

华牧专栏

石家庄华牧牧业有限公司



★ 华牧安全蛋
★ 华牧维他 华牧兽药

种禽: 0311-87773346 饲料: 0311-87760553
兽药: 0311-8781098 传真: 0311-8773454
地址: 石家庄市中华大街332号 邮编: 050061

胆碱,也称为维生素B4,作为饲料中一种必不可少的添加剂越来越被重视。胆碱作为一种普通的B族维生素,其最具代表性的产品——氯化胆碱,世界总产不过20多万吨,氯化胆碱在饲料中的添加量一般不超过0.1%。

饲料原料中胆碱的生物利用率低,因此,一般日粮中的胆碱是以氯化胆碱的形式添加到饲料中的。由于氯化胆碱、甜菜碱可替代部分蛋氨酸,降低成本,在生产性能和经济效益方面都有获得较好的效果。

近年来,中国饲料市场氯化胆碱的掺假问题十分突出,使许多用户和正规氯化胆碱生产厂家蒙受损失,而且影响到周边国家乃至其他地区的进出口贸易。因此,氯化胆碱的质量监测方法与质量状况也成了人们的关注热点。

一、主要造假手段

1. 在粉剂产品中加入无机盐,特别是氯化钠、氯化钾、硝酸铵、碳酸铵等
2. 加三甲胺
3. 加乌洛托品

二、识别掺假的监测方法

1. 外观识别

粉剂产品由于载体不同,外观不同,主要观察颜色、气味以及看它是否均匀一致:

植物玉米芯、稻壳粉、麦麸等土黄至棕黄均匀粉末,无水硅胶(硅胶)白色,有白霜状物,或晶状白粉。

正常粉剂略有鱼腥气味,但不刺鼻。

在空气中放置半小时,看有无吸潮现象。

加热是否变黑。

氯化胆碱的掺假判断

郭青敏 李仓格 郭明磊(石家庄华牧牧业有限公司)

2. 化学鉴别

是否掺有乌洛托品和三甲胺

取粉剂氯化胆碱样品3-5g,加热水(约60-70℃)50mL,振荡提取,过滤,取约20-30mL滤液。对于水剂样品则直接取1-2g,加水稀释。在滤液或稀释液中,加浓硫酸1mL,置电炉上加热、煮沸,用沾有氨制硝酸银溶液或纳氏试剂的试纸检验,如产生的蒸汽使滤纸变黑,说明有甲醛产生。令该溶液冷却,加入过量的氢氧化钠溶液(约5mL),煮沸,用石蕊试纸或pH试纸检验看是否有氨气放出,如试纸变蓝,证明有氨气放出。如产品加酸煮沸后有甲醛形成,说明有乌洛托品存在。如加碱煮沸后有氨气产生,说明产品中可能有乌洛托品或三甲胺存在。

三、测定氯化胆碱含量的方法

氯化胆碱含量的测定方法有非水滴定法、重量法、定氮法、四苯硼钠重量法、雷氏盐重量法、离子色谱法等六种,这里不作详细介绍。氯化胆碱生产企业对自己产品进行质量监控可用非水滴定法和重量法,对于饲料厂或饲养场可应用雷氏盐重量法、定氮法、四苯硼钠重量法,有条件的单位可用离子色谱法。

不同测定方法的比较

非水滴定法 对有机胺(包括氨基酸)和无机含氮化合物均有反应,因此对NaCl、KCl、NH₄Cl、三甲胺等均不能识别。有些产品烘干后,滴定终点不清晰。粉剂需用甲醇提取,并烘干,价格高,有污染。

重量法 对无机氯化物和离子态有机物盐酸盐均有反应,尤其能将生产中遗留的Cl⁻也会换算成氯化胆碱。同非水滴定法,无须有机溶剂提取和烘干。测定结果偏高,并易受产品中的氯离子干扰,故原标准规定使用时须校正。

四苯硼钠法 四苯硼钠是测钾的经典试剂,因此在氯化胆碱测定中起码不能排除含钾无机盐的干扰。

雷氏盐重量法 雷氏盐试剂能与胺反应,但通过沉淀前的碱煮过程,将一、二和三级胺破坏,其他可能的干扰物还有氨基酸、四级胺和汞,经酸煮可识别乌洛托品的存在。

离子色谱法 通过离子交换机理将带有不同电荷、离子半径和结构等有差异的离子分离,所以和其他色谱

法一样,虽不排除有不同化合物与氯化胆碱有同样或相近的保留时间,但

法,定性准确性最高,也能同时定量。

不同方法测定的氯化胆碱定量结果(合格产品)

分析方法	检测单位	样品1	样品2	样品3
离子色谱法	中科院生态环境研究中心	54.2	49.1	52.7
雷氏盐重量法	农业部饲料工业中心	53.1	49.2	51.3
	饲料检验站	53.0	51.1	52.2
非水滴定法	饲料检验站	49.8	48.8	52.2
定氮法	农业部饲料工业中心	52.3	47.6	50.6
LC-MS	农业部饲料工业中心	51.1	48.4	49.8

在规定的实验条件下,可能性极小。

LS-MS法(液相色谱—质谱法) 质谱可将各种有一定极性的化合物通过大气压电离,形成与其化学结构直接相关的准分子离子和离子碎片,根据总离子流图中这些离子或离子碎片的存在,可准确定性,并根据准分子离子峰面积和外标法在不必要完全分离的情况下定量。此方法特异性好,识别能力强,可作为确证方

目前市场上利用标准检测氯化胆碱含量方法的局限性,掺假现象五花八门。针对不同的掺假情况,用上述其中一种方法不一定都能识别,通常用不同方法逐步排除。因此对于一个氯化胆碱粉剂原料,不能根据行业标准检测合格就认为合格了,还需用不同的方法进行进一步验证。几种方法检测结果一致,才能下合格的结论,保证检验结果的准确性。

欢迎参加

当代畜牧业高级实用技术讲座

为了提高国内养殖业水平,并为业者节约时间,提高效率,中国畜牧业协会与美国大豆协会在2005中国畜牧业交易会期间联合举办“当代畜牧业高级实用技术讲座”。在中国服务多年,非常了解中国养殖业现状,并在养殖和饲料领域进行了很深入研究的美国大豆协会的资深专家将为2005中国畜牧业交易会的召开献上一份厚礼,给业者呈上一堂精彩的当代畜牧业实用技术讲座。

讲座为免费对外开放,参加交易会的观众可以届时前去聆听,也欢迎提前报名(10月30日之前),因为讲座技术资料和会议室座位有限,提前报名者,组委会将予预留。

时间:11月7日上午9:00-12:00(交易会时间:11月4-8日,4-5日布展)

地点:山东青岛国际会议中心第二会议室(请留意会场公告)

提前报名:中国畜牧业协会禽业分会、猪业分会

电话:010-65068397,65918833

演讲专家及主要内容

姓名	职务	演讲题目
雷天龙	美国大豆协会首席代表	欢迎词
沈广	中国畜牧业协会常务副秘书长	
张晓平	美国大豆协会副代表	简介美国大豆协会国际项目与大豆市场展望
程宗佳	美国大豆协会饲料技术主任	现代饲料加工技术及其对动物生长的影响
麦金能	美国大豆协会禽畜技术主任	母猪饲料中的豆粕和蛋白最佳水平 能避免母猪自身蛋白损失并改善产仔率
施学仕	美国大豆协会养猪技术主任	北美和欧洲国家最新的养猪先进技术
沈慧乐	美国大豆协会禽畜技术主任	家禽营养新发展 ——2005年北美家禽年会情况介绍
张建	美国大豆协会水产项目经理	大豆产品在水产饲料中的使用



石家庄华牧牧业有限公司种禽分公司

★中国畜牧业协会禽业分会副会长单位

★国家农业产业化重点龙头企业

★(ISO9001)国际质量体系认证企业

★河北省著名商标企业

造就新典范 成就大价值

华牧海兰蛋鸡品牌

存栏现代5万套、父母代60万套

联系电话: 0311-87773346 0311-87799028 联系人: 李军乐 苏战锋 付庆海 传真: 0311-87713454
地址: 石家庄市中华大街332号 乘车路线: 火车站坐8路车到新苑小区下车西行100米即到