

# 饲料天地

专业服务于中小饲料企业

## 浅谈饲料配方的设计

王庆云<sup>1</sup>, 陈洪义<sup>2</sup>

(1. 山东农业大学动科院, 山东泰安 271018 2 德州天歧药业有限公司, 山东德州 253015)

饲料是决定动物生产性能和饲养管理成本的主要因素之一, 约占养殖成本的 70% 左右。饲料配方是饲料生产的核心技术, 它是指参照一定的饲养标准, 充分利用各种饲料原料, 制作出满足畜禽需要的产品。配方的设计, 首先必须了解不同生理状态的动物对营养物质的需要量, 同时还要了解所用原料的特性, 并按照一定的原则进行科学合理的搭配。一个好的饲料配方, 既能充分利用各种原料, 做到成本最低, 又能够保证产品质量, 使畜禽的生产性能得到最大限度的发挥。

### 1 灵活运用饲养标准

饲料配方的设计, 首先要根据不同畜禽对各种营养素的需要而制定的饲养标准。饲养标准是畜牧生产中实践经验与科学成果的总结, 规定了不同种类健康畜禽在正常的饲养条件下, 每日每头应给予的各种营养物质的需要量。由于多数畜禽都是群饲, 通常一般以每千克饲粮中各种营养物质的含量来表示。饲养标准是一定时期理论和实践的总结, 具有其科学性; 同时由于其概括性、平均性及变化性, 不能简单普遍地应用于每个品种, 又有其局限性, 所以在设计配方时不能生搬硬套, 要灵活掌握。

1.1 不同畜禽品种及其不同饲养阶段应采用不同饲养标准

饲养标准不是一成不变的, 随着技术进步, 品种不断改良, 生产水平不断提高, 饲养标准也将进一步完善。通常参照的有国家标准、行业标准、国

外的一些标准如 NRC、ARC 等, 还有一些育种公司以及维生素生产厂家提供的维生素标准等。一般而言, 育种公司和维生素厂商提供的标准较高。品种不同, 遗传基因及其选择性状的差异对营养物质的要求都不同, 如高营养浓度的饲料配比对一些进口的优良品种效果很好, 但对于耐粗饲的地方品种可能就不会产生同样的效果。不同饲养阶段的畜禽由于其生理特点不同对营养物质的消化吸收不同, 所要求的营养物质也不同。所以设计配方时要针对不同品种、不同阶段采用不同的饲养标准。

1.2 不同季节参照不同饲养标准, 选用不同营养水平

不同季节应配制营养浓度不同的日粮。由于蛋白质、碳水化合物、脂肪的热增耗不同, 以蛋白质为最高, 而脂肪较低, 因而在夏季时应适当调整饲料配方, 提高能量水平而降低蛋白水平。同时要提氨基酸、维生素等微量成分含量, 增大单位体积饲料营养浓度, 从而减轻由于天气炎热采食量减少而造成摄入养分不足对动物生产性能带来的不利影响。

### 2 合理选用饲料原料

原料选择是配方设计中的关键环节。一个配方如果没有稳定可靠的原料作保障, 一定会影响它的产品质量, 最终影响市场占有率。如何做到科学合理地利用原料, 主要应该考虑以下几个方面。

2.1 原料的实际营养水平

# 饲料稻研究与开发

青先国

(湖南省农业科学院,长沙 410125)

## 1 高蛋白饲料稻概念

稻米用途有多种,既可食用,也可饲用,还可以作为工业原料。食用大米主要要求直链淀粉含量适中、整米率高、外观晶莹透亮、食味可口;制粉、味精着重要求直链淀粉含量高;酒米强调腹白、心白大,蛋白质含量低;饲用糙米则突出蛋白质含量高,对外观不讲究。因此,同一水稻品种的大米作不同用途时效果不同。

所谓饲料稻就是在生育期适宜、抗性强的基础上,采取优化栽培,能实现产量高、糙米粗蛋白质含量高(12%)、出糙率高(80%)、适合饲用的水稻品种(组合)。一般水稻品种粗蛋白质含量只有7%~8%,不能称为饲料稻;有的品种(组合)产量高,但糙米粗蛋白质含量低,仍不算饲料稻;还有的品种糙米粗蛋白质高达13%~18%,但产量低,也不能

视为饲料稻。只有同时具备上述“三高”标准的水稻生产育种,才能称之为“饲料稻”。饲料稻开发是指从大田饲料稻生产、工厂糙米饲料生产到农户糙米型饲料饲养的全过程,是一个“种加养”的产业化工程。饲料稻开发是饲料稻的生产转化增值过程,着重点在名牌糙米型饲料的研究和开拓。因此,用来生产全价料的糙米,可以来源于1个饲料稻品种(组合),也可以由几个饲料稻良种的糙米掺合而成,还可以是饲料稻良种与产量偏低而蛋白质含量十分突出的普通良种的混合米,亦或是饲料稻良种与产量优势强而蛋白质含量一般的普通良种的混合米。

饲料稻开发与传统的稻谷饲用有本质的区别。一是饲料稻品种要求突出“三高”,即比目前生产上大面积应用的品种(组合)产量高20%以上,糙米粗

原料的产地和来源不同,其成分会有很大差异,不同厂家、不同批次、不同季节都有变化。原料的加工处理方式、运输贮存条件也会对原料的营养特性造成影响。为保证原料质量最好能够选择性地批量采购,做到定期检测,尽量每批抽检,尤其对一些常规成分,再根据原料的实际含量及时对配方做出调整,同时要和生产车间做好协调,改后的配方与改前配方在原料以及小料使用上衔接好,从而以不断变化的配方保证稳定不变的质量。

## 2.2 原料的适口性

适口性是影响采食量的重要因素,即使营养价值再高若适口性差也起不到应有的作用,同时由于减少了畜禽进食量也会对其生产性能造成影响。所以在配方设计中一定不能忽视选择原料的适口性。

## 2.3 原料中所含抗营养因子及其使用限量

很多饲料原料中含有抗营养因子及有毒、有害物质,如菜粕中的硫代葡萄糖甙、棉粕中的棉酚、花生粕在高温条件下产生的黄曲霉菌毒素等,这些物质不仅影响适口性也影响饲料的消化率,严重时会引起中毒反应,所以在制作配方时要严格限制含这些物质的原料用量。

## 2.4 非常规原料的使用

非常规饲料原料的运用,在激烈的市场竞争中不失为降低成本的一个办法。但应用时要考虑到其副作用及使用量,同时可以采取添加非营养性添加剂如酶制剂等以消除其不利的影

## 2.5 原料的来源及价格因素

设计配方时不仅要考虑原料的价格使成本降低,同时也要考虑原料的供应是否及时,原料的采购是否容易,如果配方中使用了某种原料而经常

出现断货情况,那产品的质量就很难有保障。

## 3 配方设计应遵循的原则

配方的设计要遵循一定的原则。主要有以下几点:

### 3.1 营养平衡原则

为满足畜禽的营养需要,符合其不同阶段生理及消化特点,尽量采取多种原料合理搭配,使各种营养物质的作用相互补充,提高营养物质的利用率,同时考虑原料的适口性,限制有毒有害物质用量,使配方营养均衡,蛋白与能量配比合理,各氨基酸之间搭配平衡,满足畜禽的营养需求。

### 3.2 经济原则

设计配方时,要兼顾价格和生产性能的平衡。结合当地饲养特点及地区条件,因地制宜充分利用当地的饲料资源,以便制定出价格上比较有优势的产品,本地资源可保障来源同时减少运输费用,使成本降低。

### 3.3 适应市场原则

设计的配方要符合市场需求。设计配方前,搞好市场调研,了解竞争对手的情况,如产品价格、经营策略及其产品的生产性能指标等,做到知己知彼。同时对产品所要投入市场的养殖情况、饲养水平以及经济发展状况调查清楚,了解客户心理,从而使开发的产品适应市场需要。

### 3.4 安全卫生原则

设计配方时要考虑到饲料的卫生要求,不使用发霉变质的原料,满足营养指标的同时保证饲料的质量。不使用违禁药物,并控制高铜、高锌用量,使产品安全、无毒、无药残、无污染,符合饲料卫生要求。

(参考文献略)(01B2160)