

实验指导书

一、实验任务

从考古遗址采集土样中提取淀粉粒。

二、实验目的

训练学生在田野采样结束后，实验室完成从土壤中提取淀粉粒。

三、实验准备（设备、仪器、工具及资料）

通风橱、烘干机、离心机、电子秤、试管、吸管、玻璃棒、重液、盐酸、记录本

四、实验内容及步骤

1. 首先把土样放在研磨碗中磨成粉末状，为了保证土样的纯净性，每次研磨完成后都有对研磨器具进行清洁。然后取 2 ± 0.005 克粉末状土样放入编号的试管中。

2. 向试管中加入 30% 的过氧化氢（ H_2O_2 ）溶液至完全淹没土样，溶液多少取决于土样的重量及体积，一般 2 克左右土样中需加溶液至 4 毫升左右。然后使用搅拌棒进行搅拌，使溶液与土样充分融合，然后沉淀至少半小时。

3. 把试管放入离心机中，离心四次，每次四分钟，转速为每分钟 2000 转。每次离心后倒出试管上部的溶液，然后加蒸馏水至 10 毫升处，进行搅拌。

4. 四次离心后，倒干试管中水分，然后试管竖直放置 2 小时以上，再向试管中放入 10% 盐酸溶液至 4 毫升处并搅拌，然后放入离心机，离心四分钟，转速为每分钟 2000 转。

5. 配制重液，使用氯化锌与蒸馏水按照 1.7027:1 的重量比进行配制，配制好以后的重液中氯化锌的重量比为 63%，此时重液比重为 1.8kg/L。配制时首先把氯化锌放入称好重量的蒸馏水中，然后使用搅拌棒进行搅拌促使其溶解，溶化半小时后即可使用。由于淀粉粒比重一般为 1.4-1.6kg/L，所以 1.8 左右的重液足以使淀粉粒上浮。

6. 放置重液，离心完成后把试管上端的液体（主要为盐酸及蒸馏水）倒掉，加入重液至 5 毫升处并搅拌，然后放入离心机，离心 30 分钟，转速为每分钟 2000 转，离心后取出试管把上部溶液倒入另一试管 A 内，然后各滴入一滴 10% 盐酸溶液。然后盛放土样试管中再加入重液至 4 毫升处，再离心 30 分钟，转速不变。

7. 离心完成后取出试管，把上部溶液与 B 试管中溶液溶合后，再次放入离心机离心四次，每次四分钟，转速依然为每分钟 2000 转。第一次离心后把试管上端的溶液倒入另一试管 B 内（上部与下部颜色区别明显），然后原试管中再加入蒸馏水再次离心。第二次离心后倒掉试管内上部溶液，下部

溶液与 B 溶液溶合再次离心。第三次离心后依旧把试管上部的溶液倒掉，再加入蒸馏水再次离心，第四次离心后，把试管上部溶液倒掉，下部溶液即成为包含有淀粉粒的待检测样品。

8. 制片。

9. 完成实验报告。

五、实验报告格式

实验课程： 专业及年级： 实验成绩：

实验名称： 姓名：

任课教师： 学号： 实验日期：

一、实验目的

二、实验设备、仪器、工具及资料

三、实验内容及步骤

描述实验步骤，观察中间现象，记录实验结果。

四、实验结论

五、问题分析

六、参考文献