

杜马斯定氮仪测定高粱面中粗蛋白含量

一、前言

高粱，是禾本科一年生草本植物。 高粱籽粒加工后即成为高粱米，在中国、朝鲜、原苏联、印度及非洲等地皆为食粮。食用方法主要是为炊饭或磨制成粉后再做成其他各种食品，比如面条、面鱼、面卷、煎饼、蒸糕、粘糕等。除食用外，高粱可制淀粉、制糖、酿酒和制酒精等。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高粱面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：高粱面样品

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 | 高粱面中蛋白含量的测定 |
| 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

4.1、实验结

论
果

表 3 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/% |
|-------|---------|-------|--------|--------|-------|
| 高粱面样品 | 299.10 | 1.753 | 10.958 | 10.973 | 0.14 |
| | 299.38 | 1.758 | 10.988 | | |
| | 300.58 | 1.756 | 10.974 | | |

4.2、结论

通过实验结果可以看到，使用 D200 杜马斯定氮仪测试高粱面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].