

凯氏定氮仪测定蛋白粉中的挥发性盐基氮含量

一、前言

挥发性盐基氮（TVB-N）指的是由于酶和细菌的作用，蛋白粉所含蛋白质被分解，产生氨以及胺类等碱性含氮物质的过程。挥发性盐基氮的含量是反映食品、饲料等腐败程度的重要指标之一，其和氨基酸被破坏程度成正相关，特别是蛋氨酸和酪氨酸，因此营养价值大受影响。本实验参照《GB/T 32141 饲料中挥发性盐基氮的测定》使用凯氏定氮法对蛋白粉中的挥发性盐基氮含量进行测定。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪，分析天平等

2.2、试剂

0.6mol/L 高氯酸溶液，20g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，氧化镁（分析纯），混合催化剂（3g K_2SO_4 、0.2g $CuSO_4$ ），0.1mol/L 硫酸标准滴定液

三、实验方法

1、取样

准确称取 5g 样品（精确到 0.1mg），转移至 100ml 离心瓶中，加入 50ml 的 0.6mol/l 高氯酸溶液，摇匀后在将离心管放入振荡器，设置速度 165rpm，振摇 30min 后，将离心管放入离心机，设置速度 3500rpm，离心 5 分钟。

将离心后的上清液用中速滤纸过滤，去滤液 10ml，加入 2g 左右氧化镁固体后，立即上机测试。

3.3、测试

检查定氮仪各试剂是否充足，同时做仪器空白，待仪器空白稳定后，可将样品上机测试。定氮仪参数设置如表 1 所示：

表 1 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏时间	蒸汽流量	蛋白系数	滴定酸浓度
20mL	40mL	0mL	5min	100%	-	0.1128mol/L

四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验选取的蛋白粉样品经振荡、离心、过滤、滴定，得到实验结果如表 3 所示：

表 3 挥发性盐基氮含量测试结果

样品	称样/g	挥发性盐基氮含量/(mg/100g)	均值/(mg/100g)	RSD/%
蛋白粉	5.0634	363.036	361.380	0.41
		359.779		
		360.525		
		362.180		

4.2、结论

本次测试的蛋白粉样品的挥发性盐基氮含量为 361.7380(mg/100g)，RSD 值分为 0.41%，结果平行性良好。

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] .