



怎样调制饲料

熊沐清编写

江西人民出版社

內 容 簡 介

本書介紹了各種飼料及其用途，並將各種飼料所含營養成份作了分析，還介紹了各種飼料的調制方法，最後還介紹了混合飼料。

写得通俗、簡明，可供農業社、農場飼養人員及農業社社員閱讀。

怎样調制飼料

熊沐清 編寫

*

江西人民出版社出版

(南昌市三緯路11號)

(江西省書刊出版業營業許可証出字第一號)

江西印刷公司印刷 新華書店江西分店發行

*

書號：01124

開本：787×1092 1/32 · 印張：7/8 · 字數：11,500

1958年7月第一版

1953年7月第一版第一次印刷

印數：1—3,076

統一書號：T16110·91

定價：(7) 九 分



怎样调制饲料

熊沐清 编著

江西人民出版社

目 录

前言

一、调制饲料的意义	(4)
二、饲料的种类和用途	(8)
三、调制饲料的方法	(18)
四、混合饲料	(25)

前 言

当全国农业生产轰轰烈烈的大跃进时，各地已涌现出很多采用代用饲料饲养家畜的经验，例如，江苏省的混合饲料，广东鹤山县利用牛粪喂猪的经验，中国食品公司上海供应站利用藥物催肥的经验，全国人民代表易瑞生提出的“见青就要，见嫩就吃”，充分利用野生植物的经验，都是解决饲料来源困难的好办法，是值得学习推广的。

饲料的调制和饲养管理，是一门很复杂的科学工作，本书简要地介绍一些饲料调制的常识，以供农业合作社饲养人员的参攷，错误之处，希望读者们提出批评，以便修订改正。

作者1958年6月

一、調制飼料的意義

飼料是家畜的生活資料，如何正確地使用飼料，使家畜獲得優良的生長和繁殖，是一項重要的問題。

为了提高家畜的生產率，增加畜產品的供應；必須供給家畜以良好而充足的飼料，才能保證家畜的生長旺盛。

飼料的構成，包括有機物質、無機物質，以及大量的水份。飼料中有機物質的組成是很複雜的，大部分為碳水化合物，如淀粉、糖份脂肪、纖維等。作為主要營養成份的蛋白質，則是以氮元素的形式存在在飼料中的，其中可消化蛋白質的含量越高，越能表現飼料的優越性。至於無機物質，在飼料中占有的比重則比較小，一般約為3—5%，種類雖然很多，但以需要的數量較多的鈣、磷，及食鹽等為最主要。水份通常占有的數量自5—95%不等。此外，還含有各種適量的維生素。這些物質在各種各樣的植物中都存在，故飼料以植物為主，但單純一種植物不是完美的飼料。

良好的飼料，應該是營養成份調制得

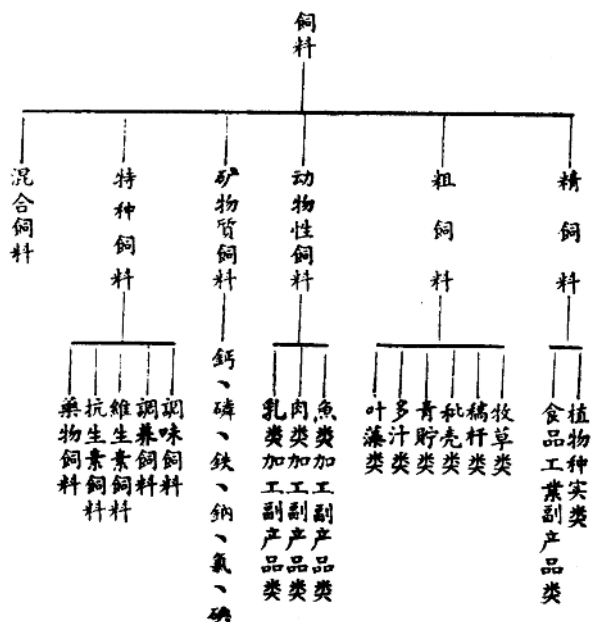
均匀无缺，而又适合家畜口味的混合飼料。盲目的給飼一种精飼料或粗飼料，不顧到家畜生理上的需要，甚至造成偏食的傾向，使家畜得不到合理的营养，就会給家畜帶來不良的后果。

家畜都是高等动物，需要多种营养成分才能正常的生長。喂飼一种飼料固然可維持家畜的生命，但長时期采用一种飼料，即使是精飼料，原有体重是維持不了的。最初因为得不到合理的营养，体重減輕逐渐瘦弱下去，最后甚至引起各种疾病而死亡。但若采用調制好的混合飼料，即使全部采用粗飼料，由于其中包含着各种各样的营养成分，就能滿足家畜正常生長的需要。

为了使家畜發育良好，有必要充分的了解各种飼料的性質，然后調制成为具有各种营养成分的混合飼料，并应按照家畜生長时期的不同，飼以不同的飼料。經驗証明，采用混合飼料，不仅能适合家畜的口味，促进飼料的消化率，重要的是提高了飼料的营养价值，滿足了家畜快速生長的需要。所以充分發揮飼料的营养作用，尤能使家畜达到快速生長的目的，縮短飼养时间，因而相应的可以节省飼料的消耗，特别是节省精飼料的消耗，降低生产成本，故調制飼料具有重要的經濟意义。

二、飼料的种类和用途

一般日常用的飼料，以植物为主，种类繁多。为方便起见，可以简单的划分为精飼料及粗飼料两类。此外，还有动物質飼料、矿物質飼料、特种飼料，以及使用各种飼料配合而成的混合飼料(見下表)。



1. 精飼料

精飼料含有的营养成分，一般都是比较高的，大多数可以通过食品工业的加工，制成为人类能够食用的原料。为了节约粮食、降低飼料成本，对于一般家畜，只要在不影响正常发育生长的原则下，都应该尽可能的节用精飼料，并以粗飼料为基础，大力发展代用品，利用廢棄的农、林、牧業的副产品，可食的野生植物，以及食品工业的下脚等，进行加工調制为混合飼料，以减少精飼料的消耗，但对幼畜、种畜，和生产能力較高的家畜，則应适当的补充一部分精飼料，以便保证家畜的健康和优良的繁殖。

精飼料的种类，主要分为植物种实类，及食品工业副产品类两种。

植物种实类：包括禾本科、豆科，及油料科的各种种实。

禾本科的种实有稻谷、米粒、大麦、小麦、玉米、高粱、蕎麦、燕麦、稗子、粟米等。主要的成份是含有大量的碳水化合物，和适量的蛋白質、脂肪、矿物鹽类等，营养丰富，消化力高，并有很好的适口性能，家畜最喜爱食用，是畜牧業目前最常用的精飼料。

豆科的种实有黃豆、黑豆、綠豆、赤豆、蚕

豆、豌豆、豇豆、芸豆、料豆等。除黃豆的油脂含量較高外，所有的豆类都含有豐富的蛋白質，含量超過禾本科種實的數倍，為含蛋白質最高的補充飼料。

油料科的種實有芝麻、花生、葵花子、亞麻仁等，主要的成份是含有大量的油脂和蛋白質，雖然營養價值很高，但作為飼料太不經濟，也是很少見的。為了充分的利用資源，上述的原料一般都是加工利用後取其糟粕作飼料。

食品工業副產品類：包括各種食品工業加工後剩餘的下腳。

糧食加工業有米糠、碎米、麥麩、粗麵粉等，主要的成份是含有多量的碳水化合物、蛋白質、脂肪、礦物鹽等，為最常用的精飼料之一。

油脂工業有豆餅、花生餅、芝麻餅、菜子餅、棉子餅、葵子餅等，經過壓柘去油後，蛋白質的含量特別高，用作補充畜體的生長和發育，效果最好，是不宜缺少的飼料。有少數地區，用油餅肥田，實在可惜，最好是將油餅先喂飼家畜，可以得到很好的圈肥，再去肥田一舉兩得。

淀粉工業有豆渣、薯渣、綠豆漿干、粉皮、粉絲漿干等，含有豐富的碳水化合物及蛋白質等營養成份，干物量接近精飼料，消化率高，也是

常用精飼料之一。

制糖工業有麦芽、糖糟、廢糖蜜等，营养成分丰富，适口性好，有帮助消化的功能，家畜很喜爱食用。

釀造工業有酒糟、高粱糟、谷燒糟、醬渣等，干物量都与精飼料接近，但醬渣因含有多量的食鹽，給飼应有限度，过多的食鹽会影响家畜的生長。

采用这些食品工業的副产品为飼料，大部分的干物量可以达到精飼料的标准，故具有很大的飼用价值，而且来源極為龐大，尤其是粮食加工后的剩余部分，如米糖、麦麸、碎米，以及各种油餅、糖糟、酒糟等，都是精飼料的主要来源。

2. 粗飼料

凡是具有飼用价值，不屬於精飼料範圍的物質，都可当做粗飼料，种类極多，一般粗飼料的成份，大部分由纖維構成，不但体积龐大，营养成分也比較少，通常5—10斤粗飼料才能抵得上一斤精飼料的营养。体型較大的家畜，胃口都很大，也只有粗飼料才能夠滿足它們生理上的需要；反芻类的家畜，如牛羊等，有轉變纖維为营养成分的能力，事实証明，調制得很好的粗飼料，只要营养成分均匀，可以适用喂飼各种家畜

而完全不用精飼料，也能达到正常生長的目的。故粗料乃是最重要的基础飼料，今后随着人民生活的提高，粮食的需要是不断增長的，畜牧業必須从習慣上使用精飼料的情况下轉变过来，更多的采用粗飼料，發掘各种飼料的来源，大力發展牲畜事業。

粗飼料的种类，一般可分做牧草类、稿桿类、秕壳类、青貯类、多汁类，和叶藻类等六类。

牧草类：包括野生干草，如山地、平原、森林、沼泽等地的杂草，及栽种干草如紅花草、麦草等。

稿桿类：包括各种农作物的副产品，如小麦、玉米、高粱、稗谷、蕎麦、芸苔、大豆、豌豆等的稿桿，和花生秧、甘薯藤等。

秕壳类：包括各种农作物的种子、荚壳，如磨糠、稗壳、麦皮、蕎麦壳、高粱壳、玉米芯、葵花盤、大豆荚、豌豆荚、花生壳、棉子壳、菜子壳等。

青貯类：包括各种野草、菜叶、薯藤、玉米桿、玉米芯、葵花盤、紅花草、花生秧、豌豆蔓等。

多汁类：包括各种青飼料、塊根、塊莖、瓜果等植物，如栽种牧草、野生牧草、甘薯、胡蘿卜、馬鈴薯、蕪菁、菊芋、蘿卜、甜菜、南瓜、瓠瓜、飼用西瓜、伤殘水果等。

枝藻类：包括各种树木如桑、棗、柳、榆、樺、

松、杉、楊、檜、槐等樹木的嫩枝嫩葉，及湖泊池沼地帶所產的水藻如浮萍、茜草、菱葉、海藻、水浮蓮等。

3. 動物性飼料

動物性飼料的蛋白質、礦物質，和各種維生素的含量，都非常豐富，營養價值和消化率都是很高的，是一種完全飼料，在一般飼料中，添加一部分動物性飼料，用作培養幼畜、種畜等，生長發育的效果很好，可以改善植物飼料中的營養成份，並能為家畜充分吸收，提高了飼料的利用率。

動物性飼料的種類，主要是利用魚、肉、乳業的加工副產品。

魚類加工副產品：大部分是採用加工後的廢棄部分，如魚的內臟、頭、尾，及各種魚屑、小魚、小蝦等製成的干粉，其中含有大量的蛋白質、鈣、磷等營養物質，消化率高。但採用這種飼料，必須是新鮮的，大量飼用以前，最好先行個別用小家畜試飼3—5日，證明無毒性反應後，再行大量給飼，以免引起意外的損失。

肉類加工副產品：包括血粉、肉粉、骨粉、骨肉粉等，一般新鮮的可供人類食用的肉類，是不會用作飼料的。主要是利用各種大量的病畜死屍，

如牛、羊、猪、兔、雞、鴨等，乃屠宰場和罐頭廠加工的廢棄部分，通過高溫高壓殺菌消毒處理後，除去油脂，製成乾燥的骨肉粉來使用。這種肉類副產品的營養是很豐富的，蛋白質的利用率也最高，是家畜最優良的蛋白質補充飼料。但對一般因嚴重的傳染疾病而致死的畜屍，都不准許用作飼料，例如炭疽病、狂犬病、痘疹病、氣腫病、流行淋巴管炎、牛痘疫、傳染性貧血症等致死的畜體，必須火焚消滅，或埋入深土中，以免傳播疾病。其他畜屍，通過衛生部門檢驗，不屬上述各種傳染疾病的，都可加工製成干粉後使用，飼用前，必須對小家畜試飼2—5日，證明無毒性反應後，再行大量給飼。

乳類加工副產品：包括制乳酪後的副產品乳漿，制黃油後的副產品乳水，制乳油後的副產品撇乳，及乳牛分燒後的初乳等。這些乳類副產品的營養成份都極豐富，在飼用前，必須經過殺菌消毒處理，以免傳染各種疾病，如口蹄疫、結核病等。同時應注意保管時的衛生，不使酸敗。為了預防和治療家畜的腸胃病，蘇聯的經驗介紹，採用一種純粹培養的嗜酸菌，添加在脫脂乳內進行發酵，製成為含有多量乳酸的酸酒乳，用來給飼家畜，能抑制家畜腸胃中腐敗菌的發酵，促

进消化作用，治疗肠胃疾病。有条件的地区，是值得提倡的。

4. 矿物质饲料

各种日常饲料中都含有一定数量的矿物质，但因为含量有多少的不同，常常不能满足家畜生长的需要，必须适当的给与补充，其中重要的矿物质如钠、氯、磷、钙、铁、碘等，饲料中即使少量缺乏，皆足以引起家畜发育的障碍，经常用作补充矿物质饲料的物质，有下列数种：

食盐：为草食动物不可缺少的补充饲料，可以促进家畜食欲，提高饲料的适口性，满足畜体对钠、氯、碘等矿物质的需要，并可治疗贫血症、腺病，有利尿、止血、健胃等用途。普通按照家畜体重一公斤，用0.1—0.5公分的比例，调和在饲料中，每日分次给饲。如用量过多，会影响肠胃扩张，家畜不易长大，但夏季出汗过多的家畜，用量则应酌情增加。

骨粉：主要的成份是磷酸钙，故可用作磷、钙补充的来源。一般饲用骨粉，应该采用脱脂骨，研细成为粉末状，或烧灰研细成粉，然后饲给。粗粒骨粉不易消化，常从粪便中原状排出，如饲料中缺乏这种磷质和钙质，不仅影响家畜的发育，甚至引起各种疾病，尤其母畜、幼畜、乳畜所

需的飼料，必須含有足夠的磷質和鈣質家畜才能生長正常。

石灰石：除骨粉外，也可以採用石灰石作為鈣質的來源，但必須採用極細的粉末狀。石灰石中除主要的鈣質外，還含有其他鐵、碘、鎂等礦物質，可以補充畜體的特殊需要。石灰石比普通石灰更有價值，一般用量也可以按照體重一公斤，用0.1—0.5公分，飼用過多，家畜不易吸收，並且容易便秘。

碳酸鈣：即普通的消石灰，含鈣量為40%以上，燒石灰鹼性強烈不能使用。此外含有鈣質的還有蚌殼、蛋殼、骨炭、磷酸鈣等，都可幫作飼料中鈣質的補充來源。

鐵鹽：飼料中如缺乏鐵鹽，家畜容易患貧血症，嚴重的貧血症可以引起死亡。補充鐵鹽的物質有氧化鐵、鐵矾、粘土、紅土等，採用氧化鐵或鐵矾，可以直接投入飼料中給飼，如用粘土或紅土，則應在深土層中挖出，加水調成糊狀，煮沸一次殺菌後應用。用量比照一般鈣質的用量，約為每公斤體重使用0.1—0.5公分，過多的給飼，也會造成便秘。

碘質：在飼料中給飼海鹽的，一般都不會缺乏，如需要補充時，可以採用碘化鉀、海帶、海草

等混入飼料中喂飼，但碘化鉀的用量應小於飼料的百萬分之一，牛缺碘質會生鵝喉病，豬羊則不易生毛，尤以幼畜為甚。

5. 特种飼料

特种飼料是指日常飼料以外的加給飼料，都是為了家畜的健康或肥育的目的而給飼各種不同的物質，一般可分做下述的幾種：

調味飼料：主要的是採用刺激家畜食欲一類的物質，例如採用添加食鹽，多量飼給廚房剩餘菜飯，以增進家畜的口味，達到飽食容易肥育的目的，如採用下列成份配成的混合物，對刺激食欲，也頗有效果。

硫化鈉	80份
小蘇打	70份
食鹽	30份
硫酸鉀	4份

將上列各物混合研細，對於普通豬仔，每次約喂飼2公分，牛每次約10公分，每日兩次，小畜酌量減少份量，即可以適當的提高家畜的食欲，增加進食量。

調養飼料：對體質瘦弱，或病後產後的家畜，以及種畜等，為了增加疾病抵抗的能力，促進體質恢復健康，有必要增加喂飼多種精美的飼料，