

杜马斯定氮仪测定黑水虻幼虫样品中的粗蛋白含量

一、前言

黑水虻，英文名称 Black soldier fly，又称光亮扁角水虻，是双翅目水虻科扁角水虻属的一种昆虫，在全球热带和亚热带的大部分地区都有分布。幼虫营腐食性，食性杂，食量大、抗逆性强，生活史重叠且弹性很大，预蛹营养价值高。在饲养黑水虻的过程中，科学家们发现黑水虻的体内的蛋白质和脂肪酸的含量十分高，它的粗蛋白质的含量与蚕豆、葵花籽等植物性蛋白饲料十分相近，但它其中所蕴含的脂肪的含量较高于它们，氨基酸含量与鱼粉相似，却又高于普通的豆粉。所以说，黑水虻拥有较大的饲料潜能。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黑水虻幼虫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：黑水虻幼虫样品

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/°C	900
二级燃烧管温度/°C	850
还原管温度/°C	850
CO ₂ 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	黑水虻幼虫样品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/%
黑水虻幼虫	201.42	5.405	33.781	33.838	0.30
	200.82	5.404	33.775		
	200.32	5.433	33.956		

4.2、结论

通过实验结果可以看到，使用 D200 杜马斯定氮仪测试黑水虻幼虫中的粗蛋白含量测试快速。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].