

東北地區農業學校教材試用本

動物飼養學

上 冊

——動物飼養(畜牧)專業適用——

一九五四年八月

東北農業出版社印刷廠印刷

1 — 1400

關於東北地區農業學校部分 教學大綱與教材試用本的說明

爲使農業學校達到培養具有馬克思列寧主義基礎和必要的普通教育，普通技術知識，掌握一定農業技術，身體健康，全心全意爲社會主義建設服務的中級農業技術幹部爲目的，以適應國家經濟建設的需要，必須貫徹：「大力整頓發展中等專業教育，努力學習蘇聯先進經驗，積極推行教學改革，提高教學質量」的中等專業教育工作的方針。爲執行中央高等教育部批准的各專業的教學計劃，根據教學計劃以中央推薦的蘇聯中等或高等農業學校的教學大綱及教材爲基礎，結合中國實際情況，編寫出農業學校比較適用的教學大綱與教材是進行教學改革，提高教學質量的重要一環。

原東北行政委員會農業局爲完成這一任務，按照上述精神組織東北各省農業學校分工編寫集中審查製訂出東北地區農業學校適用的教學大綱與教材試用本，做爲在中央農業部未統一解決教學大綱與教科書前的過渡辦法。一九五四年二月開始根據各校條件指定：北安農業學校編寫選種和良種繁育學、農畜病理生理和病理解剖學；佳木斯農業學校編寫植物病蟲害防治學；吉林農業學校編寫普通耕作附土壤學；錦州農業學校編寫植物栽培學；熊岳農業學校編寫植物學、動物飼養學；承德農業學校編寫獸醫微生物學教學大綱與教材的初稿，於一九五四年八月各校有關教師分別集中在瀋陽、東北兩農學院，在該兩院有關教授指導下組成東北地區農業學校教學大綱教材試用本審查委員會進行審查修訂工作，呼和浩特、扎蘭屯農校也派有關教師參加，現已初步審定出上述八種教學大綱與教材的試用本。

這些教學大綱與教材雖承瀋陽、東北兩農學院有關教授校閱，但由於編寫工作是在各校教師担任正常教學工作的情况下進行的，勢必影響初稿質量，在審查修訂期間由於各校參加教師水平所限及時間的短促，資料的不足，因而很不成熟，錯誤的地方是不可避免的，希望使用這些教學大綱與教材的教師和農業技術工作者同在教學與工作實踐中，對錯誤與不足的地方廣泛的提出修正意見，寄給上述分工編寫的學校，以求不斷修改和補充，逐步提高其質量。

對瀋陽、東北兩農學院參加校閱教學大綱與教材的諸位教授謹致謝意。

中央農業部農政總局農業教育處

一九五四年八月二十五日

本書係根據東北地區農業學校編審的「動物飼養學」教學大綱編寫的。

全書計二十五章，分上、下二冊。

參加本書編寫、審查的爲熊岳農業學校張九如、梁同庚，佳木斯農業學校郭繼賢，承德農業學校張興斌，錦州農業學校鄭永泉，吉林農業學校吳鍾秀，北安農業學校林兆榮，內蒙古自治區呼和浩特農牧學校劉玉英諸同志（其中參加編寫緒論的爲北安農業學校潘永增，佳木斯農業學校胡鳳琛等同志）並承東北農學院教授許振英同志校閱。

動物飼養學目錄

上 冊

緒 論

畜牧業在國民經濟中的意義·····	1
科學在畜牧發展中的作用·····	4

第一編 農畜的飼養

飼養在畜牧生產中的意義·····	10
------------------	----

第一章 飼料與畜體的化學組成

水 分·····	12
乾物質·····	13
礦物質·····	13
含氮化合物·····	14
無氮化合物·····	17
脂 肪·····	18
碳水化合物·····	18
維生素·····	19
畜體的化學組成·····	24
實習作業·····	26

第二章 飼料的可消化性

各種營養物質的消化·····	27
----------------	----

消化試驗·····	28
影響消化率的因素·····	31
實習作業·····	33

第三章 飼料的生產效能

動物體內的新陳代謝·····	35
屠宰試驗·····	37
物質平衡試驗·····	37
表達飼料營養價值的方法——蘇聯飼料單位·····	42
實習作業·····	43

第四章 飼 料

飼料的概念·····	44
影響飼料營養價值的因素·····	44
飼料的分類·····	46
粗 料·····	47
乾草類·····	48
野乾草·····	50
栽培乾草·····	52
維生素乾草及乾草粉·····	53
乾草的收割和貯存·····	54
乾草品質的鑑定·····	55
藥程及稈殼類·····	57
乾樹葉·····	61
實習作業·····	61
多汁飼料·····	62
青飼料·····	62
天然牧地·····	63
人工牧地·····	64

放牧技術	64
青刈的重要性	65
野雜草及樹葉	66
根莖類飼料及其他多汁飼料	67
塊根類	67
塊莖類	68
根莖類的貯存方法	69
根莖類的莖葉	70
其他多汁飼料	70
青貯料	71
青貯料取餵時應注意的事項	74
實習作業	75
精料	75
禾本科子實	76
豆科子實	78
油質類子實	79
其他子實及野草種子	79
子實類品質的鑑定	80
穀實飼料的調製	80
工業副產物	82
麵粉工業的副產物	82
碾米工業的副產物	83
榨油工業的副產物	84
釀造業副產物	85
製糖工業的副產物	86
粉房及豆腐房的副產物	87
實習作業	87
動物性及礦物性飼料乳類及乳類加工的副產品	88
屠宰場及肉食工廠的副產品	89

魚類食品工業的副產物	89
蠶蛹粉	90
礦物性飼料	90
庖厨剩餘	90
維生素製劑	91
混合飼料	92
實習作業	93

第五章 標準飼養的原理

飼養標準及其在畜牧生產中的意義	94
維持飼養	95
影響維持需要的因素	97
生產飼養	99
泌乳飼養	99
生殖飼養	101
其他生產飼養	102
平衡日糧的概念及擬定的原則	102
實習作業	104

第六章 牛的飼養

乳牛的飼養	105
飼養標準	105
日糧的擬定	108
擬定日糧的技術	112
實習作業	114
牛的冬季飼養	114
牛的夏季飼養	117
牛的放牧飼養	118
牛的野營飼養	120

擬定飼養定額和補充飼餵	121
懷孕母牛的飼養	122
產犢前後的飼養	124
增加母牛泌乳量時的飼養	126
飼料的利用效率	128
牛的最低量精料飼養	129
實習作業	130
公牛的飼養	130
實習作業	133
犢牛的養育	133
犢牛對營養物質的需要量	135
犢牛的飼養標準	137
犢牛的飼養方案	139
哺乳期內犢牛的飼養	142
斷乳期犢牛的飼養	147
犢牛的夏季飼養	149
實習作業	150
牛的肥育	151
肥育牛的飼養標準	153
舍飼肥育的技術	155
牛的放牧肥育	157
牧場的利用	158
放牧肥育期的作息時間表	159
實習作業	159

第七章 馬 的 飼 養

營養物質的需要	160
馬的飼料選擇和日糧配合	163
飼料的調製	166

餵飲的程序·····	167
種公馬的飼養·····	168
懷孕母馬的飼養·····	169
授乳母馬及哺乳幼駒的飼養·····	173
斷乳後馬駒的飼養·····	177
群馬的飼養·····	179
役用牛的飼養·····	181
實習作業·····	183

第八章 猪 的 飼 養

養猪的飼料·····	184
飼料調製·····	185
種公猪的飼養·····	186
非懷孕母猪的飼養·····	188
懷孕母猪的飼養·····	189
分娩前後母猪的飼養·····	192
母猪的飼養和泌乳量·····	193
授乳母猪的飼養·····	193
離乳前的仔猪飼養·····	197
如何養育一胎多仔·····	199
離乳仔猪和後備仔猪的飼養·····	199
猪的放牧飼養·····	202
肥育猪的飼養·····	203
肉用猪的肥育·····	204
肉脂肥育·····	206
脂肪肥育·····	208
肥育猪飼養技術和管理的一般原則·····	209
實習作業·····	210

第九章 綿羊的飼養

綿羊的生活習性及消化特點·····	211
綿羊的飼料·····	211
綿羊的夏季飼養·····	213
綿羊的冬季飼養·····	315
公羊的飼養·····	218
懷孕母羊的飼養·····	220
授乳母羊的飼養·····	221
羔羊的飼養·····	223
綿羊的肥育·····	226
羔羊的肥育·····	228
實習作業·····	229

第十章 家禽的飼養

家禽飼養的特點·····	230
成年雞的飼養·····	232
雞雛的飼養·····	241
鴨和鵝的飼養·····	243
鴨雛和鵝雛的飼養·····	246
家禽的肥育·····	247
實習作業·····	248

第十一章 飼養的組織問題

飼料基地及飼料供給的重要性·····	249
飼料平衡計劃·····	250
飼料消耗量的計算·····	251
飼料儲備量的計算·····	256
圓形草堆體積的測定·····	257

長形草堆體積的測定.....	259
飼料調配室的組織.....	261
家禽飼養試驗的組織.....	262
實習作業.....	265

附 表 飼料營養價值表

緒 論

畜牧業在國民經濟中的意義

畜牧業在國民經濟中的意義非常大，沒有畜牧業的進一步發展，我們就不可能有更美好的生活。因為首先人民所需要的具有最高營養價值的食品及美好的衣料，如：乳、肉、動物脂肪和蛋類，以及絨、皮裘和皮革等……，無一不是畜產品。現在我國農耕所用動力，絕大部分是畜力。隨着互助合作的發展，在今後相當長的時期中，農村對於畜力的要求還要大大增加。在絕大部分的地區，馬、牛和駱駝還是主要的運輸動力。

畜產品是重要的工業原料及對外貿易的寶貴商品。它在換取外匯及機器支援祖國社會主義工業化方面，有着相當重要的作用。在輸出的畜產品中，1噸豬肉可換5噸鋼材，130,000,000餘個雞蛋可換一座25,000瓩的火力發電廠，1953年畜產品輸出總值所換的鋼軌可鋪像由廣洲到滿洲里這樣長的鐵路1.4條，其中豬肉一項的總值則可換9,500台拖拉機。

更重要的是畜牧業是農業的重要有機組成部分之一，沒有畜牧業的農業更不可能有效的改進土壤肥力，提高糧棉的產量，增加農田的總牧益，牲畜能把農田產品半數以上不能為人直接利用的物質如：糠稈及稻殼，子實加工後剩下的糠麸及糟粕等，變為人類所需寶貴的產品。牲畜能把它所吃下去的40%以上的有機物，以廐肥的形式返回土壤，以保持土壤的肥力。保證土壤肥力無限制的提高的草田輪作制，也是和畜牧事業的充分發展分不開的。至於在地勢及緯度較高作物不

能很好成熟的地區，畜牧生產幾乎爲人民生活的唯一來源，其在國民經濟上的意義就更加重大了。

畜牧業在國民經濟中的意義雖然如此重大。但在反動統治時代却始終沒有得到發展。尤其這幾十年來由於帝國主義及國民黨的殘酷掠奪，就是原有的一些原始狀態的畜牧基礎也遭到了嚴重的破壞。在解放前由于飼養條件惡劣，獸疫流行及沒有科學的育種工作，加以許多人爲的災害，中國的畜牧業竟落後到如此地步，農作區大部分的勞動人民幾乎全年吃不到一次肉，牧區的勞動人民終年辛勤地飼養家畜而得不到最低限度的溫飽。可是解放以後情況就不相同了。黨和政府對於祖國畜牧業的恢復和發展非常重視，除確定了大力繁殖、重點改良、消滅獸疫、開闢飼料來源及改善飼養管理等明確的方針外，更採取了一系列的有效措施。例如在全國範圍內發動農牧民組織起來開展愛國增畜及保畜運動，頒佈耕畜保護條例，組織大規模的防疫工作，合理的調整了畜產品的價格並解決了銷路問題，廣泛的指導群眾改進飼養管理技術，開闢了飼料來源，供給了大量的優良種畜。在少數民族居住的地區更貫徹了不分不鬪，牧主和牧民兩利的政策。同時並聘請了許多蘇聯專家來進行指導工作。這一切均大大的鼓舞了群眾的生產情緒，而保證了畜牧業恢復發展所需的主要條件。因而在短短的幾年來我國畜牧業已經有了很大發展。1953年全國已擁有大家畜79,810,000頭，小家畜168,330,000頭，比1952年大家畜增加7.4%，羊16.9%比1949年全國解放時增加53%，綿羊177%，53年屠宰供民食的豬隻共達64,000,000萬頭。

現在全國省級以上領導的國營畜牧場共有85個，擁有家畜123,800頭，另外有不少國營農場也都增設了畜牧場。在國營牧場裡由於實行了社會主義企業經營管理制度，學習了蘇聯的先進經驗，改進了技術，

生產效果均有很大提高。1953年根據六個種畜場的統計，純種母馬的繁殖率平均達91.8%；鐵嶺種畜場750頭羊的平均產毛量達6,4公斤，鞏乃斯種羊場1953年推廣種羊 5,637頭供給國營紡織廠三四十噸的細毛、上交純利潤十億一千四百萬元。

由於獸疫的普遍撲滅及政府對畜產品的價格作了合理的調整，再加以有了互助合作的基礎，農村中的繁殖育種及品種改良工作，飼養管理及飼料儲備工作等均有很大提高。例如遼寧、吉林、黑龍江三省馬的配種率就達80%，內蒙古90%。遼寧新甸縣唐家房子區由51～53年三年間供給全國種豬約13,000餘頭，54年計劃再推廣10,000頭。53年全國共修建了440,000間的畜舍，只江西一省就修建了111,800餘間，據不完全統計，53年共打野乾草7500,000,000公斤。

隨着農業互助合作化的迅速發展，畜牧業不但成了農業生產合作社內社會主義及半社會主義農業的相當重要的組成部分，而且在各地區也成立了不少的畜牧互助組及生產合作社。1953年內蒙已組織起的畜牧互助組有 4,000個，現在有不少互助組正在積極準備建社。

總的來說，幾年來我國畜牧事業的發展是很大的，同時也可以這樣相信，由於合作化及草田輪作的實施，我國的畜牧業將會有更快更大的發展，不過以目前來看，我國的畜牧業還未脫離落後的境地，畜牧的生產還遠遠落在國家需要及人民生活需要的後邊。以耕畜來說，各省都感到不足。例如陝北榆林縣平均每頭耕畜要負擔 5.5 公頃的耕地。黑龍江省是我國養馬較多的省分，但根據1953年的統計，該省集賢縣現有的馬匹只能滿足現有農業生產合作社需要的40%。根據1953年統計，全國平均每入一年只能吃到 5 公斤 的豬肉，北京市平均每 100 人才能喝到 0.5 公斤的牛乳。目前全國所產的細羊毛僅能滿足毛織工廠所需原料的極少一部分，絕大部分均需由外國輸入。這種落後

的情況必須很快地加以扭轉，不然的話，隨着大規模經濟建設的迅速發展及人民生活的日益提高，畜牧業的落後情況必將更行嚴重。

在我國糧食和其他重要作物生產問題沒有基本獲得解決之前，全面而迅速的發展畜牧業，是有很大的困難的；不過在黨和政府的正確領導，只要我們肯虛心的學習蘇聯的先進科學經驗，忠誠的執行黨和國家的方針政策，很好地團結群眾及總結吸取群眾的生產經驗，我們是可以作到使祖國過渡時期的畜牧業得到相應的發展的。為保證畜牧業得到相應的發展，我們還必須作好以下的幾項工作：（1）保證現有品種的迅速繁殖，並創造出新品種；（2）建立鞏固的飼料基地；（3）保證家畜有適當的棚圈；（4）逐漸實現畜牧生產操作過程的機械化及電氣化。

科學在畜牧發展中的作用

近代農業科學的普通生物學原理，是由卓越的俄羅斯學者 К.А. 季米里亞捷夫，И.В. 米邱林、В.Р. 威廉士和 Т.Д. 李森科以及 И.П. 巴甫洛夫等人所研究得來的。

К.А. 季米里亞捷夫（1843～1920）是學者、革命家、偉大的植物生理學家，天才的植物生理學——合理化耕作學的基礎——的普及者。他深入地研究了植物體內的主要生理過程——植物藉助於葉綠素，在日光能的作用下，從空氣的二氧化碳中攝取碳素和由無機物形成有機物的過程。

К.А. 季米里亞捷夫熱烈地宣傳着達爾文主義，並猛烈地反對達爾文主義的敵人。

偉大的科學改革者，大自然的改造者，米邱林（1855～1935）是達爾文和季米里亞捷夫的事業的繼承者。И.В. 米邱林在研究了大自