

饲料分析及饲料质量检测技术

《饲料分析及饲料质量检测技术》

讲 义:

一、 教材及参考书

1. 教材

1.1 《饲料分析及饲料质量检测技术》第二版. 张丽英. 中国农业大学出版社. 2003

1.2 《饲料分析及饲料质量检测技术》. 杨胜. 北京农业大学出版社. 1993。

2. 参考书

2.1 《实用饲料分析手册》. 宁开桂. 中国农业科技出版社. 1993;

2.2 《饲料添加剂分析》. [美]National Feed Ingredients Association.

李伟格, 李美同, 苏晓鸥等译审. 中国农业科技出版社, 1998;

2.3《饲料原料简易检测与掺假识别》. 姜懋武 . 辽宁科学技术出版社 .

1998；

2.4 《保健食品化学及其检测技术》. 何照范, 张迪清. 中国轻工业出版社. 1998；

2.5 《食品成分分析手册》. 宁正祥. 中国轻工业出版社. 1998；

2.6 《饲料质量分析检验》. 夏玉宇, 朱丹. 化学工业出版社. 1994。

丹青不知老将至，贫贱于我如浮云。——杜甫

专题一：

饲料的质量管理和 样品的采集与制备

目的要求

- 1.1 了解饲料分析的目的、作用和任务；
- 1.2 掌握饲料分析样品的采集与制备方法；
- 1.3 了解饲料分析的发展及饲料质量管理的内容

一、绪论

（一）饲料分析及质量检测概述

是指运用实验手段，分析、测定饲料原料及产品的质量特性，然后把测定的结果与规定的质量标准相比较，以判断饲料的营养价值或对产品质量做出合格或不合格的判断。

1、目的：评定饲料营养价值和营养质量

2、作用：为饲料营养价值评定、饲料生产、质量管理以及按照饲养标准进行饲料配合提供依据；

23、任务：以动物营养学和饲料科学为指导，利用分析化学的理论与方法，测定饲料中营养素、有毒有害成分的含量

（二）饲料分析及质量检测技术发展史

1. 简史：

18 世纪，初步有了评价饲料营养价值的体系，

如：1725 年，在波西米亚（捷克一地区）用藁秆饲料单位为标准，来比较藁秆和干草的营养价值（Tyler, 1975），贝根（Bergen, 1781）比较了猪和牛的几种饲料（土豆、大麦、野豌豆、玉米、萝卜、胡萝卜、黑麦和干草）的营养价值等；Captain Middleton 也曾用干草来比较牛的饲料价值（1 吨优良干草相当于 8 吨萝卜根或 8.5 吨含萝卜缨子的萝卜，或 6 吨苏格兰苞菜，或 3 吨胡萝卜，或 1 英担（50.8Kg）亚麻籽饼；

19 世纪初，德国莫格林农业研究所所长 Albrecht DarieI Thaer 在化学家 H. Einhof 工作的基础上提出了干草当量体系即“干草价”，1861 年，Wolff 等改良了“干草价”，编了一个饲料营养价值表；F. Magendie 进一步的研究深入到饲料中的有机物质，将饲料分为含氮物和非含氮物，W. Prout 在 1843 年将饲料分为含白蛋白、含油、含糖几部分；

古之立大事者，不惟有超世之才，亦必有坚忍不拔之志。——苏轼

1864 年，Henneberg 和 Stohmann 在德国的 Weende 试验站改进并建立了饲料概略成分分析体系，沿用至今

1884年9月，“公职农业化学家协会”成立；

20世纪后，饲料的纯养分分析与仪器分析的发展。

2. 发展趋势

方法：分析化学 化学分析 仪器分析；

指标（内容）：概略养份 纯养分 养分的生物学效价

（三）饲料分析及质量检测的内容

- .. 分析饲料的营养素含量：概略分析和纯养分分析
- .. 分析饲料添加剂的成分、含量：营养性和非营养性
- .. 分析饲料中有毒、有害成分：饲料本身和外来污染
- .. 饲料的物理性状的监控及分析：
- .. 饲料的生物学检验：动物和微生物

1. 常规成分分析（概略养分分析）：主要包括水分（初水、总水）、干物质（风干样品、绝干样品）、粗灰分、粗脂肪、粗蛋白、粗纤维和无氮浸出物的

分析。

2. 纯养分分析：氨基酸、真蛋白、维生素、矿物元素、还原糖等分析。
3. 饲料中有毒有害物质的分析：游离棉酚、硫葡萄糖甙、噁唑烷硫酮、亚硝酸盐、氰化物、单宁、蛋白酶抑制剂、黄曲霉毒素、铅、砷、铬、镉等分析。
4. 饲料中非营养性添加剂分析：保健助长剂、香味剂、抗氧化剂、色素等分析。
5. 饲料中微生物分析：饲料中有毒、有害的细菌、霉变等分析。
6. 饲料中杂质和掺假物质分析：鱼粉中掺假物质、豆粕中掺假物质等分析。

（四）与其他学科的关系

分析化学、仪器分析是基础，提供基本理论、分析方法、操作技术；

为动物营养学和饲料科学服务；

与卫生学、药物分析、食品分析等相关

（五）课程要求

理论知识

实验技能

考核：

实验（40~50%）+（理论 40~50%）+平时（10%）

（六）实验室规则与安全

二、饲料分析鉴定方法

（一）物理、化学分析鉴定法：

主要以重量法和滴定分析为主，早期的分析方法；

（二）微生物法：将饲料利用酶、酸、碱作用后作为微生物的培养基，通过分析检测评判微生物的生长繁殖情况，评判饲料的营养价值及相应养分对畜禽的生物学效价指数

（三）模拟动物评定法：该法是采用模拟动物消化道条件，在实验室中对饲料作离体消化实验，评定饲料的营养价值，它可克服常规动物消化试验和指示剂法会耗费大量人力、物力、财力和时间的缺陷。

（四）动物试验法：包括饲养试验、消化试验、代谢试验、屠宰试验、动物外科造瘘技术、同位素示踪技术、适口性试验、有毒有害物质的影响程度的比较试验等。可用的试验动物包括常用的大、小白鼠小试验动物，也可用猪、鸡、牛、羊、鱼、虾等动物作试验，

（五）回归预测饲料营养价值法：通过大量的科学试验、分析测定数据，结合数理统计知识，建立回归统计公式，在以后的生产或科学研究中，根据饲料中某一种或几种成分的含量，可利用回归公式，预测饲料的其它有效成分含量和评价饲料的营养价值，

三、饲料质量

（一）概念：质量、饲料的质量

质量：一种物质本身固有品质的优劣程度；

饲料质量用来阐明饲料和饲料加工后的优劣程度，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/896222133210011052>