

索氏提取仪测定牛肉中的脂肪含量

1 前言

牛肉，指从牛身上获得的肉，为常见的肉品之一。牛肉含有丰富的蛋白质，脂肪，其氨基酸组成比猪肉更接近人体需要，能提高机体抗病能力，对生长发育及手术后、病后调养的人在补充失血和修复组织等方面特别适宜。本实验参照《GB 5009.6-2005 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》中的酸水解法对牛肉中的脂肪含量进行测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

SOX606 索氏提取仪；高速粉碎机；分析天平；鼓风干燥箱；干燥器；100mL 量筒；锥形瓶（250mL）；电热炉。



SOX606 索氏提取仪

2.2 试剂

石油醚（沸程 30~60℃）；滤纸；脱脂棉。

3 实验方法

3.1 仪器准备

请参照说明书，清洗溶剂杯，干燥并称重记为 m_0 。

3.2 样品制备

精确称取粉碎并混匀后的样品 3g~5g 左右，记为 m 。置于锥形瓶（250mL）中，加入 50mL 2mol/L 盐酸溶液和数粒玻璃细珠，盖上表面皿，于电热板上加热至沸腾，保持 1h，每 10min 旋转摇动 1 次。取下锥形瓶，加入 150mL 热水，混匀，过滤。锥形瓶和表面皿用热水洗净，热水一并过滤。沉淀用热水洗至中性（用蓝色石蕊试纸检验，中性时试纸不变色）。将沉淀和滤纸置于大表面皿上，于 $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内干燥 1h，冷却。将沉淀滤纸放入滤纸筒内，并覆盖上一层脱脂棉。

3.3 仪器参数设置

将纸提取套筒置于仪器萃取室内，向溶剂杯中加入 100mL 石油醚，仪器参数设置如下：

萃取模式	萃取时间	回流时间	萃取温度	预干燥时间	试剂添加量
索氏热萃取	360min	8min	70℃	20min	100mL
备注：					

抽提完成后，烘干溶剂杯至恒重，记为 m_1 。

4 结果与讨论

4.1 实验结果

增重法计算脂肪含量：

$$\text{粗脂肪含量}(\%) = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\%$$

其中， m_1 —溶剂杯和脂肪质量，g

m_0 —溶剂杯质量，g

m —试样质量，g

样品名称	$m(g)$	$m_0(g)$	$m_1(g)$	脂肪含量(%)	平均值(%)
牛肉	4.8904	80.9068	82.4566	31.69	31.77
	4.5202	79.2652	80.7124	32.02	
	4.4638	82.7738	84.1839	31.59	

4.2 结论

此次测试的牛肉中的脂肪含量为 31.77%，并且重复性符合《GB 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》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 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定[S].

注意事项

- 1) 粉碎样品时，时间不宜过长，避免引起水分损失。
- 2) 水解时应注意加热功率不要过大，避免样品剧烈沸腾。