

观察叶绿体

13990103

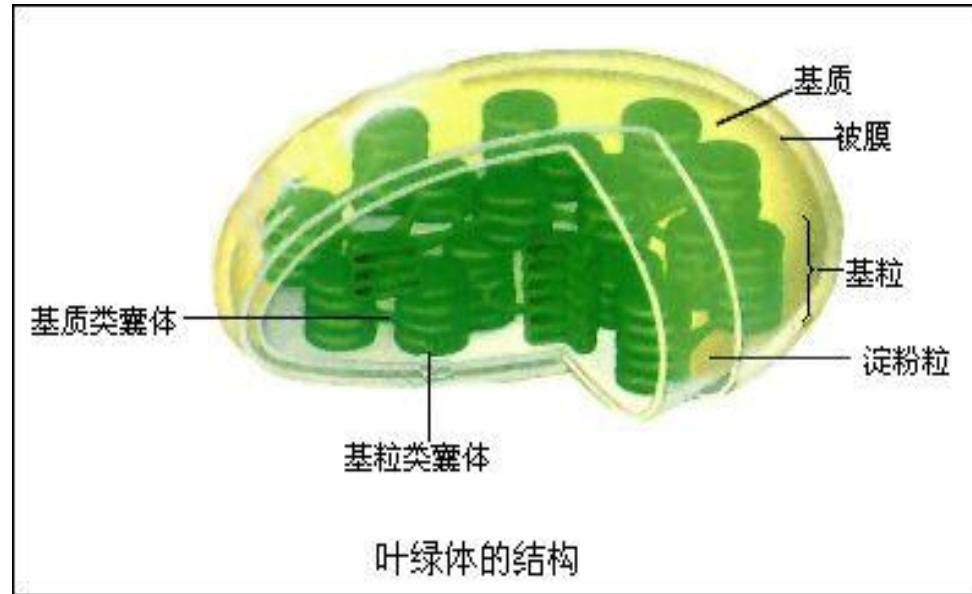
程金纯



叶绿体

叶绿体中含有光合作用所需要的叶绿素和其他色素，是光合作用的重要场所。

在高等植物细胞中叶绿体呈椭球形，高等植物的叶肉细胞中一般含50~200个叶绿体，可占细胞质的40%。



叶绿体的数目及形态因植物种类、同种植物不同细胞类型、生态环境、生理状态而有所不同。

实验目的

1. 观察黑藻叶肉细胞中叶绿体的形态和分布
2. 观察黑藻细胞中的胞质环流现象
3. 熟悉高倍显微镜的使用

实验原理

1. 植物的绿色部位细胞中含叶绿体，可以用高倍显微镜直接观察它的形态分布。
2. **黑藻**：用黑藻做实验材料可以使制片简单易行，因为其叶子薄而小，叶绿体清楚，可取整个小叶直接制片。而且容易观察到胞质环流现象，取得明显的实验效果。
3. **胞质环流**：在植物细胞和其质的流动是围绕中央液泡进行这种流动称为胞质环流。其中含有叶绿体的细胞中，判叶绿体流动为标志的。



实验材料及器具

- 材料：新鲜黑藻、清水
- 器具：载玻片、盖玻片、镊子、显微镜、台灯

实验操作视频

实验步骤

制片



- 滴：在洁净的载玻片中央滴一滴 清水
- ↓
- 取：用 镊子 取一片黑藻小叶并放入水滴
- 中
- ↓
- 盖：盖上 盖玻片

低倍镜观察



在低倍镜下找到 叶肉细胞

高倍镜观察

在高倍镜下，观察叶绿体的 形态及分布 情况 胞质环流
以及 现象。

- 观察叶绿体的分布与光照强度的关系

操作步骤：

1. 装片一侧用强光照射，观察叶绿体以其椭球体的哪一面朝向光源。
2. 装片一侧用弱光照射，观察叶绿体以其椭球体的哪一面朝向光源。

实验结果

- 绘制出你所观察到的细胞简图
- 描述叶绿体的形态及其在细胞中的分布

形态：在高倍镜下，可以看到叶绿体呈_____形，颜色为_____。

分布：由于_____的流动，叶绿体也是不断转动着的。在不同的光下，可以运动改变椭球体的方向，这样既能接受较多的光照，又不至于被强光灼伤。在强光下，叶绿体以其椭球体的_____面朝向光源；在弱光下，叶绿体以其椭球体的_____面朝向光源。

讨论思考：

胞质环流对于活细胞有什么意义？

【注意】

1、临时装片要随时保持有水状态

目的是防止叶绿体失水，如果叶绿体失水就会缩成一团，无法观察叶绿体的形态和分布

2、在做此实验时，如果发现细胞质不流动，或者流动很慢，要立即采取措施，**加速其细胞质的流动**

方法：a.**进行光照**，即在阳光或灯光下放置15~20分钟；

b.**提高盛放黑藻的水温**，可加入热水将水温调至25 左右