

兽医生物药品製造

畜牧獸醫選輯之六

獸醫生物藥品製造

中央人民政府農業部出版

一九五二年·北京

書號：圖021

畜牧獸醫選輯之六

獸醫生物藥品製造

編輯者：中央人民政府農業部畜牧獸醫司

出版者：中央人民政府農業部

北京老錢局一號

總經售：新華書店

印刷者：政務院財委會印刷廠

1—7,000

1952年7月北京初版

定價人民幣8,000元

著 者 序

敬愛的中國專家們獸醫工作者、農業工作者：新中國在新民主主義的基礎上已建立了美好的生活，中國人民在歷史上第一次解除了帝國主義和封建勢力的束縛，獲得了空前的勝利。現在正蓬勃的從事於自己的工業建設和發展着農業，迎接未來的繁榮富強。

經短期的努力，在農業上已取得了顯著的成就，並開始發展了畜牧業，在此我敲一下警鐘：我們知道獸疫的流行，能直接阻礙畜牧業的發展。所以在目前發展畜牧業的同時，撲滅各種家畜的傳染病，實為獸醫工作者當前最迫切之任務。

防治家畜傳染病，使用各種品質高低不一致的疫苗、血清和診斷液。所有的生物製品應該是安全、有效的。在中國，據我所知，生物藥品的製造和使用尚存某些程度上的不够恰當。總結這種問題的根源，是由於沒有認真的被重視起來而求徹底搞好這一工作。應該制訂嚴格的、統一的、科學的生物藥品的製造、檢驗、使用和防治傳染病的法規。

本書旨供從事生物製品工作者之參考，內容多偏重於生物藥品的製造。凡與其無甚關聯者皆從略，惟與生物製品有關的細菌學、傳染病學及其防治方法，不可不略知梗概，而稍加闡述。有幾種生物製品（如牛瘟、雞瘟等）中國的專家們在技術及方法掌握上均甚優良，恕不贅入。

當編著本書時，搜羅了蘇聯獸醫科學家濶瓦連濶（Коваленко），濶列索夫（Колесов），卡幹（Каган），尼其佛羅娃（Никифорова），馬良文（Малявин），李哈切夫（Лихагев），沃立克（Волик），巴比哥（Бабиг），濶列索娃（Колесова），葛路霍夫切夫（Глуховчев），伊瓦諾夫（Иванов）等有關文獻，使臻完善。本書能出版問世，承蒙農業部李部長書城、畜牧獸醫司程司長紹週、李副司長韜，獸醫處趙處長長城，華北農業科學研究所陳所長鳳桐，家畜防疫系林羣主任，王赫煊副主任，以及郭翟林、王燦成、郭景煜諸同志和其他各位同志的深厚友誼的幫助，均此敬致謝忱。書中錯誤之處在所難免，尙望中國專家們給我友誼的指正，殊爲幸事。

在此特別提出，我要向每日與我相處、在交流中蘇二國獸醫科學中起了橋樑作用的翻譯冷鐵民同志特致謝意。

我謹草輯成書，以響讀者，使中蘇二國友誼更壯大鞏固。

M. M. 伊瓦諾夫 1952年1月15日誌於北京

目 錄

第 一 章	蘇聯獸醫科學概況.....	1
第 二 章	家畜傳染病之防治及生物藥品 製造中的幾個問題.....	12
第 三 章	炭疽.....	22
第一節	錢柯夫斯基炭疽芽胞苗.....	23
第二節	『СТИ』炭疽芽胞苗.....	28
第三節	抗炭疽血清.....	31
第四節	炭疽沉澱素血清.....	34
第 四 章	出血性敗血病.....	39
	抗出血性敗血病多價血清.....	42
第 五 章	氣腫疽.....	47
第一節	氣腫疽菌苗.....	47
第二節	抗氣腫疽血清.....	53
第 六 章	豬丹毒弗爾馬林薩苗.....	58
第 七 章	羔羊痢疾.....	63
第一節	羔羊痢疾菌苗.....	65

	第二節	抗羔羊痢疾血清·····	68
第 八 章		小牛副傷寒·····	73
	第一節	小牛副傷寒菌苗·····	78
	第二節	抗小牛副傷寒血清·····	83
	第三節	抗大腸菌，小牛副傷寒二價血清·····	86
第 九 章		小猪副傷寒·····	91
	第一節	小猪副傷寒菌苗·····	96
	第二節	抗小猪副傷寒血清·····	103
第 十 章		牛瘟臟器疫苗·····	107
第 十 一 章		猪瘟·····	111
第 十 二 章		羊痘·····	121
	第一節	羊痘活毒疫苗及羊痘蛋白筋膠	
		活毒疫苗·····	124
	第二節	羊痘氫氧化鋁疫苗·····	128
	第三節	抗羊痘血清·····	133
第 十 三 章		噬菌體·····	138
		小牛、小猪副傷寒噬菌體·····	144
第 十 四 章		牛傳染性胸膜肺炎·····	148
	第一節	牛傳染性胸膜肺炎培養物的製造·····	151
	第二節	牛傳染性胸膜肺炎補體結合反應抗原	162
第 十 五 章		鼻疽·····	169
	第一節	概述·····	169
	第二節	鼻疽之診斷·····	174
	第三節	防治鼻疽之措施·····	186

第四節	鼻疽抗原之製造·····	190
第五節	鼻疽菌素之製造·····	191
第十六章	結核菌素·····	197
第十七章	蒲氏桿菌病·····	205
第一節	凝集反應抗原·····	209
第二節	補體結合反應抗原·····	210
第三節	蒲氏桿菌病凝集反應試驗·····	212
第四節	蒲氏桿菌溶解素·····	216
第十八章	溶血素製造法·····	219
第十九章	關於馬錐蟲病診斷之介紹·····	222
第一節	馬媾疫·····	222
第二節	馬蘇拉·····	224
第三節	錐蟲抗原·····	225
第二十章	傳染性貧血之生物學診斷·····	229
第二十一章	附件·····	235
第一節	獸醫生物藥品的保存和分發·····	235
第二節	測定弗爾馬林中含蟻醛成分之方法·····	237
第三節	用指示藥試驗玻璃酸鹼度之方法·····	238
第四節	溶液稀釋計算法·····	239

第一章 蘇聯獸醫科學概況

在本章中，僅簡單的提一提蘇聯獸醫科學與實際工作的成就。

俄國的學者密赤尼濶夫（Мечников 生於 1845 年，死於 1916 年），在細菌科學中開闢了康莊的道路，為今天創設了有利的條件。

密赤尼濶夫對炎症及吞噬細胞作用的研究，在臨床上及對抗有害細菌的組織方面，他解釋了免疫的現象。同時，他在工作中培養了許多醫師與從事生物學的工作者。

在俄國的細菌學界，與密赤尼濶夫可相提並論的，是著名的植物學家錢柯夫斯基（Ценковский，生於 1822 年，死於 1887 年）。他曾在細菌對植物及牲畜的關係上作了有系統的鑽研。

錢柯夫斯基創設的第一所俄國獸醫學校，首先根據自己的細菌學知識，防治俄國牲畜的傳染病（炭疽病）。當他在哈里濶夫斯基（Харьковский）獸醫大學工作時，在 1883 年第一個提供了炭疽芽胞苗的製造方法（這是俄國有生物藥品的開端）。現在事實證明，他所貢獻出的炭疽芽

胞苗製造方法，直到目前為止，仍是實用的。由於掌握了錢柯夫斯基的科學理論，在防治炭疽工作中，得到了驚人的效果。1888年哈里濶夫斯基獸醫大學就設置了我們俄國第一個實驗室，這個實驗室並首次開始製造獸用生物藥品。

許多俄國細菌學者中的一個——郭馬列雅（Гомалея，生於1859年，死於1949年），他是俄國研究院的院士。他在實際科學工作中光輝的工作了六十五年。郭馬列雅院士是密赤尼濶夫的學生，十九世紀末葉，他在敖節斯城製造了狂犬病疫苗，並且開始了狂犬病的預防注射；1886年他從事研究濾過牛瘟病毒，確定了牛瘟病毒用顯微鏡不能窺見，同時不能在人工培養基上生長。這是俄國第一個人證明牛瘟病原是一種濾過性病毒。

郭馬列雅曾在法國士特拉烏斯實驗室作過短期的工作，發現肉湯經接種結核菌後，能生長結核菌菌膜的事實。這一工作曾在士特拉烏斯的醫學界中公諸於世，因此幫助了郭霍（Koch）利用郭馬列雅培養結核菌的方法，增大了製造結核菌素成功的可能性。郭馬列雅的許多工作，是利用獸醫科學的理論為基礎的。

俄國植物學家依瓦諾夫斯基（Ивановский 生於1864年，死於1920年），他研究細菌和免疫學是具有決定性的一個階段。他研究了菸葉的傳染病，由試驗證明確定了菸葉的病原，能通過濾器，用培養基培養不能生長，顯微鏡亦不得窺見。因此依瓦諾夫斯基就稱它為濾過性病

毒。1891年俄國獸醫結利曼（Гельман）及卡利南哥（Кальнанг）提供了鼻疽菌素製品，直到目前為止，仍利用作鼻疽診斷液。

俄國偉大的十月社會主義革命以後，在英明的領袖列寧及斯大林領導下，實現了工人階級專政。在人民的歷史中，一切科學均轉入了新的時代。在蘇聯的新建設事業中，對科學的發展及在實際中鑽研科學的成就，為未來展開了美麗的遠景。在革命前，俄國的所謂「學者」，都是各自為政的。可是在革命後，很多的蘇聯學者代替了這些頑固的傢伙。

蘇聯每個共和國，都設有培育獸醫學生的獸醫大學或獸醫學系。高等學校的學年，規定為五年。除高等獸醫學校外，還設有中級獸醫學校，學年規定三年到四年。同時另設有專門的初級獸醫學校，其學年為一年。

所有的獸醫學校，都是培育獸醫工作幹部的；他們主要的任務是保護牲畜、禽類、蜜蜂及水產的繁殖。

除獸醫學校外，並設有許多的獸醫科學研究所，獸醫細菌診斷實驗室、生物藥品製造廠、獸醫院及畜牧獸醫機構。

蘇聯的生物科學，是在唯物辯證法的基礎上發展的，是在英明偉大的領袖斯大林指導的科學道路上取得勝利的。

米丘林生物學派，是與莫爾根、維斯曼唯心反動學派經過長期鬥爭，才獲得壯大和鞏固。這使生物科學進入了

另一個新的境地。

米丘林生物學的理论根據，是以唯物論和辯證法為基礎的。因此他能正確瞭解一切生物發展的必然性，終於以實踐的結果得到證明，並從此替代了頑固的反動學說。米丘林學說，不僅是在科學上獲得了史無前例的成就，而且在政治上亦起了不平凡的影響；過去莫爾根、維斯曼派的反動學者們，按人的皮膚色澤分成等級。這種荒謬的區分是極端反動的，他們在蘇聯已早被否定。

如果認為米丘林學說僅與農業生物學有關的單純想法，是不對的。他應是所有生物科學的基礎，因為他是遵循馬克思、列寧的原則得到成功的。他的生物學理論，唯一的基本特點是由實踐中獲得的。

一個最重要的問題之一，即各種活質和細胞發展的問題。這個問題：生物學和醫學曾被德國人維爾赫夫統治了一個世紀。他的反動理論是細胞來自細胞；細胞是最小的生命單位；細胞以外就沒有任何活的東西。他不但是阻礙生物科學發展的罪人，同時也是政治上的反動者。然而這種反動理論，終於被蘇聯生物學家勒拍辛斯卡婭所摧毀。

蘇聯女科學家勒拍辛斯卡婭博士證實了細胞係由活質所產生的，而不是像以前所想的細胞由細胞產生的。古老的反動學者維爾赫夫曾說：「僅有細胞才是最初的、基本的構成多年生命的單位」。現已證實是不正確的。有機體及非正式的活質，是由核酸及蛋白組成，而後轉化成生活細胞。雞蛋中的細胞：蛋黃係由蛋黃質形成，而蛋白則由

蛋白質形成。

波什揚博士指出：個別的濾過性毒，在一定的條件下可以轉變為顯微鏡可以窺見的物體，並能在培養基上生長。波什揚認為病毒和細菌僅是同一物質發展不同的階段而已。在自然界的細菌體，經常被破壞為普通的碎片；而由這種碎片又可組成細菌體。

在一定的條件下，病毒和細菌可變為結晶體；而結晶體又可變為濾過性病毒及細菌。

蘇聯學者們的研究是能與各地的具體情況密切結合起來的。前進的蘇聯科學——蘇聯獸醫科學，它已結合了我們社會主義的工業和社會主義的農業。

基於家畜傳染病的研究，蘇聯的學者們有豐富的經驗利用獸醫措施來防治一些新的傳染病。夫拉基米洛夫（Владимиров），安得列也夫（Андреев），米汗那（Механа），盧任切夫（Руженцев），攸司濶夫茨（Юсковца），維士聶夫斯基（Вишневский）及其他學者在防治鼻疽，結核，炭疽，蒲氏桿菌，豬和小家畜病以及其他的傳染病上，他們都是主要的傳染病防治工作者。

研究新的傳染病防治方法及鑽研預防疫苗有成績者，蘇聯政府給他們頒發了光榮的勳位，如：院士唯士列耳可木，斯克略賓，木格木切夫；博士米哈切夫，瓦夫洞俄依，若列斯濶，依瓦諾夫，列巴申濶，薩洛木琴等都榮獲了斯大林勳章及勳位。

俄國在革命前實施撲滅獸疫的方法是殺死病畜，並建

立封鎖線及獸醫警察組織。可是這些措施不能作得澈底，仍制止不了傳染病的流行。

俄國在革命前，在獸醫傳染病的預防診斷及治療的實際工作中，是應用十三種生物製品預防、診斷和治療的。但奇怪的是定要等到獸疫疫勢已很嚴重的時候才使用。

在偉大十月革命後，由於蘇聯政府的關懷，工作得到大力發展。我們祖國的科學——獸醫科學亦隨之廣泛發展。在十月革命後的頭一年，蘇聯領袖列寧關於控制及預防牲畜傳染病，以及保證供應各共和國防治傳染病所必需的藥械，曾批准了一系列的章則；認為傳染病的防治為國家的事業之一。

1919年1月28日。列寧批准了關於動員獸醫醫生及獸醫助手防治牲畜傳染病的法令（鼻疽、炭疽、牛瘟等等）。

1919年8月20日，列寧批准了關於研究所、實驗所製造疫苗血清需要材料的供應。

蘇聯現在的獸醫系統組織大體如下：在每個共和國設有獸醫局，該局領導各省獸醫局的獸醫工作。共和國獸醫局另設有科學研究所；省獸醫局則領導區獸醫室的獸醫工作。

省獸醫組織設有中心診斷室、省獸醫院及獸醫藥械庫。

獸醫衛生所，負責檢查肉類及牛奶製品，在個別由省獸醫局，也設有獸醫研究所，該所進行科學研究。

區獸醫室，設有區獸醫醫院及獸醫藥械庫。在個別的

情況下，還設有診斷室。區獸醫室領導各鄉畜牧獸醫站的工作；畜牧獸醫站設立在大村莊內，該站實行集體農莊及農民個人所有的牲畜保護；畜牧獸醫站在村莊中設有小型獸醫院、藥房，可收容非傳染病的病畜及隔離傳染病的病畜。

獸醫工作者們的職責，是預防牲畜傳染病，治療傳染病，診療普通疾病。

除此而外，在畜牧獸醫站尚進行馬、牛、羊人工授精。人工授精的目的，是利用優良的種畜以改善當地的家畜品種。以上是獸醫工作的大體介紹。

獸醫組織，對屠宰場買賣肉類，牛奶市場及鐵路、輪船、公路上運輸的牲畜和雞等，都實行經常的檢查。在屠宰場的獸醫工作者們，是依牲畜屠宰的順序一一檢查的，如肉、內臟、頭、蹄等部份。在屠宰場中設有專為檢查豬肉中旋毛蟲的檢驗室。在市場上還設有檢查所，專檢查肉類牛奶，並發售賣許可證。

皮毛倉庫也設有專為檢查炭疽的特別檢驗室。

牲畜運輸出境，必須要經過嚴格的檢查。合格後才發給證明書——證明牲畜為健康者，准予起運。

對大羣牲畜檢查時，如果發現有傳染病的嫌疑者，即實施隔離。發現有口蹄疫、豬瘟等傳染病時，即停止運輸，以防制蔓延。

蘇 聯 獸 醫 組 織

8

共和國獸醫局

獸醫科學研究所

省獸醫局

獸醫實驗所

獸醫診斷所

獸醫衛生所

區獸醫室

獸醫院

藥械庫

診斷所

獸醫院

村莊
畜牧獸醫站

村莊
畜牧獸醫站

村莊
畜牧獸醫站

村莊
畜牧獸醫站

人工授精

預防傳染病

診療非傳染病及特別病症

藥械庫

政府方面及列寧同志本人對獸醫組織的重視，決定了獸醫措施的成功，同時給蘇聯獸醫工作者指出正確的方向。

在最近數年中，蘇聯領域內根除了以下幾種的傳染病：鼻疽、牛瘟、牛傳染性胸膜肺炎。而且在最短期內，我們將以正確的科學方法，對另外的幾種傳染病如炭疽、蒲氏桿菌病、氣腫疽、豬瘟、豬丹毒等，要作決定性攻擊。

所有的獸醫措施，經常要配合改善牲畜飼養管理的方法。牲畜的飼養管理不改善，個別的傳染病就不可能被消滅。

在蘇聯十月革命以前，沒有統一的生物藥品製造方法，同時製品也不經過國家監察員的檢查。由各個不同的機構出廠的製品，其質量是不一致的。我們曾有過這樣的情況：在應用不是好質量的製品以後，被注射的牲畜中很多發生合併症，甚至引起死亡。

由於應用的製品質量不好，就不可能得到預期的效果。這些足以妨礙防治傳染病措施的成功。爲了糾正這種偏向，澈底根除未經檢查而出廠的疫苗及血清，蘇聯實行了生物製品由國家監察員統一檢查的制度；並且制訂了製造生物藥品的細則及製品分發應用的細則；此外嚴格規定了所有的生物藥品製造中的批數。從此以後，在任何的血清製造廠都能製造統一質量的製品。

現在所有的獸醫生物藥品，在有特別設備的生物藥品