



GREEN

# 用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体

13990101  
陈亚倩



## 实验目的

- 1、熟练地使用高倍镜；
- 2、使用高倍镜观察叶绿体、线粒体的形态和分布；
- 3、观察黑藻细胞中的胞质环流现象。



## 实验原理

(观察时不用染色)

叶肉细胞中的叶绿体，散布于细胞质中，呈绿色、扁平的椭球形或球形，可以在高倍显微镜下观察它的形态和分布。



## 实验原理

线粒体普遍存在于植物细胞和动物细胞中。线粒体的形态多样，有短棒状、圆球状、线形、哑铃形等。健那绿染液是专一性染线粒体的活细胞染料，可以使活细胞中的线粒体呈现蓝绿色，而细胞质接近无色。线粒体能在健那绿染液中维持活性数小时，通过染色，可以在高倍显微镜下观察到生活状态的线粒体的形态和分布。



## 实验器材



显微镜



镊子



新配制的质量分数  
为1%的健那绿染液



新鲜的黑藻叶



消毒牙签



胶头滴管



盖玻片



载玻片

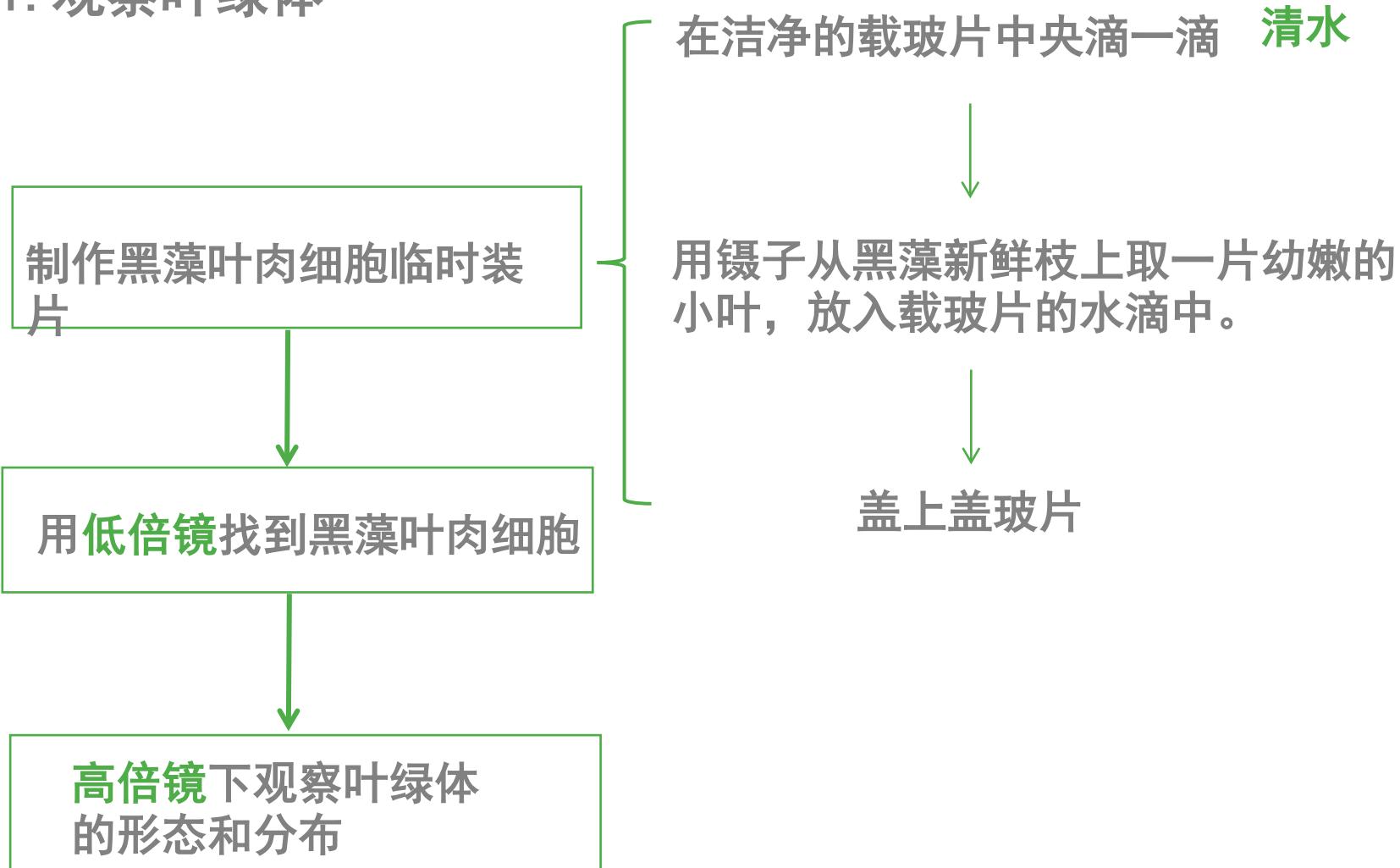
单层细胞构成，  
便于观察叶绿体形态和分布





# 实验步骤

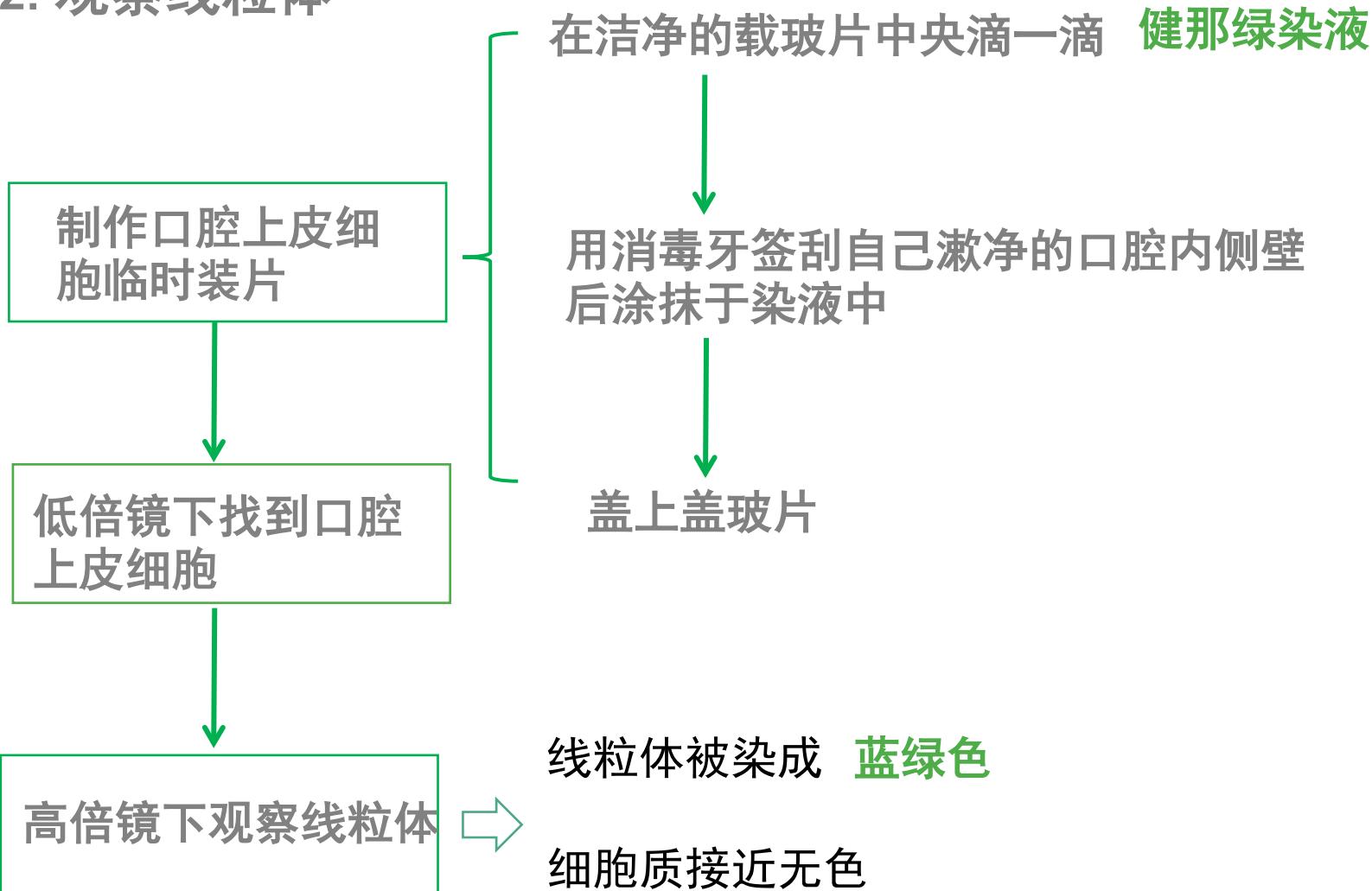
## 1. 观察叶绿体





# 实验步骤

## 2. 观察线粒体

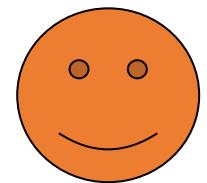
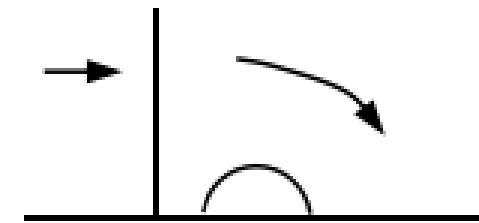
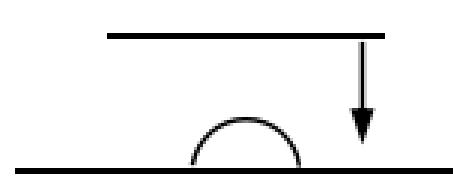
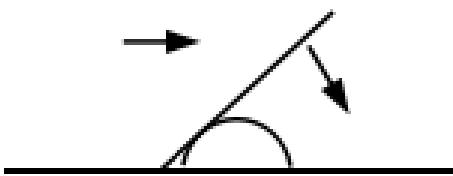
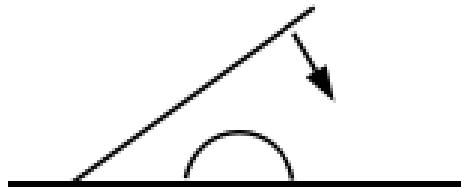




## 操作要点

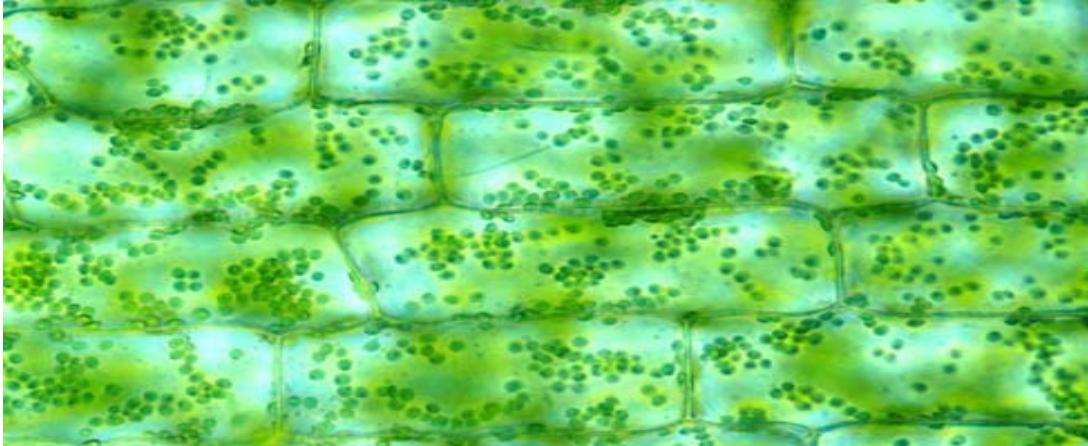
盖盖玻片的正确方法是：

主要目的：避免  
盖玻片下面出现  
气泡





## 预期结果



叶绿体散布  
在细胞质基  
质中，分布  
不均匀。



线粒体呈蓝绿  
色，细胞质接  
近无色。



## 思考

观察叶绿体时，为什么临时装片中的材料要随时保持有水状态？

**提示：**保持有水状态以保证叶绿体的正常形态，并能悬浮在细胞质基质中，否则，细胞失水收缩，将影响叶绿体形态的观察。



## 思考

### 叶绿体的分布状态与光照强度有何关系？

**提示：**叶绿体在细胞质中散乱地分布，相互不重叠，有利于每个叶绿体都充分接受光照；叶绿体的运动使其在不同光照强度下改变方向，在强光下，以其侧面朝向光源，避免被强光灼伤；在弱光下，以其正面朝向光源，以接受充足的光照。



## 分析讨论

分析讨论  
写在实验  
报告上

**选材分析：**选择观察叶绿体的实验材料时，应注意什么问题？

**结果分析：**细胞中的叶绿体和线粒体的形态和分布各有什么特点？

**过程分析：**你在实验过程中，哪些做得比较好？又有哪些不足？