

凯氏定氮仪测定芹菜中的蛋白质含量

1 前言

芹菜，原产于地中海沿岸的沼泽地带，世界各国已普遍栽培。我国芹菜栽培始于汉代，至今已有 2000 多年的历史。起初仅作为观赏植物种植，后作食用，经过不断地驯化培育，形成了细长叶柄型芹菜栽培种，即本芹(中国芹菜)。本实验参照《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》中的方法对芹菜中的蛋白质含量进行测定。

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，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（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

将芹菜样品处理成均匀的浆状，精密称取 2g 混匀的样品加入消化管中。加入混合催化剂

3.2g，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	230	30
2	420	90

备注：第 1 阶段不加排废罩或小漏斗，排除水分

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	50mL	40mL	5min	100%	6.25	0.1189mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

表 3 芹菜中蛋白质含量测试结果

样品名称	取样量 g	氮含量%	蛋白质含量%	平均值%
芹菜	2.1318	0.1786	1.117	1.105
	2.0767	0.1771	1.107	
	2.0264	0.1744	1.090	

4.2 结论

结果表明，此次测试的芹菜中蛋白质含量为 1.105%。并且重复性符合《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》中在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%的要求。

参考文献

[1] GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[S] .

注意事项

为保证取样均匀性，可在取样前将样品进行均质处理，并使用一次性吸管进行取样。