

鱼粉的品质鉴定与掺假识别

刘 祥¹,张占朝²,王超英²,赵 玲²

(1.河南省饲草饲料站,河南 郑州 450008;2.三门峡市农业局)

中图分类号:S816.481.7

文献标识码:B

文章编号:1004-5090(2006)05-0031-02

鱼粉是指以全鱼或鱼的部分(含杂碎)为原料,经干法(蒸干、脱脂、粉碎)或湿法(蒸煮、压榨、烘干、粉碎)制成的饲用物质。鱼粉是蛋白质饲料中品质最优、使用效果最好的一类。

1 特征

1.1 感官特征 纯鱼粉一般为黄棕色或黄褐色,另有少量的白鱼粉、红鱼粉和灰白鱼粉等,依鱼品种而有差别;具有烹烤过的鱼香味,并稍带鱼腥味;鱼粉为粉状,含磷片、鱼骨等,可见鱼肉纤维。

1.2 显微特征 立体显微镜下观察:鱼粉为小颗粒状,表面无光泽。鱼肉表面粗糙,具有纤维结构,其肌纤维大多呈短断片状,易碎,卷曲,表面光滑,无光泽,半透明。鱼骨坚硬,多为半透明至不透明的碎片,碎片的大小、形状各异,一些鱼骨呈琥珀色,其空隙为深色;一些鱼骨具有银色光。鱼磷呈薄、平而卷曲的片状,外表面有一些同心环纹。鉴定鱼粉的主要依据是鱼骨和鱼磷的特征。生物镜下观察:鱼骨为半透明至不透明的碎片,孔隙组织为深色,纺锤形,有波状细纹,从孔隙边缘向外延伸。

2 营养特性

鱼粉蛋白质含量高,而且氨基酸的组成与比例比较平衡,必须氨基酸的含量基本上与猪、鸡等体组织含量一致,这是其具有促进动物生长的一个重要因素;钙和磷不仅富足,而且比例较适当,磷基本上都是有效磷;含有植物性蛋白质饲料中没有的维生素 B₁₂ 及部分脂溶性维生素;含促进家畜生长的未明因子;硒的含量较高,含有砷可助生长。另据报道,鱼粉可减少消化道内的微生物,作用同抗生素。

3 质量标准

鱼粉的质量标准见下表:

表 鱼粉的质量标准

质量等级	国 产 鱼 粉			进口鱼粉
	一级品	二级品	三级品	
颜色	黄棕色、黄褐色等鱼粉正常颜色			
粗蛋白(%)≥	55	50	45	62~70
粗脂肪(%)≤	10	12	12	10
水分(%)≤	12	12	12	12
盐分(%)≤	3	3	4	2
砂分(%)≤	3	3	4	2

4 品质鉴定

4.1 感官鉴定 看和触:鱼粉呈棕黄色或黄褐色,粒度不太均匀,可见鱼肉纤维,用手捻感到质地松软,呈肉松状;鱼粉呈咸腥味,具鱼香味或干鱼片味,味淡,沙分高时打牙,盐分高时味咸,自然干制的味臭。

4.2 物理鉴定 测容重:粒度 1.5 毫米的纯鱼粉,容重为 500~600 克/升;燃烧:取一点鱼粉点燃,冒出的烟味像毛燃烧的气味。

4.3 显微镜检查 使用体视镜和生物镜,按鱼肉、鱼骨和磷的特征鉴别。详见 GB/T14698-2002 饲料显微镜检查方法。

4.4 化学测试 除上述检查外,还应进行化学测试,测试的项目一般有:水分、粗蛋白质、粗脂肪、食盐、灰分、砂分、粗纤维等。水分含量不宜过高,但也不能过低,太低则可能加热过度,氨基酸利用率差。

5 掺假识别

鱼粉中掺入价格便宜的低蛋白质的同类或不同类物质,常见的掺入物有:菜籽粕、棉籽粕、沙、盐、谷壳等。可采用感观和简易的物理、化学方法识别,也可测定粗蛋白、灰分以及钙、磷、粗纤维、氨基酸的值来判断。

2~3 天消毒一次。

3.2.5 疫点内最后一头病猪痊愈或死亡后 14 天,如果没有新的病例出现,经过消毒后,可申报解除封锁。

3.3 治疗措施

该病发生后,一般经 10~14 天可以自愈。但为使病猪早日痊愈,缩短病程,特别是为了防止继发感染,可在严格隔离的情况下给以治疗。用猪干扰素、白介素及抗病毒中西药抑制病毒生长繁殖。用抗生素抗菌消炎,还可用解热镇痛、强心补水制剂对症治疗。外伤可先用食醋水或 0.1%高锰酸钾液清洗患部,再涂布 0.5%龙胆紫溶液或 5%碘甘油或青霉素软膏。蹄部可用 3%臭药水或来苏儿溶液洗涤

后涂布松馏油或鱼石脂软膏,再用绷带包扎。经过 7 天左右精心治疗和护理,一般都可痊愈。

4 做好公共卫生安全工作

由于口蹄疫是人畜共患病,人可通过饮用病畜乳、挤奶、处理病畜接触感染或创伤感染。感染后,体温升高、口腔发热、发干、唇、齿龈、舌、面颊发生水泡,有些病人头痛、胃肠痉挛、呕吐、吞咽困难、腹泻等。特别是小儿患病似流感样,严重者可因心肌麻痹而死亡。所以在口蹄疫流行时,要特别注意个人防护,防止与病畜接触,注意消毒,发现身体不适赶快到医院检查。

(收稿日期:2006-03-16)

5.1 感官识别 通过视、嗅、触等方法识别。若鱼粉中有棕色微粒,可能是棉子壳的外皮;有白色、灰色及淡黄色的丝条,则是制革工业的下脚料;呈黑褐色、咖啡色,或表面呈褐色油污状,则表明储藏过程中发生过自然或其他形式的氧化变质;呈灰色或污浊色,则可能混有草粉之类的植物杂质。存放时间久而腐败变质的鱼粉有腥臭和刺鼻的氨臭味;掺有棉籽粕和菜籽粕的鱼粉,则有棉籽粕和菜籽粕的气味。鱼粉质地粗糙,小团块经手捻若发粘说明已酸败,捻散后呈灰白色说明已发霉,若磨手表明有黄沙、贝壳粉等异物。

5.2 显微镜检验 详见 GB/T14698-2002 饲料显微镜检查方法。

5.3 鱼粉中羽毛粉的识别 取鱼粉 10 克,放入 100 毫升高型烧杯中,加入四氯化碳 80 毫升,搅拌后放置沉淀,将漂浮层倒入滤纸过滤。将滤纸上样品用电风吹干,取少许置培养皿中在 40 倍显微镜下观察,除见表面粗糙且有纤维结构的鱼肉颗粒外,若见羽毛、羽干或羽管(中空、半透明)形同玻璃碎粒、质地与硬度如塑胶、呈灰褐色或黑色的物质,则样品含有羽毛粉或水解羽毛粉。

5.4 鱼粉中血粉的识别 取鱼粉 1~2 克于烧杯中,加水 5 毫升,搅拌后静置数分钟过滤;取一试管,加 N,N-二甲基苯胺粉末少许,再加约 2 毫升冰醋酸,待溶解后,加入 3%的过氧化氢溶液(现配现用)2 毫升;将样品过滤液徐徐注入试管,如两液接触面出现绿色的环或点,说明有血粉存在。

5.5 鱼粉中皮革粉的识别 取 2 克粉碎的鱼粉样品放瓷坩埚内,在茂福炉中灰化,冷却后用水润湿。依次加入 10 毫

升浓氢氧化钠、4 滴 3%双氧水、5 毫升戊醇,最后加入足量浓硫酸将溶液酸化,有蓝色出现表明鱼粉中掺有皮革粉。

5.6 鱼粉中尿素的识别 取样品 20 克放入小烧瓶中,加 10 克大豆粉、适量水,加塞后加热 15 分钟左右,拿掉塞子后如闻到氨气味,说明有尿素掺入。

6 其他事项

鱼粉蛋白质消化率测定方法:取鱼粉约 5 克,用乙醚脱脂(浸提 4 小时以上)后,在室温下放置一昼夜;准确称取脱脂样品 0.5 克(精确至 0.0002 克)放入 300 毫升的具塞三角瓶中,加入 150 毫升预热至 42℃~45℃的 0.002%胃蛋白酶盐酸溶液,将三角瓶放在 45℃水浴锅中静置 16 小时;用定量慢速滤纸过滤,用温水洗涤残渣多次,风干滤纸和残渣约 20 小时;将滤纸卷放入凯氏烧瓶内。其余步骤同粗蛋白质的测定。

$$\text{消化率}(\%) = \frac{\text{粗蛋白质含量} - \text{消化处理后粗蛋白质含量}}{\text{粗蛋白质含量}} \times 100\%$$

鱼粉在贮藏过程中应注意通风干燥,否则易引起发霉、生虫等,降低了鱼粉的营养价值且有毒害。进口鱼粉中磷含量较高,由于运输时间长,若管理不善,易引起自燃,冒出的烟加上高温使鱼粉呈烧焦状态,使鱼粉失去利用价值。

鱼粉中的肌胃糜烂素问题。使用鱼粉的鸡,时有肌胃糜烂症发生。主要症状为嗦囊肿大,肌胃糜烂、溃疡、穿孔,鸡常呕血死亡,因此又称此病为“黑吐病”。肌胃糜烂素致使肌胃糜烂主要是其具有极强的促胃酸分泌作用。

(收稿日期:2006-02-08)

几类常用的绿色添加剂

朱红霞

(商丘市动物检疫站,河南 商丘 4760000)

中图分类号:S816.7

文献标识码:B

文章编号:1004-5090(2006)05-0032-02

在畜禽日粮中添加药物添加剂,能增强畜禽体质,预防疾病,促进生长发育,提高饲料转化率。但药物添加剂的使用,也易造成畜禽的耐药性、畜产品的药物残留及对外部环境的污染,进而影响到人类的健康。开发应用无污染、无残留的绿色添加剂已成为发展趋势。

1 微生物制剂

微生物制剂也称益生菌,它是由益于动物机体对饲料的消化吸收、清除体内“垃圾”的有益微生物菌群及其代谢物构成的活菌制剂。构成此类的菌种有乳酸杆菌、双歧杆菌、芽孢杆菌、酵母菌等。其作用原理是:通过吸收消化动物消化道中的营养物质,抑制有害微生物的生存,以维护肠道菌体平衡,减少肠道有害物质比例,阻止饲料中的病原菌在肠道中的再生与繁殖,从而降低发病率。其自身吸收养分后合成的菌体蛋白再被动物机体吸收利用。从而最大限度地利用饲料中营养成分,提高饲料转化率。据报道,肉仔鸡日粮中添加 0.1%的益生菌可提高增重 2%,仔猪日粮中添加 0.1%,可提高增重 5.3%。在卫生条件较差的养殖

场益生菌的使用效果尤为明显。

2 中草药添加剂

中草药来源广泛,价格便宜,副作用小,药效持久。现用于饲料生产的中草药有 500 多种。

2.1 中草药能产生生长激素样作用,促进机体生长,提高饲料转化率。如黄芪可促进细胞的生理代谢,当归能抗维生素 E 缺乏症。

2.2 中草药所含的蛋白质维生素等对机体具有营养作用,可提高非特异性免疫力。如党参茎叶中含有 18 种氨基酸,含量为 5.17%;山楂中含有大量的枸橼酸和苹果酸等有机酸,以及丰富的维生素、微量元素,尤其 Vc 含量特别高。

2.3 中草药能增强机体抗应激作用。如刺五加、党参、延胡索结合使用,可使机体适应较大的温差。

2.4 中草药具有抗菌、杀菌、抗病毒作用。如板蓝根、黄芪、贯众等对革兰氏阳性、阴性病菌都具有抑制和杀灭作用。

2.5 具有维生素样双向调节作用,并能改善饲料适口性,