

索氏提取仪测定大豆中脂肪含量

1 前言

大豆营养全面，且含量丰富，大豆脂肪也具有很高的营养价值，这种脂肪里含有很多不饱和脂肪酸，容易被人体消化吸收。而且大豆脂肪可以阻止胆固醇的吸收，所以大豆对于动脉硬化患者来说，是一种理想的营养品。由其榨取的植物油是人体必需脂肪酸摄入的重要来源，也是多种工业产品的原材料。其中脂肪含量测定原理为：将试样用有机溶剂回流提取，使试样中的脂肪被溶剂抽提出来，回收溶剂后所得到的残留物，即粗脂肪。

2 实验部分

2.1 仪器

SOX406 索氏提取仪；分析天平；超高速粉碎机；鼓风干燥箱；40 目标准检验筛、干燥器；100mL 量筒。

2.2 试剂

实验用水应符合 GB/T6682 中三级用水的规格，使用试剂除特殊说明外，均为分析纯。

石油醚（60~90℃）；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

用超高速粉碎机将样品粉碎，过 40 目标准检验筛，精确称样品 2.0g（记为 m），放入滤纸框内，并覆盖上一层脱脂棉。

3.3 仪器参数设置

打开冷凝水，启动索氏提取仪，设置萃取参数。

SOX406 参数设置			
试剂添加量	60mL	萃取时间	6h
萃取温度	95℃	预干燥时间	30min

抽提完成后，烘干溶剂杯至恒重，记为 m_1 。

4 结果分析

4.1 实验结果

增重法计算粗脂肪含量：粗脂肪含量 (%) = $\frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\%$ ，

其中， m_1 ——溶剂杯和粗脂肪质量，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(%)
大豆	2.0160	63.9387	64.3578	20.7893	20.63
	2.0458	65.0178	65.4395	20.6086	
	2.0255	65.6331	66.0484	20.5040	

参考文献

[1] GB/T 14488.1-2008 植物油料 含油量测定[S].

注意事项

1. 粉碎过程应保证样品中水分和脂肪不受损失，因此建议间歇粉碎，单次粉碎时间 5-8s，粉碎 3 次。样品粉碎后，过 40 目筛。在不高于 80℃烘箱内烘干样品，控制在 30min 内进行抽提，样品干燥至水分含量低于 10%才可用于抽提。
2. 样品加入滤纸筐后，顶部需要用脱脂棉塞住，防止溶剂沸腾后样品从滤纸筐顶部漏出。
3. 萃取温度以溶剂微沸、不上冲且回流正常为宜，建议设置温度 95-105℃。
4. 实验开始后，将滤纸筐落入溶剂内，浸泡提取 4h。4h 后提起滤纸筐，抽提 2h。
5. 抽提结束后，手动关闭阀门 30s 以上，再打开阀门，让溶剂一次性冲洗滤纸筐。此动作重复 3-5 次，最后一次冲洗结束后，关闭活塞，开始预干燥。