

## 杜马斯定氮仪测定孜然中粗蛋白含量

### 一、前言

孜然，又名：枯茗、孜然芹，在南疆则被称为小茴香。孜然中含有 17 种游离氨基酸，其中 7 种为必需氨基酸，其中 2 种呈鲜氨基酸—谷氨酸和天门冬氨酸含量较高，占总氨基酸的 34%，所以孜然是非常好的增鲜调味料。本实验参照《GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》使用杜马斯定氮仪对孜然中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：孜然样品

### 三、实验方法

#### 3.1、样品制备

称取混合均匀的 200-300mg（精确至 0.01mg）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/℃   | 900 |
| 二级燃烧管温度/℃ | 850 |
| 还原管温度/℃   | 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 | 孜然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 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/% |
|------|---------|-------|---------|--------|-------|
| 孜然样品 | 300.00  | 3.016 | 18.852  | 18.821 | 0.40  |
|      | 299.25  | 2.998 | 18.736  |        |       |
|      | 299.97  | 3.020 | 18.875  |        |       |

### 4.2、结论

通过实验结果可以看到，使用 D200 杜马斯定氮仪测试孜然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 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[S].