

# 凯氏定氮仪测定生物质（木屑）中的蛋白质含量

## 1 前言

生物质是指利用大气、水、土地等通过光合作用而产生的各种有机体，即一切有生命的可以生长的有机物质通称为生物质。生物质包括所有的植物、微生物以及以植物、微生物为食物的动物及其生产的废弃物。有代表性的生物质如农作物、农作物废弃物、木材、木材废弃物和动物粪便。本实验参照《NT/T 3493-2019 农业生物质原料 粗蛋白测定》对生物质（木屑）中的蛋白质含量采用凯氏定氮法进行测定。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪，SH520 电热消解仪，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，400g/L 氢氧化钠，混合催化剂（3gK<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、0.2gCuSO<sub>4</sub>），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

## 3 实验方法

### 3.1 取样

称取粉碎并混合均匀的样品 1g(精确至 0.1mg)左右,加入消化管。加入混合催化剂 3.2g,沿消化管壁加入浓硫酸 10mL。

### 3.2 消解

设定消解参数

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	420	60

### 3.3 测试

表 2 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏量	蒸汽流量	蛋白系数	滴定酸浓度
20mL	40mL	40mL	5min	100%	6.25	0.1112mol/L

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

表 3 生物质（木屑）中的蛋白质含量测试结果

样品名称	样品重量 g	氮含量%	蛋白质含量%	平均值%
生物质（木屑）	1.0187	0.6805	4.253	4.263
	1.0023	0.6778	4.236	
	1.0065	0.6880	4.300	

### 4.2 结论

测试结果显示本次测试的生物质（木屑）中蛋白质含量为 4.263%。

### 参考文献

[1] NT/T 3493-2019 农业生物质原料 粗蛋白测定[S].