



观察多种多样的细胞

徐婉璐 13990117 初阳生物学
中学生物实验教学



提出者：施莱登、施旺、菲尔肖

具体内容：

细胞

- ① 所有的生物都是由一个或多个 组成的。
- ② 细胞是所有生物的结构和功能的单位。
- ③ 所有细胞必定是由已存在的细胞产生的。



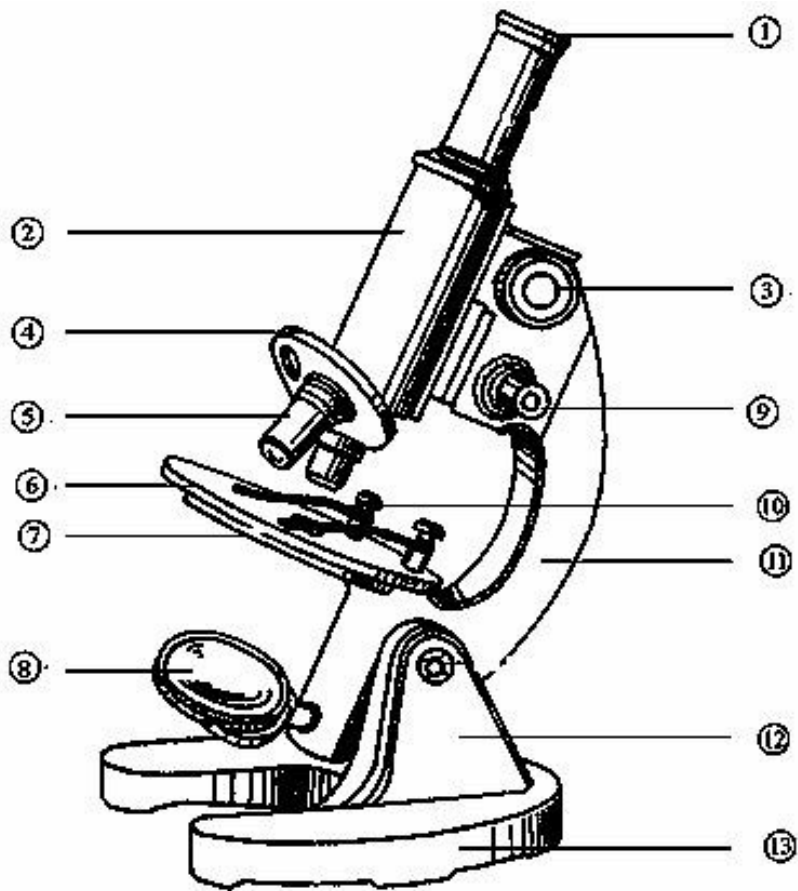
实验目的

- 1 观察组成不同生物体的细胞，辨别不同细胞的结构，说出不同生物的细胞在结构上的异同点。
- 2 学习并掌握正确使用显微镜的方法。

显微镜的使用



显微镜的使用——结构



目镜
镜筒
粗准焦螺旋
物镜转换器
细准焦螺旋
载物台
遮光器
反光镜
镜座



显微镜的使用——用法

- 1、一只手握住**镜臂**，另一只手托着**镜座**，将显微镜向着光摆放在平坦的桌面上；
- 2、转动转换器，将**低倍物镜**转到镜筒下；
- 3、调节载物台下的反光镜，从目镜往下看，能看见一个亮的光圈；
- 4、调节**粗准焦螺旋**将镜筒抬起，使低倍物镜离载物台大约2-3厘米。将想观察的标本的载玻片放在载物台上，用压片夹夹住，要使标本恰好在载物台**通光孔的中央**；
- 5、调节准焦螺旋，降低镜筒，使低倍物镜恰好在载玻片的上面；
- 6、从目镜往下看，调整准焦螺旋，将镜筒慢慢地抬升到标本出现在视野里为止，调节光线使你尽可能的看清标本；
- 7、慢慢移动载玻片，观察标本的各个部分，注意移动的方向和从目镜里看到的方向正好相反。

视频：练习使用显微镜

先低倍后高倍
先粗调再细调

显微镜的使用——用法

1 是低倍镜还是高倍镜的视野大，视野明亮？为什么？

低倍镜的视野大，通过的光多，放大的倍数小；
高倍镜视野小，通过的光少，但放大的倍数高。

2 为什么要先用低倍镜观察清楚后，把要放大观察的物像移至视野的中央，再换高倍镜观察？

如果直接用高倍镜观察，往往由于观察的对象不在视野范围内而找不到。因此，需要先用低倍镜观察清楚，并把要放大观察的物像移至视野的中央，再换高倍镜观察。

3 用转换器转过高倍镜后，转动粗准焦螺旋行不行？

不行。用高倍镜观察，只需微调即可。转动粗准焦螺旋，容易压坏玻片。

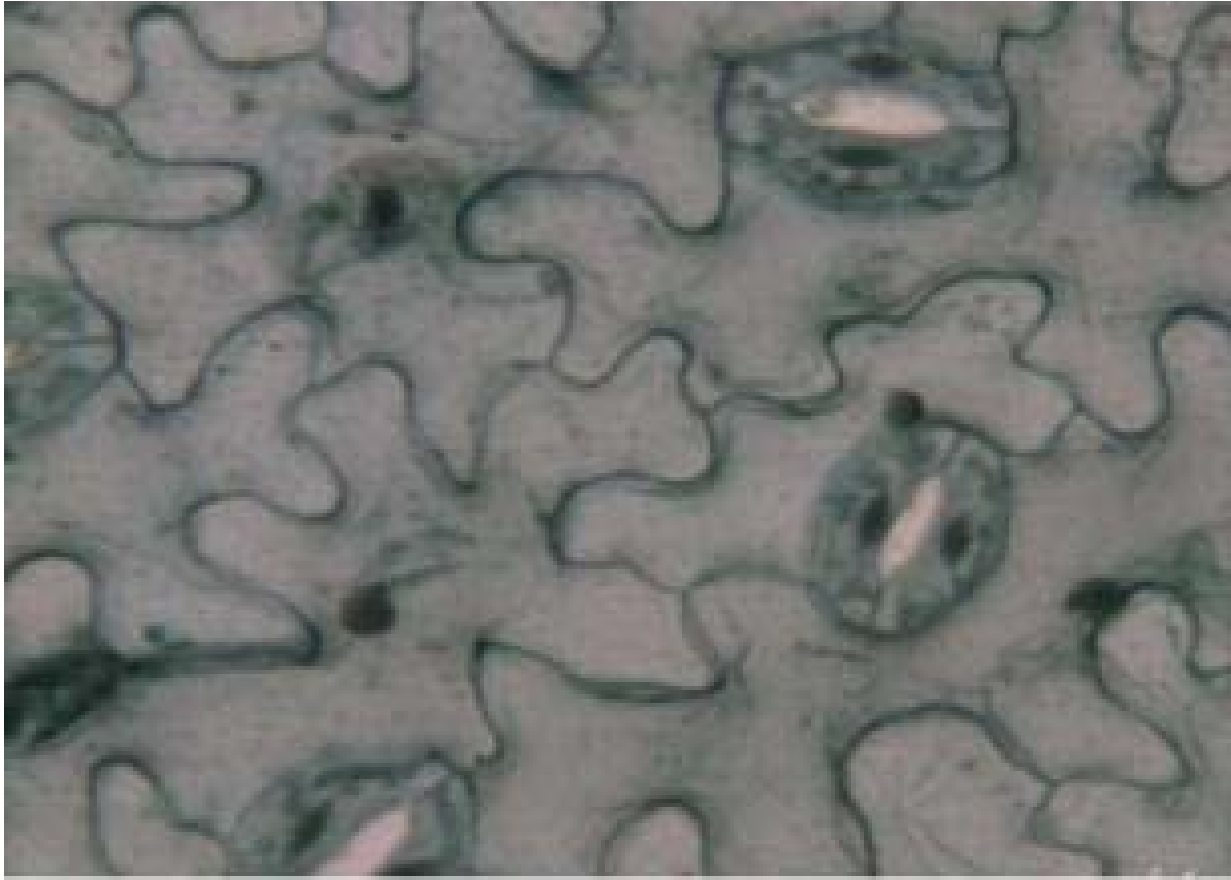


显微镜的使用——用法

4 通过显微镜观察到像在视野的右下角，应如何移动装片，使像呈现在视野正中？

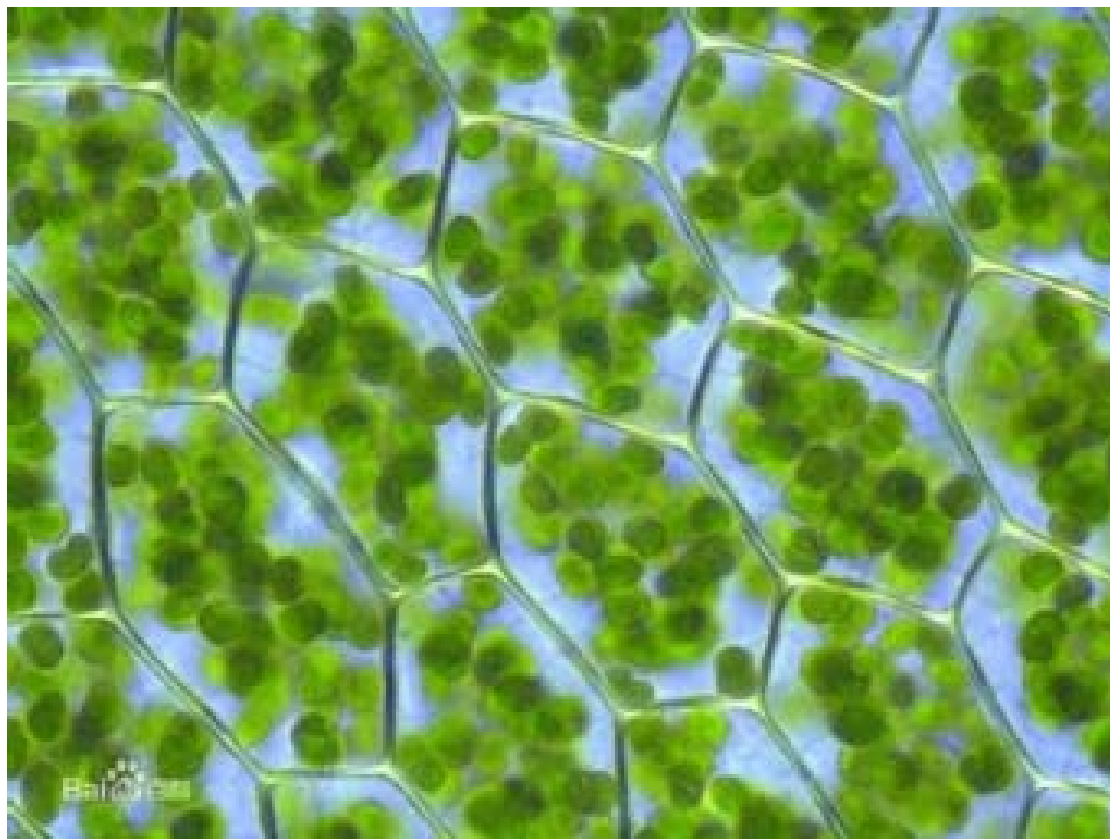


多种多样的细胞



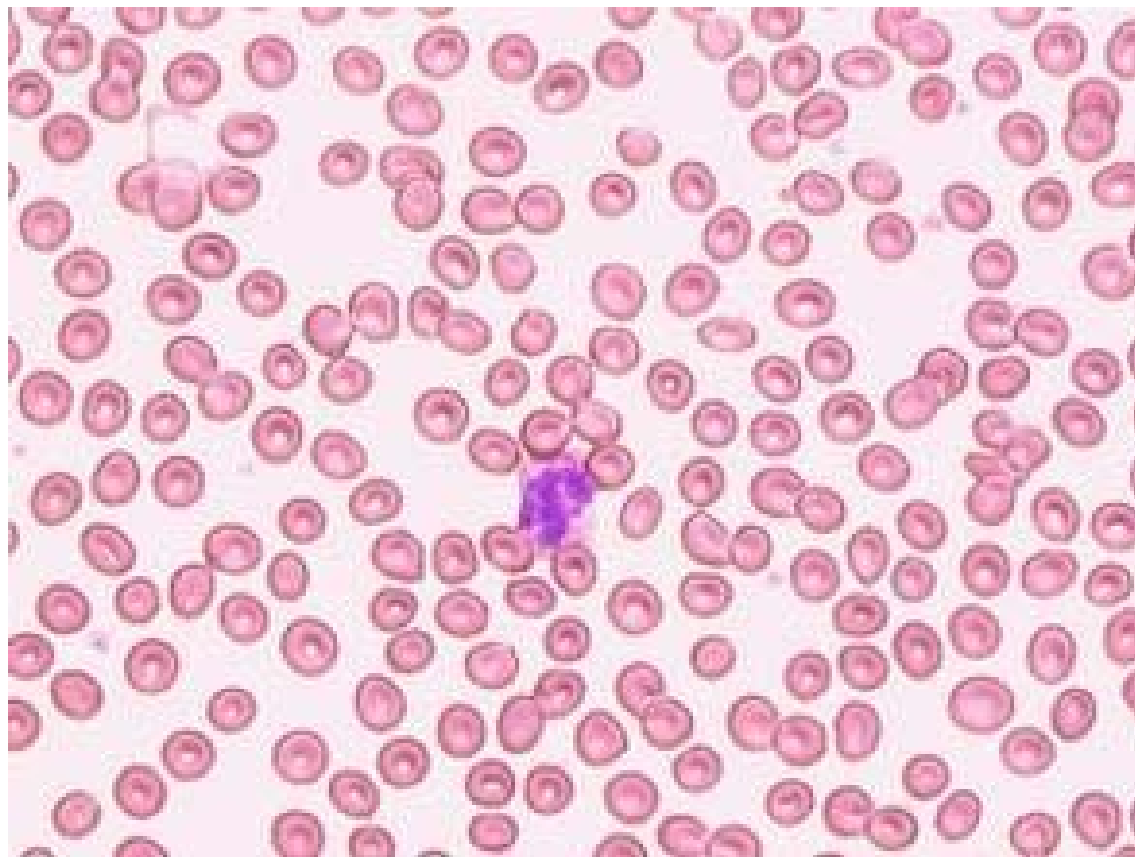
蚕豆叶下表皮细胞

多种多样的细胞



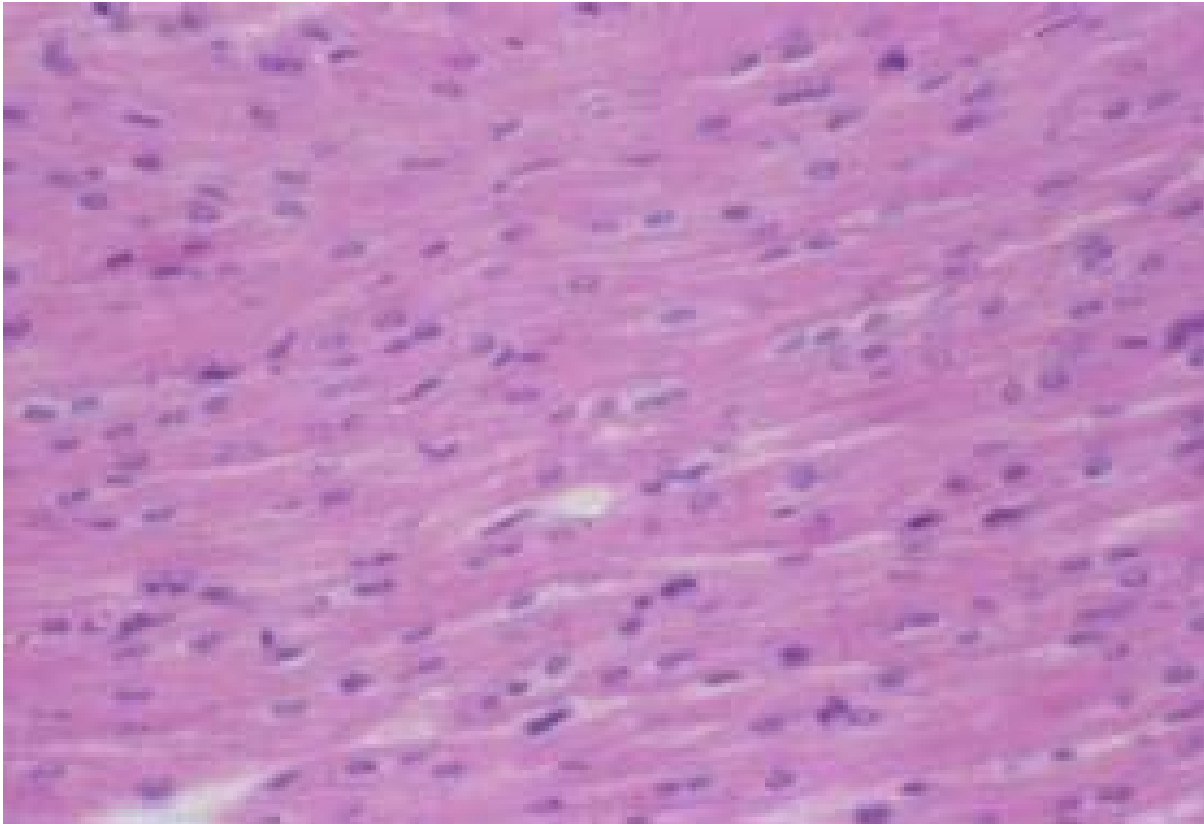
植物叶肉细胞

多种多样的细胞



人血细胞

多种多样的细胞



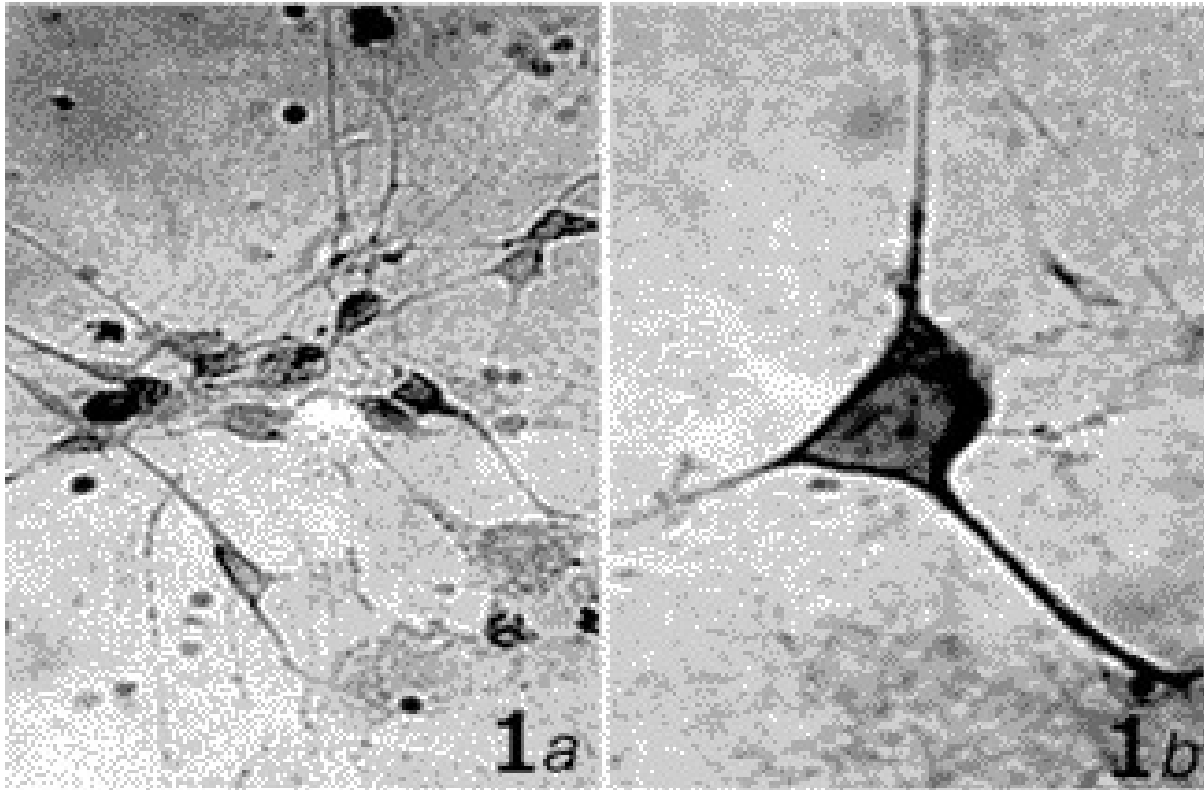
骨骼肌细胞

多种多样的细胞



草履虫细胞

多种多样的细胞



神经细胞



材料用具

人血涂片、动物脊髓永久切片、人肌肉组织永久装片、植物叶表皮永久装片、植物根尖永久装片

普通光学显微镜



实验要求

- 1 在低倍物镜下观察永久装片，选定事业中细胞不太密集的区域，换成高倍镜观察。
- 2 用铅笔绘出各种细胞的基本形态特征，并标明重要结构。
- 3 用显微镜观察所有装片，辨认各种细胞的异同。



讨论

- 1 根据你的观察，植物细胞与动物细胞在结构上有那些异同。
- 2 如果让你自己选择用于观察细胞的生物材料吗，你会选择哪些感兴趣的材料？为什么？