



- 设为首页
- 加入收藏
- 联系我们
- 投稿须知

2008年3月4日星期二

[网站首页](#)
[同兴广告](#)
[企业名录](#)
[行业资讯](#)
[技术文章](#)
[网络刊物](#)
[在线订购](#)
[编读互动](#)



站内搜索:

类别: 全部类别

全部范围

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 9063

相关文章

- 高效液相色谱法测定饲料中安...
- 饲料中微量元素硒的测定方法...
- 植酸酶活性测定应注意的几个...
- 不同原料中菜籽油、豆油氧化...
- 饲料中氢氰酸含量测定方法的...
- 氯化胆碱产品质量鉴定及掺假...
- 近红外光谱分析技术在饲料工...
- 几种蛋白质原料体外消化率测...
- 饲料中磺胺二甲嘧啶、磺胺六...
- 猪血浆中磺胺二甲嘧啶HPLC残...
- 一种蛋白质含量测定方法的改...

合作伙伴



动物性饲料体外蛋白质消化率测定的关键控制点

作者:张丽英 王燕华 隋连敏

期号: 2005年第19期

随着我国养殖业和饲料工业的迅速发展,常规蛋白质饲料资源如鱼粉、豆粕等越来越短缺,饲料原料的质量很不稳定,掺假、使杂现象严重。副产品如羽毛粉、血球粉等由于采用的加工工艺不同,尽管蛋白质含量很高(70%~80%,甚至高达90%),但其消化率变动范围很大。我们实验室近3年共对近百个鱼粉、肉粉、肉骨粉和羽毛粉样品进行了体外消化率的测定,鱼粉和肉骨粉的结果范围为63.2%~96.8%,羽毛粉为20.2%~78.3%。尽管优质纯鱼粉的消化率达90%以上,但掺入羽毛粉、血粉等后,鱼粉从常规分析蛋白质含量够,但其消化率大大下降,有的仅60%左右,因此,评定动物性饲料的营养价值,除了常规分析指标粗蛋白、钙和磷等,其消化率是一个很重要的评价指标。

通过动物试验评定饲料营养价值费时费力,成本较高。目前我国已经颁布的GB/T17811-1999《动物蛋白质饲料消化率的测定 胃蛋白酶法》,是相对于动物性试验的简便、快速的测定方法。但在使用这一方法时,由于对方法的理解和掌握不够,导致不同的实验室间的测定结果差异很大。现将测定过程中的关键控制点介绍如下。

1 方法的适用范围

该方法仅适用于动物性蛋白质饲料,如鱼粉、肉骨粉、羽毛粉、酵母粉、血粉等体外消化率测定。该方法不适用于植物蛋白质饲料原料(如豆粕、菜籽粕、棉籽粕等)及其它杂粕或配合饲料,因为它们中存在的复杂碳水化合物如纤维性物质及淀粉等会干扰蛋白酶对蛋白质的消化。

2 样品选取和制备

选取有代表性的样品,粉碎并全部过20目筛(孔径0.9 mm)。注意事项:①不能过细,也不能过粗。因为样品的粉碎粒度直接影响消化率的高低,粉碎过细,单位质量样品的接触面积增加,会导致消化率结果偏高;反之,则会导致结果偏低。②不能只取筛下物去做分析测定,因为筛下物的样品不能完全代表待检样品。因此要让样品全部通过20目筛,混匀后再进行测定。

3 试剂和溶液配制

3.1 2g/1胃蛋白酶溶液的配制

①移取6.1ml浓盐酸,加蒸馏水稀释至1 000ml;②将上述稀盐酸加热升温至42~45℃,取下,然后加入2g活性为1:10 000生化级胃蛋白酶,轻轻地搅动,使其溶解。

3.2 注意事项

①所用的胃蛋白酶必须为生化级,如果有条件的,最好对其活性进行实测。如果其活性为1:3 000或其它规格,应按照活性比例,相应增加或减少酶的用量,使胃蛋白酶溶液中的胃蛋白酶的活性为20IU/ml。因为胃蛋白酶溶液中酶活性的高低直接影响消化率的高低。如果与标准偏离,测定结果将无可比性,失去参考价值。②溶液一定要现用现配,避免配制时过热,注意勿在加热板或电炉上直接加热胃蛋白酶溶液,否则会使沉于烧杯底部的酶直接局部过热而失活。



4 测定步骤及注意事项

4.1 测定步骤
 称取试样1g (精确至0.000 1g) 于300ml具塞三角瓶中, 准确加入42~45℃的胃蛋白酶溶液150ml, 加塞, 置于摇床, 45℃条件下消化16h。消化后残渣用滤纸过滤, 并用蒸馏水洗净滤纸上的未消化残渣, 然后将未消化残渣连同滤纸一起转入凯氏消化管, 按照凯氏定氮法测定粗蛋白含量。同时测定样品中粗蛋白含量。根据样品中粗蛋白含量与未消化残渣中粗蛋白含量之差与样品中粗蛋白含量的比值计算出体外消化率的结果。

4.2 注意事项
 ①如样品脂肪含量达1%~10%, 最好脱脂; 含脂肪大于10%, 则必须脱脂, 否则脂肪会影响测定结果。另外, 脱脂后的样品需干燥后再称样测定。②胃蛋白酶的活性与温度有密切关系, 42~45℃条件下活性较高。如果温度过高会使酶失去活性; 高温会使酶的活性降低。因此, 消化用的摇床或烘箱的温度一定要控制准确, 最好经过温度校准。③在pH值和温度一定的条件下, 消化时间的长短是影响消化率的关键因素。消化时间越长, 消化率越高; 反之, 消化时间越短, 消化率越低。为了使所获得的数据具有良好可比性, 要严格控制在45℃恒温烘箱中进行消化, 但消化的最初4h, 每0.5h摇动1次; 4~8h, 每1h摇1次。

表1 恒温平转摇床和烘箱中进行消化率测定结果比较(%)

项目	45℃烘箱中消化	45℃恒温摇床上消化
鱼粉1	92.40	92.60
鱼粉2	87.52	87.70
羽毛粉	59.95	60.27

我们选取了2个鱼粉和1个羽毛粉样品, 对在烘箱和摇床上的测定进行了比较试验, 结果见表1。从表1结果可以看出, 同一样品在摇床和烘箱中进行消化测定结果无显著差异, 烘箱中测定结果略低于恒温平转摇床上的测定结果。

5 结果及判断

如果严格掌握好以上实验条件, 就可以获得准确且具有良好重现性的结果见表2。一般来讲, 鱼粉的消化率应不低于85%, 优质鱼粉应该在90%以上, 而饲用羽毛粉的消化率应不低于75%。

表2 精密度测定结果

项目	测定次数	平均值(%)	变异系数(%)
鱼粉	5	92.33	0.84
水解羽毛粉	5	75.38	0.73
肉松粉	5	87.37	0.61
血粉	5	87.38	0.94
羽毛粉	5	60.41	1.25

参考文献

- 1 GB/T17811-1999 动物蛋白质饲料消化率的测定. 胃蛋白酶法
- 2 Journal of Association of Official Analytist Chemists, 1971, 54:669

(编辑: 崔成德, cuicengde@tom.com)

:::评论:::

发表
评论

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有:饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址: 沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编: 110036 投稿: E-mail: tg@feedindustry.com.cn 广告: E-mail: ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部: (024) 86391926 (传真) 编辑二部: (024) 86391925 (传真) 网络部、发行部: (024) 86391237 总编室: (024) 86391923 (传真)