

检测生物组织中还原糖、脂肪及蛋白质

——初阳 理131 施恩琪 13990110

实验目的

- 1 能利用相应的试剂检测还原糖、脂肪和蛋白质
- 2 能利用相应的方法与试剂探究生物组织中的有机物种类
- 3 能进行徒手切片并染色
- 4 能设计简单的探究实验

实验器材

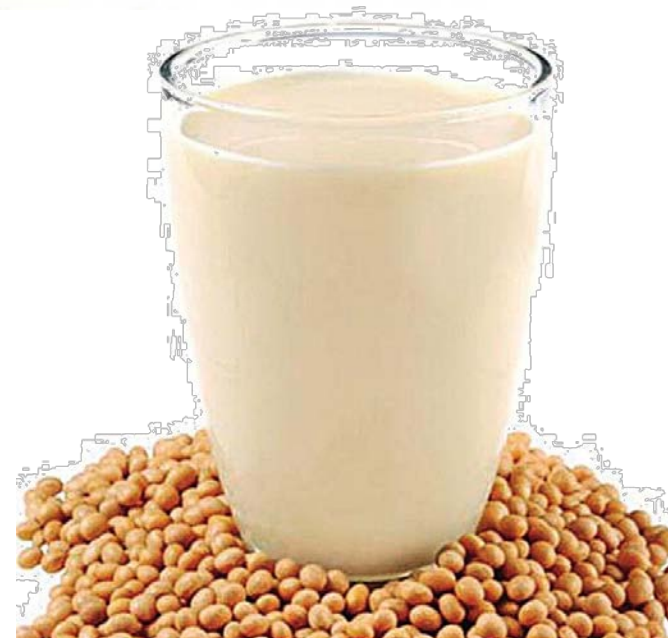
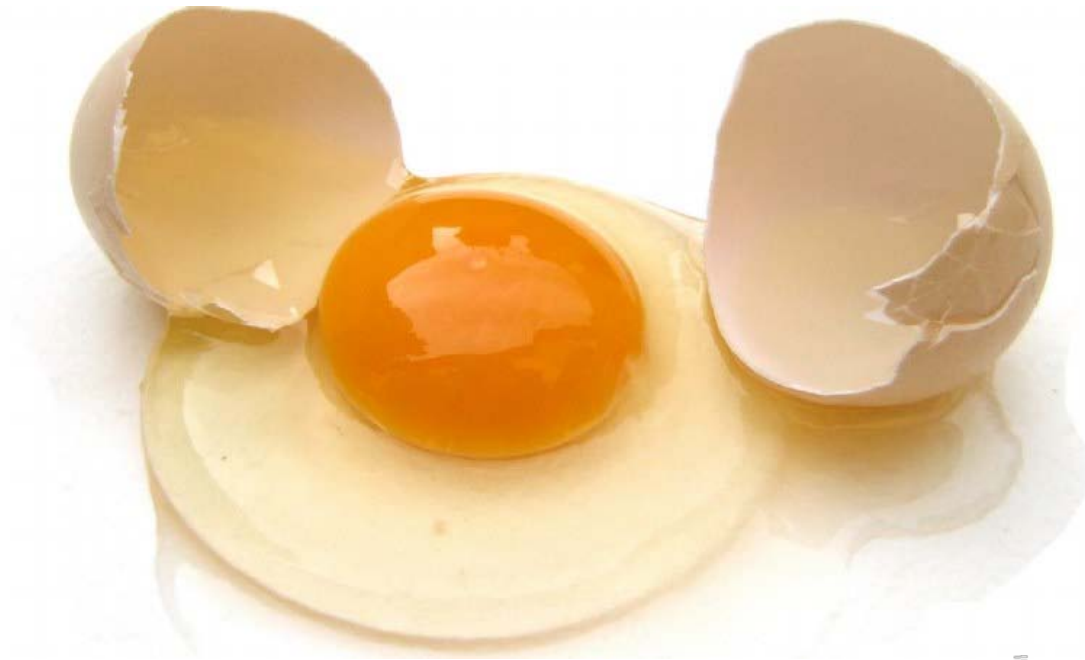
1.实验材料：白梨汁，白萝卜匀浆，马铃薯匀浆，西瓜汁；
用水浸泡过花生种子、蚕豆种子，干的花生种子、蚕豆种子，花生种子匀浆，蚕豆种子匀浆；
稀释蛋清液，豆浆，牛奶

2.实验试剂：水，苏丹Ⅲ染液，50%乙醇
双缩脲试剂（A液：0.1 g/mL的NaOH溶液，B液：0.01 g/mL的CuSO₄溶液，分开使用），
菲林试剂（甲液：0.1 g/mL的NaOH溶液，乙液：0.05 g/mL的CuSO₄溶液，等量混合后再使用）

3.实验器具：烧杯，大试管，滴管，滤纸，水浴锅，双面刀片，培养皿，载玻片，盖玻片，显微镜，吸水纸



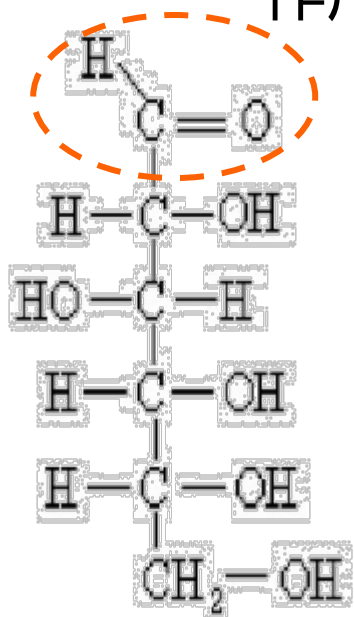




还原糖检测

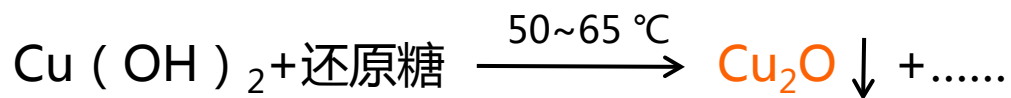
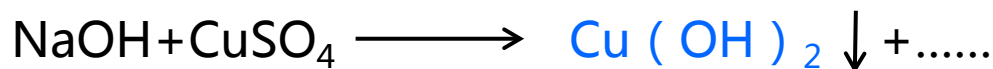
实验原理

菲林试剂含有 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，在 $50\sim 65\text{ }^\circ\text{C}$ 水浴中，能与葡萄糖等还原糖分子中存在的醛基等还原型基团作用，生成砖红色沉淀。



菲林试剂 { 甲液：0.1 g/mL的NaOH溶液
乙液：0.05 g/mL的 CuSO_4 溶液

↓ 等量混合后再使用



实验步骤

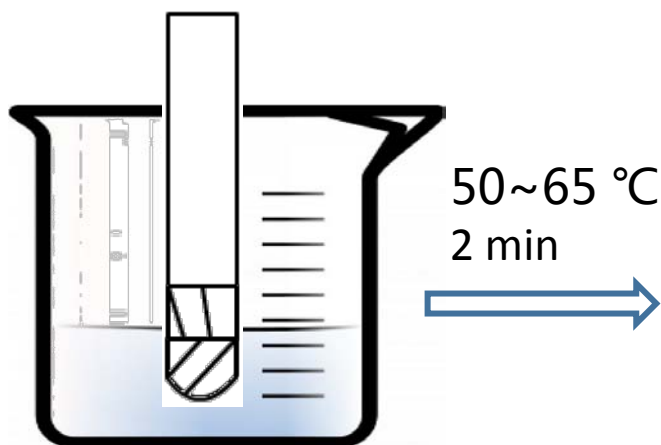
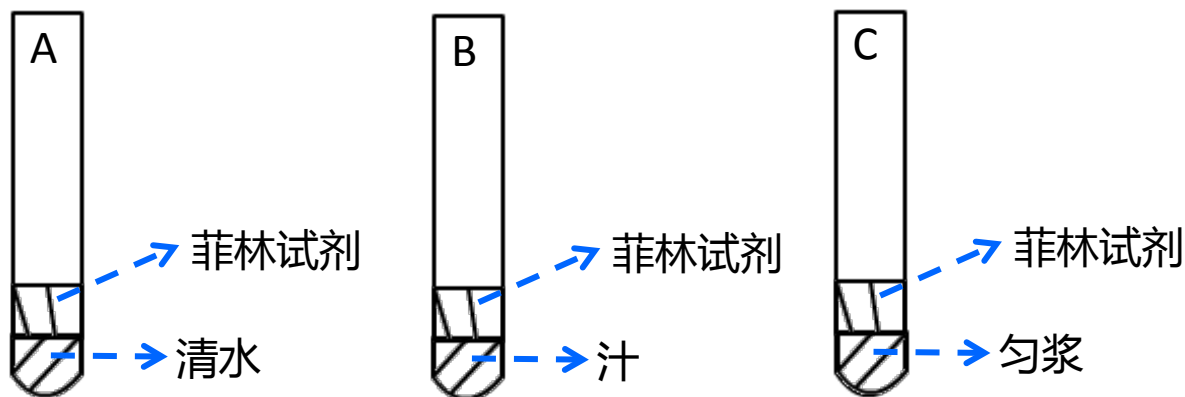
选材 白梨汁/西瓜汁 + 白萝卜匀浆/马铃薯匀浆

↓
添加样液
(2mL)

↓
添加菲林试剂
(2mL)

↓
水浴加热

↓
观察记录



实验原理

脂肪可被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色
苏丹Ⅳ染液染成红色。

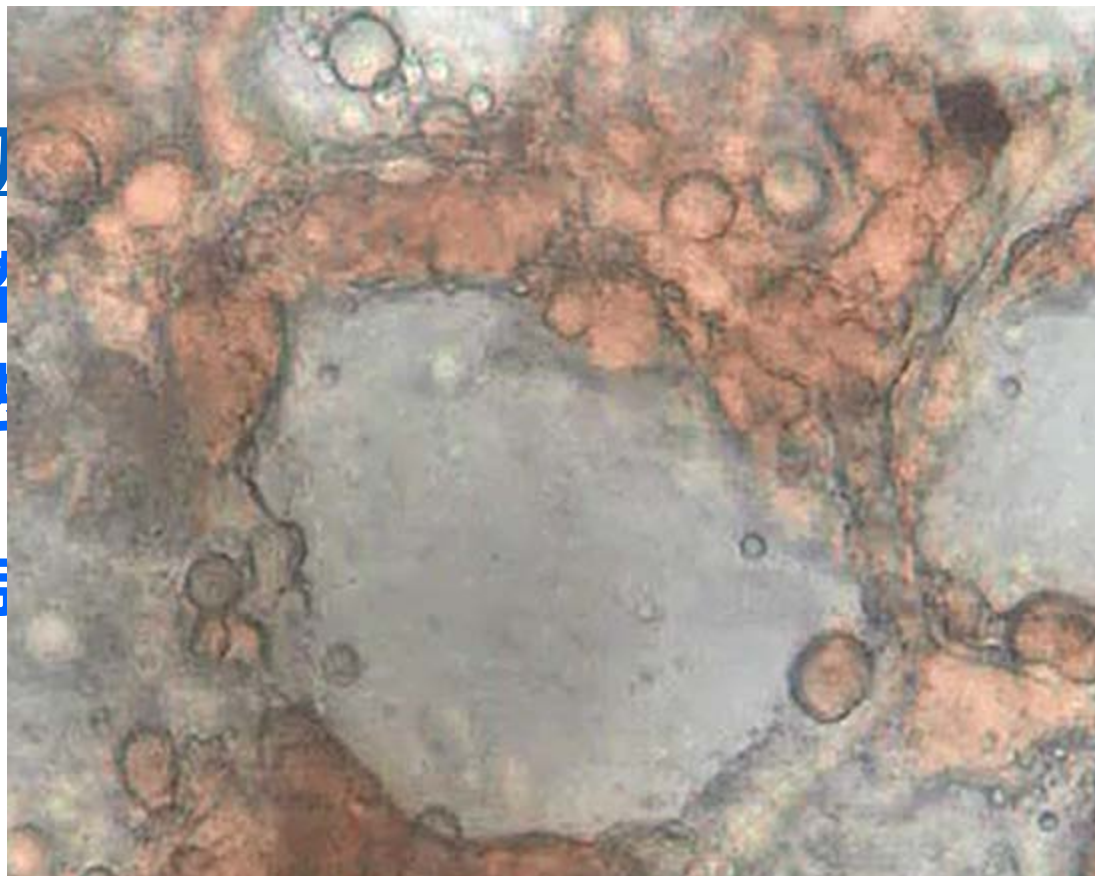
实验步骤

选材 花生种子/蚕豆种子

制片

镜检

切
染
去
制



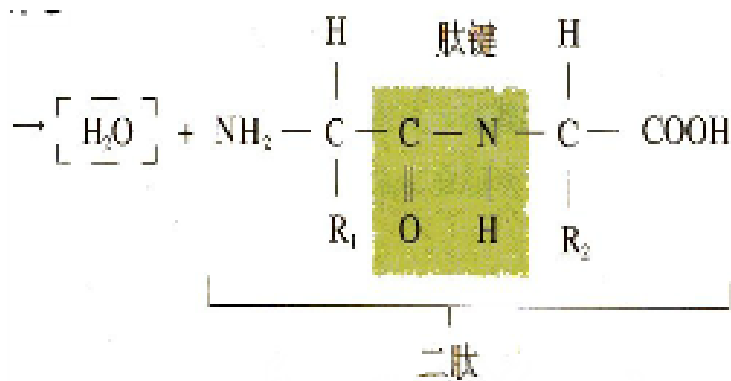
盖玻片

蛋白质检测

实验原理

蛋白质与双缩脲具有相同的结构——**肽键**，能在**碱性环境**下与双缩脲试剂中的 Cu^{2+} 反应，生成**紫色络合物**。

双缩脲试剂 { A液：0.1 g/mL的NaOH溶液
B液：0.01 g/mL的 CuSO_4 溶液



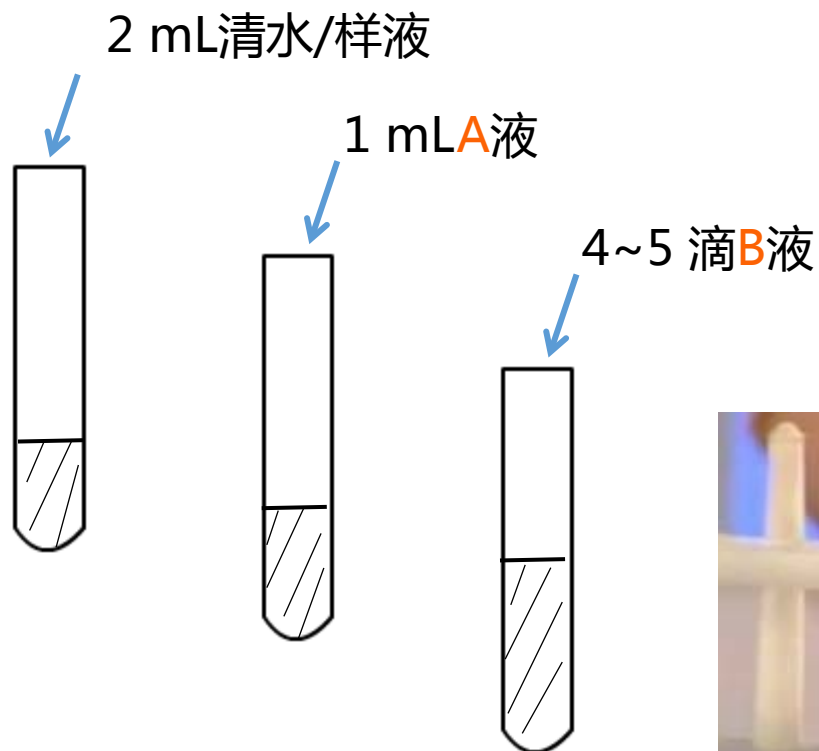
实验步骤

选材 稀释鸡蛋清/豆浆/牛奶

↓
添加样液
(2mL)

↓
显色反应

↓
观察记录



实验小结

还原糖检测	样品				
	水	白梨汁	西瓜汁	白萝卜匀浆	马铃薯匀浆
预测结果					
现象					
实测结果					

实验过程中颜色变化：蓝色-棕色-砖红色

注意事项： 要选择还原糖含量丰富，
颜色为白色或接近白色的材料

实验小结

脂肪检测	样品	
	花生种子	蚕豆种子
预测结果		
实测	现象	
	结果	

联系生活实际~
检测脂肪的简易方法？

实验小结

蛋白质检测	样品			
	水	稀释鸡蛋清	豆浆	牛奶
预测结果				
现象				
实测结果				

Thank you!