

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2007—2011

谷类、豆类粗蛋白质含量的测定 杜马斯燃烧法

**Determination of the crude protein content in cereals and pulses seeds
by combustion according to the dumas principle**

2011-09-01 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用国际标准 ISO/TS 16634-2:2009《杜马斯燃烧法测定食品中总氮含量和粗蛋白质含量的计算 第二部分 谷物、豆类及研磨谷物制品》(英文版)。

在附录 A 中列出了本标准的章条与 ISO/TS 16634-2:2009 章条编号的修改部分对照表。

根据国内实际应用情况,在采用 ISO/TS 16634-2:2009 时,本标准做了技术性修改。在附录 B 中列出了技术性差异及原因。

为便于使用,对标准内容做了下列编辑性及结构性修改:

- “本国际标准”改为“本标准”;
- 用中文标点“。”替换原标准中的“.”;
- 用小数点“.”代替原标准中作为小数点的逗号“,”。

将 ISO16634.2:2006 标准中的前言替换为符合我国标准的前言。

本标准由中华人民共和国农业部种植业司提出并归口。

本标准起草单位:农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)。

本标准主要起草人:苏萍、单宏、马永华、杜英秋、李辉、张桂华、陈国友、王乐凯。

谷类、豆类粗蛋白质含量的测定 杜马斯燃烧法

1 范围

本标准规定了谷物、豆类中总含氮的杜马斯测定法,并规定了由此计算粗蛋白含量的方法。

本标准适用于谷物、豆类中粗蛋白质含量的测定。

本方法与凯氏定氮法相同,不能区分蛋白氮、非蛋白氮。计算蛋白质含量使用不同的换算系数。

当称样量为 0.1 g 时,本标准方法总氮含量的检出限为 0.02%。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法

3 原理

在氧化还原条件下,试样在燃烧管中燃烧加热,经吸收剂去除干扰成分后,试样中的氮元素定量转化成分子氮,被热导检测器定量检测。

4 试剂

除非另有规定,仅适用分析纯试剂。

不同分析仪器所用载气和试剂(氧化剂、还原剂、吸附剂)有所不同。除了标准品(4.7)外,所有试剂均应无氮。

4.1 载气

4.1.1 二氧化碳(CO₂)气体:纯度≥99.99%。

4.1.2 氦气(He):纯度≥99.99%。

4.2 燃烧气

氧气(O₂):纯度≥99.99%。

4.3 氧化剂

根据仪器类型进行选择(氧化铜等)。

4.4 还原剂

根据仪器类型进行选择(铜、钨)。

4.5 吸附剂

根据仪器类型进行选择(五氧化二磷颗粒、固体高氯酸镁颗粒等)。

4.6 氧化铜-铂催化剂(用于填充后氧化管)

根据仪器生产商的建议,铂催化剂(Al₂O₃中含5%的Pt)和氧化铜(CuO)按1+7或1+8的比例混合。

4.7 标准物质

天门冬氨酸(C₄H₇NO₄)、乙二胺四乙酸(C₁₀H₁₆N₂O₈)、谷氨酸(C₅H₉NO₄)、马尿酸(C₉H₉NO₃)标准物质,或其他含氮标准物质,纯度大于等于99%。