

农业科技十万问

动物饲养篇

饲料与营养问答

党佩珍 王立铭 李世英 编著



河北科学技术出版社

策 划:张凤洪

责任编辑:杨久信

封面设计:慈向群

ISBN 7-5375-1437-2



9 787537 514378 >

ISBN 7-5375-1437-2

S · 245 定价:3.80 元

农业科技十万问

(动物饲养篇)

饲料与营养问答

党佩珍 王立铭 李世英 编著

河北科学技术出版社

(冀)新登字 004 号

农业科技十万问

(动物饲养篇)

饲料与营养问答

党佩珍 王立铭 李世英 编著

河北科学技术出版社出版发行 (石家庄市北马路 45 号)

正定县印刷厂印刷 全国新华书店经销

787×1092 1/32 5.75 印张 119000 字 1995 年 2 月第 1 版

1995 年 2 月第 1 次印刷 印数:1—8000 定价:3.80 元

ISBN7-5375-1437-2/S·245

农业科技十万问

(动物饲养篇)

主 编 王立铭

副主编 董忠堂

作 者 党佩珍 王立铭 李世英

目 录

(一) 饲料与畜牧业的发展

什么是饲料？饲养动物为什么要讲究营养？	(1)
我国发展高效节粮型畜牧业有什么必要性？	(2)
高效节粮型畜牧业的发展类型及其发展途径如何？	(3)
发展高效节粮型畜牧业的可能性如何？	(6)

(二) 饲料种类及营养作用

饲料分为几类？各类饲料是怎样划分的？	(11)
常用的饲料成分表中有哪几种饲料成分？它们各代表什么？ 是怎样测定计算出来的？	(13)
水分对动物很重要吗？	(15)
在饲料成分及营养价值表上出现的总能、消化能、代谢能和净 能表示什么？	(16)
饲料中的能量在动物营养中有什么重要作用？	(17)
什么是碳水化合物？可溶性碳水化合物在动物饲养中的作用 如何？	(18)
饲料中的蛋白质有什么特点？为什么说蛋白质是生命的物质 基础？	(20)
饲料中的蛋白质是由什么物质组成的？为什么说不同蛋白质	

饲料的营养价值不同？	(21)
衡量蛋白质质量的标准是什么？	(23)
为什么说给畜禽补加限制性氨基酸和蛋白质互补作用同是制	
定饲料配方和提高饲料蛋白质利用率的方法？	(24)
为什么在配制饲料时要特别注意赖氨酸和蛋氨酸的补充？	(26)
日粮的热能节氮作用是什么？猪、鸡饲料的蛋白能量比如何？	
.....	(27)
何谓粗脂肪？它在动物营养中的作用如何？在饲料中是不是	
越多越好？	(28)
为什么饲料中必须含有适量的粗纤维？各种动物饲料适宜的	
粗纤维数量是多少？	(30)
饲料中矿物元素有哪几类？它在动物生命活动中的作用是什	
么？	(31)
为什么每天要给动物饲喂食盐？	(32)
矿物质元素钙、磷和维生素 D 在动物的机体内各有什么作用？	
.....	(34)
为什么在猪、鸡的饲养标准中磷有总磷和有效磷两种？	(35)
饲料中的铁、铜、锌、锰、钴在动物营养中的作用如何？	(36)
饲料中碘和硒含量的地区性及在动物营养中的作用如何？	(37)
为什么要注意协调配合饲料中重要矿物元素的平衡关系？几种	
主要元素的比例如何？	(38)
维生素是一种什么样的营养物质？一般分成几类？	(40)
饲料中维生素营养成分对于动物的生存和生产重要吗？	(41)
脂溶性维生素 A、E、K 对动物有什么营养作用？为什么各种动	
物都要补充这些维生素？	(42)
水溶性维生素有什么作用？为什么成年反刍家畜及兔不须补充，	
而猪、鸡等动物及幼龄牛、羊、兔必须补充？	(43)
维生素 C 在动物机体内的主要生理功能有哪些？	(45)

何谓胆碱？胆碱对动物有什么作用？	(46)
维生素的国际单位、国际鸡单位是什么意思？饲料添加剂的 其他剂量单位有哪些？	(47)

(三)微量营养缺乏症及中毒症

反刍动物能得水溶性维生素缺乏症吗？猪、鸡缺乏水溶性维 生素有什么症状？	(49)
畜、禽缺乏脂溶性维生素有哪些症状？	(51)
鱼类缺乏水溶性维生素有什么症状？	(53)
鱼类的脂溶性维生素缺乏症有哪些？	(55)
畜、禽缺乏微量元素铁、铜、锌、锰、碘有什么症状？	(55)
鱼缺乏微量元素有什么表现？	(58)
饲料中缺硒动物会出现什么症状？怎样预防缺硒症？	(58)
维生素用量过大有害处吗？维生素 A、D 中毒有什么症状？ ...	(60)
饲料中微量元素过量对动物有什么影响？	(62)
畜、禽对矿物元素的最高限量是多少？	(63)

(四)饲料添加剂

什么是饲料添加剂？分哪几类？其作用如何？	(64)
赖氨酸和蛋氨酸添加剂是什么样的物质？怎样在饲料中添加？	(65)
怎样设计微量元素添加剂预混合料配方？	(68)
常用微量元素化合物是什么？它的活性成分有多少？	(68)
常用微量元素化合物的可利用性如何？	(69)
微量元素的氨基酸、蛋白质螯合物对畜、禽生产有什么好处？	(70)
为什么维生素饲料添加剂在现代养殖业中意义特别重要？使 用时应注意什么问题？	(72)

影响维生素饲料添加剂生物活性的主要因素是什么？	(74)
在未来维生素预混合料生产和贮存中应进行哪些研究工作？	(77)
氯化胆碱饲料添加剂有哪些特点？如何正确使用？	(78)
非蛋白氮是什么样的物质？为什么要给反刍动物饲喂非蛋白 氮饲料添加剂？	(78)
包被尿素是什么？是用什么物质生产的？效果如何？	(80)
为什么不能用硝酸铵代替尿素喂牛、羊？	(81)
磷酸脲作为非蛋白氮饲料饲喂反刍动物为什么比尿素还好？	(82)
为什么要给反刍动物补喂硫酸盐？	(83)
抑菌促生长剂饲喂动物为什么能起促进生产的作用？	(84)
抗生素饲料添加剂在使用中应注意什么问题？	(85)
我国常用的抗生素饲料添加剂有哪些？怎样使用？	(87)
合成抗菌剂——喹乙醇的作用如何？怎样使用？	(88)
中药饲料添加剂使用的优势及目前存在的问题是什么？	(88)
为什么要研究应用微生物饲料添加剂？微生物饲料添加剂为 什么会提高畜、禽生产力？	(89)
什么是酶制剂？酶制剂提高动物生产性能的作用途径是什么？	(91)
为什么要在畜、禽饲料中添加饲料调味剂？	(93)
饲料调味剂有哪些？怎样合理使用？	(94)
增色饲料添加剂有何作用？有哪几种？	(95)
影响增色饲料添加剂效果的因素是什么？怎样正确使用？	(96)
腐植酸钠是一种什么物质？在畜牧业生产中的应用效果如何？	(97)
选购饲料添加剂时应注意什么？	(99)
怎样正确使用饲料添加剂？	(100)

(五)常用饲料

为什么说玉米是谷实类饲料的主体和主要的能量饲料？其营养

特点如何？	(102)
大豆饼(粕)该怎样利用？	(104)
甘薯该怎样利用？	(105)
怎样合理使用花生仁饼(粕)？	(109)
常用的糠麸类饲料有哪些？	(110)
小麦麸的营养价值如何？怎样利用？	(111)
青饲料在畜、禽营养上有什么特点？	(112)
为什么在高密度的现代化饲养条件下饲养鸡、猪正在逐渐淘	
汰青饲料？	(113)
为什么要生产使用苜蓿作饲料？	(114)
鱼粉的营养价值如何？应用时应注意什么问题？	(116)
油脂饲料有什么优点？饲喂猪、鸡效果如何？饲料中添加油	
脂应注意什么？	(119)
为什么高脂肪饲料不能久贮？	(121)
什么是青贮饲料？它有什么优点？	(122)
青贮饲料的种类有哪些？适宜青贮的主要饲料是什么？	(123)

(六)饲料开发与利用

农村开发秸秆资源有什么重要意义？	(125)
限制秸秆利用的因素是什么？	(126)
怎样更好地合理利用秸秆饲料资源？	(128)
为什么要开发利用棉籽饼(粕)作养殖业的重要蛋白质饲料	
资源？限制它利用的主要原因是什么？	(130)
怎样提高棉籽饼(粕)的利用率和营养价值？棉籽饼(粕)固	
态发酵有什么好处？	(133)

什么是单细胞蛋白？它有什么特点？	(134)
饲料酵母生产方法有哪几种？使用时应注意什么？	(137)
利用动物性原料生产饲料时应注意什么？	(138)
开发利用血粉的前途如何？怎样利用血粉配制饲料？	(139)
什么是贻贝蛋白粉？营养价值如何？	(141)
什么是羽毛饲料？其营养组成及饲用价值如何？	(142)
为什么要开发利用糟渣类饲料资源？利用的方法有哪些？应 用时应注意哪些问题？	(144)
什么叫叶蛋白饲料？为什么要发展叶蛋白饲料？	(146)
为什么要开发利用松针资源？	(147)
为什么要利用鸡粪作再生饲料？	(148)
怎样合理利用鸡粪？	(150)
什么是沸石？沸石为什么可以作饲料？	(152)
麦饭石是什么样的物质？有什么作用？	(153)
麦饭石作饲料添加剂的效果如何？使用中应注意什么问题？ 应用前景如何？	(154)
为什么要利用稀土饲料添加剂？	(156)

(七)配合饲料

配合饲料有哪些种类？	(157)
何谓预混合料？为什么要生产预混合料？	(158)
设计添加剂预混合料配方时应坚持什么原则？	(160)
什么是浓缩饲料？为什么要发展浓缩饲料生产？	(161)
对浓缩饲料生产有什么基本要求？	(162)
配合饲料和混合饲料相同吗？	(163)
制定配合饲料配方时应掌握哪些原则？	(164)
配合饲料配方的设计步骤和计算方法有哪些？	(166)
为什么说在饲料配方中没有一成不变的“最佳配方”？	(168)

为什么畜、禽配合饲料不能混用?	(170)
我国饲料结构有什么变化?	(170)
颗粒饲料有什么优点?	(171)

(一)饲料与畜牧业的发展

什么是饲料？饲养动物为什么要讲究营养？

饮食是人类赖以生存的物质基础，饲喂食物同样也是动物维持生命、生长繁衍的物质基础。给动物饲喂的食物就是饲料。有的将鱼饲料称为饵料。

饲料中含有各种营养素，为动物机体新陈代谢提供原材料，为维持生命活动提供化学物质和能量，又为促进动物生长、发育提供化学物质和能量……也就是为整个生命过程提供物质基础和能量基础。

人们饲养动物的目的，是为了获得动物产品，包括肉、奶、蛋和皮、毛等，而且希望它们生长得越快越好，提供给人们的产品质量越高越好，而人们投入的饲料越少越好，越便宜越好。因此，人们就要研究饲料、饲料的营养成分和价值、动物的营养需要。研究的目的，不只是为了满足动物需要，而是让它们食入饲料后，多长肉、多产奶、多产蛋、产好毛等，这些实际上有些对动物本身并无好处，如肉仔鸡，由于本身长的太快，行动不便，抵抗外界不良条件能力很差，放回大自然，就不能很好地生存。实际上，人们研究饲料与营养，目的就是让动物多提供产品，使人们多获得经济效益。

品种(畜、禽个体表现)是发展畜牧业的前提，饲料即是发

展畜牧业的物质基础。饲料的性质与配合,在很大程度上左右着畜禽的生产力、产品质量以至于寿命。饲料占畜禽饲养成本的70%左右,饲料的利用是否科学,直接影响畜牧业生产的经济效益。尽可能选用当地资源丰富、价格便宜的饲料原料,以降低生产成本。选择的方法也是要在满足动物为人类提供产品的营养需要的基础上,就是要讲究营养,所以饲养动物必须要讲究营养。

我国发展高效节粮型畜牧业有什么必要性?

高效节粮型畜牧业是一种以资源导向型的草食畜产品开发和以先进饲养技术为依托的畜禽高效生产同时并举,以实现尽可能少的粮食而能稳定增加畜产品产量,满足社会需求的新型畜牧业经济。

我国是世界上第1人口大国,人均耕地只有1.85亩,目前我国人均粮食365~370公斤。预计到2000年,人均占有粮食400公斤;按畜牧发展目标测算,人均占有肉20~30公斤,蛋10~15公斤,奶15~20公斤,鱼14~15公斤,全国则需要饲料粮1537亿公斤,预测可以拿出粮食1250亿公斤,尚缺287亿公斤。这说明饲料粮不足。

蛋白质饲料不足。目前处于人与畜蛋白质营养竞争的时代。家畜、禽是人类粮食资源最大的竞争者。我国农村每人每天缺蛋白质36%,城市人口缺27%,预测到2000年可供151亿公斤油饼(粕)蛋白饲料,这仅能满足畜、禽需要的一半,尚缺1/2。

高效节粮畜牧业在我国有很大潜力。我国肉、蛋、奶的平均饲料报酬为4.4:1,而世界先进水平为2~2.5:1。如果能

得到改善,也能达到 2~2.5 : 1,就可用相同的饲料量多得到近 1 倍的畜产品。另外,在提高畜、禽品种生产性能,做好疾病防治,减少死亡,搞好经营管理等方面都有达到高效节粮的很大潜力。

因此,为了满足社会需求,提高人民的生活水平,在目前情况下,提出发展高效节粮畜牧业很有必要。

高效节粮型畜牧业的发展类型及其发展途径如何?

(1) 高效节粮型畜牧业可以从 3 个类型去发展:

① 草地利用型。指利用草地资源、人工草地及农作物秸秆等发展草食家畜(禽)。

② 高效转化型。指饲养精饲料转化率较高的优良畜禽种类和新品种。

③ 减少浪费型。指利用先进的饲养技术,减少无效饲养头数和无效投入的饲料,达到节粮、低耗、高产的目的。

(2) 发展途径:

① 加强草原建设,充分发挥草原的生产潜力。我国草原辽阔,占国土的 40%。对草地要因地制宜,重耙松土,浅翻轻耙,松土补种,围栏封育,种星星草,改良碱斑,恢复草场植被等,可提高草地生产力 1~2 倍。

② 建立人工草地是培育改良草地的治本措施。人工种草的产草量比天然草地提高 4~5 倍,种植高产青刈和青贮玉米、西粘谷、籽粒苋、苜蓿等,亩产鲜草 3000~6000 公斤。这些青饲料营养丰富,含维生素多,能促进畜、禽生长发育,喂奶牛能提高产奶量 20~25%。

③ 充分利用海、湖、河水面资源,发展水生饲料,如藻、萍、

贻贝等。水生饲料不与粮争地。以绿萍为例,1亩水面可产鲜萍2万~2.5万公斤,喂猪爱吃,能省20%精料;喂蛋鸡提高产蛋率10%,节省精料5%。

④农区开发秸秆资源。全国每年可产各种秸秆5亿吨。据农业部1990年统计,我国仅利用秸秆总量的2%。秸秆氨化后提高消化率和采食量均在20%左右,粗蛋白质可提高1~1.5倍,适口性也得到改善。如果10年内能将秸秆开发利用的比例提高到20%,则每年可从秸秆中夺回4600万吨粮食,所节约的饲料相当于国家10年计划需要增产粮食的70.8%,其意义十分巨大。

⑤种植豆科牧草、高赖氨酸玉米等是解决蛋白质饲料的重要途径。苜蓿、沙打旺、草木樨、秣食豆等含蛋白质多。以紫花苜蓿为例,青干草含粗蛋白质20%左右,1亩地的青干草能生产粗蛋白质125公斤,相当于300公斤豆饼。高赖氨酸玉米籽粒中的赖氨酸含量在0.5%以上,是普通玉米的2倍;喂育肥猪日增重比普通玉米高10%以上,节约饲料粮8~12%。

⑥营养标准化,管理规范。应用先进饲养管理技术,推广配合饲料,营养标准化日粮,进行平衡全价饲养,可大大提高畜禽生产性能,节省饲料。国外肉用仔鸡料重比已由原来的4:1,达到6~7周龄2.5公斤,料重比1.8~2:1;我国饲养水平也在不断提高,但距先进水平还相差很远,大有潜力可挖。

⑦利用高效饲料添加剂是提高饲料报酬的关键。目前养畜均以玉米、豆饼、麦麸为基础饲粮,但所得畜产品差异悬殊,其关键是添加剂不同。全价配合饲料喂肉鸡,料重比为1.8~2:1,不全价日粮为2.5以上:1,可见添加剂是当前配合饲