

农业新技术丛书

中国农学会主编

猪 鸡饲料配方

王和民 曾昭光 王建霞 编著



科学普及出版社

农业新技术丛书

猪、鸡饲料配方

王和民 曾昭光 王建霞 编著

内 容 提 要

本书主要介绍了从长期科学实验成果中挑选出来的猪、鸡饲料配方。为了便于读者调换配方组分和自行配料，还扼要介绍了我国各类饲料的特点、使用方法和配制技术。在书末附加有猪、鸡用的我国饲料成分表。

本书素材选自我国近八年来的科学研究结果，书中所引用的数据均来自生产实践，因此，具有较强的实用性和可靠性。本书可供广大农村的饲养专业户，畜牧场自行配料的技术人员，以及从事饲料工业的干部阅读。

农 业 新 技 术 丛 书

猪、鸡饲料配方

王和民 曾昭光 王建霞 编著

责任编辑：刘庆坤

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市通县向阳印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张：2.875 字数：65千字

1987年7月第1版 1987年7月第1次印刷

印数：1—33,000册 定价：0.50元

统一书号：16051·1140 本社书号：1383

《农业新技术丛书》编委会

主 编 陈 仁

副 主 编 蒋仲良 戈福元 矮永平

编 委 申 非 王树信 邱隽斌 华 恕

鲍年松 曾昭惠 史锁达 霍炳文

马忠良 李则文

责任编辑 陈 仁

《农业新技术丛书》编辑说明

一、为了适应农村新形势的发展，满足广大农民学习农业新技术和开展多种经营的要求，中国农学会与科学普及出版社共同编辑出版这一套《农业新技术丛书》。

二、这套丛书以农村专业户、重点户和经济联合体为主要读者对象，可供具有初中以上文化水平的农民学习。

三、本丛书涉及农、林、牧、副、渔和农副产品加工、综合利用等各个方面，以介绍优良新品种、实用新技术、发展多种经营的技术和门路为主，力求对《两户一体》提高生产、发展乡镇企业提供技术和信息。

四、本丛书一个专题写一本小册子，每册3—5万字，配有插图。文字力求简明，通俗易懂。每册内容将随着新技术的发展，在再版时加以修订和补充。

《农业新技术丛书》编委会

前 言

配合饲料是以动物营养科学为基础，经过机械加工而生产的成品饲料。

饲料配方是专用的，某种饲料配方仅以满足某种生产的营养需要为目的，不可滥用。同时，要求加工工艺能使配方中的微量成分（以百万分之一计量）与常量配比（%）的饲料组分之间保持一定的均匀度，才可发挥饲料的更大效用。由于饲料厂拥有合格的设备条件和工艺条件，故可按照研究单位提供的饲料配方，进行批量生产。而农户和饲养场可以按照配合饲料的标签说明，直接饲喂，使用非常方便。

村镇也可以建立饲料加工厂，就近利用当地的饲料资源，购入含有微量成分的添加剂预混料，使用混合机搅拌均匀即可。

添加剂预混料，如多维预混料、矿物质预混料（微量元素预混料）和饲用药物预混料等，有专门厂家生产。产品已加工成便于与大料（谷粒粉、麸糠、饼粕等）混匀的状态。

因为配合饲料受到《饲料管理条例》或《饲料法规》的保护和质量监督，可以保证养分完全和饲喂安全。

本书以科学利用我国固有的饲料资源为出发点，选辑了经过科研单位试验证明有效的饲料配方62个，希望能对我国畜牧业和饲料工业的发展，略尽绵薄之力。

本书还扼要地介绍了大类饲料的特点和配料技术，并附

有我国《猪的饲养标准》、《鸡的饲养标准》和《我国饲料营养价值表和成分表》中的有关部分，以便参考应用。

本书的不足之处，尚希提出批评与建议。

作者

1985年8月

目 录

一、饲料的特点	1
(一) 青饲料	1
(二) 粗饲料	1
(三) 能量饲料	1
(四) 蛋白质饲料	2
二、饲料添加剂预混料的使用	4
(一) 微量元素添加剂及其预混料	4
(二) 维生素添加剂及其预混料	6
(三) 氨基酸	7
(四) 药物	8
三、猪的典型饲料配方	10
(一) 仔猪用饲料配方	10
(二) 生长肥育猪饲料配方	14
(三) 母猪用饲料配方	19
(四) 公猪用饲料配方	24
四、鸡的典型饲料配方	25
(一) 蛋用鸡生长期饲料配方	25
(二) 蛋用鸡产蛋期饲料配方	35
(三) 肉用仔鸡饲料配方	45
(四) 地方品种肉用黄鸡饲料配方	52
附录	56
1. 瘦肉型生长肥育猪的饲养标准	56
2. 肉脂型猪的饲养标准	56
3. 鸡的饲养标准	72
4. 鸡、猪的常用饲料成分及营养价值表	81

一、饲料的特点

(一) 青饲料

青饲料含水量高，陆生植物含水75—90%，水生植物含水95%左右。以干物质计禾本科青饲料含粗蛋白质12—15%，豆科青饲料含粗蛋白质18—24%。青饲料中含有丰富的维生素和矿物质，每公斤青饲料含胡萝卜素50—80毫克，以干物质计含钙0.2—0.22%，磷0.2—0.4%。青饲料中的粗纤维以半纤维素较多，易被猪消化利用。青饲料用作猪饲料时，可打浆、发酵或青贮后生喂，不宜煮熟后饲喂。养鸡一般不喂青饲料，而添加多种维生素预混料。

(二) 粗饲料

饲料干物质中粗纤维含量在18%以上的为粗饲料。不同粗饲料所含的粗蛋白质和矿物质差异很大，豆科植物含粗蛋白质10—20%、含钙1.5%；禾本科植物含粗蛋白质6—10%、含钙0.2—0.4%。一般豆科比禾本科好，绿色的比黄色的好，叶多的比叶少的好。干草粉可作为猪和鸡的饲料，在母猪的饲粮中配比为10—20%，鸡的饲粮配比为2—4%，在鸡的限制饲养中可用到15%以上。

(三) 能量饲料

饲料干物质中，碳水化合物含量在70%以上，粗纤维含量在18%以下，粗蛋白质含量在20%以下的饲料为能量饲料。能量饲料是猪鸡配合饲料的基础，主要有玉米、大麦、小麦和稻谷等。能量饲料含粗纤维低，体积小，适口性好；

主要是以淀粉的形式存在，消化率高；含粗蛋白质8—12%，但缺乏一些必需的氨基酸，且蛋白质品质不好，矿物质中钙少磷多，钙磷比例不适宜。

麸糠是能量饲料的另一来源，主要有大米糠、麦麸和高粱糠等。与禾本科籽实比较，含能量低，蛋白质和粗纤维高，矿物质中含磷多，B族维生素多。

（四）蛋白质饲料

饲料干物质中粗蛋白质含量在20%以上，粗纤维含量在18%以下的饲料为蛋白质饲料。主要是饼粕类饲料。

大豆饼（粕）经过120—150℃加温，时间不超过30分钟，不仅可使它的有毒蛋白质和抑制胰蛋白质因子（以及尿素酶）遭到破坏，还可提高蛋白质的利用率。如果大豆粕加工的温度低或是在常温下浸提的，就含有以上毒素，会使猪、鸡生长缓慢，严重腹泻，以至死亡。

当前我国产棉地区加入部分棉仁（籽）饼，由于加工方法的不同，其毒素——游离棉酚的含量也不同。游离棉酚占鸡的日粮0.02%时，抑制鸡的生长。当占日粮0.04%时，代谢紊乱，生长受阻。对产蛋鸡游离棉酚超过日粮0.001%时，鸡蛋贮存一定时间后，蛋黄、蛋清变色。故产蛋鸡要尽量少用棉仁（籽）饼，一般不超过日粮配比的3%。猪的耐受性较强，一般在日粮中游离棉酚不要超过0.04%。种用猪日粮中的游离棉酚达到0.02%时，生殖器官开始受到损害。硫酸亚铁对游离棉酚可起到解毒作用。用其喂猪时，配制硫酸亚铁溶液，使浓度达到 Fe^{++} 与游离棉酚之比为1:1，喷洒于棉仁饼（粕）中搅拌均匀，晾干后用作配制日粮之用。作为鸡的饲料， Fe^{++} 与游离棉酚之比应为4:1。

菜籽饼（粕）所含毒素主要是噻唑烷硫酮。白菜型菜籽

饼（粕）含噻唑烷硫酮0.06%，甘蓝型菜籽饼含0.22%。生长鸡的日粮中，若白菜型菜籽饼（粕）占日粮8%，则不会发生中毒。用其喂猪，可占日粮15%，也不会发生中毒。硫酸亚铁对菜籽饼（粕）毒素也有解毒作用。

胡麻仁饼（亚麻仁饼）含有生氰甙，或叫里那苦甙，在酶解作用下成为氰氢酸，使动物中毒。胡麻仁饼不能作为雏鸡的饲料，在中雏和大鸡的日粮中最好不超过5%。但胡麻仁饼当前在国内价格很便宜，在日粮中可用到10%，但要增大维生素B₆的添加量。

为了满足蛋白质的需要，又不致中毒，在使用含有毒饼（粕）的配制饲料时，应限制它们的配比，而不单独使用含一种毒饼（粕）的办法，使它们达不到中毒水平。同时在饲料中再使用大豆饼（粕）或葵仁饼（粕）或花生饼（粕）等配成三合饼或双合饼饲料。可参阅本书所列的配方。

动物性蛋白质饲料，主要有鱼粉、肉骨粉、血粉和蚕蛹粉等。国内产品没有统一规格和等级，优劣相差甚大，购入时要慎加检查。

咸鱼粉含盐量有时很多，使用前应测定食盐含量，根据食盐含量，确定在饲料中应该采用的配比，甚至可以停喂食盐，以防食盐中毒。

二、饲料添加剂预混料的使用法

(一) 微量元素添加剂及其预混料

微量元素添加剂是指向饲料添加的铁、锌、铜、锰、碘或硒等元素的各类化合物。微量元素预混料是各种微量元素化合物加上载体或稀释剂的混匀物。

常用化合物中元素含量及计算系数

表 1

化 合 物	化 学 式	元素含量(%)	系 数
一水硫酸亚铁	$\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Fe: 32.9	3.04
硫酸亚铁	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Fe: 20.1	4.93
三氯化铁	$\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Fe: 23.7	4.83
硫酸铜	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Cu: 25.4	3.94
氢氧化铜	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Cu: 65.1	1.54
氧化铜	CuO	Cu: 79.9	1.25
硫酸锰	$\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Mn: 22.7	4.41
一水硫酸锰	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Mn: 32.5	3.08
氧化锰	MnO	Mn: 77.4	1.29
硫酸锌	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Zn: 22.7	4.41
一水硫酸锌	$\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Zn: 36.4	2.75
氯化锌	ZnCl_2	Zn: 48.0	2.08
氧化锌	ZnO	Zn: 80.3	1.25
碘化钾	KI	I: 76.4	1.31
碘酸钙	$\text{Ca}(\text{IO}_3)_2$	I: 65.1	1.73
亚硒酸钠	Na_2SeO_3	Se: 45.6	2.19
硒酸钠	Na_2SeO_4	Se: 41.8	2.39

注：系数就是由元素需要量换算成化合物需要量的倍数。

猪100公斤配合饲料的添加量

表 2

化 合 物	元素需要量(克)	化合物需要量(克)
硫酸亚铁($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	仔猪 13.05 肥猪 5.02	$13.05 \times 4.98 = 65.0$ $5.02 \times 4.98 = 25.0$
硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	0.38	$0.38 \times 3.94 = 1.3$
硫酸锌($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	4.76	$4.76 \times 4.41 = 21.0$
硫酸锰($\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	0.16	$0.16 \times 4.41 = 0.7$
碘化钾(KI)	0.01	$0.01 \times 1.31 = 0.015$
亚硒酸钠(Na_2SeO_3)	0.016	$0.016 \times 2.19 = 0.035$

表中是按所使用的矿物质纯度为100%来计算的,如纯度不足100%,则以上数量被纯度除。如上表中的硫酸亚铁为65.0克,当纯度为98%时,则需硫酸亚铁为 $65 \div 0.98 = 66.33$ 克。

蛋用鸡和肉用仔鸡每100公斤饲料中的添加量

表 3

矿 物 质	蛋 用 鸡 (克)	肉 用 仔 鸡 (克)
硫酸亚铁	20.0	40.0
硫酸铜	1.6	1.6
硫酸锌	17.0	22.0
硫酸锰	9.0	24.0
碘化钾	0.05	0.045
亚硒酸钠	0.03	0.034

表中两种鸡所用配方,都在较多试验和生产中用过,没有发生过什么问题,可以介绍使用。

如果自己购入微量元素添加剂(化合物),自行配制预混料,应先把碘化钾、亚硒酸钠分别磨细,加上100倍数量

的玉米粉或石粉预先拌匀，再与其他微量元素化合物均匀拌在一起。以蛋用鸡所用以上配方为例，变为以下情况：

硫酸亚铁	20.0克
硫酸 铜	1.6克
硫酸 锌	17.0克
硫酸 锰	9.0克
碘化 钾	5.05克（混有玉米粉或石粉）
亚硒酸钠	3.03克（混有玉米粉或石粉）
共计	55.68克

将以上初混物，再添上玉米粉或石粉或脱氟磷酸钙，配合成500克量的预混料，混合均匀后再将此500克微量元素混到100公斤饲料中去，才可以保证这些微量成分在日粮中的均匀性。所用载体的成分含量要计算在日粮以内。

但是硫酸亚铁、硫酸铜等含有5—7个结晶水，容易成为面团状，很难粉碎和搅拌，需要专门工艺。

如果购买市售的微量元素预混料（或叫生长促进剂），必须知道它所用载体或稀释剂是什么，用了多大数量。国产者一般都用石粉作稀释剂，而且用的数量很大，常在95%以上，其含钙量是相当高的。如果要求在每一公斤饲料内添加这些微量元素预混料1克，将至少含有 $0.95 \times 0.38 = 0.36$ 克钙。这个钙量应该计算在饲料的成分之内，不能忽略不计。因为饲料的钙过多，要直接影响磷的消化吸收，并降低饲养效率。

（二）维生素添加剂及其预混料

维生素添加剂是向日粮中添加的各种维生素，如维生素A、D₃、E、K₃，维生素B₁、B₂、B₆、B₁₂，泛酸钙、叶酸、烟酸、胆碱、生物素等。

维生素添加剂预混料，市售者叫“多维”，即“多种维生素添加剂”，或“复合维生素添加剂”等。应该把各种维生素活性成分含量印在标签或说明书上，并负责保证这些活性成分的含量。

因为“多维”预混料占日粮配比很小，必须预先把“多维”预混料逐渐加入玉米粉，充分稀释、拌匀，最好把它稀释到占饲粮配比0.1%或更高浓度(1—2%)以后，再和整体日粮一起混合、拌匀。

所用玉米粉的数量，应包括在饲粮中玉米组分项内。

“多维”的配方是各种各样的，一般来说，小雏用的，应含有较多的维生素活性成分，肉用仔鸡用的，活性成分含量也高。

市售维生素预混料的维生素活性成分含量，常常差别很大，可以把它们的含量折算成一公斤日粮中的含量，互作比较，就可辨别出来哪一种维生素预混料较好。但是，原料的质量和前处理工艺也是影响效用的重要因素，如价格相同应选购活性成分含量高的产品。

国内产品，几乎都采取1份维生素预混料配一万份全价日粮的比例。实际上，用这种比例很难拌匀，至少应该再把它扩大10倍以上，才能与日粮一起拌匀。

微量元素化合物是很多维生素分解的催化剂，尤其在含水量高时，更加严重。因此，不要把微量元素预混料和维生素预混料混在一起长期存放。应该在配制日粮时再把它们分别加入，拌匀。

氯化胆碱也不能和其他维生素一起存放。

(三) 氨基酸

市售的氨基酸添加剂有两种，一种叫L-赖氨酸·盐酸。

它的纯度是98%以上，但这是指赖氨酸和盐酸两者的含量：如果只计算赖氨酸含量，最大只有80%。在使用时，应以赖氨酸含量计算。另一种叫DL-蛋氨酸，它的标签纯度是多少，其含量就是多少，不用折算。一般是98%以上。

赖氨酸或蛋氨酸的添加量是遵循氨基酸平衡原则来使用的，各种氨基酸必须在数量上呈一定比例。它的用法与维生素预混料或微量元素预混料不同，不是添加了就比不添加好，要依整个日粮的氨基酸情况而定。

(四) 药物

用药物做添加剂使用的可分两大类：一类是抗菌素。对猪、鸡有效益的抗菌素有土霉素、杆菌肽、红霉素和金霉素等。另一类是驱虫保健药，猪、鸡常用的有氯苯胍、氨丙啉和呋喃唑酮等。

1. 土霉素（氧四环素）对仔猪、鸡的增重和饲料报酬有明显效果。雏鸡、哺乳仔猪饲料中的用量是5—55毫克/公斤，能促进生长。成鸡5—20毫克/公斤，能提高饲料报酬，幼猪5—20毫克/公斤，能促进生长。

2. 红霉素在鸡饲料中的添加量是5—18毫克/公斤，猪用10-70毫克/公斤，可提高增重和饲料报酬。如用量提高到鸡用120毫克/公斤，猪用250—500毫克/公斤，可以治疗疾病，使用期5—7天。

3. 氯苯胍 是广谱抗球虫药，对鸡的六种球虫都有显著疗效。鸡的使用量是33毫克/公斤，肉用仔鸡可连续使用。对猪弓形体病的使用剂量是12—24毫克/公斤，在出售前7天停药。

4. 呋喃唑酮 就是痢特灵。主要用作防治鸡的白痢和球虫病，对仔猪的白痢也有效。用于家禽的添加量是占日粮

的万分之四（40毫克/公斤）。用于未断奶仔猪是万分之六，断奶仔猪是万分之三，连用一周。

5. 氨丙啉 是抗球虫药，复方氨丙啉的效果更好。在小雏阶段如从笼养、网养转到地面平养时，最易爆发球虫病，有时死亡率很高，在这时要在日粮中添加万分之四到万分之六的痢特灵，连用5天，可防止球虫病的爆发。

在一般情况下，笼养或网上养鸡不必使用痢特灵。地面平养时，日粮中要用万分之二到万分之四痢特灵。

如果长期连续使用抗球虫药物会使鸡、猪的球虫发生抗药性，因此，可在使用某种抗球虫药物一、二年后，更换另一种。这样更替使用，方可保证效果。我国南方使用氯苯胍已多年，球虫已有抗药性，应更换其他抗球虫药。

以上药物的用量是很小的，混在日粮中添加时，象配制添加剂预混料一样，先要加上玉米粉作为稀释剂，逐渐扩大，以便易于拌匀。保证它在日粮中的均匀度，是非常重要的。

此外喹乙醇的增重效果也较好，但一定要充分拌匀，因为它的用量很少。