

高等学校教学用书

畜牧学概论

Г. В. 庫德里亞紹夫著

高等教育出版社

高等学校教学用书



畜 牧 学 概 論

Г. В. 庫德里亞紹夫著
李 彥 楊金三譯

高等教育出版社

本書系根據蘇聯國立農業書籍出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的農學博士庫德里亞紹夫 (Г. В. Кудряшов) 教授著“畜牧學概論”(Основы животноводства) 1952 年第一版譯出。原書經蘇聯高等教育部審定為農業機械化和電氣化院系用教科書。

本書共分九章，前三章論述農畜繁育、衛生、畜舍建築、飼料、飼養、看護和管理方面的科學原理；後六章論述乳產品的加工方法和各種牧場進行畜牧生產過程的技術。

本書在譯校過程中，有西北農學院邱懷教授幫助校訂第五、六兩章，並有內蒙古畜牧獸醫學院彭文和、佟恆二位教授和劉震乙、哈斯畢勒格及杭維才（華北農業科學研究所）三位先生給予幫助，特此致謝。

畜 牧 學 概 論

Г. В. 庫德里亞紹夫著

李 彥 楊金三譯

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

商務印書館上海廠印刷 新華書店總經售

書號 16010·68 開本 850×1168 1/32 印張 10 3/16 字數 240,000

一九五六年十二月上海第一版

一九五六年十二月上海第一次印刷

印數 1-5,500

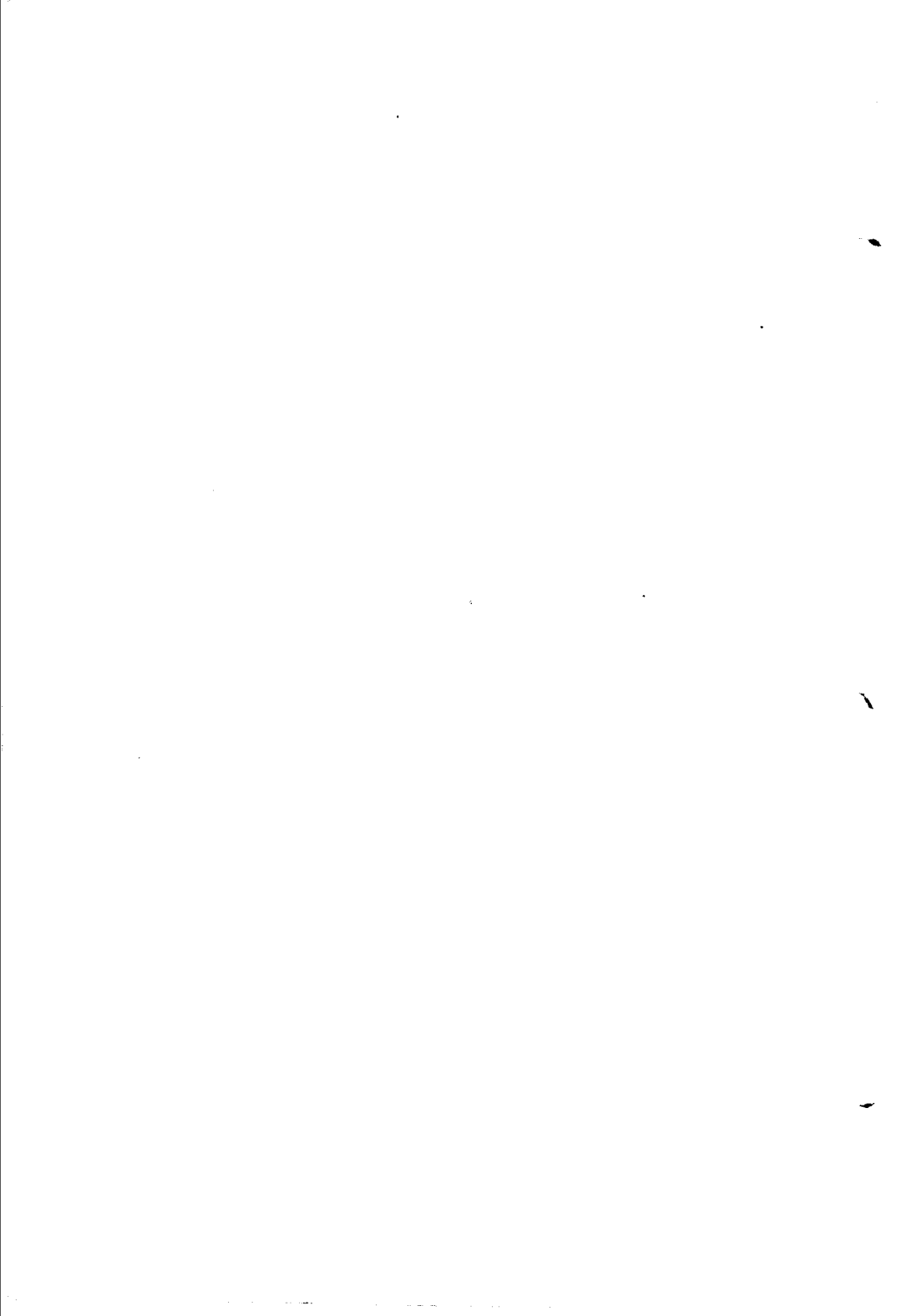
定價(10) 羊 1.50

目 錄

緒 言	7
第一章 農畜繁育基礎	19
農畜繁育的目的和任务	19
米丘林農業生物科学的基本原理	19
農畜定向培育原則	29
農畜繁育的选种和选配原則	34
關於農畜繁育方法的概念	36
利用畜牧業和育种畜牧業	39
農畜繁育技術的基本任务	41
第二章 農畜衛生基礎	44
農畜衛生科学任务	44
畜牧建築物	44
畜舍內的空气狀況和温度狀況	49
畜舍內的光線狀況	54
牛舍	56
馬舍	65
猪舍	68
羊舍	73
農畜餵水	74
从畜舍中运出厩肥的机械化条件	80
光和輻射能对动物体的作用	88
牲畜皮膚的看护	89
牲畜疾病的預防原則	91
第三章 飼料、飼料营养价值的評定和餵飼前的調制	95
青飼料基地对畜牧業的重要性与飼养对牲畜的影响	95
飼料的化学組成	97
關於飼料消化的概念	103
現代評定飼料营养价值的方法	109
飼料	114

植物性飼料	114
粗料	114
青飼料和放牧場上的飼料	121
多汁飼料	123
精料或濃料	132
工業生產的副產品	133
动物性飼料	138
礦物質补充飼料	140
配合飼料	140
飼料車間、飼料調制室和飼料工厂	142
農畜的标准飼养原則	145
第四章 养馬場的畜牧生產过程	150
养馬業的國民經濟意义	150
馬的类型和其體質及外貌的鑑定	151
各种类型馬的部位、名称及表情	151
馬的品种	154
馬的工作	163
馬的飼养和管理	170
馬的利用	174
韉具、馬具和套馬及备馬的基本規則	178
其他种类的役用牲畜	182
第五章 养牛場的畜牧生產过程	184
乳牛業和肉牛業的任务	184
牛的类型和部位	185
牛的品种	186
牛的飼养和管理	198
母牛乳汁的形成和挤乳	203
母牛的看护	215
牛的肥育和放牧肥育	218
牛犢的培育	219
第六章 乳和乳的处理与加工生產过程的原則	224
乳的化学成分	224
乳的物理性質	226
乳的酸度	228
乳的初步处理	229
酸乳、牛乳酒、酸乳油和凝乳的生產加工过程原則	234
黃油的生產加工过程原則	236

干酪制造的生產加工过程原則	238
牧場附屬乳厂組織方面的基本原則	242
第七章 养猪場的畜牧生產过程	245
养猪業的國民經濟意义	245
豬的生物学上的和經濟上的特点	246
豬的类型和外貌	247
豬的品种	249
豬的繁育	254
豬的飼养	256
豬的肥育	260
飼养豬的技術和組織	263
豬的冬季和夏季管理	265
第八章 养羊場的畜牧生產过程	272
养羊業的國民經濟意义	272
綿羊的生物学上的和經濟上的特点	273
羊毛及其構造	273
羊毛的物理性質	276
綿羊的品种	279
綿羊的飼养	288
綿羊的管理	290
綿羊的剪毛	292
綿羊的藥浴	297
綿羊的挤乳	299
第九章 养禽場的畜牧生產过程	301
养禽業的國民經濟意义	301
農禽的品种	301
禽舍	303
人工孵化原則	310
成年家禽的飼养	313
小禽的培育	316
成年家禽的飼养和管理	318
参考書目錄	323



結 言

苏联的畜牧業有重大的國民經濟意义。

1935年斯大林同志在出席先進的康拜因机手和联共(布)党中央委员会及政府委員們的討論会上的發言中,对畜牧業的意义及作物栽培業与畜牧業的相互关系曾作了如下的指示:“城市的發展、技術作物的增長、人口的普遍增加、生活的富裕——这一切都使得肉和脂肪的需要量增加。可是,为了能满足人民对肉食品不断增長着的需要,就須建立一个拥有大量大型和小型牲畜的畜牧業。这一切都是很明顯的。但是如果缺乏大量的、可供牲畜飼用的谷物貯备,畜牧業的發展是不可能的。只有不断增長着的和發展着的谷物經濟,才能为畜牧業的發展創造必需的条件”。

从斯大林同志的指示中可以看出,为了解决畜牧業的問題和滿足人民所需要的畜產品,就須要巩固和發展谷物經濟。

威廉士(B. P. Вильямс)院士曾把畜牧業看成是農業生產的一个有机組成部分:“按實質來說,畜牧業是一种農業技術生產,它与主要生產——作物栽培業有着不可分割的关系,若沒有畜牧業參加,作物栽培業的合理化組織,無論在技術方面、經濟方面、或者甚至在有計劃性的國民經濟方面,都不可能实现”^①。

由植物產生的全部有机物質中,可作为人类营养來源的部分或工業生產原料的部分,通常都不超过四分之一。其余四分之三的有机物質都是副產品,其中包括蕁稈、谷殼、莖叶、雜草、收割后

^① 威廉士院士著:土壤学。耕作学与土壤学原理。國立農業書籍出版社,1949年,第18頁。

留在田地上的殘株和其他等。這些不適於直接作為人類營養的有機物質，其最合理的利用法就是把它們轉變為其他類型的有機物質。

通過動物體，可使作物栽培業的副產品變成人類的食品。從而我們可以知道，畜牧業生產的主要任務，就是將作物栽培業的廢物改變為對人類有益的產品。

這種畜牧業產品可分為三類：(1)食品(肉、油脂、卵、乳及乳產品)；(2)工業原料(毛、鬃、皮、羊皮、細毛、羽毛、腸衣和其他等)；(3)曳引力(тяговая сила)，因為沒有一定數量的役畜參加，合理的組織農業生產是不可能的，甚至在高度機械化和電氣化的生產中，也是不可能的。

畜牧業中牲畜的廢物(糞、尿和其他等)對植物來說，是一種極有價值的肥料。而農作學的任务，是在於將土壤中的有機物質變成簡單的為植物可以吸收的無機化合物。積累土壤中的有效的腐植質和創造土壤的栽培條件，是獲得穩定的高產量的條件之一。這樣可以鞏固飼料基地和保證農畜總頭數的增加，並且提高牠們的生產力。

因此，畜牧業和作物栽培業的相互聯繫，是在於能促進農產品日趨穩定的不斷的增加。

在偉大的衛國戰爭前，蘇聯的畜牧業已經順利地發展了。

法西斯德國背信棄義的進攻我們的祖國，給社會主義畜牧業造成了莫大的損失。德國法西斯侵略者殺死或劫往德國去的馬，計有700萬匹、牛1700萬頭、豬2000萬頭、綿羊和山羊2700萬只、家禽一億一千萬只。

在偉大的衛國戰爭之後，黨和政府動員全體人民恢復和進一步發展國民經濟。在1946年，通過了自1946—1950年恢復和發展蘇聯國民經濟的五年計劃的條例。戰後五年計劃在農業方面所

提出的任务是：要完全恢复和保证进一步发展遭受德国侵占地区中的农业和畜牧业，并使全苏农业生产超过战前水平。

在共产党的领导下，苏联人民提前并超额完成了第四个五年计划（战后第一个五年计划）。集体农庄超额完成了增加公共牲畜总头数的五年计划的任务。据 1950 年统计，在集体农庄里，各种牲畜与伟大的卫国战争以前比较，牛增加 40%，绵羊和山羊增加 63%，猪增加 49%，家禽超过了一倍。

1950 年，在集体农庄和国营农场中，以及集体农庄庄员、个别农民、工人和职员的家庭里，牲畜总头数已超过了战前的水平。

根据中央统计局的材料，在苏联的整个经济范畴——集体农庄和国营农场中，以及集体农庄庄员、工人和职员的家庭里，牲畜总头数在 1950 年末统计如下：牛为 5720 万头，其中母牛为 2420 万头，猪为 2110 万头，绵羊和山羊为 9900 万只，马为 1370 万匹。

苏联共产党中央委员会二月（1947 年）全体会议“关于在战后期间发展农业措施”的决议，在恢复和发展苏联农业上具有特别重要的意义。全体会议指出了一系列加速恢复和进一步发展农业及畜牧业的措施，同时也提出了一些重大的任务，即增加各种牲畜的总头数，并在国营农场中将主要部门通过与其他经济部门相结合的方法，来消灭国营农场中的过度专业化（специализация）。

与此同时，苏联共产党中央委员会二月全体会议指出了，使畜牧业的繁重工作机械化和电气化的必要性及顺序。在决议中指出：“在畜牧场中应实行使用机械化的工作，首先是牧场中的供水、饲料调制、牧场内部的运输工作；而在电气化的集体农庄里，除此而外，对母牛还可使用电力挤乳、对绵羊还可应用电力剪毛。规定从 1947 年开始，在农业机器制造部的和地方工业的企业中，进行生产畜牧场机械化所需用的机器”。

1948 年 8 月，全苏列宁农业科学院（ВАСХНИЛ）曾举行了会

議，这个會議對於提高科学的理論工作和社会主义農業進一步的成就，具有重大原則性的和实践上的意义。

在这次會議的決議中指出：“米丘林路線的出發点，是認為动植物在生活条件的影响下，它們所獲得的新的特性可以遺傳下去。米丘林学說授与实践者們以有計劃的改變动植物本性、改良現有的和培育新的農作物品种及新的牲畜品种的有科学根据的方法”。

以外界环境的因素影响發育着的有机体，進行着幼畜的定向培育和牲畜的选种与选配，使人們不僅能深入地認識动植物体的本性，而且也能确定按照人类所需要的方向去改变它們本性的方法。

米丘林的科学証明，这些強有力的外界因素，如飼料和農畜管理的条件，是提高生產力、改良現有品种和創造新的、比較更优良的牲畜品种的基础。

在飼料貯备、餵飼前的飼料調制、牲畜的飼养、餵水、刷拭牲畜、母牛挤乳等生產过程方面的机械化和看护与管理農畜方面其他繁重工作过程的机械化，能夠創造出良好的外界环境条件，在这些外界环境条件下，發展着農畜的有价值的、在經濟上有利的品質。

苏联部長會議和苏联共產党中央委員會的歷史性的決議說：“在苏联欧洲部分的草原地区和森林草原地区，为了保証獲得高額和穩定的產量，实行种植护田林帶計劃、草田輪作制計劃和建立池塘与蓄水庫計劃”。苏联人民把这个計劃称为改造自然的偉大的斯大林計劃，它是社会主义農業發展中的一个新階段。这个計劃是決議所指出的地区的國营農場和集体農庄在田野实行草田農作制的綱領。

“以上所指出的措施制度是与旱災作斗争的可靠工具，它能促進和提高土壤的肥沃性，獲得高額和穩定的產量，防止冲刷和吹走

砂礫，固定砂礫和更正确地利用土地。与此同时，这个措施使有可能發展各种各样的經濟与作物栽培業、畜牧業和其他部門的正确关系，並保証經濟商品率大大增長”（摘自 1948 年 10 月 20 日的苏联部長會議和联共（布）党中央委員會的決議）。

在有強大的水电站的地区里，集体農庄和國营農場是廉价的电力消費者，它是为了使生產过程廣泛机械化和电气化所必需的，特別是畜牧業所必需的。

苏联部長會議關於在 1949—1951 年內發展集体農庄公共畜牧業和國营農場產品畜牧業的三年計劃的決議，对發展社会主义畜牧業有着特殊的重要意义。在这个決議中指出：“在今天，當我們在提高谷物經濟的工作中，已經獲得重大的成就，为進一步增加谷物生產已經創造了必要的前提时，大力地發展畜牧業乃是我們党和政府在發展農業中的中心任务”。

党和政府提出了一个任务，就是在每个集体農庄要建立四个有產品牲畜的牧場：养牛場、养羊場、养猪場（根据生活条件，养猪業沒有發展的地区除外）和养禽場。

在 1949—1951 年內，在集体農庄和國营農場中，大大地增加了各种產品牲畜和家禽的总头数，改良了農畜的飼养和管理，提高了畜產品的生產。公共集体農庄畜牧業和國营農場畜牧業，在牲畜总头数方面都佔着主要的地位。

为了迅速解决畜牧業的問題，合併小的集体農庄，具有重大的意义。在已合併的集体農庄里，創造了更合理的使用机器的条件、利用科学的和先進實踐的成就的条件，以及实现畜牧場中繁重工作的机械化措施的各种条件。在大的畜牧場里，具有使牲畜的生產力不斷增長的各种条件。

在已合併的集体農庄里，正在進行建設新的畜牧場和在集体農庄範圍內合理地設置畜牧場的巨大工作，並且在考慮到畜牧生

產过程全部机械化的畜牧业建筑方面进行巨大的工作。

根据在1951—1955年内苏联发展国民经济的第五个五年计划，党第十九次代表大会的指令，确定了新的大力发展国民经济，并确定了更进一步增加人民的物质福利和提高人民的文化水平。在新的五年计划中，对于进一步发展农业，其中包括畜牧业，给予了极大的注意。在第五个五年计划中，规定在大大提高牲畜生产力的同时，要进一步增加公共牲畜的总头数。整个的农业规定：牛的总头数应该增加18—20%，在集体农庄里应该增加36—38%；绵羊的只数总共应该增加60—62%，在集体农庄里应该增加75—80%；猪的总头数应该增加45—50%，在集体农庄里应该增加85—90%；家禽的总只数在集体农庄里要增加2—2.5倍，马的匹数总共应该增加10—12%，在集体农庄里应该增加14—16%。



波格丹諾夫(Е. А. Богданов)教授
(1872—1931)

在新的五年计划中拟定增加的各种畜产品如下：肉和油脂增加80—90%，牛乳增加45—50%，羊毛大约增加1—1.5倍，其中细羊毛增加3—3.5倍，卵（在集体农庄和国营农场里）增加5—6倍。为了顺利地完畜牧业的计划任务，在集体农庄和国营农场运用先进的苏联畜牧科学和畜牧业先进工作者们——社会主义劳动英雄们所积累的丰富经验，具有很重要的意义。

俄国的学者们和先进生产者们对于发展畜牧科学和提高畜牧业生产力有重大的影响。

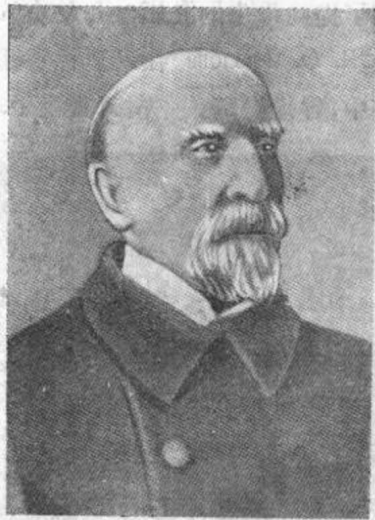
杰出的俄国学者们，祖国的畜牧科学经典作家们——契尔文

斯基(Н. П. Чирвинский)、伊万諾夫(М. Ф. Иванов)、庫列碩夫(П. Н. Кулешов)、波格丹諾夫(Е. А. Богданов)、普里道罗根(М. И. Придорогин)、李斯孔(Е. Ф. Лискув)等对畜牧科学作了巨大的貢獻。

俄國乳品業的產生和發展,与維列薩根(Н. В. Верещагин)、卡蘭塔爾(А. А. Калантар)教授的活動是分不開的。

伊万諾夫的学生們和生產的革新者們——費梁斯基(К. Д. Филянский)、西蒙(М. О. Симон)、華西利叶夫(А. В. Васильев)、施捷伊曼(С. И. Штейман)和其他等人,創造性地發展了伊万諾夫研究成功的培育農畜新品种的方法。在应用米丘林學說的基礎上,苏联創造出許多新的、有高度生產力的本國的農畜品种。

“卡拉娃耶沃”(Караваяво)育种場在提高產乳力的工作上;獲得了特殊的成就。1951年在育种場中,每头飼料母牛的年擠乳量达到了6406公升。有37位社会主义劳动英雄在这个育种場中工作,其中有新的科斯特羅馬品种牛的創造者施捷伊曼;有从10头母牛身上獲得平均擠乳量是8880公升的女擠乳員斯米尔諾娃(А. И. Смирнова);有在20年工作中培育出2000头牛犢而沒有損失一头的飼料母牛身上,獲得了5585



庫列碩夫(П. Н. Кулешов)教授
(1854—1936)

社会主义劳动英雄高魯巴斯(Ю. Ф. Голубаш)所領導的莫斯科省“林中曠地”(Лесные поляны)育种場,在1951年从每头霍尔莫高尔品种(холмогорская порода)的飼料母牛身上,獲得了5585

公斤牛乳。

在國內很著名的社会主义劳动英雄中，有在集体農庄里从每头母牛獲得 6000 多公升牛乳的女挤乳員們。其中有洛秦諾娃 (К. М. Лощенова) (莫斯科省魯豪維茨区斯大林集体農庄)、塞洛娃 (Е. Е. Шилова) (莫斯科省“夫拉切沃—高尔基”育种場)、薩蘭諾娃 (А. И. Саланова) (莫斯科省拉明区“五一”集体農庄)、諾維柯娃 (П. С. Новикова) (拉明区莫洛托夫集体農庄)、薩夫秦柯 (М. X. Савченко) (苏姆省)、柯罗波娃 (А. В. Коробова) (阿尔漢戈爾省) 等。

在獲得高额的挤乳量成績的同时，畜牧业先進工作者們又达到了提高母牛的乳脂率和幼畜的增重。社会主义劳动英雄富罗洛娃 (З. О. Фролова) 在斯莫林省塞契夫区“向社会主义前進”集体農庄中，曾獲得每头牛犢每晝夜平均增重 1212 克的成績。



伊万諾夫 (М. Ф. Иванов) 院士
(1871—1935)

管理着沃洛果达省“布瓊尼人” (Буденновец) 集体農庄养猪場的社会主义劳动英雄、最高苏維埃代表、斯大林獎金獲得者刘斯柯娃 (А. Е. Люскова)，和其他每年从每头母猪培育出 25—30 头仔猪的卓越养猪家們具有無与倫比的成就。

刘斯柯娃在“布瓊尼人”集体農庄养猪場的十九年工作中，曾培育出 7000 多头仔猪。刘斯柯娃在 1940 年，曾把最好的亞尔特 (Ялты) 母猪所生的兩窩仔猪 (31 头) 送到全苏農業展

覽会去。在一年內培育出來的这些仔猪，共重 4754 公斤。在 1951

年，刘斯柯娃創造了新的記錄。从伊云基(Июньки)母猪一年內的三次分娩中，曾獲得 46 头仔猪。第一窩的小母猪在年齡达 8 个月时，被交配后，就生產出 125 头仔猪。因此，从这头母猪和在牠同年所生產的仔猪身上，总共獲得了 171 头仔猪。在一年零十一天內所獲得的这些仔猪的总活重，达到了 5330 公斤。

在斯达維罗宝里边区“布尔什維克”养羊業的國營農場工作着的老牧羊員(чабан)、社会主义劳动英雄哈烈契柯(Д. Т. Харечко)，从每百只細毛羊中獲得了 147 只羔羊，每只綿羊的平均剪毛量为 7.2 公斤。

养羊業的先進工作者們、年老的牧羊員們——柯烈斯尼柯夫(Колесников)、柯再烈夫(Козырев)、耶摩尔亞涅柯(Емельяненко)、哥里秦柯(Гриценко)从每只綿羊身上平均獲得 7.5—9 公斤細羊毛。

管理着斯达維罗宝里边区“十月革命二十週年”(XX лет Октября)集体農庄养禽場的卡拉斯尼柯夫(Калашников)同志，在一年內，从 1400 只產卵母鷄中，平均每只獲得 161 枚卵。莫斯科省列寧区“赫魯曉夫”(Хрущев)集体農庄的女养禽員，在 1950 年从每只產卵母鷄，平均獲得 170 枚卵。

先進的國營農場和集体農庄的實踐在社会主义畜牧業的各个部門所取得高度的生產力方面，具有很多的工作实例和榜样。必須了解，畜牧業先進工作者們探討出來的新方法和新的寶貴的科學發現，已成为廣大羣众的財富，並已运用在所有國營農場和集体農庄的生產中。这就有可能把落后的牧場提高到先進牧場的水平，从而完成和超額完成發展畜牧業的計劃任务。

在畜牧場中，生產过程的机械化和电气化，对提高農畜生產力具有重大的意义。在有高度生產力的畜牧場中，如果它們机械化的水平不变，那么管理牲畜的劳动消耗量就开始增加，因为家畜

的日粮逐渐增加,就需要更精细地进行各种饲料在喂饲前的调制工作;有高度生产力的牲畜需要增加水和褥草的数量,因为它们能排泄出更多的粪尿;对高产乳牛需要更频繁地挤乳和细心的看护。

在莫斯科省“林中旷地”育种场中,在每头母牛一年平均挤乳量为 5535 公斤的情况下,1951 年曾在冬季舍饲期给每头乳牛贮备和喂饲 11.5 吨多汁饲料,其中有 4.9 吨甜菜。在育种场中夏季时期,给每头母牛喂饲达 8.5 吨青饲料。在一年内,给每头母牛总共喂饲 20 吨多汁饲料和青饲料(干草、精料和矿物质补充饲料除外)。每种饲料都需要作喂饲前的调制工作。在育种场中有机机械化的饲料车间,进行着粉碎和磨碎精料、调制混合饲料、制造发酵饲料、清洗和切碎块根以及其他的饲料调制过程。

在育种场中,对母牛探用电气机械化挤乳及自动饮水,并且有给牲畜运送和分配饲料的、运出厩肥的和其他等牧场内部的机械化运输工具。

机械化和电气化的高度水平,能够大大地促进提高“林中旷地”育种场的畜群产乳力方面的成绩。

目前在我国有着很大数量的先进集体农庄和国营农场。在这些集体农庄和国营农场(科斯特罗夫省“卡拉娃耶沃”育种场,雅罗斯拉夫省“红色集体主义者”集体农庄,莫斯科省“女共产主义者”国营农场,莫斯科省拉明区和鲁豪维茨区的先进集体农庄,莫斯科省“彼特洛夫”和“卡斯丹契诺沃”养猪业国营农场和其他等)中,随着繁重的生产过程的电气化和机械化而提高了畜牧场的生产力。

畜牧业中繁重工作的机械化和电气化,由于提高了劳动生产率和节省了劳动力,就有可能抽调出畜牧场中的很多工作人员。例如,在用电气机械化对母牛挤乳时,女挤乳员的劳动生产率至少增