

饲养标准和饲料表

波波夫 著



財政經濟出版社

飼養标准和飼料表

波 波 夫 著

董景实 庄庆士譯

財政經濟出版社

1956年·北京

內 容 提 要

本書是根据苏联国立农業書籍出版社 1955 年第十三次修訂版譯出的。書中第一部分的主要內容是乳牛、種公牛、幼牛、役馬、種豬、肥育豬、綿羊等家畜的飼養標準（飼料定額）。在每種飼養標準前，都有飼養方法的說明；在飼養標準后，并說明測量體重、配制日糧等的技術。第二部分全部為表格，介紹各種飼料內所含可消化蛋白質及飼料單位數量。

本書在畜牧科學研究上及畜牧實際業務上都有很大的參考價值。

И. С. Попов
КОРМОВЫЕ НОРМЫ
И
КОРМОВЫЕ ТАБЛИЦЫ
Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1955

根据苏联国立农業書籍出版社
1955 年莫斯科俄文版本譯出

飼 養 標 准 和 飼 料 表

〔苏〕波波夫 著

董景实 庄庆士 譯

*

財政經濟出版社出版

（北京西總布胡同 7 号）

北京市書刊出版業營業許可證出字第 60 号

上海協興印刷厂印刷 新華書店總經售

*

787×1092 耗 1/32 · 7 3/8 印張 · 142,000 字

1956 年 12 月第 1 版

1956 年 12 月上海第 1 次印刷

印數：1—4,000 定價：(9) 0.80 元

統一書號：16005.133 56. 11. 京型

第十二次再版的前言

“飼养标准和飼料表”一書自第十一次再版到現在已有五年了，在这五年中，动物飼养研究机关以先进的米丘林生物学和巴甫洛夫学說的观点对飼料营养价值的評定和家畜飼养标准化的主要理論，展开了批判性的龐大的修訂工作。

应当肯定，此項工作在生产上一定会有很多裨益的。

在此項工作未完成之前，編写飼养标准与飼料表时不得不把現有的苏联飼料單位和可消化純蛋白質做为飼料营养价值和家畜营养需要的主要指标。

这次再版的飼料表已有修改，增添了很多飼料种类，同时較詳細地記載了在不同地区的同一名称的飼料所含的营养价值。在飼养标准一章中引用了一系列的新的飼养标准，这些标准是根据全苏列宁农業科学院畜牧部第三十五次全会的指示精神所拟定的。在未确定更完善的标准之前，暫以这些标准作为临时的标准。

考虑到本書的讀者有不同的文化程度，在这次再版的飼养标准內比过去增加了很多說明。

1954年5月 依·斯·波波夫

第十三次再版的前言

在这次再版中补充了青贮玉米果穗的营养价值，以及绵羊和猪对饲料需要的材料，同时在饲料表中有了一些修改。

目 錄

第十二次再版的前言	3
第十三次再版的前言	4
正确組織飼养是提高家畜产品率的基础	7
飼养标准和飼养日粮的概念	18
飼养标准	20
乳牛飼养标准	20
高产乳牛的飼养标准	38
种公牛飼养标准	42
幼牛飼养标准	44
肥育牛飼养标准	67
役馬和种馬飼养标准	71
种猪和肥育猪飼养标准	78
綿羊飼养标准	93
家兔的飼养标准	102
飼养日粮的配合技术	104
家畜体重的測定	110
飼料內鈣和磷的含量	120
飼料內維生素的含量	127

胡蘿卜素含量	127
維生素 B 族的含量	132
飼料內維生素 B 族的比較	135
維生素 D 含量	136
飼料成分表	137
青飼料	137
干 草	156
藻 類	181
葉 稈	182
糞 壳	185
嫩枝飼料、樹叶	187
青貯料	188
塊根類、塊莖類、多汁瓜類	195
籽實飼料	199
制粉廠、谷倉和碾米廠的副產品	209
脂肪提煉加工的副產品	214
制造酒精和酵母的副產品	218
淀粉生產的副產品	221
甜菜制糖的副產品	222
食品工業副產品	223
動物性飼料	224
飼料索引	230

“当前的主要工作是使每一个集体农庄和国营农场饲料作物的播种面积能够保证各种牲畜获得所需要的足够数量的饲料”(摘自1955年1月31日苏联共产党中央委员会全体会议通过的决议)。

正确组织饲养是提高家畜产品率的基础

苏联共产党中央委员会一月全体会议根据尼·谢·赫鲁晓夫的报告通过了“关于增加畜牧业产品生产”的决议中认为“目前，畜牧业发展的水平，特别是畜产品生产率和牲畜头数方面，并不能满足居民对畜产品日益增长的需求，以及轻工业和食品工业对原料的日益增长的需求”。

全体会议对进一步提高苏联人民的物质福利和巩固我们祖国实力深切表示关怀，因此在全国面前提出一项最重要的任务——在最近几年内增加主要畜产品、肉类、各种脂肪、乳类、蛋类、羊毛的生产达二倍以至二倍以上。

为了顺利地完成任务，在改善牲畜品种性能及其品质的同时，应当大大地提高家畜产品率和以较高的速度增加牲畜的头数。

全苏农业展览会参加者的很多经验确实地证明，改善牲畜的饲养和管理条件，可以在短时期内迅速地提高公有畜牧

業的产品率。

提高家畜产品率之所以重要，不仅因为它能增加我們农場的商业产品，同时也能降低生产每一單位畜产品所消耗的飼料和总的开支。

众所周知，由于天然飼料用地及播种牧草的产量不高，青貯料、塊根类及飼用馬鈴薯的生产不足、播种面積的縮減和谷类作物的产量低微，以及飼料調制工作的机械化不完善等等的原因，結果产生飼料基地不能令人滿意的現象，这种現象是阻碍畜牧业发展的最重要原因之一。

沒有巩固的飼料基地和飼料利用的不合理，就不可能建立产品率高的畜牧业。

每个农場应更迅速地扩大飼料基地，并貯备足够的飼料，使其能保証从牲畜获得高额的泌乳量及增重。

科学研究和先进农場的实践証明，改善家畜飼养时，家畜生产力的提高比飼料的消耗要快得多。

体重約 400 公斤的乳牛，在泌乳量不同时，一年中需要的飼料数量如下：

泌乳量(公斤)	需要的飼料單位	100 公斤乳及胎兒所消耗的飼料 (飼料單位)
1,500	2,310	154
3,000	3,270	109
5,000	4,660	93

为了把产乳量自 1,500 公斤提高到 3,000 公斤，也就是

增加一倍时，飼料的消耗只須增加 40%，而产乳 5,000 公斤时，飼料消耗只比产乳 1,500 公斤的多一倍。

应当改善农場內飼料的种类和品質。

农場虽然能用飼料自每头牛获得 800—1,000 公斤乳，每头母猪平均能产一窝仔猪和使每头肥育家畜每日增重达 300—400 克，但这样的飼料并不能滿足高产畜牧業的要求；高产畜牧業需要各种不同的、品質良好的粗飼料——草地干草和播种干草（特別是豆科干草）、大量多汁飼料（青貯料、塊根类等），足量的精料、礦物質飼料等等。

我們的先进农場若在乳牛冬季日粮內不采用多汁飼料的話，就不能从每头乳牛得到 3,000—4,000 公斤的平均挤乳量。

苏共中央全会特別強調指出，增加谷物生产（每年不少于 100 亿普特）在巩固飼料基地上有其决定性的意义。有这样的产量，每年便可以有 40 亿普特以上的谷物用于畜牧業上。此外，应当急剧地增加青貯料、塊根类、飼用馬鈴薯、瓜类作物以及干草和青飼料的生产。完成此項計劃一定能使畜牧業的飼料基地發生根本改变，因而可大大地改善家畜的飼养情况。大致估計的資料指出，我国舍飼期的飼料資源，到 1960 年將比 1953 年大約增加 11,000 万吨飼料單位。

在飼料平衡中，大大地增加了飼用谷物和其他精料（增加 5,800 万吨飼料單位）及青貯料的數量（增加 2,300 万吨飼料單位）。此种增加的數量是非常大的，它可根本地改善畜牧業的产品率。

扩大玉米的播种面積（1954 年为 350 万公頃，到 1960 年

苏联的飼料資源(青草不計在內)(以百万噸計算)

飼料	1953 年		1960 年	
	数 量	飼料單位	数 量	飼料單位
干草和蕓苣飼料·····	129	49	178	67.6
馬鈴薯、塊根类、瓜类·····	14	2.5	63	11.7
青貯料·····	32	5.1	176	28.2
谷物、其他精料·····	12	13.2	65	71.5
总 計		69.8		179.5

扩大到 2,800 万公頃以上),在徹底改善飼料基地方面起着重要作用。

这就是在我們农場創造多汁飼料和精料貯备的主要的途徑。

“玉米之所以宝貴,是因为它同时可以解决两个任务:既可以补充谷物来源,它的莖叶又可以做成很好的青貯料。所有在乳熟期和蠟熟期收割的玉米,在分別收割的情况下,从玉米的果穗可以得到籽粒,玉米的莖叶又可做成切碎的和青貯的多汁飼料。單独收割的玉米果穗必須青貯起来,用作肥育猪和其他家畜以及家禽的籽实;摘去果穗的莖叶应与果穗分別青貯,以便作为乳畜及其他家畜的多汁飼料(苏共中央一月全会的決議)。

玉米就其抵抗力和产量(飼料單位、蛋白質)、飼用价值及在农場內各方面的利用上言,是优于一切飼料作物的;以飼料單位計算产量,播种玉米所消耗的勞力比其他飼料作物少。因此,它能在每單位面积上生产更多和更便宜的畜产品。

在巩固飼料基地的工作中，必須盡量利用農場現有的巨大潛在力量來提高飼料作物產量和飼料品質。

特別是在蘇聯中央各省的農場，在利用新的飼料作物上有很大的潛力。這些地方所栽培的飼料作物的數量是不大的，但先進農場和科學研究機關的經驗確實地證明，在此地區內的很多集體農莊內，除玉米外，再栽培一些新的作物如蘇丹草、飼用粟、一年生黑麥草、飼用甘藍、菊芋、冬洋油菜、西胡蘆和飼用南瓜、苜蓿、飼用羽扇豆、蚕豆、紫花豌豆、烏足豆等，在經濟上是適宜的。

其中很多新的飼料作物，在應用良好的農業技術下，從單位面積上所獲得飼料和營養價值比“原有”的作物多0.5—1倍。根據全蘇農業展覽會參加者的經驗，有些新的飼料作物是特別有前途的，它們也可做青貯作物和青飼料輪供的主要作物。

農場在選擇適合本地條件的最好的谷類作物品種也具有很大的潛力；選擇飼料作物品種時，不僅要挑選總產量高的那些作物品種，並且也要考慮植物內含有家畜利用的營養物質（純蛋白質、礦物質、維生素）具有高的飼用價值。某一品種的優點，譬如說某種塊根類，其干物質含量雖然僅占2%，但從經濟觀點來看它卻具有巨大的意義；這一品種在栽培技術良好的農場內，每公頃一般可產300—400公担，每公頃可額外代替農場生產650飼料單位，用正確平衡的日糧飼喂時；這些飼料單位可獲得600公斤左右的牛乳，或使肥育豬增重120公斤。

某些玉米、苜蓿、豇豆、塊根類的雜種，向日葵的青貯品種及飼用馬鈴薯、蛋白質豐富的大麥品種等是非常有價值的。

先进的农业技术——土壤在播种前的耕作，施肥，播种的数量、日期及方法，作物的管理等等，在提高饲料产量及改善品质方面有更大的可能性。

事实充分证明，实行玉米的方形穴播法和马铃薯的方形穴植法、饲料作物的施肥，以及实行一些其他的方法，有很大的效果。

农场在调节饲料作物（特别是调节做干草和青贮料的作物）的收获期和合理地应用收获的方法对改善饲料品质及增加单位面积营养物质的产量上，确有巨大的后备力。

干草的总产量随着植物生长而增加，直到发育最茂盛的阶段为止，但其成分及营养价值则随生长而变劣。在一个单位面积上收获的营养物质最高的时期，在收割一次时，大都是在开花初期，收割二次时，是在大部饲料作物抽穗期。

许多农场收割做干草用的青草往往进行得很晚，这就大大地丧失了干草的营养价值。这种损失的大小，可举下列例子来说明。根据卡拉干达试验站（卡查赫斯坦）的研究，100公斤六月刈割的草原干草在收割良好和及时堆垛的情况下，其营养价值大致为 58 饲料单位，含 4—6 公斤可消化纯蛋白质；而七月刈割的 100 公斤草原干草，虽然也收割良好和及时堆垛，但营养价值只为 46 饲料单位，可消化纯蛋白质为 3.3 公斤，至于八月刈割的 100 公斤干草中，其营养价值只等于 33 饲料单位，含可消化纯蛋白质 1.7 公斤。

从上边可以看出，早期刈割的 100 公斤头等干草的营养价值，比晚期刈割的干草多 20—25 饲料单位和 3 公斤可消化

純蛋白質；換句話說，每噸干草由于晚期刈割，就損失了相当于 200 公斤籽实所含的营养物質。

目前在我們农場，也小規模地开始調制特殊的所謂維生素干草。这种干草是用幼嫩的植物、最好是用开花初期收割的豆科植物做成的。应小心地晒制干草，以便保存植物的柔嫩部分。这种干草含有特別多的純蛋白質、礦物質和維生素；虽然需要量并不大，但对犢牛、仔猪、妊娠和哺乳母猪却有很高的价值。

調节做青貯用的飼料作物的刈割日期是有很大潛在力的。根据飼料研究所的研究証明，延迟禾本科混播牧草的青貯（以开花期代替抽穗期来装填青貯料），青貯料內的可消化营养物質即显著地降低，尤其是純蛋白質，从 8.4 降到 4.2%。另一方面，提前收割青貯作物（例如玉米）常常是减少大量营养物質的原因。

所以要強調必須在适宜时期收割青貯作物，是因为在实际当中，人們往往并不根据青貯作物的狀況来解决这项問題，而是根据农場其他工作負担的情况而定，也就是說，把青貯作物的刈割看做是一个不重要的問題。

合理晒制干草的方法和正确青貯的技术尚具有很大的后备力。根据晒制干草和青貯青飼料时所用方法的不同，农場所能保存的青飼料中所含有的营养物質，是極不相同的。

根据最近烏克蘭畜牧科学研究所的研究，合理晒制苜蓿干草（晴朗天气在刈草場上短期陰干干草，在長条草堆或在小草堆上風干一晝夜），与一般农場晒制干草的方法相比，每公

頃大致可提高营养物質一倍。

在大規模調制青貯料時，青貯組織工作和青貯技術有着特殊的意義。

青貯的科學原理和青貯的技術已經正確地研究出來了。要想獲得優良的青貯飼料，必須尽可能築造不透空氣和水分的青貯建築物（青貯塔、壕溝、窖），及時地刈割做青貯用的植物，把它切碎，并緊密地裝填于青貯建築物內，以便排出青飼料內的空氣，在青貯建築的上部，要嚴密地蓋好。青貯飼料在青貯得正確時，其營養物質的損失不超過5—10%，但在實際中常常損失達30—40%或更多。要與違反青貯既定的技術規程的現象作鬥爭。青貯失敗主要是因為：(1)收穫原料和裝填原料于青貯建築物之間的時間拖延得很長；(2)裝運的時間很長，以及在中斷中間缺乏對青貯飼料的照管；(3)切成的段較大，裝填不夠緊密；(4)不善于調節青貯飼料內的水分；(5)青貯建築物的復蓋不良。以上這些缺點都易消除。應特別注意履行青貯玉米果穗的指示。除了提高青貯作物產量、擴大良好的青貯建築物的容積及繁重工作的機械化等措施之外，爭取廣泛應用青貯的合理技術，對鞏固飼料基地上將起重要作用。

根本改善家畜的夏季飼養，首先是用改善牧場和組織青飼料輪供的方法以保證家畜獲得足量青飼料的措施，在建立永久飼料基地的工作中占有重要的地位。青飼料輪供制、家畜的夏季野營欄飼、牧場的正確利用等等的巨大作用，已為科學機關的許多試驗和先進農場（蘇聯各地帶的全蘇農業展覽會參加者）的實際成就所証實。

适合于各个自然条件不同的农场的青饲料轮供制已研究出来。甚至在初步采取这些措施进行某些改良的农场内，在一个季度内也提高了乳牛泌乳量 400—500 公斤以上；在实施周密计划的野营栏饲制度的那些农场，乳牛的年泌乳量则由 1,300—1,500 公斤提高到 2,500—3,000 公斤。

除了巩固饲料基地以提高家畜产品率的工作以外，还必须经常注意饲料的合理消耗。为此目的，每一农场应备有饲料计划和饲料预算。

饲料计划应考虑农场的具体特点来编制，并应切合实际，也就是说，这种计划应当是正确组织牲畜饲养和检查舍饲期饲料消耗的一种有效的工具。在开始舍饲之前，必需编制购入和消耗的饲料预算，精确地计算现存的和有待购入的各种饲料数量。当计算饲料貯存量时，应当考虑农场的一切饲料资源：粗料、多汁饲料、精料、田间和菜园的各种副产品、工艺生产的副产品、公共食品的副产品。

在确定饲料的需要量和编制农场现有饲料的利用计划时，必须考虑畜群的组成及其在舍饲期间的变动情况，并要考虑生产任务（挤乳量、增加头数等）及舍饲期的长短。应将饲料计划编制得使农场不但了解舍饲期的饲料需要总量，而且了解各月份的饲料需要量。应将各月和整个舍饲期内规定的饲料需要量与农场现有饲料貯备量对比，并应决定出如何更合理地消耗饲料。编制饲料计划时，确定各种饲料的饲喂顺序是很重要的关键；优良的饲料应指定在预期获得牛乳最多、大量产犊和产仔等的月份内来利用。

确定飼料消耗的順序，对更合理地利用那些不易長期保存的飼料同样也很重要。有了上述的預算，便可得出整个舍飼期飼料消耗的清晰概念；在放牧期，也应进行类似的預算。由于有了年度和月份的預算，根据准确的計算和檢查就很容易进行有计划地消耗飼料。实行此种飼料計劃，必然能做到飼养标准化，并組織生产統計，也就是說，此种計劃將成为正确組織家畜飼养的有效而切合实际的一种方法。

为了更充分地利用飼料，飼料必須正确地進行飼前調制。藁稈，尤其是秋播的藁稈，可以容易地用蒸軟、發酵（自熱）、青貯和任何农場都能实施的一些簡易的方法提高其适口性。

有时用化学的方法处理藁稈，尤其是用石灰、碱等处理是比较适宜的，它可大大地提高藁稈的消化率和营养价值。谷实飼料的調制也有很大的意义。整粒谷实，特别是粒小的谷实，具有坚硬的外壳，它不能完全为家畜消化；磨碎后便于咀嚼，其中营养物质易与消化液起作用，从而提高了飼料的消化率。例如整粒的大麦，猪仅消化其中的营养物质約达 60%，把整粒碾成大塊后，猪即可消化 80%，碾成小塊的大麦——85%。籽实的碾碎可以应用搗、压、磨等方法。碾碎的程度根据飼料的特性、家畜的种类和年龄而有不同。籽实碾碎的程度，通常应碾得使家畜必須經過咀嚼、被唾液充分濡湿后才可吞咽下去。

碾得較碎的籽实，猪利用得很好，碾得中等和大塊的适于喂牛，馬則宜用压碎或压扁的籽实。發酵是調制飼料的一种