

四川省农牧厅畜牧局编



畜禽配合饲料手册



四川科学技术出版社



畜禽配合饲料手册

四川省农牧厅畜牧局编

四川科学技术出版社

一九八四年·成都

畜禽配合饲料手册 四川省农牧厅畜牧局编

四川科学技术出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 内江新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张4.25 字数86千

1984年6月第一版 1984年6月第一次印刷

印数: 1—85,000册

书号: 16298·16

定价: 0.36元

编写人员

永川地区畜牧局	李务滋
南充县畜牧局	汪奎武
内江地区畜牧局	刘茨林
绵阳地区畜牧局	陈淑芳
成都市畜牧局	孙树棠
四川省农牧厅畜牧局	牟文贵
四川省农牧厅畜牧局	王远庆

审稿人员

四川省农牧厅畜牧局	张新琴
四川省农牧厅畜牧局	牟文贵

前 言

饲养家畜家禽，是农民群众传统的家庭饲养业。随着农村生产责任制进一步的落实、完善，广大社员的生产积极性空前高涨，发展家庭饲养业已成为热潮，养鸡、养猪、养兔等专业户和重点户大批出现。这些专业户和重点户以及广大群众迫切要求掌握科学饲养畜禽的基本知识和科学地、合理地利用饲料的知识，以便缩短育肥期，节约精饲料，降低饲养成本，提高出栏率，为国家提供更多更好的畜禽产品。

为了适应读者饲养家禽家畜的需要，我们特邀请了成都、内江、永川、绵阳、南充等地、市主管饲料工作并有实践经验的同志参加讨论、研究，在总结实践经验的基础上，并参考了四川农学院畜牧兽医系编的四川省畜牧兽医干部培训班试用教材《畜牧学》中饲养学基础和饲料部分以及国家和省内外公布的饲料分析资料，收集整理了100多个饲料配方，编写了这本小册子，供广大农村社员和专业户、重点户发展饲养畜禽配合饲料中学习、参考。

由于编写时间仓促，限于水平，难免有错误之处，希望大家在实际应用中提出宝贵的修改意见。

编 者

一九八三年三月

目 录

第一部分 饲料和饲料的基本知识	1
一 饲料种类及其特点	1
(一) 青绿多汁饲料	2
(二) 能量饲料	2
(三) 动物性饲料	4
(四) 矿物质饲料	4
(五) 干草和稿秕饲料	5
(六) 添加剂饲料	5
二 饲料的营养成份及其功用	7
(一) 水分	7
(二) 粗蛋白质	8
(三) 粗脂肪	8
(四) 无氮浸出物	9
(五) 粗纤维	9
(六) 矿物质	9
(七) 维生素	10
三 能量、消化能和代谢能	10
四 配合饲料	12
(一) 配合饲料的种类	13
(二) 配合饲料的配制方法	15
(三) 配合饲料在使用时应注意的问题	20

第二部分 畜禽的营养需要与饲养标准	24
一 猪的营养需要与饲养标准	24
(一) 猪的营养需要	25
(二) 猪的饲养标准	31
(三) 猪的饲料配方实例	37
二 牛的营养需要与饲养标准	43
(一) 牛的营养需要	43
(二) 牛的饲养标准	45
(三) 牛的饲料配方实例	51
三 奶山羊的维持需要与饲养标准	52
(一) 奶山羊的维持需要(维持饲养标准)	53
(二) 泌乳奶羊每产1公斤奶的营养需要(饲养标准)	53
(三) 青年羊的饲养标准	54
(四) 成年母羊(体重50公斤)的饲养标准	54
(五) 奶羊的饲料配方实例	55
四 家禽的营养需要与饲养标准	56
(一) 家禽的营养需要及生理特点	56
(二) 产蛋鸡的营养需要	57
(三) 产蛋母鸭的营养需要	60
(四) 鹌鹑的营养需要	61
(五) 家禽的饲养标准	61
(六) 鸡、鹌鹑、鸭的饲料配方实例	63
五 肉兔、长毛兔的营养需要	69
(一) 兔的消化特点	69
(二) 育肥兔的营养需要	70
(三) 家兔饲料配方实例	70

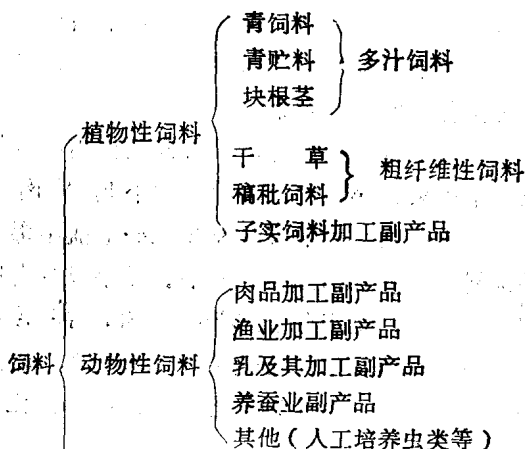
附：鱼饲料配方实例.....	72
第三部分 介绍几种青饲料及其它饲料.....	73
一 几种青饲料.....	73
(一) 饲用苋菜	73
(二) 聚合草	75
(三) 苦荬菜	76
附 青贮饲料技术	78
(一) 窖贮方法	79
(二) 塑料袋青贮方法	80
(三) 青贮完熟玉米秆技术	80
(四) 青干草收贮方法	81
二 其它饲料.....	82
(一) 蚯蚓	82
(二) 尿素	83
(三) 槐叶粉	84
(四) 松针叶粉	85
第四部分 常用饲料营养价值表.....	87
一 青绿饲料类.....	88
二 树叶类.....	92
三 青贮饲料类.....	94
四 块根、块茎、瓜果类.....	96
五 干草类.....	98
六 农副产品类	100
七 谷实类	102
八 糠麸类	104
九 豆类	106

十 油饼类	109
十一 糟渣类	112
十二 动物性饲料类	115
十三 矿物性饲料类	118
十四 家兔常用饲料	123
附 名词解释	126

第一部分 饲料和饲料的基本知识

一、饲料种类及其特点

饲料是饲养畜禽的物质基础。充分发挥我省自然优势，合理利用饲料资源，科学搭配畜禽日粮，是实现科学饲养畜禽，缩短饲养周期，增加畜禽产品数量的重要因素。能作饲料的东西很多，但根据饲料的性质，一般可以分为植物性饲料、动物性饲料、矿物性饲料、添加剂及其他饲料，列表如下：



矿物质饲料：食盐，含钙、磷矿物质补料，其他矿物质
添加剂及其它饲料：维生素、微量元素、氨基酸添加剂、
抗菌素饲料、尿素及其它含氮化合物、激素、厨房残余饲料等

饲料种类繁多,不同地区不同季节各有所不同。为了掌握方便,按饲料来源分类,有植物性饲料、动物性饲料、矿物性饲料。按营养成分分类,有蛋白质饲料、碳水化合物饲料、纤维性饲料、多汁饲料、维生素饲料、矿物质饲料及添加剂饲料等。

(一) 青绿多汁饲料

青绿多汁饲料,包括栽培和野生的青饲料、块根、块茎、瓜类饲料以及青贮饲料等。

青绿多汁饲料的营养特点:含大量的无氮物、维生素等;水分多一般为70~95%;干物质少;能量低,每公斤青料大致含0.15~0.50兆卡消化能,水生饲料更低;粗蛋白质含量在1~5%之间,若按干物质计算则为12~25%,豆科青料所含粗蛋白质比禾本科青料高;维生素含量丰富;矿物质含量依饲料种类、土壤及施肥情况而异,但以豆科牧草含量较高。此外,还含有其他微量元素。

青饲料的饲用特点,是适口性好,具有润便作用,宜与干粗料适当搭配。牛皮菜、小白菜、青菜、萝卜叶及南瓜藤、红苕藤、水浮莲宜生喂,煮熟喂易发生亚硝酸盐中毒。

块根及瓜类饲料,主要包括红苕、萝卜、洋芋以及南瓜等。这类饲料的营养特点,是水分高(75~90%,甚至更高),干物质少,多为易消化的淀粉。粗纤维很少。缺乏钙、磷、钠,钾的含量较多。这类饲料适口性好,易消化,消化率80%左右。

(二) 能量饲料

1. 子实类精料:包括玉米、大麦、小麦、燕麦、高粱、

粳谷、荞麦、青稞等。共同的特点是淀粉含量高，蛋白质数量不足，品质不好，缺乏钙和胡萝卜素。所有谷实都缺少赖氨酸与蛋氨酸。因此，必须与富含蛋白质的饲料搭配使用。

加工副产品：主要有米糠、麦麸、玉米皮、高粱糠等。糠麸饲料的能值比原粮低，但粗蛋白质的含量和质量都超过原粮。粗纤维较多，钙少磷多，钙磷比例悬殊，植酸磷多，维生素B组较多，但胡萝卜素及维生素D缺乏，消化性比原粮差。

2. 蛋白质精料：包括豆科子实、油饼饲料类，是畜禽主要蛋白质来源。常用的有豌豆、胡豆（蚕豆）、黄豆及巴山豆等。粗蛋白质含量较多，一般20%以上，黄豆可达40%；赖氨酸较多，蛋氨酸不足，不能单独作为谷实的蛋白质补充料，必须与其他饲料搭配。

豆科子实生喂对适口性有一定影响，炒熟后可提高饲料的利用率。

油饼类饲料，含粗蛋白质很高，占30~50%，必需氨基酸不完善，钙少而磷多，以植酸磷为主。每公斤油饼类含消化能在2.5~3.5兆卡之间。

菜子饼含有硫葡萄糖甙和恶唑烷硫酮等毒素，棉子饼含有棉酚，在用量和用法上要预防蓄积中毒。在没有经过去毒处理的情况下，一般应控制一定比例。使用棉子饼喂猪，一般不超过饲料的15~25%；喂肉用仔鸡与后备鸡，不宜超过10~15%，蛋用生长鸡可占日粮的12%；菜子饼育肥猪可达饲料的20~25%，产蛋鸡可达日粮的10%，生长鸡可达日粮的15~20%。另据四川农学院一位研究生试验，菜饼育肥猪，前期可用6~9%，中期可用9~14%，后期可用12~18%。

3.糟渣类饲料：包括酒糟、酱糟、醋糟及粉渣、豆渣、粉水等。共同特点是：水分高，在70~90%之间；干物质中由于淀粉减少、而蛋白质等其他物质相对增多，粗纤维也相应增加，实属容积类饲料。此外，酒糟水也富有营养，不仅维生素B组含量高，而且还含有维生素B₁₂及一些有利于动物生长的未知因素。

（三）运物性饲料

这类饲料主要包括乳、肉、鱼及养蚕业加工副产品，如乳、脱脂奶、乳清、肉粉、肉骨粉、血粉、羽毛粉、鱼粉、蚕蛹干、蛹饼、蚕沙等。共同特点是：

1.粗蛋白质含量高，所含必需氨基酸比较完善，特别是子实类所缺少的赖氨酸与色氨酸较多。

2.矿物质含量高，特别是钙、磷含量。有些含食盐较多，故使用时应加注意。

3.碳水化合物极少，而且不含粗纤维。

4.含较多维生素B₂、维生素B₁₂及烟酸。鱼的副产品是维生素A与D₃的良好来源。

其他动物性饲料，有人工养殖蚯蚓、蛆、泥鳅、鳊鱼、螺蛳、虾蚌等。

（四）矿物质饲料

以上介绍的各类饲料，绝大多数的矿物质含量是不平衡的，与畜禽的要求不相适应，因此，还必须根据具体情况加以补充。属于矿物质饲料的，有食盐和含钙、磷的饲料以及钙、磷平衡的矿物质饲料。

1. 补充钙的饲料有碳酸钙粉、石灰石粉（石粉）、贝壳粉、蛋壳粉和草木灰等。

2. 补充磷的饲料，有磷酸氢钙、磷酸二氢钙、去氟磷酸盐、磷酸钙等。

3. 补充磷、钙的饲料，有各种骨粉和骨制的沉淀磷酸钙等。

（五）干草和稿秕饲料

干草是青绿植物经晒制或烘干而成的。干草含水量低，一般在14~17%。豆科干草含有较多的粗蛋白质或可消化粗蛋白。品质优良的干草可消化粗蛋白含量在12%以上。

稿秆分禾本科与豆科两类。禾本科稿秆的特点是粗蛋白质少，灰分和粗纤维多，可达22~52%。灰分中钙、磷不足。豆科稿秆则含有较多的粗蛋白，钙、磷成分亦稍多。二者都有缺点，即适口性差，消化率和消化能低。

秕壳饲料（包括稻壳、麦壳、菜子壳、花生壳等）含有较多的粗蛋白，灰分及胡萝卜素、粗纤维含量略少，其价值高于稿秆，只能起填充作用。

（六）添加剂饲料

1. 矿物质添加剂：由钙、磷、铁、铜、锌、锰、碘、硒等元素组成。它能调剂畜禽机体生化平衡，增强代谢功能，刺激生长，促进发育，提高抵抗力和饲料利用率。

2. 维生素添加剂：有维生素A、D、E、K（这4种属于脂溶性）、B₁、B₂、B₃、B₆、B₁₁、B₁₂、DP胆碱和生物素（这9种属水溶性）。由于某些维生素很不稳定，在光、

热等条件下很快破坏，所以，必须采取特殊加工或包装。鸡对维生素需要量极少，但缺乏这13种维生素时，却非常敏感。猪需要多少维生素，较难确定。为了使用方便，维生素添加剂常采用复合配方，如六合丸、九合丸、多维生素等复方制剂。

3. 氨基酸添加剂：即蛋白质添加剂。动物机体的蛋白质是由各种不同氨基酸组成的。蛋白质是一切生命的物质基础，是构成畜体生物细胞的主要成分。猪的必需氨基酸有10种，生长鸡为11种，缺乏任何一种，都会限制蛋白质中其它氨基酸的利用，其中尤以赖氨酸、蛋氨酸和色氨酸最容易缺乏，故又称限制性氨基酸。有些必需氨基酸在体内不能合成或数量很少，必须从饲料中补充。在配合饲料中，添加1斤蛋氨酸相当于100斤饲料粮，添加1斤赖氨酸相当于330斤饲料粮。

4. 抗生素（原称抗菌素）添加剂：抗生素是细菌、放线菌、真菌等微生物的某些代谢产物。它对防治畜禽细菌性疾病有明显效果，可以增强动物的抗病能力，降低发病率，提高成活率；改善动物的健康，促进畜禽的生长速度。

5. 抗氧化剂添加剂：在配合饲料中添加抗氧化剂，能防止饲料变质，延长饲料保存时间。用乙氧基喹啉（称三道喹）、丁羟甲苯等添加在饲料中的量，一般为每吨0.01~0.05%。

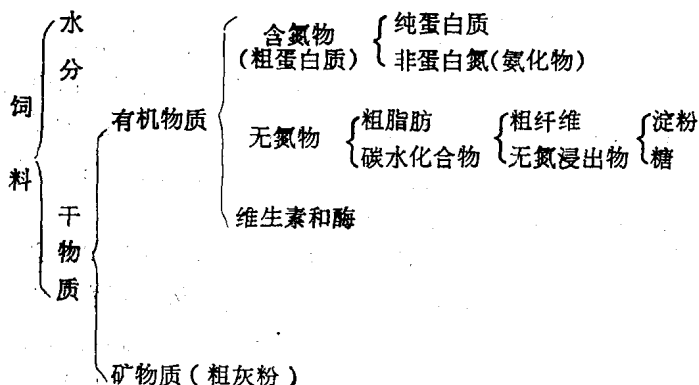
6. 抗霉菌添加剂：配合饲料中含有各种营养物质，微生物可以利用这些营养物质生长繁殖起来。为了防止配合饲料中的霉菌增殖，必须添加防霉剂。一般使用的抗霉剂为丙酸钙和丙酸钠，用量为每吨饲料添加1公斤。高温潮湿季节，丙酸钙的用量应增加一倍。

7. 驱虫保健添加剂：寄生虫是畜禽健康生长的大敌，为

了防治家畜寄生虫，常在饲料中添加驱虫药物。应用较普遍的是鸡的抗球虫剂，如呋喃唑酮、氨丙啉和磺胺二甲基嘧啶等。

二、饲料的营养成份及其功用

通过化学分析的方法，测知饲料中含有水分、粗蛋白质、粗脂肪、粗纤维、粗灰分和无氮浸出物等六种营养成分。现将饲料中的营养物质列表如下：



(一) 水分

水分是动植物组织中最重要的重要组成部分。一般畜禽体内含水分多达80%左右，成年家畜为50~60%，而育肥畜禽含水分较少，不过40%。水分是各种营养物质的溶剂和运输工具。生物机体的新陈代谢和各种生物化学反应，都需要水才能正常进行，废物的排除也要靠水来运输。水还有调节体温和渗透压、保持细胞和畜体正常状态的作用。水不足会因阻

碍代谢产物的排出，血液循环和分泌系统失常，体温升高，代谢紊乱而导致死亡。各种饲料的含水量不同，青绿多汁饲料含75~95%，粗饲料一般含15~20%，而精饲料仅含9~16%。

（二）粗蛋白质

粗蛋白质是饲料中含氮有机化合物的总称，包括纯蛋白质和非蛋白质含氮物。它是构成动物体细胞的主要原料，是一切生命活动的物质基础。畜禽体内各种组织器官都含有大量的蛋白质，是乳、肉、蛋、皮、毛、角等畜产品的主要成分。日粮中缺乏蛋白质，不但会影响畜禽的健康、生长和繁殖，而且会降低畜禽的生产力和畜产品的品质。真正的蛋白质是由多种结构比较简单的氨基酸所组成。已知氨基酸有20余种。饲料中的蛋白质被消化分解为简单的氨基酸才能为动物所吸收利用，形成新的动物蛋白质。

根据畜禽的需要，可将氨基酸分为必需氨基酸和非必需氨基酸两大类。所谓必需氨基酸，是指畜禽体内不能合成或合成速度较慢不能满足的那一些氨基酸。如猪的必需氨基酸有10种，即赖氨酸、色氨酸、蛋氨酸、亮氨酸、组氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、缬氨酸和精氨酸。而鸡的必需氨基酸除上述10种外，还要加上甘氨酸、胱氨酸和酪氨酸等。

（三）粗脂肪

粗脂肪是供给畜禽能量的来源之一，其所含的能量较之同等数量的碳水化合物或蛋白质要高约2.25倍，每克脂肪可以产9.5大卡的热能。如乳中一般含脂肪1.6~6.8%；肉类含