

高等学校教学用书



家畜流行病学总論

M. C. 加恩努什卡著

高等教育出版社

高等学校教学用书



家畜流行病学总论

M. C. 加恩努什卡著
王金生 王锡堃 译
田韞珠 夏鸿叶

高等教育出版社

本書系根据苏联国立农业书籍出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 1954年出版的加恩努什卡 (М. С. Ганнушкин) 教授著的“家畜流行病学总论” (общая эпизоотология) 译出。原书经苏联高等教育部审定为兽医学院及兽医学系教科书。

参加本书翻译工作的为东北农学院畜牧兽医系王金生、王锡堃、夏鸿叶、田疆珠等同志。

参加本书校订工作的为田疆珠、焦殿鹏、陈汝新、金公亮等同志。

家 畜 流 行 病 学 总 论

М. С. 加恩努什卡著

王金生 王锡堃 田疆珠 夏鸿叶译

高等教育出版社出版 北京琉璃厂170号

(北京市书刊出版业营业许可证出字第054号)

京华印书局印刷 新华书店总经售

统一书号16010·119 开本850×1168¹/₃₂ 印张11⁸/₁₆ 字数269,000 印数0001—2,000
1958年4月第1版 1958年4月北京第1次印刷 定价(10) 1.70

目 录

緒 論

第一章 家畜流行病学的对象、任务及其方法	1
家畜流行病学的对象, 家畜流行病学总論和各論	1
关于傳染病学發展的历史考証	2
家畜流行病学与其他学科的关系	11
家畜流行病学的一般方法	13
第二章 家畜流行病的历史及其經濟意义	19
古代的家畜流行病	19
中世紀的家畜流行病	21
从十四世紀到十八世紀的家畜流行病	22
十九世紀及二十世紀初期的家畜流行病	24
沙皇时代俄国的家畜流行病	30
苏联的家畜流行病及其消灭	34
家畜流行病在国民經济方面所蒙受的損失	36

傳染与免疫的理論基础

第三章 关于傳染及其發生条件的理論基础	39
傳染病的病原体 傳染病的特异性 傳染門戶 微生物作用的本質 傳染 的种类 傳染的类型 單純傳染、混和傳染与繼發傳染 傳染病的經過 傳染病表現的形式 某些动物种类的共同性傳染病 动物病	
第四章 机体对傳染的感受性与抵抗力	63
机体对傳染的天然抵抗力 种屬的自然免疫 輕微傳染的免疫 人工获得 免疫 無菌免疫和有菌免疫 貝茲列德卡氏的局部免疫 变态反应和過敏 反应	
影响机体对傳染抵抗力的因素	77
內在的因素	78
外在的因素	84

家畜流行病的理論

第五章 傳染来源	92
傳染来源的一般概念	92

原發性傳染来源	92
病畜 帶菌者	
傳染原由动物机体排出的途徑	107
动物尸体是傳染来源	109
动物性原料是傳染来源	111
乳汁是傳染来源	114
粪便是傳染来源	116
从生性傳染来源	117
土壤 水	
傳染的發源地(家畜流行病發源地)的概念	126
第六章 傳染病的傳播途徑和傳遞方法	128
傳染原傳遞的条件	128
直接与傳染来源(被傳染的家畜)相接触的傳遞法 經飼料与水傳遞的傳染(飲食性傳染) 經土壤傳遞的傳染(土壤性傳染) 經空气傳遞的傳染(气源性傳染) 借活的傳遞者(昆虫、家禽、非感受性动物、人)傳遞的傳染 通过被感染的物品間接接触的傳遞方式 动物性原料加工企业 在傳染傳遞中的作用 促使傳染病在广大地区傳播的因素 家畜聚集的地方及其移动在傳染病傳播中的作用 战争是傳播家畜流行病的因素	
第七章 农畜傳染病的家畜流行病学分类	168
第一群——飲食性傳染病 第二群——空气-悬滴性傳染病 第三群——傳遞性傳染病 第四群——無活搬运者参与的通过外被傳染的傳染病 第五群——傳染途徑不明显的傳染病	
第八章 家畜流行病的發生及經過	180
傳染病表現的形式	180
家畜流行病的鎖鏈	182
傳染来源在家畜流行病發生上的作用	183
家畜的抵抗力对于家畜流行病發生、經過及終熄的影响	187
气象学的因素、气候、地形及地理条件对于家畜流行病發生的影响	190
家畜流行病的周期性出現	196
家畜流行病的季节性	197
家畜流行病的周期性	210
家畜流行病的动态	215
社会經濟及文化生活的因素对于家畜流行病發生的影响	224
防止家畜流行病的措施	
第九章 一般的預防方法	230
历史的考証	230
苏联防止家畜流行病措施的基本原則	232

一般性的預防(防病)措施	234
保衛苏联国境不使傳染病傳入	235
对在國內移动的家畜与畜产品原料的兽医監督	236
对家畜集聚地方的兽医監督	237
牲畜全群的观察、保險及实行畜照制在預防上的意义	237
关于發生傳染病时的通报及傳染病的登記和統計	238
屠宰場和肉品檢查站在衛生上的意义	239
兽医監督在畜产品原料加工企業中的預防意义	240
尸体的处置及畜牧的設立	241
廢物利用工場 廢物利用裝置 尸体燒却 尸体掩埋 貝卡里氏坑 运 送尸体	
粪便的处理	248
昆虫及鼠类的防止	249
兽医普及教育工作在預防上的意义	249
农庄中的預防措施	250
私有家畜的家畜流行病防止措施	252
第十章 扑灭傳染病方面的措施	253
傳染来源的查明、消灭或使之無害方面的措施	253
傳染病的診斷	253
临床診斷的方法 家畜流行病的診斷法 細菌学的診斷法 血清学 診斷法(血清診斷) 变态反应 血液学的檢查法 生物学診斷法 病 理解剖学的剖檢 診斷方法的評價	
帶菌动物及無症狀傳染家畜的闡明	264
檢查大批家畜的組織	265
屠杀病畜与处置尸体	266
隔离	267
檢疫封鎖	268
消灭或减弱傳遞因素方面的措施	272
提高处于傳染威胁下的家畜抵抗力方面的措施	273
污染点或区的家畜流行病的調查	273
污染点的家畜流行病学調查計劃范例	274
区家畜流行病学調查計劃范例	277
污染点內防疫措施的組織	278
第十一章 消毒、杀虫及驅鼠	280
消毒	280
一般的概念	280
消毒藥杀菌作用的机制	282
消毒的对象	285
需要进行消毒的傳染病	286

随时消毒、最終消毒和預防消毒	286
关于灭菌、巴氏灭菌法与間歇灭菌法的概念	287
机械的清扫	288
消毒方法的作用	289
物理学的消毒法	290
日光 干燥 紫外綫照射 高温作用	
化学的消毒法	295
消毒用的無机化合物	296
升汞 鹼类 酸类 氧化剂	
消毒用的有机化合物	301
酚 粗制石炭酸 克辽林 甲酚皂(来苏兒)溶液 甲酚萘酚来苏兒 木焦油	
消毒液的使用方法	305
气体消毒法	310
氯气 氯化苦剂 二氧化硫气体 蟻醛	
应用于各种不同条件下的消毒方法	315
畜舍的消毒 家畜停留场所的消毒 鉄路运输的消毒 粪便的消毒 污水的消毒 土壤的消毒	
杀虫	321
虻类 蝇类 蚊虫 蜂类	
驅鼠	328
預防的措施 灭鼠的措施	
第十二章 特殊預防法(接种)	332
自动免疫問題的現况	333
自动免疫用的生物制剂	336
被动免疫接种	338
預防性接种及强迫性接种	339
接种方法的选择	340
免疫接种的进行条件	340
接种的技术和組織	342
接种动物的观察和护理, 接种动物的管理	345
接种的效果	346
第十三章 傳染病病畜的治疗	349
病畜的护理与飼养在治疗中的意义	349
治疗的組織	350
特异性疗法	351
用特异性高度免疫血清治疗 疫苗治疗 反病毒疗法 拮抗体疗法 噬 菌体 抗生素 化学疗法 蛋白質疗法 对症疗法	

緒 論

第一章 家畜流行病学的对象、 任务及其方法

家畜流行病学的对象,家畜流行病学总論和各論

家畜流行病学是一种闡明及研究掌握家畜傳染病的發生、流行和終熄过程的客观規律性的科学。家畜流行病学是根据已認識到的規律并灵活地运用它們,来探究預防和扑灭这些疫病的合理方法,因而也就限于客观存在的規律的活动范围。

“家畜流行病学(эпизоотология)”一語包括有“家畜流行病—эпизоотия”及“学說—logos”两种概念。同时“эпизоотия”这一專門名詞来源于其类似詞“эпидемия”(来源于希臘字的“epi”——“加在”和“demos”——“人民”),而“эпидемия”的含义是指在居民中間相当广泛流行着的某种傳染病。“эпизоотия”(来源于“epi”——“加在”和“zoon”——“动物”)一詞的意义也是这样的,因此,可以把它理解为家畜的任何一种傳染病在一定地区及一定時間內的流行現象。

家畜流行病学属于生物学理論性的一門学科,因为家畜流行病学是应用現代的研究方法,来認識作为家畜流行病的如此复杂現象之基础的規律,同时总结过去累集起来的經驗,审查并批判地修改这个經驗。由另一方面来看,家畜流行病学所追求的实践目的,也就是探討在家畜流行病的防治方面有科学根据的技术措施与組織措施。因此家畜流行病学必須研究各种傳染病所固有的細节与特征,这就是家畜流行病学各論的对象。

在家畜流行病學各論中，講述有關各種傳染病的病因論和發病論的問題，而主要地是闡明家畜流行病的發生、經過及其終熄的規律。家畜流行病學各論是對於一定的傳染病從事研究其防疫措施的科学組織的各種方法。

應當注意到作為高等獸醫學校一門学科的家畜流行病課程，亦包括有農畜傳染病的病理學各論與治療學部分，這部分材料通常在家畜流行病學各論的教科書及參考書中乃是不可分割的部分。此外在家畜流行病學中尚有一些理論性質的及實踐性質的問題，此等問題具有普遍性意義，與這一種或那一種傳染病的特性并無關聯；例如，關於感染來源及其傳播方法、病畜的隔離的方法及其調查等問題。這些一般性問題也都是家畜流行病學總論的研究對象。

家畜流行病學總論是研究家畜流行病發生的一般原因、發展和消滅的一般規律以及家畜流行病防治的一般措施。家畜流行病學總論由三個基本部分組成：第一部分闡明各種家畜感染的條件與通路；第二部分敘述家畜流行病的發生及其發展和終熄的規律問題；第三部分敘述對家畜流行病的防疫措施——家畜流行病防治方面的一般措施。

家畜流行病發生過程的外界環境因素能經常而且必然影響到傳染病的發生、發展及熄滅。所以研究農畜的居住環境對發生家畜流行病的影響，乃是家畜流行病學的最重要任務之一。

關於傳染病學說發展的历史考證

對人類與家畜的流行病的研究，過去進行得非常緩慢。在認識這些疾病的最初階段，惹人注目的主要是在於疾病的廣泛性、流行性以及非常高的死亡率。由於這些疾病在人類及畜群中間造成

巨大的危害，并显著地破坏了居民的經濟及生活，因而迫使他們逃散或者改变他們的職業。

在流行病及家畜流行病反复發生的过程中，亦曾發覺到这些疾病能由患者或尸体傳遞給健康的人或动物的另一种特性。人們在中世紀时把此种特性就已經提到了首要的地位，或多或少研究过它的人們产生了这样一种概念，認為傳染病發生的原因是一种能够繁殖且能直接地或者通过日常物品由患者傳遞給健体的有机傳染原。

随着对傳染病的进一步了解，在十六及十七世紀中，曾提出有关傳染病特异性的一种观点，此种特异性观点在十九世紀后半叶由于巴斯德（Pasteur）及其他細菌学家們的研究發表后获得了徹底地胜利。

路易·巴斯德在 1861 年闡明了腐敗及醱酵的原因，并确定了某些疾病病原体的生活本質。巴斯德的研究以及其他学者們所發見的炭疽杆菌和回归热螺旋体，在細菌学的領域中获得了可能有的最巨大的成就。巴斯德的最初研究發表后的 60—70 年中間，流行病学比巴斯德以前的整个时代都更加丰富。在此时期內，曾發現了大多数傳染病的病原体，同时又研究出人与家畜預防感染許多种傳染病的办法。巴斯德的工作奠定了研究傳染病的基础，并对防止傳染病發生的合理措施的实行創造了先决条件。

但是直到現在为止，在有关傳染病的学說中，还有許多尚未闡明的情況与未解決的問題。

关于傳染病的知識，一直随着技术及工業的發展而發展，而工業的發展对傳染病知識的增長尤其重要。如果沒有顯微鏡的發明，我們就不可能得出关于傳染性病原体的科学的概念，但顯微鏡的發明又受技术的相应發展所制約。

巴斯德的發明乃是完成統治階級——資產階級——一定的定



Я. К. 凱達諾夫教授(1779—1855)

貨所得到的結果。巴斯德在研究酒及啤酒釀酵的規律時，發現了惹起釀酵的微生物，這對啤酒釀造及釀酒工業有巨大的實踐意義。巴斯德又發現了蚕病的病原體並又研究出此病的防止辦法，因此給與絲綢工業很大的幫助。巴斯德的這些發現與其以後的研究，給農業、醫學及獸醫微生物學奠定了基礎；同樣，此微生物學又促進了流行病及家畜流行病學的發展。

我國的學者們在家畜流行病學的發展過程中曾有着巨大的貢獻。莫斯科大学教授安得列夫斯基(И. С. Андревский), (1759—1809)乃是有很大篇幅的家畜治療指南的著者；其中專門有一部分論述流行病，並將這一部分稱為“獸疫”篇。在此書中，除了記載當時已知的傳染病的材料外，著者還敘述了自己的豐富觀察與診斷方面的經驗以及各種傳染病的防止辦法。克尼京(И. Д. Книгин, 1773—1830)教授及舒莫梁斯基(Шумлянский)教授共著有“簡明傳染病預防指導”；凱達諾夫(Я. К. Ка-йданов, 1779—1855)教授著



В. И. 弗謝沃洛多夫院士(1790—1863)



И. И. 拉維奇 (1822—1875)

我国的家畜流行病学者的著作說明这些著者有着高深的科学的学識和进步的观点。这些学者創立了高等兽医学校的教学计划和教学大綱，并且还是兽医教学干部及教师的培养者。由他們的学校中培养出来許多优秀的家畜流行病学家：如拉維奇 (И. И. Равиц, 1822—1875), 洛日諾夫 (Н. В. Рожнов, 1824—1902), 卓洛托夫斯基 (А. Л. Золотовский, 1825—1875), 沃龙措夫 (В. Е. Воронцов, 1844—1900), 拉耶夫斯基 (А. А. Раевский, 1848—1916), 格里曼 (Х. И. Гельман, 1845—1892), 沙道夫斯基 (И. М. Садовский, 1855—1911) 以及其他許多学者。

俄国学者梅奇尼柯夫 (И. И. Мечников, 1845—1916) 所創立的吞噬細胞免疫学說的工

有“炭疽病”；魯金 (П. И. Лукин, 1793—1838) 教授著有“家畜流行性疾病或兽疫”；弗謝沃洛多夫 (В. И. Всеволодов, 1790—1863) 院士著有“家畜傳染病的研究試驗”、“家畜痘瘡”及“牛瘟”；普洛卓洛夫 (Г. М. Прозоров, 1803—1885) 院士著有“人与自然界的一般关系，傳染病的意义与家畜固有傳染病对人的影响”及“关于鼻疽”等著作。



А. А. 拉耶夫斯基 (1848—1916)



V. E. 沃龙措夫 (1844—1900)

在實踐中廣泛應用的，診斷鼻疽用的變應性制劑——鼻疽菌素。赫羅曼斯基 (Хороманский) 提出在實踐中比較方便的點眼法，因而簡化了鼻疽菌素的使用方法。

十九世紀後半期，在俄國完成了關於牛瘟的大規模研究工作 (拉維奇·奈茨基 Ненцкий, 加馬列亞 Гамалея, 他爾塔科夫斯基 Тартаковский), 並獲得了抗牛瘟的高度免疫血清 (捷梅爾 Земмер) 及抗豬丹毒疫苗 (科涅夫 Конев)。

必須指出，那格爾斯基 (В. Ф. Нагорский) 關於牛瘟及牛傳染性胸膜肺炎方面的研究，特別是關於炭疽的研究，他曾在此研究中敘述了有關此種疾病的家畜流行病學，並闡明了在炭疽流行病發生上外界環

作有其特殊的意義。

製造抗炭疽疫苗的錢可夫斯基 (Л. С. Ценковский, 1822—1887), 為我國獸醫微生物學的創始者之一。此疫苗直到現在仍有效地被應用着。

尤里耶夫市獸醫研究所布拉烏愛里 (Брауэль) 教授在 1855 年首先發現了炭疽病原體；俄國學者格里曼及卡里寧格 (Кальнинг) 于 1891 年曾製出



И. И. 美奇尼可夫 (1845—1916)



路易·巴斯德(1822—1895)

境因素的重要意义，并給家畜流行病学总論奠定了基础。

伊万諾夫斯基(Д. И. Ивановский) 在 1892 年曾發現了烟草斑紋病的濾过性病毒，为俄国的卓越發現之一。这一發現又成为对人及家畜的很多病毒性疾病發現的推动力。

在偉大的十月社会主义革命以后，作为科学中分科之一的家畜流行病学，得到特別广泛的发展。家畜流行病方面的科学研究除了大学校的教研室外，并在多数的科学研究机关：全苏实验兽医研究所，乌克兰实验兽医研究所，国立兽医生物藥品科学檢驗所，有毒真菌中央实验所，省属科学研究院，区試驗站，区間兽医实验室，生物藥品制造厂等机关中进行着研究。

兽医高等学校及科学研究机关帮助培养了大批的兽医科学工作干部。苏联的学者們米兴(Н. А. Михин)，維謝列斯基(С. Н. Вышелесский)，魯日采夫(Д. Н. Руженцев)，茨維特可夫(Н. Е. Цветков)，科梁科夫(Я. Е. Коляков) 在鼻疽、炭疽、幼畜病、破伤風及其他傳染病的防止理論上，均有着重要的貢獻。苏联家畜流行病学家如



Д. С. 策柯夫斯基(1822—1887)



Д. И. 伊瓦諾夫斯基 (1864—1920) 古拉也夫斯基 (Л. Д. Николаевский) 对于北方鹿炭疽病方面的研究也都有着巨大的价值。

近年来發生了許多重大的事件，这些事件給家畜流行病学方面的科学研究工作留下一个極深刻的印象。

这些事件为 1948 年 8 月討論生物学現狀的全苏列宁农業科学院會議与苏联科学院及苏联医学科学院关于巴甫洛夫生理学問題方面的會議。

全苏列宁农業科学院八月會議的決定，帮助更深入地研究了外界环境因素对傳染病及家畜流行病过程的影响。对于一些早已知道的事实，重新从米丘林生物学观点加以新的說明。例如波得杜布斯基 (Поддубский)、洛日可夫 (Рожков) 及阿尔希波夫 (Архинов) 等發

路卡舍夫 (И. И. Лукашев) 的結核病及伪狂犬病方面的研究；維列沙根 (М. Н. Верещагин) 在傳染性馬腦脊髓炎方面的研究；斯文哲夫 (П. М. Свинцов) 对李氏杆菌病及鷄瘟方面的研究；茨維特可夫 (К. И. Цветков) 在腺疫及馬副伤寒性流产方面的研究；斯科矛洛霍夫 (А. Л. Скоморохов) 在口蹄疫方面及尼



最年長的苏联流行病学家

C. H. 維謝列斯基

表了关于一定地区对馬傳染性貧血經過的影响，以及在炭疽菌方面土壤消毒的可能性等研究工作。

也曾提出关于某些疾病尤其是蒲氏杆菌病的自然發源地的問題。在家畜流行病学中認為飼养因素是影响許多傳染病發生、發展的最重要的因素。

在一系列的傳染病中，某些帶菌者的作用必須按照新的方式来估价。

巴甫洛夫学說奠定了重新审查許多傳染病的發病論、治疗及免疫理論的基础。

苏联学者們曾提出許多診斷傳染病的有效方法。例如，为了識別各种动物的蒲氏杆菌病曾研究出：包括有各种診斷反应的綜合診斷法；用于牛的眼反应的变应原(洛克切娃 Локтева)；羊及猪蒲氏杆菌病診斷用的蒲氏杆菌水解产物(Бруцеллогидролизат)(克拉索夫 Красов)；綿羊副結核杆菌病(維士涅夫斯基 Вишневский)及流行性淋巴管炎时的变态反应試驗；牛鉤端螺旋体病診斷用的血清学反应(穆薩也夫 Мусаев)；馬傳染性腦脊髓膜炎及坏死杆菌病診斷用的血清学反应(札哈洛夫 Захаров)。

苏联的学者們在特殊的預防工作中，也同样有着極大的成就；曾經制造出有效的抗猪瘟疫苗(庫列斯科 Кулеско)；抗伪狂犬病的疫苗及血清(索洛莫金 Соломкин)；抗鷄瘟疫苗(全苏实验兽医研究所)；抗仔猪副伤寒醱醛疫苗(伊万諾夫 М. М. Иванов)；抗家禽、牛及羊巴氏杆菌病的疫苗(尼基福罗娃 Никифорова, 加尼耶夫 Ганиев, 阿拉彼, 格札梁 Газарян)；新的抗猪丹毒疫苗(格魯霍甫切夫 Глуховцев, 科道夫 Котов, 查列格拉德斯基 Царегравский)；抗各种家畜鉤端螺旋体病的免疫血清及疫苗(留巴申科 Любашенко)；抗綿羊痘瘡疫苗(李哈捷夫 Лихачев)；抗山羊傳染性胸膜肺炎(波魯科甫尼柯娃 Полковникова, 盧卡申科 Лукашенко, 伊万諾

夫 Иванов) 及抗綿羊快疫疫苗(沃魯科娃 Волкова); 抗幼畜傳染性雙球菌病血清及疫苗(捷普洛夫 Чепуров); 特殊抗牛瘟氫氧化鋁組織沉淀苗(巴茲列夫 Базылев 及阿爾齊阿尼 Арзиани)等。

在農畜患傳染病的治疗實踐中,曾使用了抗生素、各種化学疗法的制剂、組織療法及其他許多合理的治疗方法。

為了說明蘇聯在防止傳染病領域中的成就,只要例舉一些榮獲斯大林獎金崇高稱號的許多科學工作者就能說明問題,他們之中有維謝列斯基; 索洛莫金; 李哈捷夫; 庫列斯科; 留巴申科; M. M. 伊萬諾夫; A. A. 沃魯科娃; 穆羅莫則夫(Муромцев); 波魯科甫尼柯娃, 盧卡申科; 伊萬諾夫; 捷普洛夫等。

但是在傳染病病理學的許多問題中,尚存有不少未明了而需要繼續研究的問題。

蘇聯共產黨和蘇聯政府特別地注意到畜牧業的發展及其生產力的提高。在1953年9月舉行了蘇共中央委員會全體大會後,曾經指出:畜牧業首先是公共畜牧業的迅速上升,對於國家有着極其重要的意義,這也就是目前黨和政府農業中的另一個最緊急的任務。

在全體大會中,曾決定1954年全部農業家畜的總頭數,預定要達到:乳牛29,200,000頭,牛的總頭數——65,900,000頭,綿羊及山羊——144,400,000只,豬——34,500,000口。

為了改進集體農莊、國營農場畜牧業和莊員、工人与員工的私有家畜的獸醫設備,以及加強畜牧業中預防方面的獸醫衛生及治療措施等工作,蘇聯部長會議及蘇共中央委員會提出了關於“國家繼續發展畜牧業及降低集體農莊莊員、工人及員工們所擔負繳給國家的畜產品義務繳納標準額的方案”的決議,同時對增添現有的獸醫機關網方面,提出要在1954年開設60個城市的獸醫診所,在工人村中開設80個獸醫助理站,开辟96個區間獸醫細菌學實