

海能仪器：凯氏定氮仪测定有机肥（厨余）中蛋白质的含量

1 前言

厨余是有机垃圾的一种，包括剩菜、剩饭、菜叶、果皮、蛋壳、茶渣、骨、贝壳等，泛指家庭生活饮食中所需用的来源生料及成品（熟食）或残留物。小区厨余等有机垃圾，由小区集中处理并施以堆肥化，所获之有机肥料(亦可理解农家肥)适当分配利用，确实做到资源回收再利用。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪；SH420F 石墨消解仪；电子分析天平。

2.2 试剂

硫酸（分析纯），20g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，40%氢氧化钠，混合催化剂压片（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

准确称取样品 0.3g (精确值 0.1mg) 左右，加入消化管。再加入 1 片混合催化剂，加入 8mL 浓硫酸。

3.2 消解

利用石墨消解炉进行消解，将消化管放在石墨炉上，盖上排气罩，连接废气吸收系统，消化过程采用曲线升温模式，设定消解参数：

阶段	温度/°C	保持/min
1	230	20
2	350	20
3	420	60

3.3 测试

消化完毕后，将消化管取下冷却至室温后将消化管放置于定氮仪上。定氮仪设置程序如下：

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏量	蒸汽流量	滴定酸浓度
25mL	30mL	40mL	5min	100%	0.1891mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

编号	取样量/g	氮含量%	蛋白质含量%	平均值%	RSD%
1	0.3019	1.7326	10.8288	10.84	0.48
	0.3010	1.7257	10.7856		
	0.3038	1.7422	10.8888		
	0.3012	1.7371	10.8569		

4.2 结论

通过实验数据可以看出，测定该有机肥样品的蛋白质平均含量为 10.84 %。所得结果 RSD 为 0.5%，重复性良好。