

# 杜马斯燃烧法测定鸡粪中氮含量

## 1 前言

鸡粪是一种比较优质的有机肥，鸡粪中含有丰富的营养，其中氮、磷、钾的含量分别是猪粪的 4.1 倍、5.1 倍和 1.8 倍。综合利用鸡粪，可以大大改善鸡场的卫生环境，消除蚊、蝇、臭气，减少疾病的传播，并能充分利用这个资源作饲料、肥料等，使鸡粪变废为宝，产生较好的社会效益、生态效益和经济效益。

本试验参照标准《SN/T 3097-2012 肥料中总氮含量测定 燃烧分析法》中的方法，对鸡粪中的氮含量进行测定。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

D100 杜马斯定氮仪；分析天平；锡箔纸；压片工装。

### 2.2 试剂与材料

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 %

## 3 实验方法

### 3.1 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

### 3.2 样品测试

称取 100mg ( 精确至 0.01mg ) 样品 , 使用锡箔纸包裹样品 , 放入样品盒备用。在操作软件上设置好实验方法进行测试。

表 2 实验方法设置

方法名称	鸡粪中氮含量的测定
通氧时间	40s
氧气流量	300ml/min
断氧阈值	0%
自动归零	180s
峰值预期	130s
积分重启延时	0s
蛋白换算系数	0

## 4 测试结果

### 4.1 实验结果

表 3 鸡粪中氮含量的测试数据

样品名称	样品质量/mg	氮含量/%	平均值/%	RSD/%
1	102.13	4.460	4.473	0.249
	99.08	4.477		
	100.02	4.481		
2	100.93	4.068	4.069	0.295
	98.12	4.057		
	102.27	4.081		
3	102.13	5.657	5.659	0.329
	100.14	5.679		
	102.25	5.642		

## 4.2 结论

通过实验结果可以看到，本次测试的鸡粪样品氮含量均大于 4%。

另外使用 D100 杜马斯定氮仪测试鸡粪中的氮含量，重复性符合《SN/T 3097-2012 肥料中总氮含量测定 燃烧分析法》中规定的两次独立测定结果的绝对差值不超过算术平均值的 10%，重复性良好。

## 参考文献

[1] SN/T 3097-2012 肥料中总氮含量测定 燃烧分析法[S].