

## 杜马斯定氮仪测定玉米蛋白粉中粗蛋白含量

### 一、前言

玉米蛋白粉是玉米籽粒经食品工业生产淀粉或酿酒工业提纯后的副产品，其蛋白质营养成分丰富，并具有特殊的味道和色泽，可用作饲料使用，与饲料工业常用的鱼粉、豆饼比较，资源优势明显，饲用价值高，不含有毒有害物质，不需进行再处理，可直接用作蛋白原料。由于作为饲料出售价格低廉，近些年，部分企业以玉米蛋白粉为原料，从中提取玉米黄素和玉米朊，开发功能性食品，附加值大大提高。本实验参照《GB/T 24318 杜马斯燃烧法测定饲料原料中总氮含量及粗蛋白质的计算》使用杜马斯定氮仪对玉米蛋白粉的粗蛋白含量进行测定。

### 二、仪器与试剂

#### 2.1、仪器

D200 杜马斯定氮仪，分析天平等

#### 2.2、试剂

氧气：纯度 > 99.999 %；

二氧化碳气：纯度 > 99.999 %

L-天冬氨酸标准品：纯度 > 99 %

样品：玉米蛋白粉样品

### 三、实验方法

#### 3.1、样品制备

称取烘干后研磨均匀的 200mg (精确至 0.01mg) 左右样品，包裹在锡箔纸中。放入样品盒中备用。

### 3.2、温度/载气流量设置

依次点击设置-设定-系统参数-温度/载气流量设置

表 1 温度/载气流量设置

燃烧管温度/°C	900
二级燃烧管温度/°C	850
还原管温度/°C	850
CO <sub>2</sub> 设定值/%	65

### 3.3、实验方法设置

依次点击设置-设定-实验方法-新建方法

表 2 实验方法设置

方法名称	玉米蛋白粉中粗蛋白含量的测定
通氧时间	90s
氧气流量	180ml/min
断氧阈值	0%
自动归零	130s
峰值预期	130s
积分重启延时	0s
蛋白换算系数	6.25

## 四、结果与讨论

#### 4.1、实验结果

表 3 玉米蛋白粉粗蛋白含量测试结果

样品名称	样品重量/mg	氮含量/%	蛋白含量/%	平均值/%	RSD/%
玉米蛋白粉	200.11	9.774	61.088	61.316	0.36%
	200.44	9.854	61.588		
	199.79	9.778	61.113		
	200.46	9.792	61.200		
	201.16	9.849	61.556		
	200.93	9.816	61.350		

#### 4.2、结论

通过实验结果可以看到，使用 D200 杜马斯定氮仪测试玉米蛋白粉中的粗蛋白含量测试快速，结果准确，重复性符合标准。并且操作简单便捷，可以作为常规测试方法。

#### 参考文献

- [1] GB/T 24318, 杜马斯燃烧法测定饲料原料中总氮含量及粗蛋白质的计算[S].