

怎样办飼料加工厂

刘西屏 編 寫



江西人民出版社

客 內 提 要

本书在扼要地说明了发展飼料加工的意义以后，紧接着对飼料加工业的丰富資源和几种飼料的成分、营养价值，作了較詳細的分析說明。

本书还根据現有各地飼料加工厂的生产情况，对几种混合飼料的优点配方、飼料加工厂的設備，投資和技术操作，都一一作了比較說明，以便各地办厂参考。最后还強調了飼料加工的試驗研究工作和协作問題。

本书文字通俗、明了，特别是根据目前各地筹备和初办飼料加工厂中，所应注意問題，加以比較具体的叙述。是一本供飼料加工业务者的通俗参考书。

怎样办飼料加工厂

刘西屏 編 写

*

江西人民出版社出版

(南昌市三緯路11号)

(江西省书刊出版業營業許可証出字第—号)

江西新华印刷厂印刷 新华书店江西分店发行

*

书号: 01047

开本: 787×1092 1/32·印張: 15/16·字數: 14,500

1958年6月第一版

1958年6月第一版第一次印刷

印數: 1-10,076

統一書号: T 15110·8

定价:(7) 一 角

怎样办飼料加工厂

刘西屏 編寫

江西人民出版社

目 录

- 一 發展飼料加工的意义 (3)
- 二 飼料加工的資源 (6)
- 三 飼料的成分和营养价值 (9)
- 四 混合飼料的优点 (12)
- 五 几种混合飼料的配方 (15)
- 六 搞飼料加工所需要的設備和投資 (19)
- 七 飼料加工的技术操作 (21)
- 八 搞飼料加工的經營方式 (26)
- 九 飼料加工中的試驗研究工作 (28)
- 十 搞飼料加工的协作問題 (29)

一 发展飼料加工的意义

提到發展飼料加工，一定要联系到养猪的問題說起。大家都知道，發展养猪是一項非常重要的飼养事業。养猪的好处很多，生猪的增產不光是可以满足人們吃肉的需要；同时，猪肉、猪皮、猪鬃、腸衣等，都可以做工業原料，用來加工肉类罐頭，制造各种皮件和牙刷等工業產品。并且，这些从猪身上取下的工業原料，都是國家的重要出口商品，用这些物資可以换取大量的外匯，或者从國外換回我們國家經濟建設所需要的机器設備。

發展养猪事業，还可以不断擴大肥料來源，促進農業增產。根据測算，一头猪从小到肥所撒的糞尿，大約可積聚四十担肥料，用这些肥料完全使用到農田里去，可抵得上六十斤硫酸（一种化学肥料）的肥效，以1957年底全國有一億二千万头猪計算，所產猪肥大約等于三百八十万噸硫酸的肥效，相当于我國1957年化肥年產量的六倍多。換句話說，多增加猪肥，就可以多增加肥源，在目前國家化肥生產不足的时候，猪肥便能弥补这种不足。同时，猪肥是一种比較全面的

肥料，不僅含有大量的氮，還含有磷、鉀和有機物質，施到地里去可以改良土壤。據全國十個重點養豬縣和十個重點養豬農業社的材料証實，每一頭豬所產的全部肥料，可以增產二百斤到三百斤糧食，多的可增產四百斤，若同樣按1957年底全國有一億二千萬頭的養豬量計算，共可增產糧食二百四十億斤到三百六十億斤。

從上述情況可以看出，發展養豬事業的作用和經濟價值是很大的。隨着養豬事業的發展，緊接着就必須解決飼料供應問題。固然，國家考慮到發展養豬的需要，已規定各地農業社可以酌量增加農民一些自留地，用來栽種養豬飼料；但光靠自留地還是不夠的，更要緊的是多開辟飼料資源，利用一切可作飼料的代用品，來解決飼料不足的困難。

各地農民過去一般都慣用米、麥、豆類等商品飼料喂豬，不但成本高，供應量有限，並且也是很不合宜的。因為豬是一種雜食性動物，它不光是需要一些精飼料，更需要的是多吃野草、藤葉等青粗飼料，才能長得快，養得肥，並且不容易生病。目前各地農村已在大量採用青粗飼料代替糧食喂豬，並取得了不少的經驗。但是，由於在調制方法上，仍舊只限于晒干、水浸、蒸煮和青貯等方法，同時花費很多勞動力和時間，因此，對擴大飼料資源的利用、增加飼料數

量、提高飼料質量、降低飼料成本等，都受到一些限制。要解決這些問題，最好的途徑就是發展飼料加工。

發展飼料加工，能够加工多种原料，使各种飼料資源都能够充分被利用起來，可以做到不斷擴大飼料資源，增加飼料数量。飼料加工还能够使飼料的营养成分，得到适当的調劑和配合，并通过試驗研究，可以不斷提高飼料的質量。飼料加工是用簡便的机器來代替人力，因此可以做到節省劳动力和時間，能够降低飼料成本。

飼料加工問題得到解決，就有可能开辟更多的新飼料資源，來代替粮食作飼料。根据河北省平泉縣楊樹嶺供銷社的經驗，用麥秸、棉杆等加工成养猪飼料，生產一百六十萬斤，可供应四千頭猪的飼量，能够節約用作飼料的粮食三十二萬斤。若以全國油脂會議提出今年全國要生產七十四萬噸混合飼料來計算，就可以節約十四萬八千噸粮食。同时，过去很多農民常常把許多豆类、油料等作物当作飼料使用，如果我們發展了飼料加工，就可以用其他飼料資源所加工成的飼料，从農民手中換取很多豆类、油料等，來供应工業原料的需要。由此可見，發展飼料加工，不單是可以保證养猪飼料的供应，促使养猪事業發展，同时，还能够促進農業增產和促使工業的躍進。所以，这是地方輕工業貫徹“為農業生產服務并与農村經濟

密切相結合”的一條良好的途徑。

二 飼料加工的資源

我國是一個土地肥沃、物產豐富的國家，飼料資源更是多不勝數，尤其是南方各省，山區和湖沼地區的面積較廣，可以供作飼料的野生資源和水產資源也更多，並且一年四季都有生長，只要注意收集，都可以供作飼料加工的原料。

飼料的資源的分布面很廣，種類繁多，目前各地又正在不斷的發掘和採用，所以要想把所有的飼料資源詳細列出來是有困難的，這裡只是根據各地初步摸底的資源情況，把它分成四類來介紹。

（一）野生飼料資源：野生飼料是最多的，潛力也是最大的。這裡所指野生飼料除野生草本植物外，還包括各種樹木的葉子在內。在野生植物中，一般常見和採用的有野豌豆、野大黃、野苋菜、馬齒莧（俗稱漿板草）、野葛（俗稱葛藤）、野地菜、野白果、野茶葉、黃花草、夏枯草、馬蹄草、馬靈丹、車前草（又名當道草）、鴨嘴草、野蘿卜、野牡丹、野艾、野巴焦、鉄馬鞭、大青葉、竹葉草、剪刀草、禾兜草等；樹葉方面可作飼料的有最常見的榆樹葉、洋槐葉、梧桐葉、白楊葉、枸樹葉、楓樹葉、谷樹葉

等。

(二) 農副作物中的飼料資源：農副作物中可供作飼料的东西也是較多的，可以这样說，凡是不能供給人們食用的根、莖、叶、实等，差不多都可利用作飼料。一般用得較多的有糯稻（俗称乙谷）、玉米芯、玉米秸、麥壳、稻谷壳、稗子、蕎麥叶、豆莢、豆叶、豆秸、花生藤、花生壳、菜子秸、菜子壳、芋头叶、番薯（即山芋）藤、番薯叶、蘿卜叶、甘藍叶、棉花叶、棉苓壳、茨菇秸、蚕豆壳、葵花盤及綠肥中的紅花、苕子等；还有農副作物中的馬鈴薯、番薯、芋头、南瓜、蘿卜和各种菜叶等，如果在供給人吃还有剩余的情况下，也都可以供作飼料。

(三) 湖沼地的飼料資源：湖泊和池塘中的水草种类很多，可以供作飼料的有菱角盤、菱角叶、菱草、野菱角、蓮蓬、荷叶、水浮蓮、浮萍、莒蒿、藻儿菜、海帶草、絲草、水芹（又名水菜）、瓢儿草、亨子菜、狗尾巴草、魚蝦草等；还有螺絲、蚌壳和小魚、小蝦等，也都是很好的飼料。

(四) 工業副產品中的飼料資源：在所有的飼料資源中，要算工業副產品的营养最丰富，飼养效果最好。虽然价格較高，但如果能和其他飼料适当配合，对生猪促長作用很大，收回的代价也是不小的。这里所說的工業副產品，主要是指食品工厂的副產品

和下脚，通常所用的有酒厂的酒糟、漿水；油厂的豆油脚、花生油脚、棉籽壳、各种枯餅；蛋品厂的蛋壳；食品厂的下脚；藕粉厂的藕節、藕根；釀造厂和醬園的醬糟；粮食加工厂的米糠；面粉厂的麸皮；罐头厂的果皮、果核；粉絲厂的粉渣；糠坊的糠渣；豆腐作坊的豆渣；糖厂的糖渣等。

这些飼料資源中，有些坚硬的壳、实和粗韌的根、莖等，非經過加工粉碎，就不能作飼料。另外也有些樹叶、野草和工業副產品等，本來只需要通过一般的蒸煮或水浸等調制方法，就可以直接喂猪；不过，如果能够与其他飼料加工配制的話，对提高飼料質量和降低飼料成本，就会有更好的效果。如酒糟和米糠本來都可以直接用來喂猪，但由于酒糟含水量較高，不便于运输和保管，再加上价格較高，所以往往会因滯銷積压而造成霉坏变質的損失。江苏金陵酒厂针对这种缺陷，利用80%的酒糟，和20%的米糠配合，再在每百斤混合原料中，加入0.75%的石粉（含鈣的物質）和10%的水分，經過簡易的發酵处理，压制成一种方形的糠糟餅（又名方塊飼料）。通过养猪試驗証明，这种糠糟餅的飼养效果，比不經加工的酒糟要好，并且成本較酒糟低，又便于儲藏和运输。

在选择和采集飼料資源时，为了鑑別哪些植物、特别是哪些野生植物可以用來喂猪，象江西省信丰縣

养猪模范王正統所采用的两种方法是可以仿效的：一种方法是把猪放到有野生植物的地方去，人跟在猪后面，看到猪爱吃的即可采摘；另一种方法是先到外面采回各种野生植物，试着喂猪，看猪爱吃哪一种，便可用作饲料。当然，这只是一种简便的鉴别方法，如果有条件化验的地方，还是尽可能通过化验营养成分来鉴别更好。

三 饲料的成分和营养价值

各种饲料所含的成分不同，其营养价值也不一样。猪的生长是需要一定数量的蛋白质、碳水化合物（含淀粉质）、矿物质、盐及脂肪等，最主要的营养成分还是蛋白质和碳水化合物。

蛋白质是成长肌肉、血、奶、毛及重要内脏器官的原动力，它可以促进生猪体内的新陈代谢作用，使其发育成长，不断生长新的细胞，同时还能够产生免疫性的物质。碳水化合物是产生体温、体力、维持动物生命及形成体脂（板油、膘）的重要物质，同时还有通便作用。在化验饲料的灰分中，含有家畜生理上不可缺少的磷质和钙质，这种物质的作用，主要是促使骨骼的成长发达。脂肪的功用与碳水化合物相似，是形成体脂的物质，它产生体温、体力的效果，比碳水

化合物要大兩倍半，同時還能幫助脂溶性維生素甲和維生素丁的吸收。不過，豬對脂肪的需要量是極微少的，據蘇聯畜牧專家伊·斯·波波夫研究結果，每只小豬每公斤體重，每天只需要一錢六分到四錢三分的脂肪量；大豬需要量更少，每天只需要九厘到一分六厘就行。體重約五十公斤的生豬，每天只要脂肪量四錢八分。如果每天吃三斤米糠（其中含有零點六斤脂肪），即超過豬的脂肪需要量十二倍到二十倍；如果吃榨過油的米糠三斤，也超過脂肪需要量六倍到十倍。

豬飼料中絕大部分都是植物性食物，一般都是含碳水化合物（粗淀粉）和粗纖維素較多。現將江蘇省化驗各種新飼料的成分列表如下：

名 稱	水 分	粗蛋白質	粗脂肪	粗 淀 粉 (無碳浸出物)	粗纖維	灰 分
菜 子 稻 粉	6.58	2.99	1.42	44.25	37.47	7.29
蚕 豆 稻 粉	19.1	12.2	6.3	26.2	29.0	7.3
蚕 豆 壳 粉	15.0	10.7	2.0	32.5	33.5	6.3
小 麥 粃 粉	13.5	2.7	1.1	35.9	37.0	9.8
小 麥 壳 粉	16.0	4.7	1.7	37.1	30.4	10.1
蕎 麥 稻 粉	16.0	4.5	1.2	34.3	38.0	6.0
棉 谷 壳 粉	8.07	3.18	1.25	45.66	37.96	3.89
棉 籽 壳 粉		3.38	0.91	56.14	37.14	5.23
玉 米 稻 粉	9.4	5.9	1.6	46.6	30.7	5.6
玉 米 芯 粉	12.8	2.9	0.8	45.3	36.9	1.9

葵 花 餅 粉	12.9	11.7	3.3	40.6	24.0	7.5
燕 稻 粉	8.11	0.81	1.15	17.94	60.68	
稻 草 粉	13.2	5.5	2.2	33.5	35.3	10.3
青 草 粉	93.3	2.2	0.5	1.4	1.6	1.0
亨 子 菜	11.53	9.84	1.26	41.0	22.89	13.4
乾 帶 明 草	6.88	26.1	4.83	38.46	14.8	8.92
花 生 壳 粉	9.1	7.3	2.6	18.9	56.6	5.5
水 浮 蓮 粉	10.04	18.44	3.27	15.79	26.03	26.38
米 糠	10.9	12.4	17.1	35.0	7.2	17.4
全 統 糠	9.7	3.4	1.4	27.0	42.8	15.7
二 八 統 糠	9.94	5.2	4.54	28.6	35.68	10.4
蛋 壳 粉	3.08	1.1	1.15			鹹鹼新 94.54
蚌 壳 粉	15.8			鹼 素 5.38		80.2

据黑龍江省食品公司把省內四个糖厂的糖渣子(原料是甜菜)进行科学化驗結果,証明其中含脂肪0.05%;含蛋白質0.9%;含果膠0.1%;含纖維2.4%;含醣分0.03%;含水分12%,对喂养生猪也有一定的营养价值。还有用稻草經過石灰碱化,制成石灰藁,也是一种有营养价值的飼料,經過化驗,碱化后的稻草其所含消化成粉比例为:有机物質7.3%;粗脂肪0.2%;粗纖維5%;无氮抽出物3.5%;无氮醣5.4%;淀粉10%。这証明用石灰藁作飼料是有科学根据的。

关于飼料中稻壳粉（即粗糠）的营养价值問題，据華北農業科学研究所發表的“对稻壳喂猪的意見”中說明，稻壳的营养价值是很低的，他們介紹了浙江農業科学研究所所作的养猪試驗作証明。这个試驗是用大量青飼料和多汁飼料搭配二八統糠喂猪，被喂的这組猪每头每天可以長肉二百二十二克（約七市兩）；另外在对照組的試驗中，把二八統糠中的八成稻壳粉取消，尽管这組猪由于飼料量減少而不能吃飽，但是每头猪每天能長肉二百四十九克（約八市兩肉）。这就說明飼料中加稻壳粉，不但不能長肉，反而起了坏作用。可是，据貴州、河南等省某些地区的多次試驗，把稻壳加工成飼料喂猪是有效的，究竟哪种說法是正确的，目前还没有定論。类似这种問題，都有待于进一步从飼养試驗中进行分析研究。

四 混合飼料的优点

飼料加工的关键，就在于如何做到使飼料質量提高，加工成本降低。如果飼料質量不高，即使加工成本低，也不能收到飼养效果，農民不会乐于采用；如果飼料加工成本太高，即使飼料質量好，对飼养生猪不上算，同样不会受到農民欢迎。根据國內外經驗，只有推广混合飼料，才能同时达到飼料質量高和成本

低的要求。

混合飼料十几年前就已經在國外較普遍的推广，它的优点就是可以根据牲畜的不同生长期，配合不同成分的飼料，这样才有利于猪的生長。苏联畜牧專家伊·斯·波波夫認為，各种飼料所含的成分不同，有的含蛋白質多，有的含碳水化合物多，由于这种差異关系，所以任何一种單一的飼料，都不能适应生猪在各个生长期的不同需要。有的是所需要的营养成分不足，不能很好地促使生猪發育成長；有的是超过了所需要的营养分量，形成一种浪費，甚至还会產生副作用。其实，幼猪、架子猪和肥育猪的飼料配給量，都各有很大的差別，架子猪成長的时间最長，青飼料的用量要多，礦物質和鹽分不可缺少；肥育猪的成長期間，則对蛋白質和碳水化合物更为需要，对礦物質可以減少。针对这些不同时期的需要，若采用混合飼料，便可以利用多种飼料資源來进行配制，可以灵活地适应需要。

混合飼料的另一个优点是，可以利用代用品來擴大飼料数量，数量增加了，当然就能够做到降低加工成本。如江苏省宝应酒厂利用酒糟、漿水、米糠及其他代飼料，加入适量的礦物質，制成的混合飼料，成本很低，每百斤只要一元，还不到統糠价格的40%，养猪的效果却比統糠要好。用这种混合飼料飼养八十斤

以上的大猪尤其合宜，大約每長一斤肉，平均用精飼料成本只要一角一分，比用米糠及二八統糠喂猪还要便宜三倍左右。黃橋油厂利用碾碎的花生壳粉与磷脂（油脂的沉淀物，即油脚）摻拌当猪飼料，通过用黑白猪分圈試养，分別喂給新旧飼料其試养校驗結果如下：

(1) 經濟成本对比：

新飼料飼养組				旧飼料飼养組			
品 名	数 量	單 價	金 額	品 名	数 量	單 價	金 額
磷 脂	0.5斤	0.13元	0.065元	磷 脂	0.25斤	0.13元	0.0325元
花生壳粉	4.5斤	0.018元	0.081元	花 生 餅	0.875斤	0.074元	0.065元
糠 餅	1斤	0.037元	0.037元	糠 餅	2 斤	0.037元	0.072元
葫 蘿 卜	5斤	0.02元	0.10元	葫 蘿 卜	10 斤	0.02元	0.20元
食 鹽	1錢	0.01元	0.01元	食 鹽	1 錢	0.01元	0.01元
合 計	11.1斤		0.284元	合 計	18.135斤		0.3795元

(2) 体重增長对比：

圈 別	1	2	3	4
品 种	約克复雜交种	本 种	約克复雜交种	本 种
組 別	試 养 組	試 养 組	校 驗 組	校 驗 組
飼料种类	磷脂花生壳配料	磷脂花生壳配料	農民習慣飼料	農民習慣飼料
飼前重量	115斤	113斤	109.5斤	120.5斤
飼养55天后的重量	175斤	159斤	153斤	164 斤
平均每天增重	60斤	46斤	43.5斤	43.5斤
每头每天增重	1.09斤	0.836斤	0.791斤	0.791斤

从以上兩種对比可以看出，試驗組不僅飼料成本

較低，并且猪的体重增長較多，飼养效果更好。

加工混合飼料，基本上是按照生猪成長对各种营养成分的需要來配制的。加工的原料，主要是充分利用食品工業的副產品和下脚廢料，以及工厂所在地的大宗農副產品和野生青飼料等，具体的配方應該因地制宜，結合本地區的飼料資源情况确定。有些地区如果受到原料品种的限制，就應該就地選擇現有的原料，搞簡單的混合飼料配方，或者干脆以加工單一飼料为主，不要从外地把原料运输來搞混合飼料，这样做在加工成本方面是很不合算的。

五 几种混合飼料的配方

前面說过，混合飼料的生產，主要是按照生猪在各个成長时期对各种养分需要來配制的，它所采用的原料，是要充分利用当地附近的各种資源，有什么原料，就考慮搞什么配方的混合飼料，所以具体的配方是因地制宜的，不必要固定采用某一种定型的配方。这里介紹几种已經試用的混合飼料配方，可供作参考。

(1) 江苏省唐閘油厂的混合飼料：

原料：玉米芯粉 花生壳粉 豆 餅 豆油脚

配比： 47.5% 23.5% 23.5% 5.5%

用这种飼料喂七十斤到一百斤重的猪，每天每头