



中华人民共和国国家标准

GB/T 10649—2008
代替 GB/T 10649—1989

微量元素预混合饲料混合均匀度的测定

Determination of mixing homogeneity for mineral premix

2008-08-01 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准代替 GB/T 10649—1989《微量元素预混合饲料混合均匀度测定法》。

本标准与 GB/T 10649—1989 相比主要变化如下：

- 标准名称改为“微量元素预混合饲料混合均匀度的测定”；
- 增加了前言部分；
- 在标准的适用范围中增加了“本标准规定了微量元素预混合饲料混合均匀度的测定方法”的描述；
- 对规范性引用文件部分增加了对试样制备的新的国家标准的引用；
 - 在原理中增加了“以同一批次试样中铁含量的差异来反映所测产品的混合均匀度”的描述；
- 对文字表述、试样制备、测定步骤的内容进行了部分修改；
- 按 GB/T 20001.4 的要素要求重新编写了标准的章节。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：江南大学。

本标准主要起草人：谢正军、徐学明、袁信华、朱建平、赵建伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10649—1989。

微量元素预混合饲料混合均匀度的测定

1 范围

本标准规定了微量元素预混合饲料混合均匀度的测定方法。

本标准适用于含铁盐的微量元素预混合饲料混合均匀度的检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

GB/T 20195 动物饲料 试样的制备

3 原理

本法通过盐酸羟胺将样品液中的铁还原成二价铁离子,再与显色剂邻菲罗啉反应,生成橙红色的络合物,用比色法测定铁的含量,以同一批次试样中铁含量的差异来反映所测产品的混合均匀度。

4 试剂

以下试剂除特别注明外,均为分析纯。水为蒸馏水,符合 GB/T 6682 的三级用水规定。

4.1 浓盐酸。

4.2 盐酸羟胺溶液(100 g/L):称取 10 g 盐酸羟胺溶于水中,再用水稀释至 100 mL,摇匀,保存于棕色瓶中并置于冰箱内保存。

4.3 乙酸盐缓冲溶液(pH 约为 4.5):称取 8.3 g 无水乙酸钠溶于水中,再加入 12 mL 冰乙酸,并用水稀释至 100 mL,摇匀。

4.4 邻菲罗啉溶液(1 g/L):称取 0.1 g 邻菲罗啉溶于约 80 mL 80 ℃的水中,冷却后用水稀释至 100 mL,摇匀,保存于棕色瓶中并置于冰箱内保存。

5 仪器和设备

5.1 分析天平:感量 0.1 mg。

5.2 分光光度计:带 1 cm 比色皿。

6 采样

6.1 本法所需样品应单独采制。

6.2 每一批饲料抽取 10 个有代表性的原始样品,每个样品的数量 50 g~100 g。样品的采集应考虑代表性,但每一个样品应由一点集中取样。取样时不允许有任何翻动或再混合。

7 试样制备

样品的制备应按 GB/T 20195 的规定进行。将上述每个样品在实验室内充分混匀,称取 1 g~10 g (以按第 8 章中所测试液吸光度值在 0.2~0.8 以内为准)试样进行测定。

8 测定步骤

称取试样 1 g~10 g(准确至±0.000 2 g)于 250 mL 烧杯中,加少量水润湿,慢慢滴加 20 mL 浓盐酸(4.1),防样液溅出,充分摇匀后再加入 50 mL 水搅匀,充分转移到 250 mL 容量瓶,用水稀释至 250 mL,摇匀,过滤。移取 2 mL 滤液于 25 mL 容量瓶中,加入盐酸羟胺溶液(4.2)1 mL,充分混匀,5 min 后加入乙酸盐缓冲溶液(4.3)5 mL,摇匀,再加入邻菲罗啉溶液(4.4)1 mL(对于高铜的预混合饲料邻菲罗啉溶液可酌情提高用量至 3 mL~5 mL),用水稀释至 25 mL,充分混匀,放置 30 min,以试剂空白作参比,用分光光度计(5.2)在 510 nm 波长处测定试液的吸光度值。按此步骤依次测定出同一批次的 10 个试液中的吸光度值 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$ 。

9 结果计算

由于试液中铁离子含量与其吸光度值存在线性关系,所以以下计算直接以试液吸光度值进行。

9.1 单位质量的吸光度值 X_i

单位质量的吸光度值 X_i 按式(1)计算:

$$X_i = \frac{A_i}{m_i} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A_i ——第 i 个试液的吸光度值;

m_i ——第 i 个试样的质量,单位为克(g)。

9.2 单位质量的吸光度值平均值 $\bar{X}$

单位质量的吸光度值平均值 $\bar{X}$ 按式(2)计算:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_{10}}{10} \quad \dots\dots\dots(2)$$

9.3 单位质量的吸光度值的标准差 S

单位质量的吸光度值的标准差 S 按式(3)计算:

$$S = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + (X_3 - \bar{X})^2 + \dots + (X_{10} - \bar{X})^2}{10 - 1}} \quad \dots\dots\dots(3)$$

9.4 混合均匀度值

混合均匀度值以同一批次的单位质量的吸光度值的变异系数 CV 值表示, CV 值越大,混合均匀度越差。

10 个试液单位质量的吸光度值的变异系数 CV 值(%)按式(4)计算:

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

计算结果保留到小数点后两位。