

鸡饲料配方 500例



金盾出版社

鸡饲料配方500例

杜 荣 编

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院畜牧研究所杜荣编写，张子仪教授审阅。书中收集整理雏鸡、蛋鸡、种鸡、肉用仔鸡的饲料配方和饲料添加剂配方500例。这些配方，绝大多数是选自国内不同地区、不同饲养条件，经过实际应用，证明配合较为合理、效果较好。各地区可以根据具体条件选用。合理地使用配合饲料和添加剂，可以降低饲料消耗，增加鸡蛋、鸡肉的产量，取得更好的经济效益。本书适于家庭养鸡、养鸡专业户、养鸡场、饲料厂的工作人员参考。

鸡饲料配方500例

杜 荣 编

金盾出版社出版发行

社址：北京复兴路22号南口

电话：815453

北京印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本：32 印张：6.5 字数：175千字
1989年4月第一版 1989年4月第一次印刷
印数：1—60000册 定价：3.90元
ISBN 7-80022-116-4/S·44

(凡购买北京金盾出版社的图书，因印刷、装订质量不合格，本社发行部负责调换)

目 录

一、概 述

(一) 饲料配方设计原则..... (1)	2. 试差法..... (8)
1. 设计饲料配方要讲究科学..... (1)	(四) 配合饲料原料..... (8)
2. 要从实际情况出发..... (1)	1. 能量饲料..... (8)
3. 要兼顾价格和生产性能的平衡..... (2)	2. 青绿饲料和草粉..... (10)
4. 要注意饲料卫生..... (2)	3. 蛋白质饲料..... (10)
(二) 饲料配方设计的依据..... (3)	(1) 大豆饼..... (12)
1. 家禽饲养标准的使用..... (3)	(2) 花生饼..... (12)
2. 饲料营养成分及营养价值表的使用..... (4)	(3) 棉籽饼(粕)..... (12)
(三) 饲料配方设计的方法..... (4)	(4) 菜籽饼..... (13)
1. 图解法..... (5)	(5) 葵花籽饼(粕)..... (13)
	(6) 亚麻仁饼..... (13)
	(7) 动物性蛋白质饲料..... (14)
	4. 无机盐..... (14)
	5. 维生素..... (14)
	6. 饲料添加剂..... (15)

二、鸡的饲养标准、鸡饲料营养成分及鸡配合饲料的设计

(一) 鸡的饲养标准..... (15)	的设计..... (26)
(二) 鸡配合饲料.....	1. 蛋鸡育成期配合饲料的设计..... (26)

2. 产蛋鸡配合饲料的设计..... (28)	计..... (28)
3. 种鸡配合饲料的设计..... (29)	4. 肉用仔鸡饲料配方设计..... (29)

三、鸡的饲料配方实例

(一) 蛋鸡育成期的饲料配方..... (30)	(3) 以其它饼粕类代替豆饼的配方..... (57)
1. 幼雏的饲料配方..... (30)	(4) 无鱼粉饲料配方..... (59)
(1) 以玉米、豆饼、鱼粉为主要原料的配方..... (30)	(5) 用地方饲料的配方..... (64)
(2) 用其它能量饲料代替玉米的配方..... (35)	(6) 国外配方..... (66)
(3) 无鱼粉或只用少量鱼粉的配方..... (38)	3. 大雏的饲料配方..... (67)
(4) 以饼粕类为主要蛋白质来源的配方..... (44)	(1) 以玉米、豆饼、鱼粉为主的饲料配方..... (67)
(5) 低蛋白饲料添加氨基酸的配方..... (49)	(2) 以其它能量饲料部分或全部代替玉米的配方..... (75)
2. 中雏的饲料配方..... (50)	(3) 以其它饼粕类代替豆饼的配方..... (77)
(1) 以玉米、豆饼、鱼粉为主的饲料配方..... (50)	(4) 无鱼粉的饲料配方..... (79)
(2) 以其它能量饲料代替玉米的配方..... (56)	(二) 蛋鸡产蛋期饲料配方..... (86)
	1. 蛋鸡产蛋期以玉米、豆饼、鱼粉为主的饲料

- 料配方……………(86)
- (1) 产蛋率小于
65%的蛋鸡以
玉米、豆饼、
鱼粉为主的饲
料配方……………(93)
- (2) 产蛋率65~
80%的蛋鸡以
玉米、豆饼、
鱼粉为主的饲
料配方……………(94)
- (3) 产蛋率大于
80%的蛋鸡以
玉米、豆饼、
鱼粉为主的饲
料配方……………(96)
- (4) 各种产蛋率的
蛋鸡以玉米、
豆饼、鱼粉为
主的配方……………(99)
- (5) 蛋鸡产蛋期按
周龄划分阶段
的饲料配方
……………(101)
2. 蛋鸡产蛋期以其它能
量饲料代替玉米的配
方……………(103)
3. 各种产蛋率的蛋鸡以
其它能量饲料代替玉
米的配方……………(106)
4. 蛋鸡产蛋期以其它饼
粕类代替豆饼的配方
……………(108)
5. 蛋鸡产蛋期无鱼粉饲
料配方……………(114)
6. 蛋鸡产蛋期利用地方
饲料资源的饲料配方
……………(125)
- (三) 肉用种鸡
的饲料配方
……………(130)
1. 肉用种鸡的饲料配方
……………(130)
2. 外国肉用种母鸡的饲
料配方……………(131)
- (四) 肉用鸡的饲
料配方……………(133)
1. 肉用鸡玉米、豆饼、
鱼粉饲料配方……………(133)
- (1) 0~4 周龄肉
用仔鸡玉米、
豆饼、鱼粉饲
料配方……………(133)
- (2) 4~8 周龄肉
用仔鸡玉米、
豆饼、鱼粉饲
料配方……………(141)
2. 肉用仔鸡以其它饼
粕类代替豆饼的配方
……………(147)

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 3. 肉用仔鸡无鱼粉饲料
配方..... (151) | 5. 肉用仔鸡其它类型配
方..... (164) |
| 4. 肉用仔鸡用地方饲料
资源的饲料配方..... (156) | 6. 地方品种肉用鸡的饲
料配方..... (164) |

四、鸡的饲料添加剂

- | | |
|--|---|
| (一) 鸡的饲料添
加剂的概念
..... (169) | (2) 品质改良添
加剂..... (187) |
| 1. 营养添加剂..... (170) | (二) 饲料添加剂
配方..... (187) |
| (1) 氨基酸添加剂
..... (170) | 1. 设计饲料添加剂配方
的原则..... (187) |
| (2) 无机盐添加剂
..... (172) | (1) 目的明确..... (187) |
| (3) 维生素添加剂
..... (178) | (2) 确定合理的用
量..... (187) |
| 2. 保健助长添加剂..... (182) | (3) 载体的选择
..... (188) |
| (1) 抗生素添加剂
..... (184) | (4) 维生素与无机
盐不宜混配
..... (188) |
| (2) 酶制剂和镇静
剂等饲料添加
剂..... (185) | (5) 抗氧化剂用量
要适宜..... (188) |
| (3) 药用保健添加
剂..... (186) | 2. 鸡的饲料添加剂配方
实例..... (189) |
| 3. 饲料保藏添加剂..... (186) | (1) 与特定的基础
饲料配方配合
的饲料添加剂
配方..... (189) |
| (1) 抗氧化剂..... (186) | (2) 通用的饲料添
加剂配方..... (197) |
| (2) 防腐剂..... (186) | |
| 4. 食欲增进和品质改良
添加剂..... (186) | |
| (1) 食欲增进添加
剂..... (186) | |

一、概 述

应用科学的饲料配方是最大限度地发挥产蛋鸡和肉鸡固有的遗传性能,获得更多廉价的鸡蛋和鸡肉的重要措施之一。

在原料具备的条件下,只有配方合理,才能最大限度地满足家禽营养需要,充分发挥其生产性能。国内外的经验证明,由于饲料配方不断改进和完善,畜禽生产效率不断提高,饲料消耗也不断下降。饲料是家禽饲养中占成本最多的一项,因此,在配合日粮时,要求用尽可能少的饲料量和饲料费用,使家禽发挥最大的生产潜力,是获得最佳经济效益的关键。

目前,在有些饲料品种还不能充分供给的情况下,要维持日粮成分的相对稳定,尽量达到营养平衡,避免有啥吃啥的喂法,这就更需要对日粮进行科学搭配。

(一) 饲料配方设计原则

1. 设计饲料配方要讲究科学 设计饲料配方,要根据家禽的特点和营养需要,以及饲料原料的营养价值和理化特性,经过计算,把各类型的饲料合理搭配起来。也就是家禽需要什么给什么,需要多少给多少。这样才能满足家禽的营养需要,发挥家禽的生产性能。

2. 要从实际情况出发 设计饲料配方时,首先要从用户的实际出发。在设计之前,要对市场进行调查,了解饲料及肉蛋的需求情况与动态。不仅要掌握家禽的种类,经济类型,生产水平,饲养方式,而且还应掌握当地的自然环境,气候

条件,家禽常发疾病以及用户的经济条件等。在设计配方时,要将这些因素考虑进去,才能最符合实际情况。此外,要及时掌握饲料原料情况,包括饲料原料种类、数量、质量、规格和价格等,尽量选用新鲜无毒、无霉变、适口性强、无怪味、含水量适宜、效价高、价格低的饲料原料。对营养价值不明的饲料原料,最好送饲料检验单位进行质量分析,以充分了解原料情况,进行配方设计。

3. 要兼顾价格和生产性能的平衡 配合饲料是生产性的商品,所以要考虑价格和生产性能的综合平衡。以肉用仔鸡的配合饲料为例,如果只追求饲料的生产性能,当然可以设计出饲料报酬最高的配合饲料,但这类饲料的粗蛋白质和代谢能含量都较高,随之价格也高,因此,生产成本也就高。所以,在设计配合饲料时,要统筹兼顾饲料的生产性能、价格及畜禽产品的市场行情。另外,巧妙地设计饲料配方也是重要方面。例如,用几种便宜的原料合理搭配代替价格高的原料,或尽量利用本地原料,减少运输环节,都可以降低成本。

4. 要注意饲料卫生 设计配方时,在考虑饲料营养因素的同时,还必须注意饲料的质量,避免使用含有毒有害物质的饲料和发霉变质的饲料,有些含有毒素的饲料在使用中要严格控制数量,不得超过有关规定(如棉籽饼中含有游离棉酚,在配料时要控制其用量,每公斤肉用仔鸡或生长鸡配合饲料中,游离棉酚含量不得超过100毫克),尤其在给幼禽设计饲料配方时更应注意。对那些适口性不佳或有怪味,家禽不喜欢吃的饲料,也要控制比例,或适当搭配适口性强的饲料,或加入调味剂,以提高适口性,增加采食量。此外,还应考虑到饲料的容积,尽量与家禽消化生理特点相适应,单位干物质重量的饲料容积不宜过大。否则,营养浓度不够,

影响家禽健康，降低生产效率。

(二) 饲料配方设计的依据

家禽的饲养标准和饲料营养成分是设计饲料配方的重要依据。

1. **家禽饲养标准的使用** 家禽的饲养标准，是根据不同种类、年龄、体重、生产用途和生理状况而制定的。它具体规定了家禽对各种营养物质的需要量，以及一些养分需要量之间的比例关系。各种合理的饲料配方都是根据饲养标准所提供的指标而设计的，不管配合饲料的原料有多少，其搭配比例如何，最终都应符合或基本符合饲养标准中规定的各项指标要求。

能量是饲料的基本营养指标，因为它是机体内动力的源泉，只有满足了能量的需要才能考虑蛋白质、氨基酸、无机盐和维生素的需要。能量饲料在配合饲料中占比例最大，约60~70%以上，先考虑能量，便于整个饲料配方的调整。

在满足家禽营养物质需要量的同时，要注意营养物质之间的平衡，特别是能量同其它营养物质之间的比例关系是否符合饲养标准的规定，这是非常重要的，如果比例关系失调，营养不平衡，必然导致不良后果。例如，蛋白质盈余而能量不足，则蛋白质不能最大限度地沉积在体内而作为能源耗掉，造成浪费；相反，能量过多时，则以脂肪的形式沉积在体内，这对生产及产品质量都是不利的。

饲养标准是设计饲料配方的重要依据，但不能机械地使用。目前，我国已制订了鸡（包括蛋用鸡、肉用鸡）的饲养标准。日本、美国及世界上不少国家也都制定了饲养标准。世界公认美国国家科委（NRC）发表的饲养标准所列营养素

比较齐全，畜禽营养和饲料基础研究也较先进，因此，NRC标准较为权威，被广泛采用。但无论是哪一种饲养标准，都只能反映家禽对各种营养物质需要的近似值，其内容和数值一般都是有针对性的。所以，根据所饲养的家禽类别及饲养特点，国际间的饲养标准有时也可以参考和借鉴。在设计配合饲料时，应以本国和本地区的饲养标准为基础，同时参考国内外有关的饲养标准。饲养标准也不是一成不变的，随着科学的进展和生产实践的发展，要不断修订、充实、完善，以适应新的情况。

2. 饲料营养成分及营养价值表的使用 饲料营养成分及营养价值表客观地表现了每种饲料的营养成分和营养价值，是制定饲料配方，合理饲养畜禽的重要依据。

制定饲料配方，首先应立足于使用本地饲料营养价值表或有关资料，最好是每生产一批饲料或更换原料时，对没有规格化的饲料，逐一分析化验和计算，根据这些资料编制配方。如由于条件所限，一时不能办到，可使用饲料属性相近的资料进行测算。

在使用中，要注意计量单位，严防混淆。

我国目前收集得比较全的饲料营养成分及营养价值表，是中国农业科学院畜牧研究所和中国动物营养研究会主编的《中国饲料成分及营养价值表》（1985年，农业出版社出版），可作为设计饲料配方的参考依据。1987年1月《中国饲料数据库》已在中国农业科学院建立，有计算机的单位可利用这一科学手段检索出更多更新的资料。

（三）饲料配方设计的方法

饲料配方设计的方法主要有手工设计方法、线性规划法

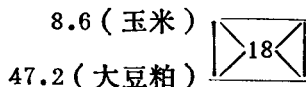
和非线性规划法几大类。其中最理想的办法是利用电子计算机按线性规划原理去计算,这不但可以使饲料价格达到最低,同时还可基本上满足主要营养需要。手工方法简便易行,现将设计配方的图解法和试差法等基本方法介绍如下:

1. 图解法 此法又称四角法、方形法、对角线法或交叉法。这种方法是用来计算两种或两种以上饲料的比例的,简单易学,适用于饲料品种少,指标单一的配方设计。如果饲料品种多,营养指标多,则不宜用此方法。如用含粗蛋白质8.6%的玉米和含粗蛋白质47.2%的大豆粕相配合,设计一个含粗蛋白质18%的饲料配方,其步骤为:

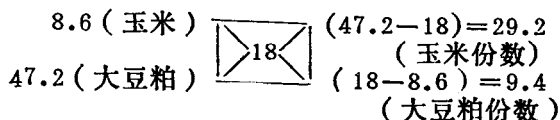
第一,划个长方形,在中间写上所要配的饲料的粗蛋白质百分含量,并与四角连线。



第二,在长方形的左上角和左下角分别写上所用原料玉米、大豆粕的粗蛋白质百分含量8.6和47.2。



第三,沿两条对角线用大数减小数,把结果写在相应的右上角及右下角,所得结果便是大豆粕和玉米的配合份数。



第四,把两者份数相加之和作为配合后的总份数,以此作除数,分别求出两者的百分数,即为它们的配合率。

$$\frac{29.2}{38.6} = 76\% (\text{玉米})$$

$$\begin{array}{l} 8.6 (\text{玉米}) \\ 47.2 (\text{大豆粕}) \end{array} \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \diagup 18 \diagdown \end{array}} \\ + \\ 9.4 \end{array} = 38.6$$

$$\frac{9.4}{38.6} = 24\% (\text{豆粕})$$

即：用24%的大豆粕和76%的玉米，就可配成含粗蛋白质18%的饲料。

如需要用多种饲料原料配制固定的两种主要成分的含量，可以用3个正方形来达到目的。例如要用玉米、麸皮、豆饼加鱼粉来配制成代谢能为2.75兆卡/公斤，粗蛋白质为15%的饲料。上述4种原料的代谢能分别为3.36、1.57、2.64和2.90兆卡/公斤，粗蛋白质含量分别为8.6、14.4、43和62%。计算的步骤是：

第一步，首先将原料两两结合，配成代谢能为2.75兆卡/公斤，而粗蛋白质分别高于和低于15%的两种混合物。计算过程如下：

混合物 I：含代谢能2.75兆卡/公斤，粗蛋白质低于15%。

$$\text{玉米} \frac{1.18}{1.79} = 65.9\%$$

$$\begin{array}{l} 3.36 (\text{玉米}) \\ 1.57 (\text{麸皮}) \end{array} \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \diagup 2.75 \diagdown \end{array}} \\ + \\ 0.61 \end{array} = 1.79$$

$$\text{麸皮} \frac{0.61}{1.79} = 34.1\%$$

$$\begin{aligned}\text{粗蛋白质含量} &= 8.6\% \times 65.9\% + 14.4\% \times 34.1\% \\ &= 10.6\%\end{aligned}$$

混合物Ⅰ：含代谢能2.75兆卡/公斤，粗蛋白质高于15%。

$$\text{鱼粉} \frac{0.11}{0.26} = 42.3\%$$

$$\begin{array}{l} 2.90 \text{ (鱼粉)} \\ 2.64 \text{ (豆饼)} \end{array} \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} > 2.75 < \end{array}} \\ + \end{array} \begin{array}{c} 0.11 \\ 0.15 \end{array} = 0.26$$

$$\text{豆饼} \frac{0.15}{0.26} = 57.7\%$$

$$\text{粗蛋白质含量} = 62\% \times 42.3\% + 43\% \times 57.7\% = 51.0\%$$

第二步，用两种混合物配制粗蛋白质含量为15%的饲料（代谢能已由第一步固定为2.75兆卡/公斤了）。

$$\text{混合物Ⅰ} \frac{36.0}{40.4} = 89.1\%$$

$$\begin{array}{l} 10.6 \text{ (混合物Ⅰ)} \\ 51.0 \text{ (混合物Ⅱ)} \end{array} \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} > 15.0 < \end{array}} \\ + \end{array} \begin{array}{c} 36.0 \\ 4.4 \end{array} = 40.4$$

$$\text{混合物Ⅱ} \frac{4.4}{40.4} = 10.9\%$$

第三步，计算配成的饲料中各原料实占的比例。

$$\text{玉米: } 89.1\% \times 65.9\% = 58.7\%$$

麸皮： $89.1\% \times 34.1\% = 30.4\%$

豆饼： $10.9\% \times 57.7\% = 6.3\%$

鱼粉： $10.9\% \times 42.3\% = 4.6\%$

2. **试差法** 此方法也叫加减法或凑数法。所谓试差法是根据饲养标准、原料情况及实践经验，先粗略地编制一个配方，然后再同饲养标准对照，按多去少补的原则，反复对照，反复计算，逐一调整，直到所有营养指标都符合或接近饲养标准为止。这个方法道理简单，容易掌握，但计算繁琐，尤其是初学者或没有经验的人，要花费很多时间。尽管如此，目前这种方法仍广泛地应用在生产实践中。

由于步骤太繁，本书就不举例了。

(四) 配合饲料原料

按照国际饲料分类法，饲料分为8大类，即：粗饲料、青绿饲料、青贮饲料、能量饲料、蛋白质饲料、无机盐、维生素和饲料添加剂。下面将与家禽配合饲料有关的部分分述如下：

1. **能量饲料** 在绝对干物质中粗纤维含量低于18%，同时蛋白质含量低于20%的谷实类，糠麸类，草子树实类，块根、块茎、瓜果类及其它类，都属于能量饲料。

谷实类及干燥的块根、块茎类饲料，其主要特点是：含淀粉多，含蛋白质和脂肪少，其它营养素都较低。它在配合饲料中的作用是提供能量，一般占50~70%，是配合饲料的重要组成部分。谷实类是有效能值较高的能量饲料，常用的有玉米、高粱、小麦、大麦、燕麦、黑麦、糙米、碎米、稻谷等。谷实类饲料中含有70~80%的碳水化合物，它的碳水化合物以淀粉为主，半纤维素和纤维素含量很低，所以消化率很高。

但蛋白质含量不足,且品质差。常用的谷实类饲料干物质中蛋白质含量一般在8~15%之间,由于氨基酸含量不平衡,特别是限制性氨基酸含量低,赖氨酸为0.2~0.9%,蛋氨酸为0.08~0.40%,用来喂鸡其含量显然是不足的。谷实类饲料钙含量低,一般都在0.1%以下,而磷可达0.2~0.5%,钙、磷比例不适宜。且维生素A、D、C缺乏,但B族维生素较丰富,一些谷实的胚乳中还含有较多的维生素E。根据以上特点,这类饲料必须与其它优质蛋白质饲料配合使用,并要考虑氨基酸的需要量,采用多种谷实合理搭配利用。同时还应注意补充钙和某些维生素,以保证配合饲料较全面的营养。

块根、块茎类饲料加工脱水后的风干物中,淀粉含量很高,因而能量较高。这类饲料的蛋白质含量一般很低,只有2~4%,脂肪含量也低于谷实类,钙和磷的含量在0.2%以下。黄色的块根、块茎类饲料含有丰富的胡萝卜素,不含维生素D,它的B族维生素大致与谷实类差不多。块根、块茎类饲料主要有:甘薯、木薯、南瓜、甜菜、萝卜、胡萝卜、马铃薯等。这类饲料如不经脱水加工则采食量很低,饲喂效果不好。根据其营养特点,使用这类饲料时,应合理搭配,以补不足。

糠麸类饲料,虽然能量价值偏低,但都是配合饲料中具有特殊营养作用的原料。常用的有小麦麸、米糠、玉米皮、高粱糠、谷糠等。这类饲料干物质中无氮浸出物含量约占50~65%,低于谷类籽实25%左右。纤维素约占干物质的10%左右,其消化率和能量利用率低于它们的籽实,而粗蛋白质含量高于它们的籽实,必需氨基酸较丰富,蛋白质品质也较好。另外,还含有丰富的B族维生素。但钙、磷比例不平衡,特别是多为植酸磷,这种磷不利于各种无机盐元素的吸

收利用。糠麸类的优点是松散，容积大，同籽实类搭配可改变配合饲料的物理性质。根据其营养特点，在与籽实类、饼粕类饲料配合使用时，要注意补充钙和无机磷，使钙和有效磷的比例适宜。

糟渣类饲料，包括粉渣、糖渣、酒糟、酒精糟、豆腐渣、醋糟、酱油渣等。这些糟、渣含有谷物种子的外皮与胚乳的细胞壁、胚，它比谷物饲料少了些淀粉、糖和可溶性物质，但蛋白质含量反而增加了。这类饲料中粗纤维含量较高，能值较低。

2. 青绿饲料和草粉 水分含量为60%及其以上的青绿饲料、树叶类以及非淀粉质的块根、块茎、瓜果类都属于青绿饲料，鸡能消化利用的青绿饲料仅限于质地细嫩的青菜、苜蓿和某些树叶。

青绿饲料的干物质中含蛋白质20~30%，含有除维生素D外的许多维生素和微量元素。庭院养鸡由于有大量的青饲料，再补加些能量和无机盐饲料就可以达到中等的生产性能。但由于青绿饲料体积大，含水多，所以采食量受到限制，不能充分发挥鸡的产蛋性能。

苜蓿、紫云英、三叶草等豆科牧草，洋槐树叶、桑树叶等蛋白质含量高，氨基酸的组成较谷物饲料好。苜蓿还含有未知生长因子，在配合饲料中一般采用干草粉和叶粉的形式利用。但有些树叶有毒，如杏、桃、麻栎、黄杨、瑞香、樟树、月桂树、胡桃、漆树等，应加以注意。

3. 蛋白质饲料 凡饲料干物质中粗纤维含量低于18%，同时粗蛋白质含量为20%及其以上的豆类、饼粕类、动物性饲料等都属于蛋白质饲料。

豆类籽实的特点是：第一，这类饲料是植物性蛋白质饲料