

农村职业技术教育读本



怎样配合鸡饲料

农牧渔业部教育司主编 杨国德 陈伯华编

农业出版社

农村职业技术教育读本

怎样配合鸡饲料

农牧渔业部教育司 主编

杨国德 陈伯华 编

农业出版社

农村职业技术教育读本
怎样配合鸡饲料
农牧渔业部教育司 主编
杨国德 陈伯华 编

• • •
责任编辑 梁汝璘

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

187×1692毫米32开本 1.75印张 35千字
1986年10月第1版 1986年10月北京第1次印刷
印数 1—38,000册

统一书号 16144·3252 定价 0.30元

出版说明

为了促进农村经济向专业化、商品化和现代化转变，加速产业结构的调整、满足广大农民对实用技术的迫切需要，农牧渔业部教育司在《全国统编农民职业技术教育教材》的系列中，增编了一套普及读本，供农村开展实用技术培训以及专业户和农民自学选用。

这套普及读本，紧密结合当前农村商品生产的实际，以种植业、养殖业、加工业为主，选题广泛，按专题分册。它的特点，具有实用性强，效果明显，操作方法简便易行，容易学习掌握，且能收到良好效果。

丛书内容或文字，若有欠妥之处，恳切希望读者提出意见，以便进一步修订完善。

一九八五年十二月

目 录

一、能量饲料的准备.....	1
1.常用的谷物能量饲料有哪些	1
2.常用的糠麸类能量饲料有哪些	2
3.常用的其他能量饲料有哪些	4
二、蛋白质饲料的准备	5
1.动物性蛋白质饲料如何解决	5
2.植物性蛋白质饲料如何解决	7
3.如何开辟其他蛋白质饲料来源	9
三、矿物质饲料的准备.....	13
1.常量矿物质饲料从哪里来	13
2.微量矿物质饲料从哪里来	15
四、维生素饲料的准备.....	16
1.如何开发利用天然维生素饲料	16
2.怎样自制维生素干草粉、干草茶和维生素膏	17
3.怎样制做松针粉、槐叶粉和泡桐叶粉	17
4.怎样自制发芽饲料	18
五、主要原料的质量检查与脱毒.....	19
1.豆饼掺假如何鉴别	19
2.怎样检验生豆饼	19
3.怎样识别鱼粉的纯度	20
4.鱼粉的含盐量如何测定	21
5.如何把好工业维生素饲料质量关	21

6. 生豆饼中的抗胰蛋白酶能消除吗	22
7. 菜籽饼怎样脱毒	22
8. 棉籽饼有毒怎么办	22
9. 胡麻饼中的毒素如何处理	22
10. 木薯中的氰氢酸怎样去掉	23
11. 饲料霉变怎么办, 有办法预防吗	23
六、配料原则与方法	24
1. 配料时要掌握哪些原则	24
2. 制定饲料配方的依据是什么	25
3. 每日每只鸡需要多少饲料	30
4. 各种饲料在配合饲料中应占多大比例	34
5. 如何制定饲料配方	37
6. 怎样知道配方能用不能用	38
7. 怎样依据配方加工配合饲料	39
8. 如何保证配合饲料的质量	40
9. 农户配制配合饲料需要哪些基本设备	41
10. 能举一些鸡饲料配方的实例吗	41

一、能量饲料的准备

凡1公斤饲料干物质中含消化能2500千卡以上，粗纤维与粗蛋白质含量分别在18%和20%以下的均属于能量饲料，是构成鸡配合饲料的主体成分。

1. 常用的谷物能量饲料有哪些？

有玉米、高粱、大麦、碎大米、粟等。

(1) 玉米：含淀粉70%左右，粗纤维含量低，消化率高，适口性好，是禾本科谷实中能量最高的饲料，也是养鸡的良好精饲料之一。缺点是蛋氨酸、赖氨酸和胱氨酸的含量较低。在玉米所含无机物中，钙的含量少，含磷也较其他谷物少。维生素含量也不多。黄玉米中的叶黄素及胡萝卜素，可以改善蛋黄着色，因而喂鸡的效果要比白玉米好。玉米与豆科籽实或含蛋白质多的饲料配合饲喂，可以补足玉米缺少蛋白质、胡萝卜素、维生素D及钙的缺点。若以玉米和豆饼为主，配合鸡饲料时应加入0.15—0.25%的蛋氨酸。粉碎玉米的水分如高于14%，则不宜长期贮存，否则容易发霉（发霉的玉米对雏鸡危害性较大，成年鸡采食后产蛋率明显下降）。高温贮存，虽经干燥，亦会带有酸味。如需长期贮存，以不粉碎为宜。一般在鸡配合饲料中的比例为30—65%。

(2) 高粱：去壳高粱与玉米一样，主要成分为淀粉，粗纤维少，可消化养分高。粗蛋白质含量与其他谷物相似，

但质量较差，含钙少，含磷较多，胡萝卜素及维生素D的含量少，B族维生素的含量与玉米相当，它的赖氨酸含量比玉米更低一些，所以用高粱喂鸡时，应注意补加其他蛋白质品质优良的饲料，以补充其不足。高粱含有单宁酸（鞣酸），影响适口性，是其最大弊病。产蛋鸡喂这样的高粱，会下带斑点的蛋，脚容易变形，不过用脱皮（单宁酸主要存于壳部）、水煮（煮沸5分钟）、焙炒的方法可除去大部分单宁酸，另外添加蛋氨酸也能缓解它的有害作用。不脱皮的高粱可占到鸡配合饲料的10—15%，而处理过的高粱可加大到30%。在雏鸡配合料中加5%焙炒、粉碎的高粱，能防止拉稀。

（3）大麦：是一种重要的饲用精料，含粗蛋白质约12%，其饲用价值比玉米稍高。氨基酸组成和玉米差不多。无氮浸出物含量多，粗脂肪比玉米少。钙、磷含量比玉米高，胡萝卜素和维生素D不足，B族维生素（包括维生素B₁、B₂、B₆、B₁₂、烟酸、叶酸、胆碱等）较多。大麦由于皮壳粗硬，粗纤维多，难消化，应粉碎或发芽后饲喂。大量饲用大麦，会使鸡蛋着色不佳，在雏鸡配合料中可占到5—20%，成年鸡可喂到10—30%。

（4）碎大米：是稻谷脱壳后筛出的碎米，细小的叫做米粳，含粗蛋白质9%，含粗纤维少，好消化，养分好，是南方地区养鸡的常用能量饲料。其用量大约占到配合饲料的35—65%。

（5）粟：是小粒的谷实饲料，黄色的品种含有较多的胡萝卜素。粟的营养成分及营养价值与大麦近似，喂雏鸡最有价值。

2. 常用的糠麸类能量饲料有哪些？

有稻糠、麦麸、高粱糠、玉米糠、小米糠等。

(1) 稻糠：水稻的加工副产品，称为稻糠。稻糠又分为砻糠和米糠。砻糠是粉碎的稻壳，米糠是去壳稻粒的加工副产品。前者喂鸡无多大价值，而后者（尤其新鲜的）适口性好，含粗蛋白质 12.5%，脂肪、B族维生素和磷、镁等含量丰富，鸡喜欢吃，但喂量过多适口性就下降。成年鸡大约占配合饲料的 12% 以下；雏鸡以 8% 为好。米糠中含有大量鸡所需要的B族维生素和锰，有补充这些营养成分的作用。鲜米糠含油脂较多，天热时容易变质，常经榨油（出油率 10%）制成米糠饼后，再作饲料或存放在阴凉、干燥通风处。

(2) 麦麸：包括小麦麸、大麦麸等，是来源较广，数量较大、适口性较好的一种精饲料。粗蛋白质含量较高（约为 12%），粗纤维亦不少（约为 10%），含磷多，含钙少，其饲用价值一般和米糠相似。它含胡萝卜素和维生素 D 非常少，但含尼克酸特别多。由于含有籽酸盐，会产生轻泻作用，夏季多喂冬季少喂。

大麦麸在能量、蛋白质、粗纤维含量上皆优于小麦麸。

喂鸡时宜与其他饲料拌合后饲喂，对产蛋鸡、雏鸡（能保证幼雏消化系统及神经系统健康）都有好处。肉鸡可用少量麦麸与其他饲料配合，多用则不相宜。

优质麦麸为浅灰褐色，没有特殊气味，长时间咀嚼则有微甜味。它易腐败、发霉，保存时须注意干燥通风。在雏鸡与产蛋高峰母鸡的配合料中只占到 4—6%，在中雏与大雏料中可加大到 10—15%。

(3) 其他糠麸：主要包括高粱糠、玉米糠、小米糠。一般来说，上述三种糠麸中以小米糠（即细谷糠）饲用价值

最高。高粱糠中含较多的单宁质，适口性差，易引起便秘，故喂量受到限制。玉米糠（玉米皮）质地膨松，较硬，喂前最好浸泡、发酵。这些糠麸粗蛋白质较多，约为 11—12%，无氮浸出物（主要包括淀粉和糖类）亦不少。高粱糠及玉米糠基本与麦麸和米糠相同，饲喂方法亦同。高粱糠含脂肪多，与米糠类应用时宜注意脂肪含量问题。

3. 常用的其他能量饲料有哪些？

一般来讲南方地区生产的木薯粉喂鸡比较合适。木薯又名树薯，其块根富含淀粉，粗纤维含量很少，制成干粉（即木薯经粉碎、洗粉、晒干后的产物）含有相当多的蛋白质，在肉用仔鸡饲料中用 10—16% 木薯粉代替等能量值的谷物，对雏鸡的增重、饲料报酬和蛋白质耗量以及存活率均无不良影响。无论哪一种木薯，均含一定量的氰氢酸，多食可使畜禽中毒。同时在木薯蛋白质中，氨基酸品质不佳，缺乏蛋氨酸、胱氨酸和色氨酸，配合饲料时须加以注意。

二、蛋白质饲料的准备

这类饲料的特点是粗蛋白质含量高，必需氨基酸齐全，矿物质较多，比例适当，维生素 A、D 和 B₁₂ 较多，消化利用率高，有利于鸡的生长发育和生产。

1. 动物性蛋白质饲料如何解决？

动物性饲料主要来源于畜禽和水产品的废弃物。对以植物性饲料为主食的鸡具有很高的营养价值，能补充植物性饲料中缺乏的必需氨基酸、矿物质和某些维生素。但这种饲料零散、有气味、不宜久存，所以要抓好收集、加工、贮存、利用等一系列环节，不能获得充分利用。

常用的动物性蛋白质饲料有鱼粉、肉骨粉、血粉、肉粉、蟹粉、虾粉、蚕蛹等。

(1) 鱼粉：是用整条的鱼或是由鱼制成罐头食品后所剩下的废品制成，含大量的赖氨酸、蛋氨酸和色氨酸，还含有丰富的矿物质和维生素，是喂鸡的最好蛋白源（蛋白质含量国产的以 50% 为标准，进口的要求在 60% 以上）。它分白鱼粉和红鱼粉两种。白鱼粉含维生素 B₁₂、B₂ 及钙、磷和微量元素丰富，但脂肪含量低，比红鱼粉质量好。鱼粉以低脂（5%）、少盐（4% 以下，最高不超过 7%）为佳。它在配合饲料中的比例为 8% 左右。饲喂前必须要作一般品质鉴定。

(2) 肉骨粉：如遇有病畜不能供人食用，即将尸体置

于高压消毒锅中彻底煮烂消毒，尸体脂肪形成油层浮在水面，可取出制造肥皂或其他工业原料。剩下肉骨，经干燥，磨成细粉即为肉骨粉。其蛋白质含量因原料不同可为40—60%，脂肪8—10%。新鲜肉骨粉呈红色粉末状，气味清香，形似肉松，主要用来当鸡的蛋白质补加饲料，用量比例一般为10%以下。肉骨粉含脂肪较多，易腐败变质，应保存在阴凉、通风、干燥处。

(3) 血粉：是用各种家畜血液经干燥后粉碎制成。含蛋白质80%以上，富含蛋氨酸、赖氨酸、烟酸和维生素B₂，B₁₂，但缺乏异亮氨酸与维生素A，D，因此与豆饼搭配使用效果好。血粉适口性差，消化率偏低（但生的比熟的高些），喂量过大会引起腹泻，占配合饲料3—5%为宜。血粉易吸潮霉变，应贮藏在阴凉、干燥、通风处。原料血易坏，可加0.7%硫酸。这样，血液可保存1周。如鲜血在5—16℃贮存，添加10%福尔马林亦可防止细菌繁殖，如温度较高，则需添加0.3%和0.65%的福尔马林，分别可在2—3天和7—8天内起抑菌作用。

(4) 肉粉：利用动物的内脏，废弃不可供人食的肉类残渣等，经兽医检验认为不带有病菌合格的，制成肉粉。含骨大于10%的，叫作肉骨粉。其营养价值完善，蛋白质含量很高（含粗蛋白质50—60%左右），水分含量以不超过10—12%为宜。在配合饲料中的比例为10%，并注意补充核黄素、泛酸、烟酸以及钴胺素等。

(5) 蟹粉：用蟹类制造罐头等食品时，把不能食的残余物加以干燥，制成粉末，就是蟹粉。与其他蛋白质饲料配合喂鸡，能代替一部分鱼粉。

(6) 虾粉：是用虾头、虾壳和全虾制成。与蟹粉一

样，其粗蛋白质中含有几丁质，极不易消化，故不能单喂，用量也不宜太多。

(7) 蚕蛹：是缫丝业的副产品，是一种高蛋白、高脂肪、高能量的动物性饲料。它的鲜体含粗蛋白质 11.27%，粗脂肪 0.66%，无氮浸出物 7.93%，钙 0.02%，磷 0.10%，粗灰分 1.12%。干体则含粗蛋白质 61.6%，钙 1.02%，磷 0.6%。蚕蛹蛋白质营养价值高，必需氨基酸含量较多。它的用量可占到配合饲料的 8%，但用蚕蛹完全代替鱼粉时应注意补充钙、磷，以防软骨病。脱脂蚕蛹粉易保存，而未脱脂的易腐败变质，应在阴凉干燥通风处保存。

2. 植物性蛋白质饲料如何解决？

做为养鸡的植物性蛋白质饲料，主要是充分利用来源广、营养价值较好、价格低廉的榨油工业的主要副产品。但由于我国各地生长油料作物不同，所产的榨油副产品也不同。如西北地区以胡麻饼为主，东北以豆饼为主，华东、华南及中南以菜籽饼为主，产棉区（如西北、华北、华中）则用棉籽饼，产花生区域出产花生饼。还有葵花饼、芝麻饼等。

(1) 豆饼：含粗蛋白质丰富，生物学价值高，赖氨酸含量达 3.09%，蛋氨酸含量低，胡萝卜素少，胆碱含量最为丰富，适口性好，为各类饼粕之冠，是养鸡的理想饲料。

豆饼因加工方法不同而蛋白质含量有差异。冷榨的为 40% 以下，热榨的为 40—45%，浸提的为 48%，脱皮的为 50%。生豆饼含有抗胰蛋白酶，影响含硫氨基酸的利用率，因此需经加工处理方能喂鸡。豆饼在鸡配合料中的搭配量雏鸡可占 15% 左右，蛋鸡可占 20% 左右。如豆饼资源充足，可少喂鱼粉，甚至可以不喂，以降低饲料成本，但对雏鸡和种鸡，还应喂给适量鱼粉。在没有豆饼的地方可用黄豆、黑

豆代替。不过得先粉碎，后上锅炒熟而脱毒，用量可参照豆饼。

(2) 葵花饼：因含皮量之不同，其蛋白质含量浮动在32—46%。不脱皮的含粗纤维高，不宜多喂（10%以下）；脱皮的叫葵花仁饼，粗纤维含量低，可喂到20%以上。葵花仁饼的蛋氨酸和精氨酸含量高于豆饼，而赖氨酸低于豆饼，和豆饼搭配使用，使氨基酸互补，养鸡效果更好。带皮葵花饼喂鸡易产斑点蛋，影响鸡蛋质量。葵花饼含脂肪多，故应薄堆在通风干燥处，切不可堆积太厚。

(3) 花生饼：含粗蛋白质40—47%，且能量较高，饲用价值仅次于豆饼。喂鸡要选购脱壳的花生饼（粗纤维低于带壳者），鸡爱吃，也好消化。它的精氨酸、胱氨酸和色氨酸含量较多，而蛋氨酸与赖氨酸较低，所以可与鱼粉、豆饼一起喂或在配合饲料中单另添加赖氨酸和蛋氨酸。在各类鸡的饲料中可搭配5—20%，但要注意花生饼含抗胰蛋白酶及易感染黄曲霉毒素，易导致鸡中毒，为解决后者弊端应切忌发霉。

(4) 芝麻饼：含粗蛋白质37—42%，是植物性蛋白质饲料中含蛋氨酸最多的一种，与国产鱼粉含量相当，但赖氨酸和胱氨酸含量较低，且稍带苦味，用量过大适口性差，一般使用比例为5—10%。芝麻饼含脂高，很难保存，特别是在高温高湿的夏季更易霉变，故堆积的厚度不要超过6厘米，且注意通风干燥。

(5) 菜籽饼：油菜是十字花科植物，籽实含粗蛋白质20%以上，榨油后饼粕中油脂减少，粗蛋白质相对增加到30%以上。氨基酸含量较均衡，所含的钙、磷（70%为鸡能利用的无机磷）、锰、硒均比豆饼高。维生素含量也较

多，与豆饼相比，胆碱高 1.4 倍，叶酸高 2.2 倍，烟酸高 4.5 倍，核黄素和硫胺也略高于豆饼。菜籽饼含有毒素，使鸡的甲状腺肿大，生长受阻。不脱毒的用量限制在 8% 以下，脱毒后可喂到 15%。

(6) 棉籽饼：产量仅次于豆饼，是一项重要的蛋白质资源。它可分为棉仁饼和棉籽饼两种，前者含粗蛋白质 35% 左右，后者 25% 左右。它赖氨酸含量较少，应与豆饼、鱼粉等饲料混喂。棉籽饼中含有毒素棉酚（但含壳越少，含残油越低，其毒素也就越少），饲喂前应进行去毒处理。经脱毒后可搭配 10%。

用棉籽饼饲喂蛋鸡，会使蛋黄颜色变浅，经一段时间贮存又逐渐变褐，部分蛋黄呈胶冻状，甚至变黑，降低商品价值。

(7) 胡麻饼：含粗蛋白质 26—40%，含有各种必需氨基酸，只是赖氨酸和蛋氨酸含量不足，色氨酸含量较高，且含少量脂肪酸，有利于羽毛生长。它含有亚麻素毒素，要加以脱毒。脱毒后用量为 15—20%，不脱毒的只能占到饲料的 10%。亚麻饼最好与豆饼、鱼粉等混合饲喂。

3. 如何开辟其他蛋白质饲料来源？

(1) 水解猪毛和其他毛粉：介绍三种方法。

方法一：将猪毛等先无压蒸煮 30 分钟，再置于 150℃ 热水中，在 3.5 公斤/平方厘米压力下，继续蒸煮 1.5 小时，然后再无压蒸煮 1 小时，使水分残留 10%。此时，水解猪毛的风干品含粗蛋白质 80% 左右。

方法二：把羽毛或毛渣洗净，按 1 公斤原料 1 公斤水的比例装入容器内（不能用铝锅），煮沸后，再加氢氧化钠 45 克，用大火煮 15 分钟，羽毛化为液体，冷却后拌入饲料中即可

喂鸡。或5倍量的0.2%氢氧化钠溶液同原料一起放入容器中，直接加热，到羽毛能用手轻轻拉断为止，捞出冲洗至中性后，烘干粉碎即成。

方法三：羽毛洗净后与5倍量的2%稀盐酸，在耐酸容器中加热煮沸，1—2小时后能用手轻轻拉断时取出烘干粉碎，即可喂鸡。

水解猪毛用来喂鸡，必须补充所缺的必需氨基酸，添加不当，结果适得其反。肉用仔鸡可用到6%，10—20周龄蛋鸡可达9%。羽毛粉可代替大约2.5%豆饼的蛋白质，如同骨粉、血粉、杂碎粉混用，可代替5%的大豆蛋白质。羽毛粉还可以代替鱼粉，取代量可达到肉鸡饲料的5%。

(2) 培养蝇蛆：蝇蛆含水分80%，它不仅粗蛋白质含量丰富（略低于鱼粉，显著高于豆饼），而且粗脂肪含量也较高（是鱼粉和大豆饼的4—5倍），还含有较丰富的各种必需氨基酸。蛆粉可以代替豆饼，作为蛋白源，与喂豆饼比较无明显区别。繁殖的方法是，用发酵的畜禽粪和食品下脚料（如酒糟、醋糟、豆腐渣、粉渣等）做成培养料，再把培养料放入缸、罐、盆、水泥池或土坑里，引诱蝇子来产卵。待蝇产卵后，再把容器、水泥池或土坑覆盖好。过四、五天后，培养料内就会产生大量蝇蛆，收集起来即可喂鸡。从成蝇产卵，长成蛆再变蝇，一个周期约需15天，一只雌蝇一生生产卵五百至一千个，长成蛆一条重20毫克，养一万只蝇一个繁殖周期内可产鲜蛆100公斤，够200只鸡吃半个月。鲜蛆吃不完，可制成蝇蛆粉，配入饲料喂鸡。用量占饲料的5—8%。

(3) 繁殖蚯蚓：其饲用价值高于豆饼，在生物学价值上与秘鲁鱼粉相仿。

蚯蚓喜欢在阴暗、潮湿、安静、通风良好的肥沃土壤或经充分发酵、营养丰富的饵料中生活。

①蚓池的建造：选择排水良好，安静的地上或室内，用砖砌成池子或放置木箱、盆、罐等，在里面放上25—40厘米厚的饵料，再放入蚯蚓即可繁殖。

②配制饵料：取家畜粪便55%，加上干草（如木屑、烂杂草、垃圾、废纸、麦秸、稻草等）45%，充分混合搅拌成饵料待用。而后，先在底部铺10—15厘米厚的干草，上面再铺一层饵料，这样一层草一层饵料，连续铺4—5层后，浇透水，直至堆底出水为止。堆成1米高、1.3米宽，长度不限的发酵堆，过4—5天后，堆内温度上升到75—80℃，7天后降到65℃时开始翻堆。以后按顺序每隔五天、三天各翻堆一次。将上面的料翻到下面，四周的料翻到中间，充分拌和。若饵料过干时可加水调湿，经充分发酵后再用。

③养殖密度：每平方米饵料上可放养青蚓一千至一千五百条，红蚓一万至一万五千条。

蚯蚓的繁殖性能：蚯蚓是雌雄同体，异体交配。青蚓每条每次产卵8粒，每粒孵幼蚓2条，孵化期30—40天，幼蚓经90—120天性成熟。红蚓每条每次产卵20粒，每粒孵幼蚓3—4条，幼蚓经75—90天性成熟。人工养蚓，年繁殖系数为三百到五百倍，高者达一千倍。养100只鸡，建5—7平方米的养蚓池两个，就足够轮换喂鸡了。

④取蚓方法：一般采用上诱法，即在旧料表面放上蚯蚓最喜欢吃的瓜果，诱蚓爬出集聚在瓜果上，然后把它收集起来。量少的，可先水洗，经煮熟鲜喂；量大者，可先用水洗后烘干，粉碎制成粉，配入鸡饲料。用量占日粮的5—8%。