

## 杜马斯定氮仪测定苜蓿中粗蛋白含量

### 一、前言

苜蓿草是一种多年生开花植物。其中最著名的是作为牧草的紫花苜蓿，是牲畜饲料。苜蓿营养丰富而均衡，适应性强、分布范围广、产量高，是一种重要的饲料作物，同时它还可以控制土壤侵蚀、改善水的质量、保护生态平衡、为后续作物提供大量的氮，因而享有“牧草之王”的美誉。苜蓿的粗蛋白含量高，品质好，是优于其他牧草的显著特征之一。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苜蓿中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：苜蓿样品

### 三、实验方法

#### 3.1、样品制备

称取烘干粉碎后 400mg（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
CO2 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	苜蓿中粗蛋白含量的测定
通氧时间	90s
氧气流量	300ml/min
断氧阈值	0%
自动归零	150s
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 苜蓿中粗蛋白含量测试结果

样品名称	样品重量/mg	氮含量/%	粗蛋白含量/%	平均值/%	RSD/%
苜蓿样品	400.32	2.549	15.931	16.008	0.41
	400.71	2.568	16.050		
	400.17	2.550	15.938		
	400.20	2.573	16.081		
	400.55	2.558	15.988		
	400.42	2.570	16.063		

#### 4.2、结论

通过实验结果可以看到，使用 D200 杜马斯定氮仪测试苜蓿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].