(病的停息和自愈)	142
布氏杆菌病“永久性”的征候	146
再度感染和复發	148
封鎖畜群	153
在封鎖畜群中检查牲畜布氏杆菌病的結果	154
利用牲畜的自愈来健化农场	166
健化隔离农場的方法的評價	170
他种动物的痊愈	172
其他学者所进行的关于牲畜布氏杆菌病自愈的試驗	177
布氏杆菌病的诊断	180
免疫生物学反应及其对布氏杆菌病的诊断意义	180
凝集反应	181
凝集反应的“經典”操作法	182
补体結合反应	189

梨狀反应·····	198
快速凝集反应·····	194
調理素——細胞吞噬作用試驗·····	195
新的診斷方法·····	198
乳液环狀反应·····	199
变态反应診斷法·····	200
回忆反应·····	208
布氏杆菌病的防治·····	213
总則·····	218
保护安全农場，免受布氏杆菌病傳染·····	217
健化布氏杆菌病农場的办法·····	219
隔离所——农場的措施·····	225
培育布氏杆菌病患畜生下的健康幼畜·····	228
以育成的健康牲畜置換全部患者来健化布氏杆菌病牧場 和隔离所——牧場·····	284
作为防治布氏杆菌病輔助方法的疫苗接种·····	237
文献材料·····	237
作者本人在疫苗接种和菌苗治疗方面的研究材料·····	247
接种过疫苗的动物的免疫生物学反应·····	253
应用活疫苗·····	262
猪型布氏杆菌 64 号菌种疫苗·····	265
19 号菌种的試驗和应用·····	273
关于人的疫苗接种·····	274
治疗血清·····	274
非特效疗法·····	276
个人預防方法和一般注意事項·····	284
附录一：牲畜布氏杆菌病防治法規·····	286
附录二：布氏杆菌 19 号菌种活干苗对牛使用規程·····	297



前 言

苏联共产党中央委员会全体會議关于进一步發展苏联农业的措施的提議于1953年9月7日通过了。这个提議給在最近数年内实现农业各个部門的巨大高漲規定了工作的战斗綱領。

战后时期的特点是迅速恢复和进一步发展許多部門的国民經济。

在畜牧业方面,从1945年7月起至1953年7月止这一时期內,牛的总头数增到1,130万头,綿羊和山羊增到5,390万只,猪增到2,510万只,馬增到620万匹。

可是,正如全体會議所指出的一样,業已达到的牲畜总头数及其生产水平的增加,还是远远不够的。

苏联共产党中央委员会書記赫魯曉夫同志在他的报告中,非常深刻地揭露了集体农庄和国营农場畜牧业發展落后的原因。首先是飼料的生产和采集的落后。有許多农場,体力劳动仍然占着优势,因为許多农場还没有充分貫徹笨重工作的机械化。在草原和干旱地区,还未滿意地給牲畜設置給水裝置。

在苏联許多地区,有許多集体农庄还没有完全执行建設畜舍的計劃,而集体农庄庄員私有畜牧业的情况,也是不能令人滿意的。

全体會議提出:“認為消灭發展畜牧业中的不可容忍的落后現象,建立牢固的飼料基地,保証全部牲畜和家禽有一定的畜舍,使畜牧业的生产力获得决定性的提高,使牲畜总头数的增加达到更高的速度,改良牲畜的品种,并在二、三年內使畜产品的生产量有显著的增加,乃是苏联农业部、国营农場部、党、苏維埃和农业机械的最重要

的任务”。

認為在 1954 年使整个農業的牲畜总头数增到下列的数字是必要的：母牛增到 2,920 万头，牛总头数增到 6,590 万头，綿羊和山羊 14,440 万只，猪增到 3,450 万只。

为完成这些畜牧業的重大任务而奋斗，也規定了以服务畜牧業为主要任务的兽医工作的方針。

兽医事業机构正根据現有的先进生物科学在家畜飼养管理方面的成就，根据有效的預防方法和治疗方法，为畜牧業的發展創造必要的条件。使因疾病而死亡减少到最小限度。若一旦出現家畜傳染病，当即采取特殊的綜合措施，以迅速限制其發展和迅速消灭其危險的傳染源。

在全苏農業展覽会上，將介紹苏联中部地区的第一个完全消灭各种家畜布氏杆菌病的傳染源的省份——卡盧日省。

到 1952 年底，高尔基省也同样沒有一头布氏杆菌病患畜存在。

1952 年接近完全消灭布氏杆菌病的还有莫斯科省，沃洛哥德省，列宁格勒省，諾夫哥洛德省和朴斯哥夫省。在这些省份中，在某些地方(牧場，隔离所)还有少于 0.5% 的反应畜存在。

这个重要的事实表明，遵照政府的指示而制訂的措施，若付诸实现，保証在 5 年的时期內能完全消灭布氏杆菌病。因此，在 1952 年被政府指名認為工作进行得不够滿意的省份，應該承認自己主要的缺点是未能实行全部預防布氏杆菌病的复杂的綜合措施。这些措施包括严格遵守健康畜群的預防方法，和堅決采取下列方法来限制和根除傳染源：迅速檢出病畜，將之隔离，封鎖飼养健化的^①和患病的畜群，隔离培育健康幼畜，提高飼养牲畜的衛生条件以及在舍飼和放牧时期采用先进的飼畜方法等等。

本書准备重版时，作者曾严格地加以修訂，改換和补充了新的材

^① 健化或健康化(оздоровление)系將患病畜群变成健康畜群之謂。健化方法，本書有关章节有詳細論述。——譯者注

料,对于布氏杆菌病的动物流行病学和發病論問題、布氏杆菌病的自然發生問題、和为了了解本病的傳染过程而研究机体的反应性的意义的問題,作了最重要的补充。

在診斷和疫苗接种部分,介紹了一些在过去一个时期內曾在我国广泛試驗过的新的輔助方法。增加了新的章节:布氏杆菌病自然疫源,回忆反应等。

在本書中,作者反映了畜牧業方面的行政措施的决定性的作用。这些措施包括:建立組織良好的放牧場,貫徹粗重工作的机械化,灌溉干旱地区的牧場,弄干低湿牧地,建立巩固的飼料基地,充分保証全部牲畜有足够的粗料和多汁飼料,在牧場中建筑畜舍和有关農業建筑,机械化和电气化等。

自从苏联最高苏維埃第五次历史性的常务會議的決議通过之后,完成这些和其他进一步發展我国畜牧業的措施,就完全成为事实了。

苏联部長會議主席馬林科夫在他的1953年8月8日的演說中,指出了大力發展集体农庄的道路,和增加集体农庄的、国营农場的和集体农庄庄員、工作人員和服务人員个人所有的牲畜头数的方法。

在第五次常务會議所决定的国家預算中,規定对農業大量投資。

馬林科夫同志还提出了大力改善農業机械化和电气化、增加化学肥料的生产、加强給集体农庄以作物和飼畜技术协助等新的补充計劃。为了实现这些計劃,也撥出了补充的款項。

由此可見,在我国全部集体农庄和国营农場的牧場中,最充分地运用先进生物科学和苏联技术装备的成就,增强牲畜的自然抗病力,和發揮其高度的生产力,实现牲畜飼养的衛生条件,和最大限度地清除疾病,將获得保証。

作者希望,此次出版会給兽医專家們在消灭布氏杆菌病的工作中一些帮助。

导 言

牲畜布氏杆菌病乃是一种在国外許多国家中流行的傳染病。这是一种各种家畜都可以感染、而且对人类健康有着严重的威胁的疾病。

此病起初在地中海地区的一些国家中获得了最广泛的傳播，而馬尔他島在历史上則被認為是布氏杆菌病的第一个傳染源地。因为此病的病原体是在該島發現的(布魯斯氏)，所以也就以該島的名称来命名此病；后来，此病向許多欧洲国家“輸出”，也“輸出”到了俄罗斯。

在我国，只有当我們的牧場在社会主义的基础上組織起来之后，才开始有計劃地防治和研究布氏杆菌病。在20—25年(1928—1950年)的时期內，苏联兽医工作人員在政府的經常支持下，对布氏杆菌病的防治和研究作了许多工作。

各兽医研究所和实验站在我国各个地区中(包括不同的气温地带)，研究了布氏杆菌病的病原体。研究了各种各样的，应用于不同种类的牲畜的布氏杆菌病的診斷方法。全面地研究了本病的發生与各种飼养管理条件和牲畜品种的关系。研究了在农場規模不同和飼养条件不同的具体条件下，布氏杆菌病的表現和变动的特征。在健化牧区的过程中，研究了旧的和新的消灭布氏杆菌病的方法。

根据科学資料制訂出来的布氏杆菌病防治法規，是一定要在苏联的全部农場中實現的。这与其他国家的法令不同，在那些国家中，防治布氏杆菌病并不是当作义务来实行的，而是当作“自願”来实行的。在这个法規的指导之下，兽医工作人員和研究人員紧密合作，將

能达到完全健化我国牧场的目的。

没有一个资本主义国家能够解决防治布氏杆菌病的问题，这可以由外国研究者的结论中来判断。美国研究者贺德耳桑在他所著的“人畜布氏杆菌病”（1944年）一书中，延引了约40年前查理·尼科拉在法国所说的话为该书的题词：“地中海（波浪）热在發展着，而且有变成慢性病的趋势：‘因为病的表现特殊，而且是慢性病程，故成为最顽强的和散布最广的疾病……布氏杆菌病乃是未来的重要的疾病’”。

苏联学者可以骄傲地说另一种话：我们研究了布氏杆菌病的表现和病程的特征，掌握了诊断方法；社会主义农业制度为在最近几年内完全根除我国布氏杆菌病创造了先决条件。有许多省份已经得到了巨大的成果，在那里，传染源已经完全消灭了。

在伟大卫国战争以前，我国兽医工作人员在防治布氏杆菌病方面已经有了巨大的成绩，但战争阻扰了这个工作的完成。在战后年代，在一些正在恢复曾被德国法西斯暂时占领过的农庄的省份中，重新发生了布氏杆菌病。但是在1946年，许多省份已经有了显著的转变。最近4年来，绝大多数曾经查明有布氏杆菌病存在的畜牧场，又重新获得了健化。有许多省份正在结束健化农场的工作。

应该指出，战后时期（1946—1949年），乳牛场的健化工作进行得比较快，而且是在经济损失微小和顺利完成日用产品畜牧业的发展计划的情形下进行的。到1949年底，我国牲畜头数已经超过了战前。发展日用产品畜牧业的第三个五年计划已经顺利完成了。

现在我们正采取前所未有的大规模的措施，来提高农业生产的基本技术知识；正在建立规模巨大的、体现着苏联先进科学的成就的畜牧场。到处采用草田轮作制，实行牧场的综合机械化和电气化，建筑良好的畜舍，最迅速地应用祖国科学的成就——所有这些，正为日用产品畜牧业的发展创造一切条件。

在我党第十九次代表大会的指令中，拟定了进一步发展畜牧业的

和扩大飼料基地的方法。

弄干許多省份和共和国的低湿地帶，应用卓越的技术来改良土壤，就会扩大栽培草地和放牧場的面积。

將米丘林-李森科学說应用于畜牧業，有可能比較迅速和完滿地解决許多存在的問題，这些問題在有計劃地發展日用产品畜牧業的过程中是常常遇到的。清除牧場中的布氏杆菌病，乃是完成共同任务——提高畜牧業——的主要因素之一，而且应当在統一計劃之下共同执行。在我国，要成功地实现發展全部边区和各省的畜牧業的計劃，是有無限的可能性的。

最近發表的我国学者們的（列彼申斯卡婭，貝科夫和他的学生們，茲德罗多夫斯基和其他学者）新的科学成就，在生物学中揭开了新的輝煌的一頁。微生物学中的發現，給解决普通生物学还未解决的問題帶來了新的有力的鼓励。毫無疑問，我們兽医科学即將有新的、能够在最短期內解决病理学上和免疫学上的基本問題的、極其重要的發現。

簡 史

在目前,凡由布氏杆菌所引起的各种动物、禽类和人类的特殊傳染病,总称为“布氏杆菌病”。布氏杆菌是微小的細菌,为紀念布魯斯氏而命名。氏于1887年首先在馬尔他島从死于“馬尔他热”的士兵的脾臟中分离出此菌,氏称之为“馬尔他热球菌”(Micrococcus melitensis)。过了10年,班格在丹麦从牛流产胎兒中分离出了極小的細菌。1914年,特魯姆从流产猪中分离出了新的、与“班格氏杆菌”極相似的細菌。

有一个事实引起了研究者們的注意:在牛和猪,由上述病菌所引起的傳染病,其临床症狀極相似,在怀孕的后期均伴随發生流产。

1898年,获悉“馬尔他热”病人血清具有凝集“馬尔他热球菌”菌液的特性;这个發現隨即被用来作为診斷本病的凝集反应試驗之用。

不久就知道,各种牲畜,甚至禽类,都有这种新的傳染病。自然感染布氏杆菌病的牲畜,已經發現的有母牛、綿羊、山羊、馬、驢、駝、貓和狗。后来研究者們發現,“馬尔他热”在許多国家中广泛地流行着(阿尔及利亞,突尼斯,意大利,西班牙等)。

研究者們認為,馬尔他热球菌(Micrococcus melitensis),牛流产杆菌(Bact. abortus bovis)和特魯姆氏杆菌(Bact. Trau)在培养血清学和形狀学特性上是这样的相近,以致可以將之归为一类,而給予一个名称。从那时起(1920年),上述这些細菌就归为一类,称之为布氏杆菌;而由这些細菌所引起的傳染病,則总称为布氏杆菌病。

自那时以后,在10—15年(1920—1935年)之内进行了許多檢驗。

工作。这些工作表明，布氏杆菌病流行甚广。到目前，世界各国都有各种牲畜感染布氏杆菌病的記載。牲畜貿易的繁盛，促进了本病的蔓延。

目前，关于某些国家的牲畜布氏杆菌病的严重程度，只能从片断的报告来判断，因为国际兽医局的官方报导，大大地曲解了实际的情况。在西班牙、意大利和法国南部，“山羊”型布氏杆菌病有着重要的意义。在英国，布氏杆菌病的傳播也甚烈。

根据文献中透露出来的一些材料可以判断：在美国，猪布氏杆菌病流行甚广。在那里，人常常感染猪型布氏杆菌病。托姆先氏認為：在丹麦，猪的布氏杆菌病是于1928年随着美国飼料的輸入而帶进来的。与美国不同，在丹麦农場中迅速傳播的猪布氏杆菌病，不傳染于人。

大家知道，某些資本主义国家老早已经停止了消灭布氏杆菌病的基本防治措施。在战前，德国將布氏杆菌病列入“不值一提”的疾病之列。这就导致了这样的結果：大多数牧場全部停止了布氏杆菌病的防治工作。在柏林，在市場上出售的牛乳有30%以上認為是被感染的，而每年患布氏杆菌病的人則有300例左右（1934—1938年的材料）。

分析布氏杆菌病在某些資本主义国家中傳播的原因，得出了这样的結論：在那里，少数占有者的利益与国家規定的共同任务相抵触；在那里，人民的保健事業被忽視；因此，消灭布氏杆菌病不能成功。正因为这样，所以不但在英国和法国，甚至在象瑞士这样的国家，50年来不但沒有消灭布氏杆菌病，反而使布氏杆菌病获得了更广泛的傳播。

最近比尤尔吉謝尔發表了一篇很有趣味的报告，这篇报告透露了布氏杆菌病在瑞士蔓延的真实情况。該作者报告，在育尔山区中，野兔布氏杆菌病流行甚烈。在受到檢驗的野兔中，約有10%有限局性的布氏杆菌病。在野兔的皮下組織和肌肉中，發現有特殊的膿腫；肺、肝和淋巴結有特殊的小結节。也同样看到了坏死性癰疽炎。細

菌学檢查，發現具有毒力的布氏杆菌存在。

在美国牲畜衛生协会第五十二次代表大会上，卡特列尔特別承認：畜商忽視着預防布氏杆菌病的法令，而某些州的行政当局为了从商業活动中获得巨大的利潤，不能强求畜商实行預防布氏杆菌病的衛生措施。

上述这些例子足以說明为什么在外国許多国家中，防治布氏杆菌病的工作会陷入絕境。有些国家实际上停止了布氏杆菌病——对人类有着很大的危險性的傳染病——的根本防治工作。

据文献記載，在我国，首先用化驗方法查明有羊型布氏杆菌病存在的是在东南各省。例如，1912年克腊姆尼克医师用凝集反应法診斷了兩個患“馬尔他热”的病人。1913年亞金莫夫在他的一次調查寄生虫病的过程中，在塔什干發現了一只患布氏杆菌病的山羊。可以推测，在我国东南边区，羊型布氏杆菌病的傳入是很早的。

至于牛的布氏杆菌病，有許多事实說明是在上世紀末叶隨着种畜的輸入而从国外帶进来的（威舍列斯基）。有些地方兽医人員于1900—1910年在一些由外国引进种畜的地主牧場中，看到了母牛發生流行性流产。

在革命前的俄国，沒有进行过防治布氏杆菌病的工作。只有在苏联，才把有計劃地根除此病的措施立为法令。从1932年起，开始实行有計劃地防治布氏杆菌病的措施。这些措施是当作特別法規来看待的。在所有省份中，对牛、馬、猪、綿羊和山羊的布氏杆菌病开始了有計劃的血清学檢查。可是，在那个时候，苏联研究人員和兽医們还没有經驗，还不認識此病的种种特性，例如慢性病畜（帶菌者）的病常常是潛伏型的，待进入新的畜群之后，才引起劇烈的流产等等。

第一部研究布氏杆菌病的科学論文集出版于1934年，其中載有庫切廉科，里亞古左夫，罗森堡，提莫費耶夫，耶符左維托夫，烏索耳策夫，斯帖潘諾夫，尤蘭諾夫等人的論文。这些論文旨在研究各种动物和禽类在自然情况下和實驗室条件下对布氏杆菌病的感受性。敏

涅尔文和列夫科維奇研究了布氏杆菌各个菌种的凝集能力的变异原因。許多試驗旨在研究凝集反应，补体結合反应(提莫費耶夫)及其对各种牲畜的診斷价值。

1934年，農業人民委員部頒布了特別的“关于防治牲畜布氏杆菌病的措施的法規”。法規指示必須实行預防和清除牧場布氏杆菌病的强制措施。法規詳細地敘述了不同种类牲畜的布氏杆菌病的临床症状，指出了患病母畜生下的健康幼畜的培育方法，配种規程，採購牲畜的限制，保护管理患畜人員的規章等等。

法規指明，不以血清反应(凝集反应)，而以变态反应作为診斷各种家畜布氏杆菌病的基本方法。在1934—1938年間，防治布氏杆菌病是用“連續淘汰”的方法进行的。在所有非安全地区中，对全部牛只、綿羊、山羊、馬和猪(以及駱駝、水牛、驢及其他动物)进行經常的有計劃的檢查。將檢出的反应畜和病畜移出公共畜群，送往隔离所，然后当作肉用屠杀。

大規模应用变态反应方法来檢查布氏杆菌病，比从前更能完善地限制此病的流行。把变态反应的指征与血清反应的指征和临床观察互相比較，得出了極有价值的、表明牲畜布氏杆菌病的新的特性的科学資料。第二部研究布氏杆菌病的論文集(1935年)，主要是刊载一些有关布氏杆菌在不同温度下和在各种消毒葯剂的作用之下的抵抗力的試驗材料(阿瓦庫莫夫，腊德克維奇，莉特維諾娃和潘納先科等氏)，以及有关布氏杆菌病的診斷材料。

威舍列斯基教授和他的学生奥尔洛夫，阿瓦庫莫夫，別桑諾夫和博貝列娃等人敘述了用流产菌素来診斷布氏杆菌病的变态反应診斷法。沃利克和巴孜列夫二氏，以及卡皮坦納基和庫欽斯基二氏發表了各种变态反应原的診斷价值的对比試驗材料。后来，布氏杆菌病防治法規更改了兩次：一次是在1938年，另一次是在1945年。通过這兩次改变，一些陈旧的方法都根据祖国科学新的成就和防治布氏杆菌病的实际經驗而廢除了。