

沸石作为动物饲料添加剂的应用

李训良

辽宁省抚顺市动物疫病预防控制中心, 辽宁抚顺 113006

摘要 介绍了沸石的结构和研究近况, 其作为饲料添加剂, 能够促进动物体重增长、骨骼生长, 提高饲料转化率和营养物质的利用率等, 从多方面提高动物健康状况, 在畜牧业中发挥重要作用。

关键词 沸石; 饲料添加剂; 动物健康

1 沸石的结构及分类

沸石是一种晶状含水碱和碱金属阳离子的硅铝酸盐矿物。沸石通过空腔和架装结构相连形成了一个无限的三维结构。他们通过结构和沸石微孔型颗粒的组成“分子筛”进行分类。到目前为止, 国际沸石协会(IZA)的结构委员会分类中有 232 种沸石被发现, 至少有 40 个分类。普通沸石类型指的是斜发沸石、方沸石、菱沸石、浊沸石、发光沸石和钙十字沸石。而且, 在 2015 年欧洲商务部专利局公布世界范围内大约有 47 000 项专利包含或与沸石相关。

2 沸石的作用

早期报道沸石与动物科学和水产养殖相关, 食用沸石能够有效预防某些动物疾病和促进动物健康, 理化性质纯净的天然沸石, 例如粒度大小、微晶尺寸和聚集度, 还有各种孔隙度都可能影响其效果。这些特征明显地影响其离子交换、吸附作用和催化性质。有报道沸石应用于家禽, 但关于原材料的杂质浓度有一些争议, 然而, 有明确的报道表明通过添加天然沸石对于饲料摄入、体重增长和生长率、骨骼生长、饲料转化率、营养物质的利用、蛋的产量、重量、蛋壳厚度、耗水量和粪肥等都有一定的益处^[1]。

3 沸石的应用

有许多研究人员通过记录猪、犊牛和羊每天的增重和饲料转化率已经证实在饮食中添加沸石的

益处。再者, 沸石还能增加母猪的生产性能和奶牛的产奶量^[2]。在日本早期的研究中, 斜发沸石和丝光沸石作为猪和家禽的营养保健品与对照组相比能够使试验动物快速生长, 例如在饲料中混合 5% 的斜发沸石能够增加 16% 的体重, 同时减少饲料的总成本。合成和天然的沸石都进入到试验动物的瘤胃中, 逐步减少过量的氮, 并且主导动物消化系统瘤胃有机物和细胞蛋白结合的同化作用。另有研究发现, 添加 3% 沸石到金鲷鱼(金黄色石斑鱼)饲料中能够促进生长。成年猫的商品化饲料中添加物包括植物西地格丝兰和沸石(斜发沸石)能够消除健康动物的排泄物气味、减少负干扰。对于成年狗, 添加西地格丝兰和沸石(斜发沸石)到其食物中, 评估其饲料的接受程度、粪便状态和出现难以消化矿物质的含量, 发现包含这种添加物会妨碍一些食物中矿物质的排泄^[3]。

4 展望

天然沸石早在 20 世纪 80 年代就被大量地用于促进动物健康和生产。使用沸石能够改善动物健康状况和肉类乳类产品的质量, 在不久的将来, 沸石在农业生产和食品安全中将会发挥更重要的作用。

参 考 文 献

- [1] 吴秋珏, 王玉琴, 刘宁, 等. 沸石的生物学功能及其在动物生产中的应用[J]. 粮食与饲料工业, 2014(10): 58-62.