

凯氏定氮仪测定红薯中蛋白质含量

一、前言

红薯中含有丰富的淀粉、赖氨酸和色氨酸，是一般的蔬菜类食品无法比的，其蛋白含量超过了大米、小米和面粉，同时红薯中含有丰富的黏蛋白，对养护关节有一定好处。吃红薯还会促进体内矿物质水平的均衡，并最终起到一定的辅助降压作用。

本次实验选取了几种红薯产品进行测试，通过 K1100 凯氏定氮仪进行对比检测，测试结果数据重复性良好，满足检测需求。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

K1100 全自动凯氏定氮仪，SH520 电热消解仪，分析天平等

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 氢氧化钠溶液，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

3.1、样品制备

准确称取样品 1.0g 左右（精确至 0.1mg）后加入消化管（可使用称量纸包裹，一并放入消化管），加入混合催化剂（3g 硫酸钾，0.2g 硫酸铜），加入硫酸 10mL。

3.2、消解

将加完样品和试剂的消化管放置于消解仪上，盖好排废罩，设定消解仪参数如表 1 所示：

表 1 消解参数设置

阶段	消解温度/℃	保温时间/min
1	320	30

2	420	60
3	降温	20

3.3、测试

消解完成后，待消化管冷却至室温后取下备用。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，可将消解好的样品上机测试。定氮仪参数设置如表 2 所示：

表 2 定氮仪参数设置

蒸馏时间	蒸汽流量	碱液	硫酸浓度	硼酸	稀释水	蛋白系数
5min	100%	50mL	0.1081mol/L	20mL	50mL	6.25

四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验选取的样品经消解、蒸馏、滴定，得到实验结果如表 3 所示：

表 3 蛋白含量测试结果

样品	称样量/g	滴定体积/mL	蛋白含量/%	均值/%
西瓜红	0.9837	6.1507	5.84	5.84
	1.0028	6.2764	5.85	
姜牌红	1.0157	6.9172	6.37	6.40
	1.0201	7.0065	6.43	
商	1.0007	7.4579	6.98	7.01
	1.0023	7.5332	7.04	

4.2、结论

本次测试的红薯样品的蛋白含量为 5%-7%，结果平行性良好，满足检测需求。

参考文献

[1] GB5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[s].