

高铜的弊端与控制

张 瑾

(海南省兽药饲料监察所, 海口 570203)

摘 要:简要分析和总结了近年来由于高铜的添加使用所导致的环境、畜禽机体和人体受到的不同程度的危害。结果表明,土壤污染的铜含量为 >100 mg/kg 时,土壤肥力下降,植物生长受阻;畜禽日粮中铜含量为 >500 mg/kg 时,畜禽机体受到中毒甚至死亡;国标规定食用肉类中含铜量不得超过 10 mg/kg。

关键词:高铜污染;环境;食品安全;人体健康;控制

中图分类号:S816.72 文献标识码:A 文章编号:1008-0864(2009)S1-0020-02

Drawbacks and Control of High Copper

ZHANG Ying

(Hainan Supervisory Institute of Veterinary Drugs and Feedstuffs, HaiKou 570203, China)

Abstract:This paper briefly analyzed and summarized the different degrees of harm to environment, animal and human body caused by misuse of high copper. When the copper content in soil is more than 100 mg/kg, the soil fertility will be declined, plant growth is blocked. The results show that when the copper content in diets of the livestock and poultry is more than 500 mg/kg, the livestock and poultry will be poisoning or even death. The international standard amount of copper content in the edible meat is not more than 10 mg/kg.

Key words:pollution of high copper; environment; food security; human health; control

重金属污染,实际上主要涉及汞、镉、铅、铬以及类金属砷等生物毒性显著的重金属,也指具有一定毒性的一般重金属如锌、铜、钴、镍、锡等。目前高铜的添加使用已引起人们的广泛关注。铜是机体必需的微量元素之一,参与造血过程、新陈代谢、生长繁殖,具有维持生产性能,促进铁在小肠的吸收,促进血红蛋白的合成,增强机体抵抗力等不可替代的功用。当机体缺铜时,可引发各种疾病,如引起骨质疏松,皮毛褪色,繁殖机能障碍等症。但如果大量使用高铜添加剂,就会造成环境污染以及畜禽机体和人体的危害。本文就高铜对环境及畜禽机体的危害以及控制做简要分析。

1 高铜的弊端

1.1 高铜对环境的影响

当土壤中的含铜量高于 100 mg/kg 时,就会破坏蛋白质结构,使蛋白变性而死亡,造成土壤板结,土壤肥力下降,植物生长受阻,影响作物养分含量,令土壤成为无法耕种的死亡之地。^[1]

目前,铜元素主要是以硫酸铜的形式添加在预混料中,硫酸铜有三种,工业级、农业级和饲料级。由于涉及食品安全,饲料级硫酸铜只允许从电解铜和铜矿石中采取。但是这种采取方法成本相对较高,因此有部分硫酸铜生产厂家利用工业废品的电镀液来获取铜,这种硫酸铜含大量杂质,主要是铬、铅等重金属。凡食用这类硫酸铜的生猪,猪粪便的重金属必定严重超标,大量铜随粪便排出,严重污染了环境,对环境是贻害无穷的。随着公众对环境污染的关注日益强烈,畜牧生产者除了要按规定按量添加铜外,还要抓好硫酸铜生产这一关,坚决禁止违法使用工业废料生产硫酸铜,才能减少猪粪便所造成的环境浸染。

1.2 引起畜禽中毒

动物对铜的耐受力有一定的限度,如果铜使用超过安全剂量时必然会引起畜禽中毒。慢性铜中毒会引起动物肝铜含量成倍增加,导致高铁血红蛋白症、高铜症、胆红素症和红细胞溶血症等。如猪对铜耐受量为 250 mg/kg,当日粮中铜含量

收稿日期:2009-08-15;修回日期:2009-10-20

作者简介:张瑾,畜牧师,主要从事兽药、饲料和畜产品监测工作。Tel:0898-65340947;E-mail:zy6929@163.com

达到这个耐受量时,可使铜在猪肝脏聚集,引起慢性中毒^[2],主要症状为厌食,生长停滞,贫血,黄疸,皮肤发痒和湿疹等;当日粮中铜含量达到 500 mg/kg 时,便可引起死亡。总之,高铜饲料在为猪带来高长势的同时,也会造成了机体的慢性中毒。

1.3 增加饲料成本

饲料中各种营养成分之间具有协同和拮抗的关系。铜与锌、铁、钙、硫和钠等有拮抗作用,高铜可降低锌和铁的吸收,从而引起锌和铁的缺乏。当使用高铜时,铁和锌的用量就加大,矿物质元素加大,对维生素破坏就加大,则必须加大维生素的用量,从而增加饲料的成本。因此,只有科学设计饲料配方,才能充分提高各种营养成分的利用率和消化率。

1.4 影响食品安全,危害人体健康

我国《食品中铜限量卫生标准》(GB15199-94)规定,肉类中铜含量不超过 10 mg/kg。当饲料中铜含量大于 10 mg/kg 而低于 250 mg/kg 时,肝铜沉积增加。长期饲喂高铜可使动物肝、肾和肌肉中铜残留量显著增加。人入食含高铜的畜产品后,会增加自由基的水平,改变脂类代谢,导致动脉硬化粥样硬化,加速细胞的老化和死亡。

2 高铜危害的防制

2.1 利用纳米铜

60 mg/kg 的纳米铜,可促进肠道有益微生物的繁殖,保护黏膜上皮,使机体消化道内环境得到明显改善,有利于铜的吸收,减少粪便中铜的排出量;还可以提高血清生长激素水平,促进蛋白质的合成,产生促生长效应^[3]。

2.2 加强执法力度

有关部门要密切配合,常抓不懈。严格监控超量使用饲料添加剂的违法活动,加强对饲料原料和饲料添加剂的日常卫生检测工作和跟踪检查,扩大检查区域和次数、增加检查品种等,针对性地采取强有力的措施进行重点整治,从而遏制和消除这种超量添加微量元素的违法行为^[4]。

2.3 增加科技投入,加强科技创新

一是要加强高新技术的研究。即要加快研制

安全、高效、低残留、无污染、低成本的饲料添加剂;二是建立和完善技术研究开发中心,增加研究和开发投入,增强技术创新能力;三是加快重大科技成果的开发和转化,大力推广饲料的科学配制技术^[5]。

2.4 加大处罚力度

依照《饲料和饲料添加剂管理条例》对违反有关规定的行为进行处罚,要把超范围超剂量使用药物添加剂的势头遏制住。保证在对生产企业实施有效管理的同时,也把经营、使用者纳入了行业管理范畴,从而保证饲料添加剂产品在畜牧业生产的所有环节是安全的^[6]。

3 总结

高铜的长期使用不仅给动物本身造成危害,也会危及人体健康,同时通过动物粪便又会对土壤和水源造成污染,对生态环境构成威胁。随着人们环保意识的逐渐增强,检测方法不断发展,检测设备灵敏度不断提高,对高铜添加的检测控制会更加严密准确。但是,有些生产者、经营者及使用者的趋利动机以及各种有意或无意的不规范行为,是造成我国饲料产品质量安全问题的直接原因。可以考虑通过使用其他添加剂来替代并解决使用高铜带来的危害,如卵黄抗体添加剂、益生菌、寡糖、酸化剂等。总而言之,我们只有严格按照相关标准饲养动物,才能保证畜产品的食品安全与卫生,加快我国畜牧业前进的步伐。

参 考 文 献

- [1] 李水彦,周红霞,赵炳宜.影响饲料安全及畜产品卫生安全主要因素分析[J].中国饲料,2003,12:9-10.
- [2] 万文根.饲料安全的影响因素及其对策[J].饲料广角,2004,17:15-17.
- [3] 冯春霞.合理调制饲料降低畜禽粪便中氮、磷、铜排出量[J].饲料世界,2006,3:14-15.
- [4] 李韶聪,薛强,张学科,等.采取有力措施净化兽药、饲料添加剂市场[J].净化兽药、饲料添加剂市场,2000,5,8:25.
- [5] 李祥明,刘华阳,徐强.加入WTO对山东饲料工业的影响及对策[J].饲料广角,2002,11-12:7-11.
- [6] 李丽萍.《动物源性饲料产品安全卫生管理办法》浅析[J].辽宁畜牧兽医,2004,11:42-48.