

中華人民共和國農業部

東北農學院

家畜飼養學

伊·米·馬爾啓揚諾夫

上 冊

哈 爾 濱 1958

家 畜 飼 养 学

伊·米·馬尔啓揚諾夫

(飼养進修班用講义)

东北农学院家畜飼养教研組

哈 尔 濱 1958

И. М. МАРТЬЯНОВ.

КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Курс лекций

**Прочитанных совершенствующимся и аспирантам
в Северо-Восточной Сельскохозяйственной Академии**

ХАРБИН 1958 г.

家畜飼養學

第一冊目錄

緒論

畜牧業的意義	1
中華人民共和國畜牧業的發展	2
蘇聯畜牧業的發展	4
飼養對家畜形態特征和機能特性的影響	7
飼養對健康、繁殖力、壽命和生產力的影響	7
飼養對家畜遺傳性的改變，現有品種的改良和創造新品種的影響	9
家畜飼養學的發生和發展	21
家畜飼養學說在革命前俄國和蘇聯的發展	24
家畜飼養學的內容及其任務	25

家畜飼養學的科學原理

家畜飼養學的科學原理

家畜飼養的科學原理	26
飼料營養價值的評定	27

飼料的化學成分是飼料營養價值的最初指標

水分	27
礦物質（粗灰分）	28
含氮物質	29
蛋白質	29
氫化物	31
無氮物質	32
粗脂肪	32
碳水化合物	33
粗纖維	34
無氮浸出物	34
影響飼料成分和營養價值的各種因素	37
植物的生長條件	37
氣候條件	38
植物的品種	38
植物的收穫期	38
收穫和貯存的時間	39
飼料化學成分方面的知識對正確組織家畜飼養的意義	40

飼料和日糧的消化性

飼料的消化性	41
營養物質的消化和吸收	43
蛋白質的消化和吸收	43
碳水化合物消化和吸收	43
脂肪的消化	43
可消化營養物質的概念	45
消化試驗的技術	45
用穩定物質測定飼料的日糧消化率的方法	51
改變飼料消化率的最主要的諸因素	52
動物種類	52
飼料給量的組成	54
飼料和日糧中諸營養物質的比例	55
動物的年齡	56
個體特性	56
品種	56
飼料給量的大小	56
日糧結構	56
神經系統在調節營養中之作用	57

飼料總營養價值的評定

飼料總營養價值的評定	60
物質代謝	61
代謝過程中食物的去路	62
蛋白質代謝	62
脂肪代謝	63
碳水化合物代謝	64
研究動物機體內物質變化的方法	65
動物對照法	65
物質平衡測定法	66
氮平衡	66
炭平衡	68
動物機體內的能量代謝	71
飼料總營養價值的衡量單位	77
淀粉價	77
阿卑斯比的热量單位	81
斯戡地那非亞飼料單位	82
蘇聯飼料單位	83

飼料的蛋白質營養價值和蛋白質營養

蛋白質營養價值	87
---------	----

全价蛋白質和非全价蛋白質	90
測定蛋白質价值的方法	92
影响全价性的諸因素	93
动物种类	93
飼料調制	93
飼料配合	93
氯化物的营养价值	94
家畜对蛋白質的需要	94
妊娠动物对蛋白質的需要	95
生長动物对蛋白質的需要	95
泌乳动物对蛋白質的需要	96

飼料的維生素营养价值和非維生素营养

飼料的維生素营养价值和維生素营养	98
脂溶性維生素	99
維生素 A 及其在畜牧業中的作用	99
各种飼料中維生素 A 的含量	101
家畜对維生素 A 的需要	105
維生素 D 及其在畜牧業中的作用	108
飼料中維生素 D 的含量	110
家畜对維生素 D 的需要	111
維生素 E (抗不育症維生素)	112
維生素 K (止血維生素)	113
水溶性維生素	114
維生素 B 組	114
硫胺——維生素 B ₁	115
核黃素——維生素 B ₂	116
尼古丁酸——維生素 PP	117
吡醇素——維生素 B ₆	117
汎酸	118
生物素——維生素 H	118
胆礆	119
叶酸	119
肌酸	119
对氨基苯甲酸	119
維生素 B ₁₂	119
維生素 C (抗坏血酸)	121
維生素在物質代謝中之作用	123

飼料的礦物質营养价值和礦物質营养

飼料的礦物質营养价值和礦物質营养	124
----------------------------	-----

礦物質在机体中的作用	125
各种礦物質在动物营养中的意义	127
鈣和磷的意义	127
鎂	130
鉀、鈉和氯	131
硫	131
鉄	132
微量元素: 碘、銅、鋅、錳、氟、硒、鉬	137
飼料中酸和鹼的比例	138
在礦物質組成方面配合日粮的原則	142
鑑定礦物質不足的比較目測法	146

飼料及日粮营养价值的綜合評定

飼料和日粮营养价值的綜合評定	151
И. С. Полов 教授關於評定飼料营养价值的建議	152
Н. И. Денисов 教授關於評定日粮总营养价值的建議	153
А. П. Дмитроченко 教授關於評定主要飼料和日粮总营养价值的建議	154
М. Ф. Томмэ 教授關於評定主要飼料营养价值的建議	157
關於評定飼料营养价值問題的意見的討論	159
全苏列寧農業科学院畜牧部門全体會議討論對評定飼料和日粮营养价值問題的決議	160

家畜飼養學

緒論

今天我與你們一起共同來研究畜牧科學中的一個主要部分，即家畜飼養學。

家畜飼養學的重要意義，已為畜牧科學權威切爾文斯基、發里道洛根、庫列索夫、保格且諾夫等教授，以及伊凡諾夫、李斯孔、波波夫等院士所一再指出。

例如，著名的俄羅斯教授庫列索夫寫道：“畜牧工作者必須從畜群中選出最優良的種畜並使之相互配種，才能固定家畜的有益特徵並形成育種的品種，但是若缺乏相應的飼養和對其器官的鍛鍊，則欲達此目的是完全不可能的”。

另一著名的學者保格且諾夫教授指出，遺傳基礎的發展與出現主要決定培育家畜的條件。

我們卓越的學者，著名的阿斯卡尼亞蘭布萊羊和烏克蘭草原白豬的創造者，伊凡諾夫院士認為飼養對品種形成的影響具有特別重要的意義，同時還直接指出“飼料與飼養較品種和起源對家畜體具有更大的影響”。

所有這些都說明了，對家畜的飼養問題應寄以特別的注意，因為要想成功地解決國家在發展畜牧業所提出的問題，首先須視家畜營養組織的是否合理。

畜牧業的意義

畜牧業與作物栽培同是農業極其重要的一個部分，因此具有很大的國民經濟意義。如果畜牧業不發達或不够發達，則農業是不能合理發展的並且也不可能有利可圖。

為獲得食物和工業用原料，即獲取為人所直接利用的產物須在農業生產上付出巨大的勞動。

播種谷類作物，馬鈴薯等，可以獲得籽實、大量的藁桿和莖葉，但這些產物却不能直接為人所利用。

全部收成折為熱能時，只有 30—50% 的產物呈食物形態為人所利用，而剩餘部分對人來說就不能利用了。

人類勞動的結果僅能 30% 利用，試問經營這種農業是合理的嗎？毫無疑問，當然是不合理的。小部分農業廢棄物是可以用來作為建築材料、工業原料、燃料以及其他原料的。但是就現代的技術來看，極大部分的植物廢棄物要想改變為適用於人的產物品，這只有家畜才能勝任，因為牠可以將植物性飼料和工業付產品在體內加以改組，而產生具有完全營養價值的食品，如乳、肉、脂、卵等等。

好的家畜在為人們生產食物的事業中究竟能做些什麼呢？這可以下列說明之：我們蘇聯一頭創紀錄的牛乳，即切爾尼夫省莫洛傑維茨區基洛夫集體農莊的西門塔爾乳牛“卓蘇里”，於 1950 年在 300 天泌乳期中共產乳脂率為 3.8% 的牛乳 12,761 公斤。若以該乳牛在一年泌乳期中的干物質按營養價值折算成小麥粉時（100 公斤乳等於 20 公斤小麥粉），則其年產量等於 2560 公斤小麥粉。因此可知，需要播種 4 公頃以上的小麥，才能獲得 2560 公斤小麥粉。這樣龐大數量的食物，足可供 6 人吃一年，而乳牛只要用不適於人食用的干草、藁桿以及各種加工付產品（夫皮、豆餅等）就可生產出

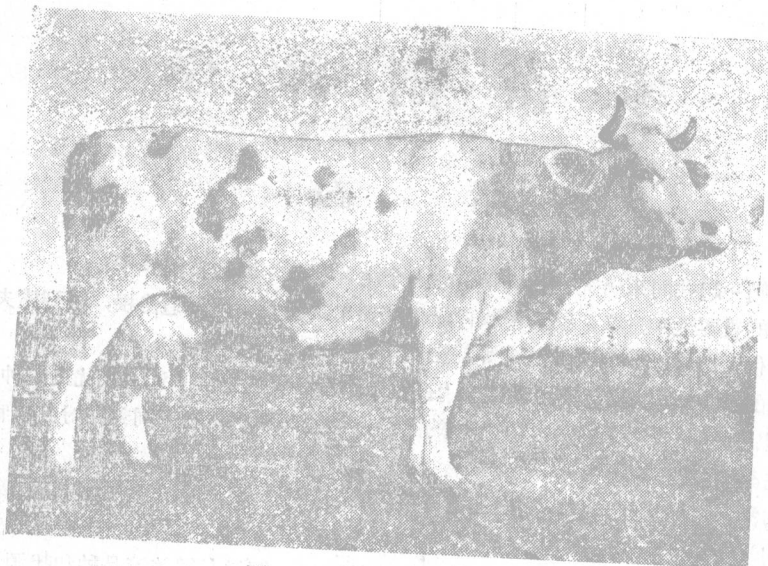


圖1 “卓苏里”母牛

總之，我們可以借助於家畜更有效地將植物性原料改變為極有價值的食品，如肉、乳、脂、卵，以及工業用原料，如羊毛、羔羊皮、皮革、毛皮等。某些家畜，如馬、水牛、黃牛、駱駝、驢、騾等可作為牽引力。最後，家畜還能生產極有價值的有機肥料——廐肥。我們將廐肥施於土壤中，就可以恢復土壤的肥力。目前，當農業生產合作社與國營農場利用無機肥料尚感缺乏時，畜牧業，特別是養豬業乃是提供肥料的主要來源。

由上述可以看出，家畜能生產各種滿足於人類需要的產品。因此，中國人民政府之所以特別重視發展中國畜牧業是很明顯的。

中華人民共和國畜牧業的發展

畜牧業在中國農業經濟中起着很重要的作用。但是畜牧業的發展在解放以前是自發的，統治階級對於提高農民畜牧業的生產力這方面是不關懷的。

中國人民在抗日戰爭和解放戰爭時期，農民畜牧業曾受到特別嚴重的損失。自1937至1959年的時期中，馬匹總頭數減少了23.6%。驢——60%、綿羊——30.6%、山羊——27.6%、水牛——17.9%、乳牛——10.4%、驢——6.2%、豬——10%。家禽的損失更大，在某些地區完全為日寇和蔣介石分子所殺盡。隨着人民政權的建立，中國政府和共產黨曾採取了一切措施來恢復和發展畜牧業。解放後，在1950—1952的三年恢復時期中，牲畜頭數在畜牧業的某些部門中已大大超過戰前水平：例如，牛增加了33.2%、馬——26%、綿羊——40%、豬——25%。人民中國的畜產品產值也開始逐年增加。例如，1955年，畜產品總產值佔全部國民經濟總產值的5.3%，佔農業產值的10.7，而1956年畜產品總產值的比重，則相應地增為——6.2%，——12.9%。

在共產黨和人民政府的領導下，為了滿足人民對畜產品和工業對原料日益增長的需要，正在實現着繼續發展畜牧業的綱要。

在一屆二次人民代表大會全會上所通過的中華人民共和國發展國民經濟的第一個五年計劃中，在畜牧業部分中規定要迅速繁殖牲畜，發展輕工業、供應人民以大量肉食和增加農民與牧民的收入在發展農業生產中具有很大的意義。

按照計劃至 1957 年時，牲畜頭數與 1952 年相比，應增加到如下的數量：馬增加 36%、牛——30%、騾——21%、驢——18%、綿羊——86%、山羊——18%、豬——54%。此外，還指出，在城市和工礦區附近必須大力發展和繁殖家禽，並相應地發展乳牛業。同時，五年計劃中對建立牢固的飼料基地，飼養和管理牲畜等問題也寄予了注意。

在五年計劃中，對牲畜品質的提高與改良擬定了大規模的工作計劃。

實現第一個五年計劃的時期中，全國人民的社會主義積極性達到了空前的高漲，並且開展了社會主義建設和進行社會主義改造的偉大的運動。目前社會主義的改造已取得勝利，建設社會主義的運動，也正在順利地進行。這已在 1955 年完成發展國民經濟的國家計劃的總結中得到証實。

完成五年計劃的進程証實了中國社會主義建設的成就。例如，工業在國家總產值中的比重，已由 1952 年的 28% 增長到 1955 年的 34%，而生產資料的生產的比重已由 39.7% 增加到 46.0%，同時國計經濟在總產值中已取得了統治地位。

在中國經濟中具有極其重要意義的農業正在增長與發展着。獲得了在中國空前末曾有過的大丰收。1955 年谷物的總產量達到 3 千 6 百 80 億斤（1 億 8 千 4 百萬噸），即按計劃完成 102%，較 1954 年高出 9%，而棉花產量超過了 3 千零 36 萬担，151 萬 8 千噸，即按計劃完成 117%，較 1954 年高出 43 以上。

個體小農經濟向集體化，向社會主義發展道路過渡的偉大過程正在進行着。人民中國在完成這一具有重要的歷史意義的工作中，已取得了卓越的成就。例如，至 1956 年 6 月底止，全國已組成了 99,2 萬農業生產合作社，共計有 1 億 1 千萬農戶，即佔全國總農戶的 91.7% 參加了這些合作社。其中 62.6%，約 7 千 5 百萬農戶參加了高級社。據估計再經一年多時間的工作，即至 1957 年底，在全國範圍內除個別邊遠地區外，基本上將在全國範圍內完成農業合作化。

在社會主義建設已取得的成就的基礎上，中共第八次代表大會在中華人民共和國 1958—1963 年的發展國民經濟的第二個五年計劃中提出了更加宏大的遠景。第二個五年計劃的主要任務是，繼續發展工業，特別是重工業，以便為中國的社會主義工業化打下穩固的基礎，完成國家經濟的社會主義改造，鞏固和擴大集體和全民所有制，加強國防力量，提高人民的物質和文化生活水平。

預計，農業總產值在 1962 年，即第二個五年計劃末將增加 35%。1962 年谷物的總收穫量將達到 5 千億斤（2 億 5 千萬噸），與 1957 年相比增加 38.0%，而棉花預計產 4 千 8 百萬担（2 百 4 十萬噸），即較 1957 年高出 50%。

在 1952 年各種主要牲畜的總頭數，應達到如下指標：

- 1) 牛達到 9 千萬頭，即較 1957 年的計劃增加 22.3%；
- 2) 馬達到 1 千 1 百萬匹，即較 1957 年的計劃增加 32%；
- 3) 羊達到 1 億 7 千萬頭，即較 1957 年增加 50%；
- 4) 豬達到 2 億 5 千萬頭，即較 1957 年的計劃增加 80%。

在中共第八次代表大會關於發展國民經濟的第二個五年計劃的建議中指出，為了擴大肉食的供應和增加廐肥的產量，應注意發展養豬業。此外，應大規模繁殖家禽如雞、鴨、鵝、家兔等。

由於在第一個五年計劃的头幾年沒有完成畜牧業計劃，因此中共第八次代表大會建議，在第二個五年計劃中採取有效措施來改善既有情況。

從而可以看出，完成一個五年計劃和實現第二個五年計劃在農業部分、特別是畜牧業方面的任務

是極其艰巨的。应借助怎样的組織經濟的和措施和資源來使畜牧業實現這一急劇高漲呢？

根据農業部工作人員与我們的意見認為，为了保证牲畜头数增長計劃的完成，必須採取下列的具体措施：

1. 在所有的合作社中組織畜牧場，这对提高畜牧業方面起着决定的作用。
2. 必須依靠所有各机关和政府主办的以及各种生產性質的國營農場中牲畜头数的顯著增加，以及創設新的國營農場。
3. 必須依靠擴大东北，華北和西南地区天然飼料地的利用面積。改良利用刈草地和放牧地並提高其產量。
4. 顯著增加放牧地和刈草地的土壤改良的範圍，以及实行蓄灌、排水和灌溉的面積。
5. 增加高產谷类作物的播种面積，有计划地播种多年生和一年生牧草、塊根类，飼用瓜类作物並同时提高它們的產量。
6. 增加青貯料和干草的生產，及其在冬季的貯备量。制备青貯料时，主要应考虑採用收穫籽实肉穗后的玉米莖桿進行青貯。
7. 畜牧業中应更完全和更好地利用工業產品，如豆餅、甜菜渣、酒糟、魚粉和肉粉，並組織生產配合飼料，飼用酵母和礦物質补充飼料。
8. 改善放牧畜牧業的組織和管理。
9. 改善牲畜的飼养、看护和管理，改善牲畜放牧肥育和舍內肥育的國家組織。
10. 消除牲畜的發病率，死亡和母畜的难孕。

苏联畜牧業的發展

在苏联畜牧業是農業的一个極其重要的部門，与作物栽培同样具有很大的國民經濟意义。按总產值的生產量來說，在苏联畜牧業僅次於作物栽培而居於第二位。

苏維埃政权成立以來，特別是在最近數年，党和政府對於發展畜牧業曾寄以極大的关怀。

在帝俄时期，所有各經濟部門都很落后而畜牧業都又是農業中最落后的部門。牲畜处在極其不良的飼养和管理的条件下。此外，畜牧業不僅是農業最落后的部門，而且在第一次世界大战（1914—1918年）和內战时期（1918—1920年）又劇烈地縮減了。

当战争結束和消滅了苏联在 1921 年所遭受的飢餓之后，提出了迅速恢复畜牧業的任务。至 1928 年，畜牧業得到了恢复，而某几种家畜的头数甚至还超过了战前的水平。但是，小農經濟不可能保証牲畜头数的進一步增長，並且也不能改進牲畜的品質。

苏联共產党曾進行了農業的歷史性改造，将苏联从小農經濟，改变为世界上最大的机械化的社会主义農業經濟。集体農庄畜牧場也就成为發展公有畜牧業的基礎。在極短的时期內建成了很多國營畜牧場。

農業根本改革后，畜牧業开始高漲的五年中，在集体農庄制度和建立大型國營農場的基礎上，牛和猪的头数已超过了革命前的水平。这乃是由於能保証苏联經濟有计划進行的党和政府的領導作用所致。

在 1935—1940 年的时期中，在苏联牛的头数增加了 40%，其中集体農庄增加 95%，綿羊和山羊的头数——152%，其中集体農庄为 25%，猪的头数——61%，集体農庄为 135%，馬的头数——41%，集体農庄为 42%。帝俄时期，甚至在最好的年代中，也从沒見到牲畜的头数能以这样的速度增

加。在1908—1913年中在俄國牲畜頭數的每年平均增長數為：牛1.6%、豬4.4%、馬2.1%、而綿羊頭數甚至还減少了1.2%。

在蘇聯與牲畜頭數有了增加之同時，家畜生產力也有了增加，因此畜牧業的總產量也就增加了。例如，在1940年與1913年的同種產品相較乳的總產量為137%，肉和脂的產量為117%。蘇聯人民因此一年比一年獲得了越來越多的畜產品。

德國法西斯侵略者的突然襲擊破壞了蘇聯畜牧業的迅速發展。戰爭使蘇聯畜牧業受到很大的破壞。在德國法西斯侵略者佔領期間，有9萬8千個集體農莊和1876個國營農場受到破壞和洗劫，被宰殺和盜運至德國的牲畜，馬為700萬匹，牛為1700萬頭，豬為2000萬頭，綿羊和山羊為1700萬頭，家禽為1億1千萬只。

就整個蘇聯來講，由於很多地區被德寇暫時佔領，在1941—1942年的二年中各種牲畜頭數與1940年相比都顯著減少了。

但是，在蘇聯東部地區的集體農莊中，儘管戰爭帶來了很多困難，牛、綿羊山羊的頭數仍然有了增加。在1941—1942年間東部地區的集體農莊中牛只頭數增加了110萬頭，而綿羊和山羊——610萬頭。同時，東部地區的集體農莊，在戰時還顯著地增大了對國家的肉類供應量、以應紅軍的需要和供給城市。

自驅逐法西斯強盜後，立即就開始恢復遭受暫時佔領地區的畜牧業。原先撤退至東部地區的牲畜返還了這些地區。東部地區的集體農莊和國營農場分出了大量的牲畜用來恢復解放區集體農莊和國營農場畜牧業。

在1943和1944兩年中，蘇聯牲畜的頭數已經有了顯著的增加：牛為1580萬頭、綿羊和山羊為840萬頭、豬280萬頭、馬170萬頭。可是牲畜頭數的增加與戰前水平相較還相差很遠，特別是馬和豬的頭數更顯著落後。隨著國家向和平條件的過渡，在蘇聯人民面前就提出了一個恢復解放區集體農莊和國營農場的公有畜牧業的巨大工作。

戰爭結束後，黨和政府立即確定了恢復蘇聯畜牧業的具體任務。

恢復和發展蘇聯國民經濟的五年計劃（1946—1950年）中，預定五年內要增加馬匹頭數46%、牛——39%、綿羊和山羊——75%，豬頭數與1945年比要增加2倍。五年計劃規定要完全恢復公有產品畜牧業，以及大力增加被德國法西斯佔領過的地區的役畜頭數。

除要增加各種牲畜的頭數外，五年計劃提出了提高畜牧業生產力方面的巨大任務。

1947年蘇共中央二月全體會議時，曾在其歷史性決議“戰後時期提高農業的指標”中，作出了恢復和提高畜牧業的具體而規模巨大的計劃，規定的任務是：乳和羊毛的總產量要在1948年達到戰前水平，肉類要在1949年達到戰前水平，並在五年計劃末要大大地超過這一水平。

為了進一步迅速提高公有畜牧業，於1949年4月蘇聯部長會議和蘇共中央曾作了歷史性的決定“發展集體農莊和國營農場產品畜牧業的三年計劃（1949—1951年）”。在這一決議中指出，“必須在最短時期內保證集體農莊和國營農場公有產品畜牧業的增長以便促進集體農莊福利事業進一步的顯著提高，並滿足人民對肉、脂、乳和乳製品以及輕工業對羊毛、皮革和其他畜產品的月益增長的需要”。這一計劃乃是黨和政府為進一步提高蘇聯人民福利事業的不斷關懷的明證。

三年計劃規定，要在1951年末集體農莊的公有家畜和家禽的頭數須有如下數量的增長：

1. 牛3千4百萬。
2. 綿羊和山羊8千8百萬，其中綿羊為8千萬頭（細毛和半細毛為3千5百萬）。
3. 豬1千8百萬頭。

4. 家禽2万万羽。

發展產品畜牧業的三年計劃一直貫徹到每一個共和國、邊區、省、區、集體農莊和國營農場，這可看成是蘇聯社會主義農業規劃的新的巨大的成就。

除數量指標外，還確定了提高畜牧業生產力的要求。提出了集體農莊提高擠乳量、剪毛量，特別提高細毛和半細毛剪毛量的任務。同時還特別注意發展所謂早熟的畜牧部門——養禽業。

1946—1950年關於提高集體農莊公有牲畜頭數的五年計劃任務已經超額完成了。集體農莊牛頭數超過戰前水平（1940年）40%，綿羊和山羊——63%，豬——49%，家禽增加了一倍。

至1950年各國營農場的牛只頭數較戰前多了26%，綿羊和山羊——30%，豬——16%。

由於發展集體農莊和國營農場公有產品畜牧業的三年計劃（1949—1951年）的完成，集體農莊國營農場的公有畜牧業無論在比重方面，抑或在畜產品的生產和輕工業用的畜牧業原料的生產方面，在全國範圍內都取得了優勢。

蘇共第十九次代表大會關於發展蘇聯國民經濟的第五個五年計劃（1951—1955年）的指示中提出進一步提高畜牧業措施。提出了進一步增加所有農業經濟部門的牛只頭數的任務，牛只須增加——18—20% 其中集體農莊牛只應增加36—38%，乳牛須增加一倍；所有農業部門的綿羊須增加60—62% 其中集體農莊的綿羊頭數須增加70—80%；所有農業部門豬只須增加45—50%，其中集體農莊的豬只須增加85—90%，而集體農莊的家禽數須增加2—2.5倍。

畜牧業的總產值增加：

1. 肉和脂肪——80—90%；
2. 牛乳——45—50%；
3. 羊毛約須增加——1—1.5倍；
4. 集體農莊和國營農場的蛋產量須增加——5—6倍。

若缺乏巩固的飼料基地，完成所提出的任務是不可想像的。因此，為了保證牲畜頭數的增長並同時顯著增加畜牧業的生產力，在黨的第十九次代表大會的指示中，提出了要增加干草產量80—90%，根一莖類須增加2—3倍，青貯料——1倍。

大多數集體農莊和國營農場都順利地完成了所提出的任務，並且無論在提高牲畜頭數，抑或提高畜牧業生產力都取得了很大的成就。

蘇聯人民在發展集體農莊和國營農場生產方面所取得的成就，都在1954年8月1日開幕的全蘇農業展覽會中展出了。

全國有38,000個畜牧工作人員，如擠乳員、養犢員、牧人、牧羊人、養豬員、養禽員、畜牧技師及集體農莊畜牧部門的負責人取得了參加全蘇農業展覽會的光榮權利。在展覽會的畜牧部分展出了2,000多头各種品種的高產家畜。會上曾展出32個品種的牛、51個品種的綿羊、23個品種的豬、32個品種的馬以及很多品種的其它種類家畜。

1955年1月蘇共中央全體會議提出了一個極其重要的國民經濟任務，就是要在最近數年中使畜牧業的發展水平達到能完全滿足人民對食品 and 工業對原料的日益增長的需要。為此，至1960年全國谷物總收穫量須達到不少於110億普特，肉和脂肪的產量須增加1倍，牛乳——1倍、蛋——1.2倍、羊毛——80%倍。在全體會議的決議中特別指出了飼料基地的重要意義，並且特別注意到要大力發展像玉米這樣一種極其重要的作物，估計表明，至1960年蘇聯舍飼期的飼料資源與1953年相比約增加1億1千萬噸飼料單位。

最後，蘇共第二十次代表大會關於發展蘇聯國民經濟的第六個五年計劃的指示中指出，必須保證農業和畜牧業的急劇高漲。至1960年谷物的總產量須達到1億8千萬噸（110億普特）。與1955年

相比畜產品的增加為：肉——200%、乳——195%、蛋——254%、羊毛——182%。大力發展集體農莊的公有畜牧業，以及國營農場的畜牧業。增加肉的生產首先必須發展養豬業。豬肉的比重須佔全部肉類生產量的50%。為此主要應進行瘦肉型和醃肉型肥育。

先進的集體農莊和國營農場，全蘇農業展覽會的參加者，整個區和省在實現黨和政府提出的決議的同時，都獲得了顯著的成就並且表明，第6個五年計劃所提出的任務在3—4年內即可完成。

在完成提出的任務時，發展飼料基地和進行家畜的合理飼養的措施在提高畜牧業方面具有決定性的意義。為了組織牲畜的良好飼養，首先應當知道影響牲畜機體的一切營養因素。科學證明，飼養能影響家畜形態特徵和機能特性，影響家畜的健康、繁殖力、壽命和生產力以及影響品種的改良和新品種的創造。

飼養對家畜形態特徵和技能特性的影響

飼養乃是影響家畜在生長和發育時期的形態變異和技能變異的極其重要的因素。飼養的性質首先影響到與飼料的消化和吸收有著直接和機能聯系的消化系統。其次影響到與已吸收的營養物質的利用有關的一些器官和系統，最後影響到整個機體。例如，基爾文斯基所做的綿羊試驗表明，用容積大的飼料（青草、干草、燕麥桿）飼養的羔羊，至成年時其腸的長度與主要用精料喂飼的羔羊相較要長6米。與此相適應，以一公斤體重計，喂粗料的羔羊的胃容積為800—900立方厘米，而後者僅為207立方厘米。

同時，全蘇畜牧研究所的加爾卡夫教授和阿托巴什揚在1951年用西門塔爾雜種公犏牛所做的試驗，也獲得同樣的結果。例如，用容積大的飼料（干草、青草）培育的公犏牛，至18個月時其瘤胃與網胃的容積比主要精料飼養的公犏牛大37%，而腸的長度要長17.7%。與基爾文斯基試驗的區別是，這裡所用的兩組犏牛的營養水平都是相同的（按飼料單位計）。飼養類型也能影響呼吸和循環器官的發育和機能活動：第一組用粗料喂飼的公犏牛，其呼吸和血液循環器官的工作較為緊張；一分鐘的吸氣量、脈搏和呼吸次數均增加。

以容積大的飼料為主要日糧的公犏牛，具有較深的胸和較長的軀體，而屠宰時與用精料喂飼的公犏牛相比具有較多的脂肪和肥肉。

飼養類型也能影響日糧中有機質的消化率。例如，第一組用容積大的飼料喂飼的公犏牛，日食中有機質的消化率要高12%，粗蛋白——9%，脂肪——5%，粗纖維——2%，無氮浸出物——7%，灰分——3%。

由加爾卡夫教授所做的試驗表明，通過定向營養（飼養），可以創造具有理想營養類型的家畜，這可以更有利地在一定的具體農業條件中利用這些家畜。

飼養對健康、繁殖力、壽命和生產力的影響

科學研究和實踐證明，飼養對家畜的健康有著很大的影響。成年家畜和幼畜的很多能顯著降低生產力的營養性疾病，如維生素缺乏症、軟骨病、貧血、代謝疾病等，通常都是不合理飼養的結果。

家畜的繁殖力、壽命和生產力在飼養的影響下，都會發生改變。

為了証實這一點，可引用蘇聯農業實踐和專門試驗中的很多事實來說明。

研究表明不合理的營養能降低受精能力，並且往往是產生軟弱而無生活力的後代的原因。不合理的蛋白質、礦物質和維生素營養能特別顯著地影響家畜的繁殖。

飼養乃是決定家畜發育速度、生長和體重的重要因素。例如，幼畜的豐富飼養不僅表現在體重和

生長上，而且還能改變體型結構。控制乳牛全部生命時期中的生長與發育，可以導致如下的現象，即用豐富的飼養時可使乳牛在 19—20 歲時還能分泌大量的乳汁，並且可在一生中生產 1 萬公斤以上的牛乳，或 5 噸以上的黃油。這可以蘇聯卡拉瓦耶窩國營種畜場為例說明之，該場在斯大林獎金獲得者斯特依曼的領導下，曾獲得了超過我們所知道的所有世界記錄的一生最高的乳產量。例如，“克拉薩”乳牛，在其一生的 20 年中生產了 120247 公斤乳，其中乳脂的含量為 5050 公斤，“奧丕德尼察”乳牛一生產了約 11.3 萬公斤乳，“柏拉哥達基”乳牛產了 10 萬零 7 千公斤乳，“斯伏波達娜雅”產了 10 萬零 5 千公斤以上的乳等等。

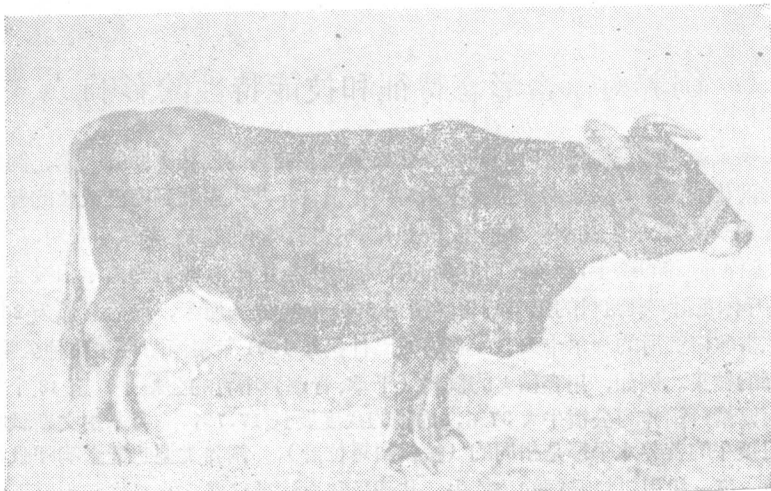


圖 2 “克 拉 薩” 母 牛

莫斯科省的先進工作者，社會主義勞動英雄們對家畜進行了良好的飼養、看護和管理，曾在短期間顯著地提高了家畜的生產力。例如，拉明斯區的台爾曼集體農莊的擠乳婦阿娜也娃，在其所管的一內乳牛的擠乳量由原先的 2670 公斤提高到 5213 公斤，拉明斯區的“無產階級”集體農莊的擠乳婦薩拉諾瓦則由 3156 公斤提高到 6369 公斤，而拉明斯區的“依里奇”集體農莊的擠乳婦察依金娜，在其所管一組乳牛的擠乳量由原先的 1600 公斤提高到 5269 公斤。

由於喂飼有完全營養價值的日糧，採用相應的飼養技術和進行飼料調制，蘇聯养猪業先進工作者使肥育豬的增重提高了 1—2 倍。很多國營農場使豬的平均每晝夜增重達到了 700—800 克以上，並使肥育豬的體重至十個月齡時達到 160 公斤，因此，從一头母豬獲得的年產肉量達到 1800—2000 公斤，而另一些先進工作者，例如伏洛哥德省布瓊諾諾集體農莊的留斯科娃曾從一头大白豬母豬獲得 5000 公斤以上的肉。

這些事實證明，畜牧業先進工作者能夠創造家畜的新類型，也證明了在外界環境的影響下，首先是在飼養的影響下，能引起家畜的個別器官與整個機體發生重大的變化。

所有這些都可借助於人對家畜後代重複和層次固定的多年的定向影響的方法來達到。

飼养对家畜遺傳性的改变、現有品种的改良 和創造新品种的影响

飼养在改变家畜的遺傳性、現有品种的改良和創造新品种中起着極其重要的作用。在解决与提高家畜生產力和育成新品种有关的問題时，我們一直是根据复雜的生物学現象与唯物主义的生物学以及在苏联已被一致公認的米丘林學說的观点出發的。品种並不是与生活条件無关的，不是不变的。旧的家畜类型迟早都会因飼养、看护和訓練的条件而改变，並適應着生活条件而形成新的家畜类型和新的培育品种。因此，根据米丘林學說，家畜的飼养和管理以及对其器官的訓練，乃是創造和改变机体遺傳性的决定性因素。

与此相反，形式主义遺傳学（摩尔根和魏斯曼学派）將飼养僅看成是顯現遺傳性的手段，而不能創造遺傳性。与此同时，苏联的先進学者和优秀的畜牧技师的試驗和实践証明了，飼养在品种形成和發展方面所起的巨大的决定性作用。卓越的俄國畜牧学家，基尔文斯基、潑里道洛根、庫列索夫、保格达諾夫、伊凡諾夫、李斯孔及其他等人一再指出，作为改良現有品种和育成家畜新品种的决定性因素的飼料与飼养的意义。

正如我在前面提到过的，著名的阿斯卡尼亞亞蘭布萊綿羊和烏克蘭草原白豬的創造者，伊凡諾夫院士在肯定飼养对形成品种时的巨大意义時說，飼料和飼养对畜体要較品种和來源具有更巨大的影响。

根据米丘林生物科学的原則及巴甫洛夫院士的學說，苏联畜牧業先進工作者和学者，如費梁斯基、斯特依曼、瓦西里也夫、柏斯多哈夫、里托夫欽科、阿考平及其他等人會創造了具有高度生產力的家畜新品种。

这些品种就主要的例举如下：

- 1) 科斯特罗瑪品种牛：其平均体重为 600—700 公斤，平均年產乳量为 6,000 公斤以上。

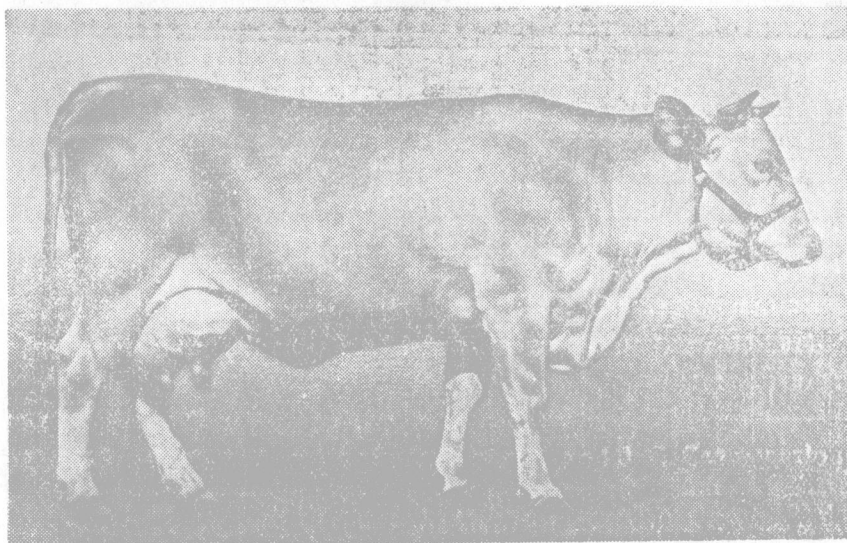


圖3 卡拉瓦耶沃國營農場 3391 号“拉頓”母牛，1951年生，体重 690 公斤，第一泌乳期 300 天內泌乳量为 4364 公斤，乳脂率 4.8%。獲得全苏農業展覽會二等証書

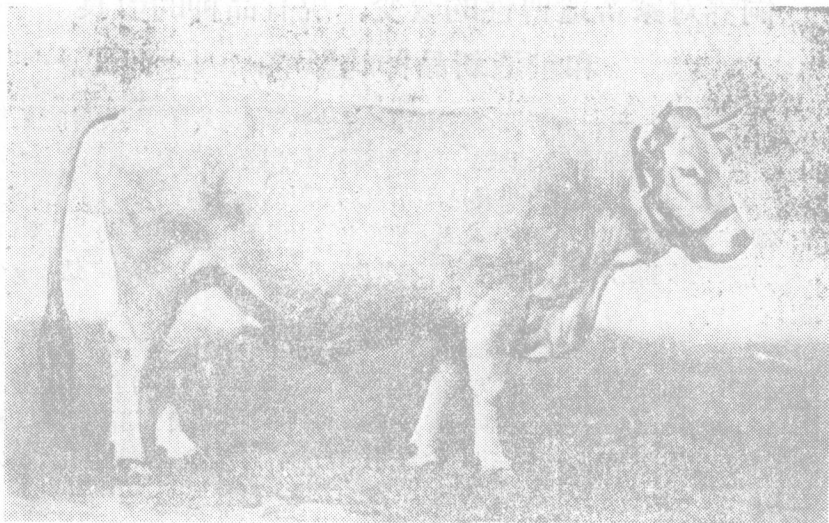


圖4 卡拉瓦耶沃國營農場3168号“科罗瑪”母牛，1950年生，体重752公斤，第一泌乳期300天內泌乳量为7298公斤，乳脂率4.26%。獲得全苏農業展覽會一等証書。

〔— 科斯特罗瑪品种牛除產乳量高外，還具有很高的乳脂率：平均乳脂率为3.7—3.9%，而最高的可达4.5%。〕



圖5 “卡拉瓦耶沃”國營農場1867号“卡母薩”母牛，1947年生，体重665公斤，第五泌乳期300天內泌乳量为12005公斤，乳脂率4.01%。由於乳量和乳脂含量高而獲得了1954年全苏農業展覽會的冠軍。