

# 膨润土在饲料中的应用及科学检测分析

赵兵兵

(河南省济源市动物卫生监督所,河南济源 459000)

**[摘要]** 近年来,国内畜牧养殖规模化发展的速度非常快,对饲料的需求也在日益增加,相应而来的饲料安全问题也成为各界人士共同关注的焦点。由于膨润土价格低廉,且具有良好的吸附、润滑、粘合及膨胀等理化特性,因此常被用作饲料的添加剂、黏合剂来使用。本文结合笔者相关工作经验和悉心研究,主要对膨润土在饲料中的具体应用和重金属检测展开探讨,希望能够为饲料安全提供一定的参考价值。

**[关键词]** 膨润土 饲料添加剂 重金属检测 安全问题

**[中图分类号]** S816.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-1650(2016)07-0268-01

膨润土的主要成分是蒙脱石,其是一种粘土类物质,并且富含多种常量元素及微量元素,比如硅、钙、铝、钾、钠、镁、铜、铁、锌等等,将其添加到饲料的制作中,既有利于提升饲料的营养价值,同时还能增加饲料的附加价值,因此其在饲料中的应用非常广泛。然而,目前国内尚未建立膨润土在饲料中应用的行业标准,并且也缺乏相应的监督监管,随着国内食品卫生安全问题的日益严峻,我们有必要对饲料中膨润土应用的安全性进行分析。

## 1 膨润土在饲料中的应用

### 1.1 作为饲料添加剂的载体

膨润土良好的吸附性、黏合性决定了其能够胜任饲料添加剂载体这一角色,利用它不仅能够有效稀释添加剂,同时还能让添加剂的微量成分在饲料颗粒中混合的更加均匀,并且还能有效防止添加剂出现霉变、生虫、受潮结块等问题的发生。

### 1.2 作为颗粒饲料的黏合剂

膨润土具有良好的黏合特性,生产颗粒饲料时,可用其替代糖浆、油脂等价格较高的黏合剂,这样既有利于饲料的生产,同时还有利于畜禽水产动物的食用,并且还能大幅度降低饲料的生产成本,可谓是一举多得。

### 1.3 具有消除霉菌毒素的作用

膨润土中的蒙脱石具有给霉菌毒素脱毒的功效,所以说在饲料制作中添加膨润土能够有效抑制畜禽动物在食用粮食作物时的霉菌毒素,从而保障动物的健康成长。

### 1.4 提高饲料的适口性

膨润土具有良好的润滑特性,将其添加到饲料中能够提升饲料的适口性,同时还能延长饲料通过畜禽动物肠胃的时间,提高动物对饲料中营养物质的吸收效率,并且还能有效吸附消化道中的毒素和有害物质、微生物等,促进畜禽动物的健康生长。

### 1.5 可用于制作水产养殖增氧消毒剂

在水产动物养殖中,使用膨润土中的蒙脱石再添加增氧剂、其他助剂等,便可以制作成水产养殖的增氧消毒剂,可以大幅度提升水体中溶解氧,同时还能有效吸附水体中的铵、镉、硫等重金属离子,延缓水底有机物的腐败,从而改善水体环境和水产动物的生长环境,促进水产动物的生长发育。

## 2 膨润土使用中的安全问题

### 2.1 对动物产生严重的危害

劣质膨润土中的蒙脱石含量非常低,使用中根本难以起到润滑、吸附、黏合及脱毒等功效,并且劣质膨润土里边含有超标的重金属和大量矿石杂质,甚至还含有致癌物质方英石,畜禽水产动物长期使用这些毒害物质,必定会对其生长、生命产生巨大的危害。

### 2.2 增加饲料生产成本

劣质膨润土的黏合性、吸附性较差,并且含有大量杂质,因

此用于饲料生产时并不能起到预期的黏合效果,而其中所含的磁性金属碎屑还会破坏饲料加工机械,从而降低了饲料生产的效率和效益,相对来说便是增加了饲料生产成本。

### 2.3 危害人类的人体健康

畜禽水产产品的最终消费者是我们人类,不良饲料养殖和生产出的畜禽产品存在重金属超标、营养价值低和毒副作用大等问题,若这些肉、蛋类产品进入人体,必然会对人体的脏腑器官、生理机能产生严重的损害。

## 3 膨润土中重金属含量的检测

目前,我国尚且缺乏饲料用膨润土的相关质量标准,大多数膨润土供应商采用的是企业自己制定的标准,只有少部分参考GB/T 20973-2007 膨润土中的检测方法。在相关的资料报道中,均称膨润土中的有害元素含量比较低,符合《天然矿物质饲料通则》GB/T22144-2008 的相关规定要求。但是我们通过采用原子吸收光谱及等离子谱方法对膨润土矿样进行分析时,发现了膨润土中的有害元素(铅、汞、砷、氟、镉等)含量变异比较大,比如说饲料通则中规定铅、砷、氟、镉的含量分别不能超过30mg、10mg、1000mg、0.75mg(每千克膨润土中的含量),但我们在实际检测中却发现检测样品中铅、砷、氟、镉的平均含量分别为74.6mg、12.3mg、154.8mg、0.81mg,其中铅、砷、镉三样有害金属明显超标,尤其是铅含量超标达到了200%以上,这应当引起我们足够的重视。

此外,日常生活中我们还可以采用分辨膨润土颜色深浅的方法来判别膨润土中所含金属元素的含量,据相关研究报道,膨润土外表的颜色差异主要是重金属含量差异所造成的,通常颜色越鲜艳的膨润土其金属离子的含量相对就越高,而白色的金属离子含量相对要偏少一点。目前市场上的膨润土颜色各异,有灰绿、黑灰、土黄、土红、白色等多种颜色,畜禽饲料中常用的是土红、土黄这两种,价格比较低,因此当中所含的金属离子相对偏高,在具体使用中有必要先检测其中的重金属含量,以保障饲料安全。

## 结语

综上所述,膨润土在饲料生产中已经得到了广泛的应用,但目前膨润土市场供求关系日益紧张,膨润土的使用开始泛化,再加上相关研究报道缺乏等原因的存在,致使膨润土安全工作并没有得到足够的重视和落实。针对这种状况,我们应当加强饲料用膨润土的质量检测和监管工作,以保障饲料产业的良性发展。

## 参考文献

- [1]张多,郭东新.膨润土在家兔颗粒饲料生产的应用前景[J].饲料研究,2015(03).
- [2]李茂.膨润土在反刍动物养殖中的应用[J].农业技术与装备,2011(15).
- [3]邱代飞.膨润土在饲料中的应用和检测问题探讨[J].广东饲料,2015(12).