

王安 编著

家庭养殖饲料配制技术

JIA TING YANG ZHI SILIAO PEI ZHI JI SHU

农村奔小康丛书



黑龙江科学技术出版社

农村奔小康丛书

家庭养殖饲料配制技术

王 安 编著

黑龙江科学技术出版社

《农村奔小康丛书》工作委员会

主 任： 潘恒祥

副 主 任： 靳国君 张伟民 田兆民 任 和
姜 影 肖尔斌

委 员 （按姓氏笔画为序）：

王惠民 王殿双 李玉峰 李庆华
李禹河 张文达 张丽萍 陈 澈
赵立程 席德坤 常瀛莲 赖兆钧

前 言

伴随着亿万农民从温饱奔向小康的铿锵脚步,《农村奔小康丛书》问世了。这是 12 家出版社联手协作奉献给农村现代化建设的系列普及读物。它凝聚了黑龙江出版界对农村发展的深切关注。

实现从温饱到小康的跨越,是我国社会主义农村变迁中的重要里程碑。在这个历史性变革中,必须加速科学技术普及的步伐,提供生产发展的动力因素,注入改革开放的全新观念,形成科学文明的生活方式。《农村奔小康丛书》正是带着这样的关切,适时地走向农村千家万户的。

以科技兴农、科教结合为指导方针的《农村奔小康丛书》,包容了农业科技、经济信息、农村生活、科普读物、文化教育、政策法规、文化娱乐等 7 个系列,涵盖了农民生产、生活的各个领域,从农村实际需要出发,与经济发展同步。全套丛书将接近期(1992~1993 年)、中期(1994~1996 年)、远期(1997~2000 年)三步规划,陆续出版。近期以传播信息、引导致富的实用科技为主。期望这套丛书能成为农民的致富之友。

作为我国农民奔小康活动的伴生工程,《农村奔小康丛书》将随着农村的进步而深入拓展。为此,真诚地希望得到农民读者、科技人员及各级有关部门的支持和帮助,让我们

大家共同为农村奔小康尽职尽责。

愿《农村奔小康丛书》使亿万农民向新世纪进军的步伐更加矫健！

周文华

1992年7月

目 录

一、配合饲料概述	(1)
二、农家常用饲料的特性及加工调制	(5)
(一)玉米饲料特性及加工调制	(5)
(二)高粱饲料特性	(5)
(三)碎米饲料特性	(6)
(四)大麦饲料特性及加工调制	(6)
(五)大豆饲料特性及加工调制	(7)
(六)米糠饲料特性	(7)
(七)麦麸饲料特性	(8)
(八)豆饼(粕)饲料特性	(8)
(九)菜籽饼饲料特性及加工调制	(9)
(十)向日葵饼饲料特性	(10)
(十一)胡萝卜饲料特性及加工调制	(10)
(十二)萝卜饲料特性	(11)
(十三)甜菜饲料特性及加工调制	(11)
(十四)马铃薯饲料特性及加工调制	(12)
(十五)南瓜饲料特性	(12)
(十六)甘蓝饲料特性及加工调制	(13)
(十七)青绿饲料特性及加工调制	(14)
(十八)紫苜蓿饲料特性及加工调制	(14)
(十九)白花草木犀饲料特性及加工调制	(15)
(二十)麦秸饲料特性及加工调制	(16)

(二十一)玉米秸饲料特性及加工调制	(17)
(二十二)稻草饲料特性及加工调制	(18)
(二十三)谷草饲料特性	(18)
(二十四)干草饲料特性及加工调制	(18)
(二十五)糖甜菜渣饲料特性及加工调制	(19)
(二十六)粉渣饲料特性	(20)
(二十七)豆腐渣饲料特性	(20)
(二十八)啤酒糟饲料特性	(20)
(二十九)酒糟饲料特性及加工调制	(21)
(三十)窑灰饲料特性	(21)
(三十一)蛋壳饲料特性	(22)
(三十二)草木灰饲料特性	(22)
(三十三)木炭粉饲料特性	(22)
(三十四)青贮饲料	(22)
(三十五)鸡粪饲料特性及加工调制	(28)
三、猪的配合饲料	(31)
(一)种公猪的配合饲料	(31)
(二)母猪的配合饲料	(32)
(三)仔猪的配合饲料	(39)
(四)后备猪的配合饲料	(45)
(五)生长肥育猪的配合饲料	(49)
四、鸡的配合饲料	(63)
(一)鸡的饲养标准	(63)
(二)蛋鸡育成期的饲料配方	(65)
(三)蛋鸡产蛋期的饲料配方	(72)
五、鹅、鸭的配合饲料	(85)
(一)饲料加工调制的主要方法	(85)

(二)鹅的饲料配方(%)	(86)
(三)肥肝鹅的饲料调配	(88)
(四)蛋鸭的饲料配方(%)	(88)
六、牛、羊、兔、鱼的配合饲料	(93)
(一)奶牛的饲料配方(%)	(93)
(二)肉牛的饲料配方(%)	(95)
(三)奶山羊的饲料配方(%)	(96)
(四)毛用兔的饲料配方(%)	(98)
(五)肉用兔的饲料配方(%)	(99)
(六)鱼的饲料配方(%)	(100)
附录	(101)
附录 1 常用饲料成分及营养价值表	(101)
附录 2 玩赏犬的饲料配制方法	(104)

一、配合饲料概述

饲料是发展养殖业的重要物质基础之一,如比例配合不当,不是养分不足,就是浪费饲料,影响经济效益。例如,有人用猪做试验表明,断奶小猪单喂白玉米,每头日增重仅 90 克(1.8 两),增重 1 千克要消耗 8.94 千克的白玉米,而且有的小猪因患某些营养成分缺乏症而死亡。改用黄玉米搭配一定比例豆饼的混合料喂养断奶小猪时,由于在能量、蛋白质等主要养分能基本满足小猪生长的需要,因此每头日增重达 520 克(1.04 斤)。如果在此基础上,再合理补加钙、磷微量元素、维生素以及某些氨基酸,使得饲料的营养价值更完全,就成为全价配合饲料了。喂这种全价配合饲料的断奶小猪,每头日增重可高达 960 克(1.92 斤),增重 1 千克只消耗 2.51 千克配合饲料。其他畜、禽的试验结果也是如此。近年生产实践证明,畜、禽喂用全价配合饲料要比喂用养分不全或单一饲料,至少可节省 $\frac{1}{5}$ 的饲料。目前,在我国农村大部分地区还是采用原始的单一饲料。如果改喂配合饲料,每年将会节约大量的精饲料。可见,发展和使用配合饲料,是养殖业实现高产、优质、低消耗、高效益的重要条件与措施。

什么是配合饲料?就是根据不同畜禽在不同生长期和饲养期的营养需要,将多种不同的饲料原料按一定的比例而均匀混合的产品,统称为配合饲料。其过程为饲料配制。

例如,猪配合饲料,可按各种猪生产的需要不同,而配制为断奶仔猪、生长肥育猪、后备种公猪、后备母猪、妊娠母猪、哺乳母猪等的配合饲料。

1. 饲料配制的原则

第一,配制配合饲料必须按着饲养标准,确定日粮营养指标。所谓的饲养标准,就是根据家畜不同种类、性别、年龄、体重、生理状况、生产目的与水平等的预期要求达到某种生产能力,科学地规定每头家畜每天该给予的能量和各种营养物质的数量,这种为家畜规定的标准,称为饲养标准。

第二,要考虑家畜的生理特点,对饲料的利用情况,选用适宜的饲料。例如,哺乳仔猪日粮的粗纤维含量应控制在5%以下。豆类饲料应炒熟粉碎,增加香味和适口性。

第三,要注意日粮的适口性和日粮的体积(或容积)。一个好的混合料,应该既保证养分够,又保证吃饱而不过食浪费。不同种类的畜、禽,消化道容积、饲料通过消化道的速度和消化能力等方面是不相同的。所以,饲料的容积和饲料单位重量中养分含量,应该与畜、禽的消化生理要求相适应。例如,幼畜、幼禽消化能力差,就应配制成易消化、养分含量高及饲料容积较小的日粮;而反刍和草食家畜,妊娠前期的母猪等,则可以多纤维及青饲料等所谓大容积饲料为主。总之,不要因饲料体积小而吃不饱,也不能因饲料体积大而吃不完。

第四,要注意配料时饲料品种多样化,既能提高适口性,又能使各种饲料的营养物质互相补充,以提高其营养价值。

第五,要充分利用当地生产的和价格便宜的饲料。最好是在不降低或不很降低饲养效率和经济效益的前提下,尽量就地取材,物尽其用,降低生产成本。

第六,所选饲料的原料必须对家畜的健康及其产品的品

质无害。例如，菜籽饼、亚麻籽饼和棉籽饼未去毒前，要控制用量。

2. 配合饲料配方的计算方法

配制饲料，是根据饲养标准制定饲料配方。计算方法很多，有试差法、公式法、计算尺法和电子计算机法等。最简便计算方法为试差法，现以体重 60~90 千克的瘦肉型生长肥育猪饲料配方为例，进行介绍。

第一，从瘦肉型生长肥育猪饲养标准中，查出 60~90 千克体重每千克饲料中各种养分的含量。即消化能 12.97 兆焦，粗蛋白质 14%，钙 0.5%，磷 0.40%，赖氨酸 0.63%，食盐 0.25%。以上述 6 项指标为主，其余营养指标在当前农村小规模饲养水平条件下，暂缓考虑。

第二，确定使用饲料的常用品种，并从饲料营养成分表中查出所选用饲料品种的营养成分。

第三，草拟配方试算，可根据实际经验，提出各种饲料用量比例，进行预算。一般猪的饲料中能量饲料占 60%~80%，蛋白质饲料占 15%~30%，粗饲料占 10%，矿物质饲料占 2%左右。

第四，把配方中的各种饲料的用量乘以该饲料的营养成分含量，再把各种料相同的营养成分相加，即为饲料的营养含量。与饲养标准进行比较，查出增减数字，再进行调整、复核，直到基本平衡。

3. 饲料配制注意事项

第一，不要用发霉变质的饲料做原料。劣质的饲料原料不可能组成优质的配合饲料，其中只要有一种谷物或其他饲料属于低质，那么所生产的配合饲料质量就会下降。

第二，配料是根据饲料配方的要求，按比例将各种饲料原

料通过称重而配合在一起。配料时各种饲料原料的称重准确与否,对确保配合饲料的质量无疑是十分重要的。如果配料时称量不准,不仅影响配方的科学性,更谈不上配合饲料的质量。一般称量时,要按原料比例多少的次序依次进行,即比例大、重量多的原料先称量,然后称量比例较小的饲料原料,依次称量,避免遗漏。

第三,搅拌或混合是保证配合饲料质量的又一重要环节。添加剂用量,一般为基础饲料的 $0.25\% \sim 2\%$,有些微量成分只用到千万分之几,而且需要量与中毒量接近。因此,使用时一定要按照说明书的用量与基础饲料搅拌均匀后使用,否则容易发生毒害。在农村,没有搅拌机采用人工方法搅拌时,拌和的方法可采取逐步多次稀释法。如 500 克添加剂拌入 100 千克饲料时,先把 500 克添加剂放入一个盆内,加入 500 克饲料,充分拌和成 1 千克后,在这个基础上,再加 1 千克饲料,再充分拌匀,这样依次加入 2 千克、4 千克、8 千克饲料,拌匀后再与大批的饲料拌和。

二、农家常用饲料的特性及加工调制

(一)玉米饲料特性及加工调制

玉米中含有淀粉较多,纤维素含量较少,易消化,是畜禽的良好能量饲料。但蛋白质含量少,而且品质较差,缺乏必需氨基酸——赖氨酸和色氨酸。

玉米适用于猪的催肥阶段,如果只是喂玉米,会产生软脂而降低肉的品质。所以在用玉米喂肥猪、公猪及母猪时,必须搭配一些豆饼、菜籽饼及小麦麸等饲料。饲喂前,应把玉米磨碎(煮熟更好)。在用玉米喂小猪时,应该把玉米放在锅里炒熟、磨碎,再搭配其他饲料喂。

玉米用于喂乳牛、肉牛时,最好与小麦麸、米糠等饲料混喂。用整粒玉米喂乳牛,消化不完全,大约有18%~33%未经消化而排出体外。但也无须磨碎过细。用于育肥肉牛、黄牛,稍加磨碎即可。如果磨得过细对牛的适口性降低,反而减少牛的采食量,并无好处。

(二)高粱饲料特性

高粱有红、白两种颜色,以白色粒者饲喂畜禽效果较好。一般高粱穗,可得70%~75%的子实。去壳高粱与玉米相似,主要成分为淀粉,粗纤维少,可被畜禽消化的养分较高。蛋白质含量略高于玉米,蛋白质的品质较差,含钙少,含磷较多。

一般以磨碎喂给为好,高粱中含有单宁,有苦味发涩,适

合性较差。单宁主要存于壳部，色深者含量高。高粱对于乳牛有近似玉米的饲用价值。如不粉碎，可能一半左右不能被畜体吸收利用，用高粱代替玉米喂肉牛效果良好。

用高粱喂肥猪或种猪，和玉米没有什么差别。饲喂得法，可达到玉米饲用价值的90%~95%。高粱因为适口性差，所以高粱在与其他饲料搭配喂猪时比例不能过高。小猪适当喂一点高粱，可减少腹泻。

由于高粱适口性差，不宜用来喂雏鸡和肉仔鸡，产蛋鸡和育成鸡日粮中可适当加入高粱。

(三)碎米饲料特性

碎米淀粉多，纤维含量较少，且易于消化，是稻米产区畜禽的主要能量饲料来源。碎米一般可占鸡日粮的30%~50%。据试验，用碎米搭配成配合饲料，可替换玉米养鸡，这对不产玉米的稻米产区有着重要意义。碎米颗粒小，容易消化，是训练1~2日龄雏鸡啄食的最好饲料，可以单喂，也可以拌入熟蛋黄喂。碎米如运输和贮存条件不良，则容易变黄发霉，应注意保管，变黄发霉的碎米不适喂鸡。

(四)大麦饲料特性及加工调制

大麦是一种重要的饲用精料，大麦有带稃壳的和不带稃壳的两种，前者含纤维素较多。大麦的蛋白质含量稍高于玉米，脂肪含量较低。

大麦是喂猪的好饲料，特别是喂育肥猪，能产生白色硬脂肪的优质猪肉。喂时也须粉碎，否则不易消化。其饲用价值与玉米相近。把粉碎的大麦再煮熟更好，也可将大麦粉掺到粗饲料中发酵后喂。在配种期间，用大麦芽饲喂，可提高公猪生殖机能，促进母猪发情。

用大麦喂鸡，其效果不如玉米。大量饲用大麦，会使鸡蛋

着色不佳。带皮大麦用于育雏,如饲喂量较大,影响生长。

乳牛和肉牛可大量饲喂大麦,喂时可稍加压扁或粉碎即可,过于细碎,反而降低适口性。整粒饲喂,即不利于消化,又浪费饲料,增加饲养成本。大麦喂乳牛时可得到良好的牛乳和奶油。

大麦的生长期短,分蘖力高,适应性强,可以迟播早收。另外,大麦的再生能力也强,及时刈割,还可以再收一茬再生草。大麦秸秆质量也好,是一种很好的青刈饲料。

(五)大豆饲料特性及加工调制

大豆也叫黄豆,含蛋白约为 22%~40%,脂肪含量很高,用做饲料的多为黑豆及秣食豆。脂肪含量较大豆低。大豆所含蛋白质的品质较好,是种公猪、繁殖母猪及仔猪良好的蛋白质补充饲料。由于大豆脂肪含量多,在育肥猪的日粮中含量过多时,不仅浪费,还容易产生软脂肉。

大豆喂猪以熟喂为宜,因为煮熟后大豆中的抗胰蛋白酶被破坏,可以提高消化率和蛋白质的利用率,而且熟喂可以增加适口性。但煮得过火,也不利于消化。当用大豆喂仔猪时,最好把大豆放在锅里炒熟磨碎,混入其他饲料中,以增加香味,提高适口性。

(六)米糠饲料特性

米糠是大米精制时产生的果皮、种皮、外胚乳和糊粉层等的混合物。米糠喂猪优于喂鸡,新鲜的米糠适口性好,各类禽畜都喜食,尤适于喂猪。但喂量过多,会产生软脂肉。对仔猪和哺乳母猪的喂量也不宜过多,并应该注意搭配青饲料和豆饼等蛋白质饲料。鲜米糠含油脂较多,天热时容易变质。用米糠喂猪,宜占日粮的 25%~30%,用量适当可节约部分谷物饲料。肉猪生长期,米糠的用量在 15%以下为好。对于仔猪,

用量不宜过高,如用量过高可引起腹泻,陈旧米糠对于仔猪尤不相宜。

用米糠喂鸡,喂量过多,适口性下降。成年鸡大约占日粮的12%以下,雏鸡用量不适过高。

用米糠喂牛,乳牛可占日粮的20%,肉牛可占日粮的30%。陈米糠喂牛,易引起腹泻。鲜米糠喂量过多会影响牛乳和牛肉的品质,体脂和乳脂可能变黄、变软。脱脂米糠则无此种不良影响,可以适当多喂。

(七)麦麸饲料特性

包括小麦麸、大麦麸等,是来源较广、数量较大的一种精饲料。大麦麸在能量、蛋白质、粗纤维含量上皆优于小麦麸。麦麸适口性较好,质地膨松,具轻泻性质,是妊娠后期和哺乳母猪的良好饲料。但用于喂育肥猪效果稍差,可煮熟后掺入青粗饲料发酵后饲喂。麦麸易腐败、发霉,保存时须注意干燥通风。一般来说,饲喂麦麸有利于提高猪肉的品质,能产生白色硬体脂。幼猪喂量不宜太多,以免消化不良。

因面粉加工程度不同,麦麸的质量有差异,出面粉率愈高,则麦麸品质愈差。麦麸含粗纤维比较高,容积大,对有些鸡应控制喂量,一般占日粮的比例为:雏鸡和成年鸡约5%~15%,青年鸡为10%~20%。用量过多易引起腹泻。

(八)豆饼(粕)饲料特性

为最常见的油饼类饲料之一,营养价值较高,可消化蛋白质、钙、磷含量均比其他子实高,蛋白质的品质好。浸提豆粕较之机榨豆饼适口性差,生的豆饼粕喂猪和鸡饲用后可引起腹泻,一般将生豆饼粕放在锅里炒熟或放在火上烤熟再饲喂猪鸡,对于仔猪和鸡必须饲喂熟的豆饼粕,否则影响生产。

大豆饼粕中存在抗胰蛋白酶等有害物质,但这些有害物

质大都不耐热,在适当水分下经加热即可分解,有害作用即可消失。但要注意加热程度,加热过度,会降低赖氨酸和精氨酸的活性或遭到破坏,影响营养价值。

质量良好的大豆饼色黄,略有香味,适口性好,是仔猪、种公猪、妊娠及哺乳母猪良好的蛋白质补充饲料。但喂量过多,会引起腹泻,而且造成浪费。豆饼粕也是蛋鸡和肉鸡的优良蛋白质饲料。如豆饼粕资源充足,可少喂动物性蛋白质饲料(如鱼粉),甚至可以不喂(无鱼粉日粮),以降低饲料成本。

因为牛可以利用尿素等非蛋白氮,可考虑少喂豆饼或不喂,以利降低饲料成本。

(九)菜籽饼饲料特性及加工调制

菜籽饼的蛋白质和必需氨基酸含量较高,粗纤维含量较多,钙、磷比豆饼几乎高1倍。其主要缺点是适口性差和含有葡萄糖甙,在硫葡萄糖酶的作用下,分解为致毒很强的异硫氰酸盐和恶唑烷硫酮,这两种毒素对畜禽有毒害作用。因此,用菜籽饼喂鸡、猪也一定要先去毒后喂。菜籽饼去毒方法有:

第一,用100℃热水浸泡菜籽饼8~12小时,去其浸出液后再加水煮1~2小时,捞出菜籽饼即可饲喂。

第二,在向阳干燥地方挖一条80厘米宽、1米深的长方形坑(长度视菜籽饼多少而定)。在坑底先铺一层稻菜,按每100千克碎饼加100千克水的比例拌湿拌匀,泡软后投入坑中,其上盖一层稻草,草上覆土20厘米。2个月后开坑饲用。

第三,浙江农业大学研制成功添加剂——6107,加入菜籽饼内,不用任何解毒处理便可直接用做饲料,而且在配合饲料中菜籽饼掺用量可高达20%。这种名为“6107”的添加剂,能在体内产生解毒反应,使动物免受毒害,而且还能提高饲料中蛋白质利用率。