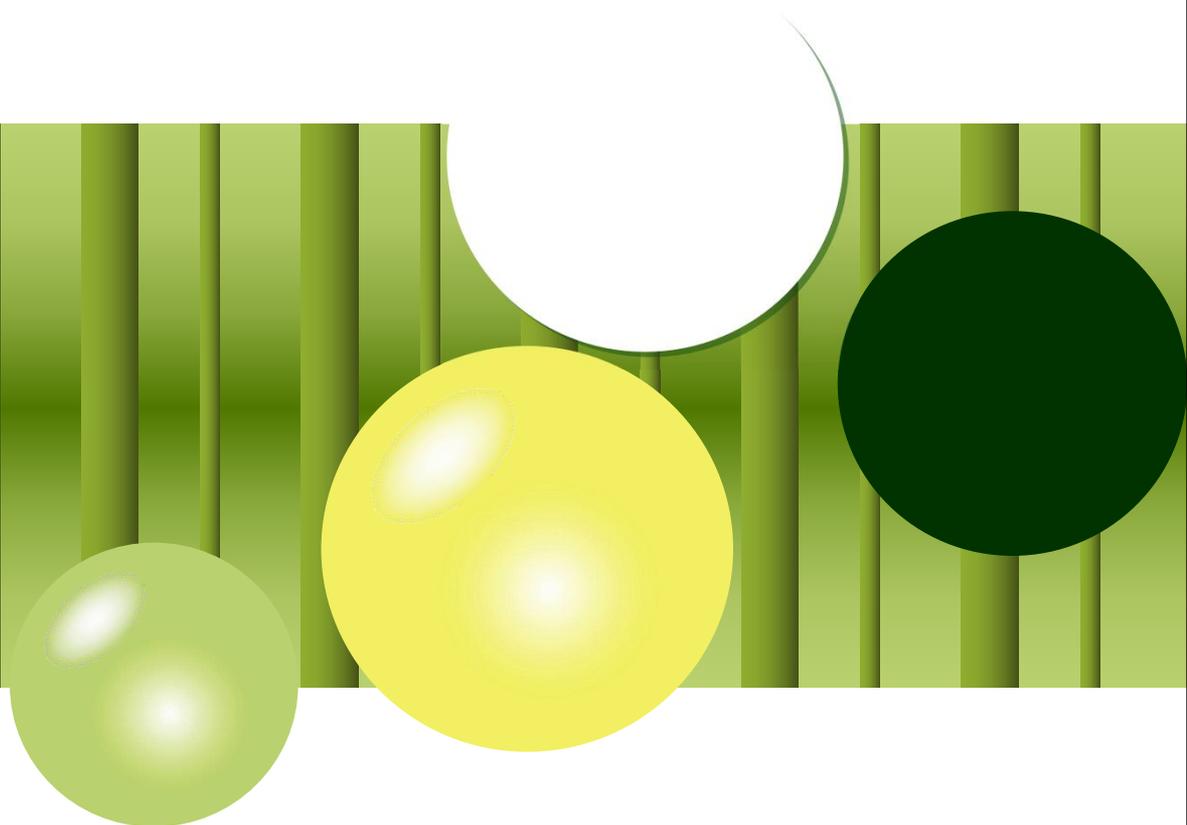


索氏抽提法测定粗脂肪含量

南昌大学生物学实验教学中心 汪艳璐



实验目的

LOGO

- 了解索氏抽提法测定粗脂肪含量的原理
- 掌握索氏抽提法测定粗脂肪含量操作方法

实验原理

LOGO

- 脂肪含量的测定有很多方法，如抽提法、酸水解法、比重法、折射法、电测和核磁共振法等。
- 目前国内外普遍采用抽提法，其中索氏抽提法（Soxhlet extractormethod）是公认的经典方法，也是我国粮油分析首选的标准方法。
- 本实验采用索氏抽提法中的**残余法**，即用**低沸点**的有机溶剂（乙醚或石油醚）回流抽提，除去样品中的**粗脂肪**，以样品与残渣重量之差，计算粗脂肪含量。由于有机溶剂的抽提物中除脂肪外，还或多或少含有游离脂肪酸、甾醇、磷脂、蜡及色素等物质，因而抽提法测定的结果只能是**粗脂肪**。

实验材料、主要仪器和试剂

LOGO

- 实验材料:

油料作物种子(花生)、中速滤纸

- ✧ 仪器

(1) **SZF-06A脂肪仪**

(2) 不锈钢镊子 (长20cm)

(3) 电子天平

(4) 烘箱

- 试剂

无水乙醚 (A. R.)



SZF-06A脂肪仪

LOGO

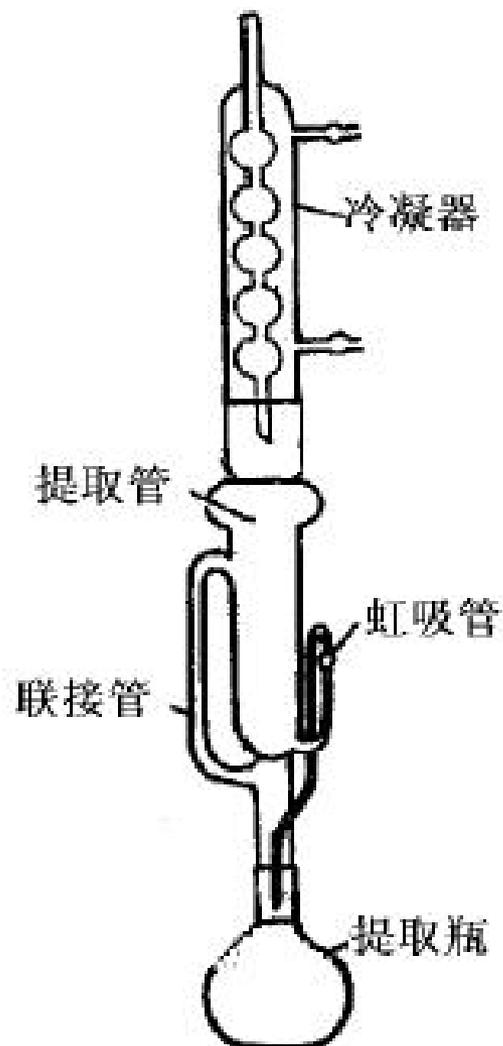


图1 索氏抽提器

操作步骤

LOGO

● 准备

将滤纸切成 $8\text{cm} \times 8\text{cm}$ ，叠成一边不封口的纸包，用硬铅笔编写顺序号，按顺序排列在培养皿中。将盛有滤纸包的培养皿移入 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 烘箱中干燥2h，取出放入干燥器中，冷却至室温。

● 包装和干燥

将花生研碎,放入 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中干燥3h,移至干燥器中冷却至室温。称取约0.2g左右研细的样品放入上述滤纸包中,封好包口,用棉线绑好,标记后称重(记作a)。

● 抽提

将装有样品的滤纸包用长镊子放入抽提筒中，在提取瓶中注入无水乙醚，至提取瓶的1/3处。连接好抽提器各部分，接通冷凝水水流，在恒温水浴中进行抽提，调节水温在60℃，使冷凝下滴的乙醚成连珠状（回流5-6次/h），从第一次回流完成后开始计时抽提约1h。抽提完毕后，用长镊子取出滤纸包，在通风处使乙醚挥发（抽提室温以12~25℃为宜）。提取瓶中的乙醚另行回收。

● 称重

待乙醚挥发之后，将滤纸包置于 $105 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 烘箱中干燥2h，放入干燥器冷却至恒重为止
(记作b)

结果与计算

LOGO

粗脂肪的含量= $(a-b)$ /花生子叶的重量 $\times 100\%$

其中：a为抽提前烘干的滤纸包的重量 (g)

b为抽提烘干后的滤纸包的重量 (g)

注意事项

LOGO

- 测定用样品、抽提器、抽提用有机溶剂都需要进行脱水处理。
- 试样粗细度要适宜。
- 必须十分注意**乙醚**的安全使用。抽提室内**严禁有明火存在或用明火加热**。乙醚中不得含有过氧化物，保持抽提室内良好通风，以防燃爆
- 乙醚需回收。

思考

LOGO

- 如何利用残余法测定油料作物种子中的粗脂肪含量？
- 测定过程中为什么需要对样品、抽提器、抽提用有机溶剂都要进行脱水处理？
- 在实验过程中安全使用乙醚应注意哪些问题？
- 测定样品粒子粗细有什么要求？