

# 实验五 果蝇唾腺染色体的观察

南昌大学生命科学学院 阎新

## 一、实验目的

练习果蝇幼虫唾腺剖离技术和制作唾腺染色体压片的方法。

## 二、实验原理

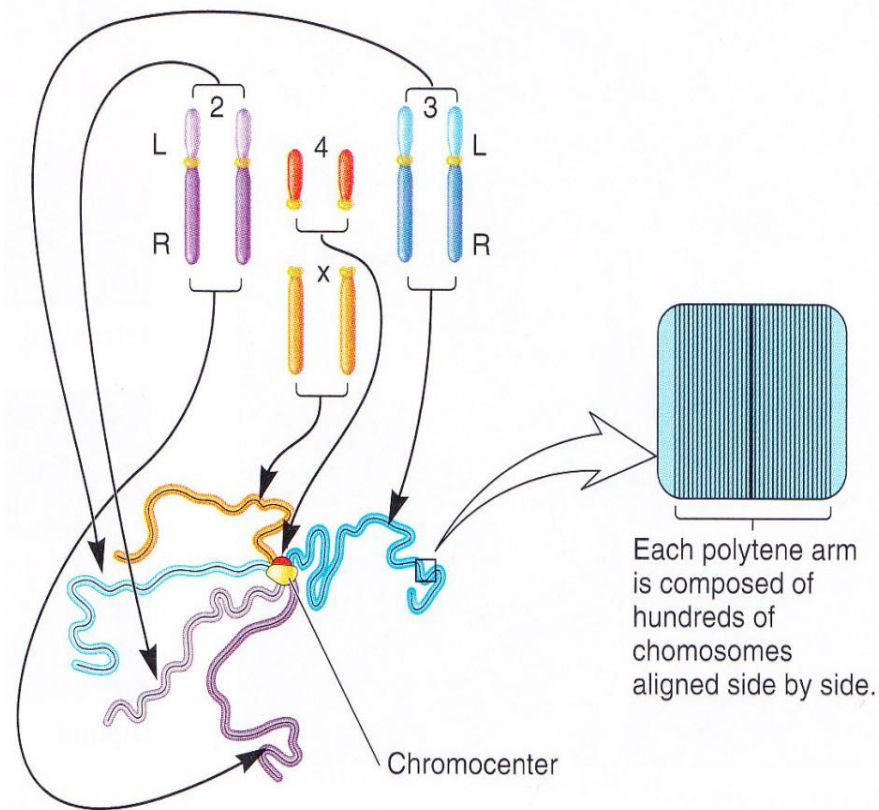
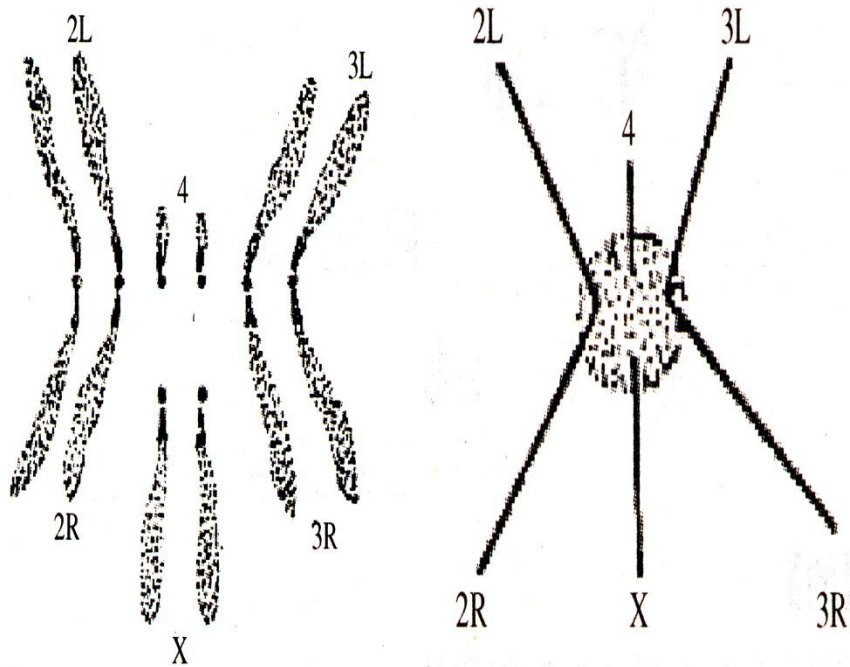
### 唾腺染色体：

摇蚊和果蝇等双翅目昆虫幼虫的唾腺细胞都很大，为普通染色体的100-150倍。经多次复制而不分开，是具有100-4000条染色丝的复制品。

又称多线染色体。经染色后可见深浅，疏密有致的横纹，横纹（或称带）的数目与位置恒定，具有种的特征，染色体的畸变中的缺失、倒位、重复、易位等都可在唾腺染色上识别出来。因此，是研究染色体畸变的好材料。

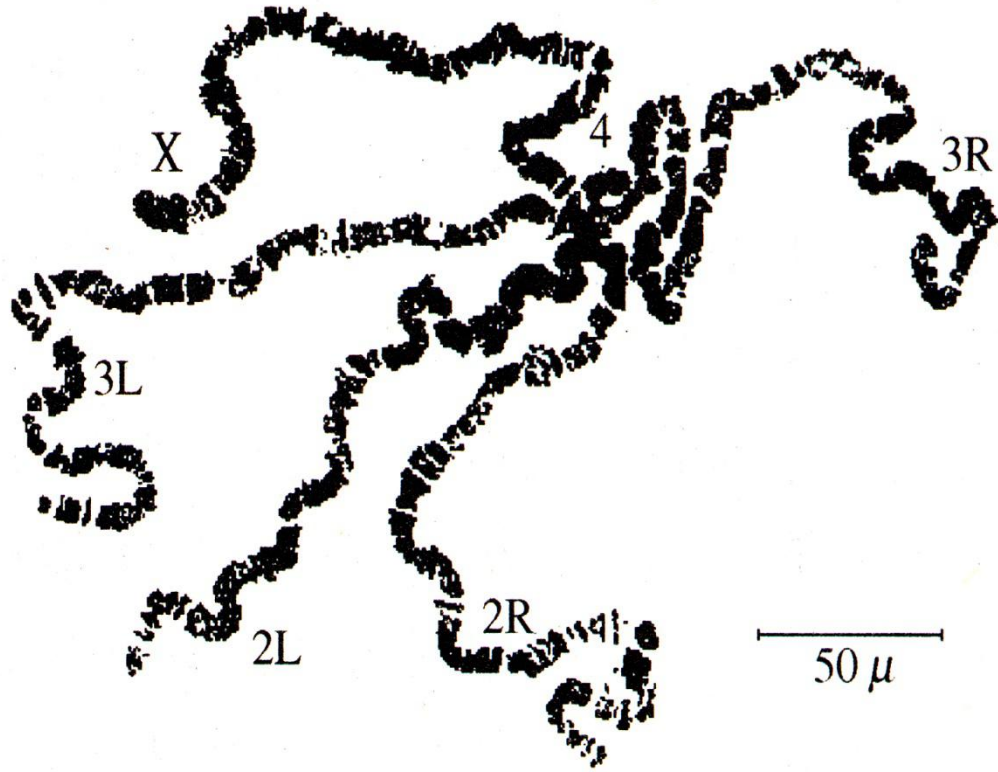
## 多线染色体的特征：

- 唾腺染色体巨大，超过一般染色体；
- 在各染色体上，具异染色质的着丝粒部分，相互靠拢，形成染色体中心；
- 有横纹处（DNA双链螺旋化程度稍高或稍低）疏密有致，深浅有别。



果蝇唾腺染色体核型图 果蝇唾腺染色体模式图

From: Robert J. Brooker. Genetics analysis & principles, 3rd edition.



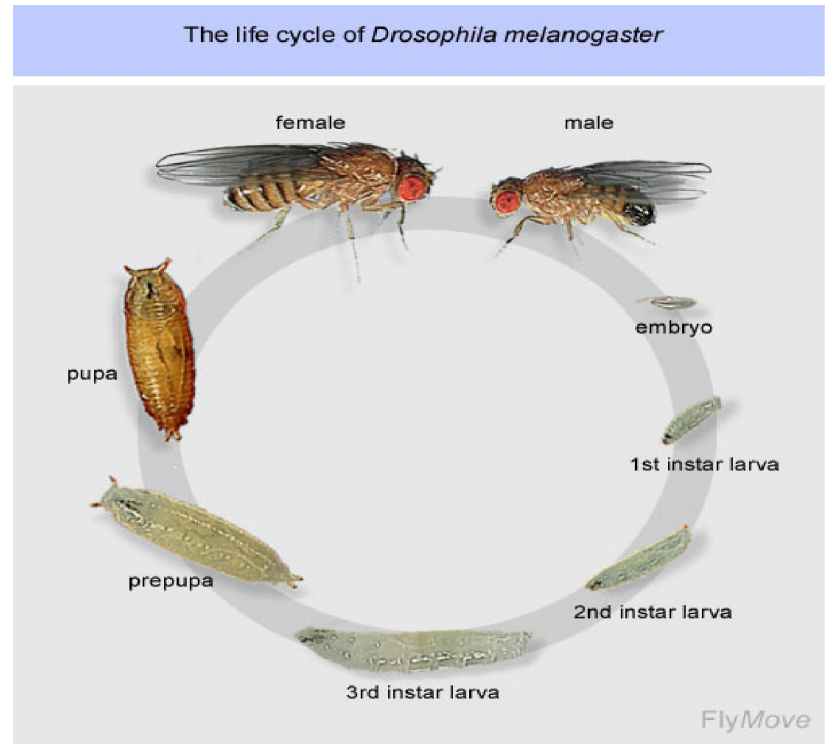
果蝇唾腺染色体



From: Robert J. Brooker. Genetics analysis & principles, 3rd edition.

### 三、实验材料

黑腹果蝇的三龄幼虫。



### 四、实验仪器及用具

显微镜、镊子、解剖针、载玻片、盖玻片、油镜瓶、擦镜纸

### 五、药品和试剂

生理盐水（0.7%NaCl），改良苯酚品红染液。

## A、辨认头部：

将幼虫放在载玻片上滴加一小滴0.7%Nacl，将此载玻片置于实体镜下，取载物台板**黑色**的一面观察。

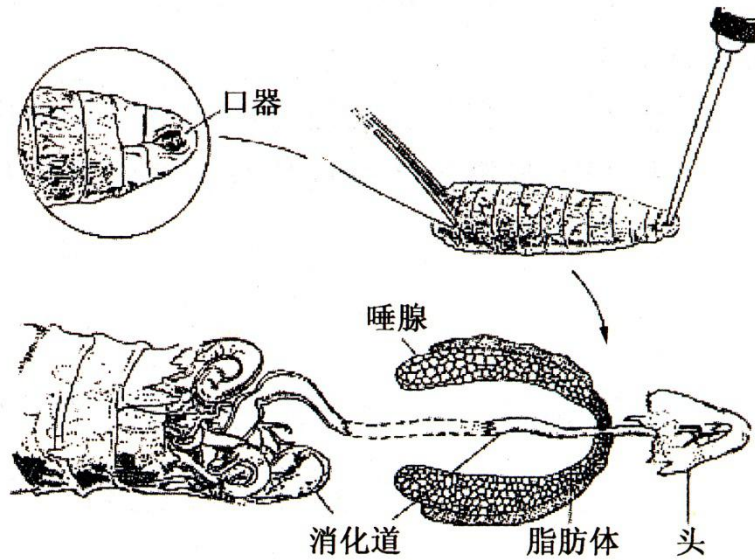
辨认头部的的方法：

- ①有黑点（口器）者是头部
- ②幼虫蠕动方向一端是头部
- ③与有二黄色突起相对的一端为头部。

头部





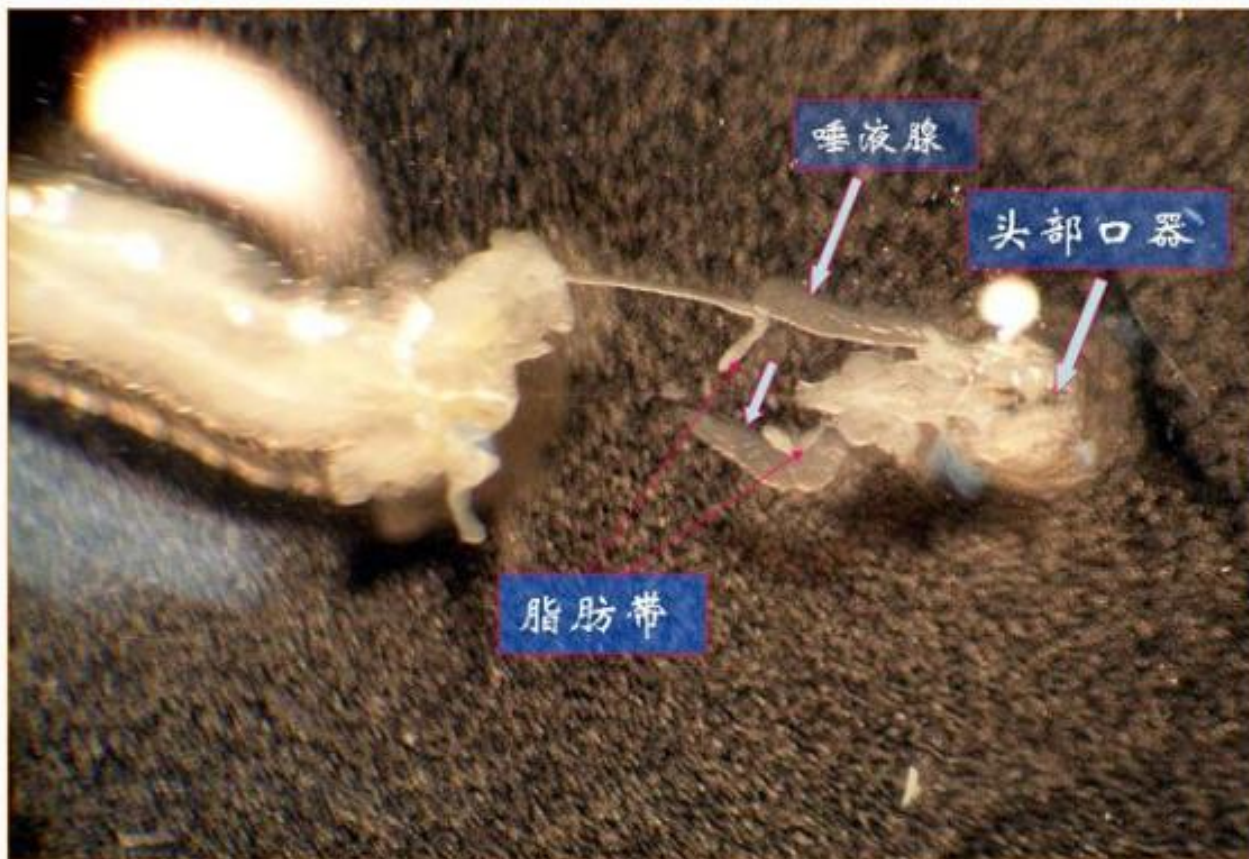


## B、拉出腺体：

双手各持一解剖针，用左手将所持的解剖针按在虫体头部稍前（约在虫体前三分之一处），用右手将所持的解剖针按在头部口器（黑色）稍后处，轻轻向前拨动，将头部与虫体扯开，腺体随即拉出，漂在生理食盐水中。

若头部扯开后，未找见唾液腺，可针解剖针在虫体前三分之一处轻轻向前挤压，唾体也可漂出。

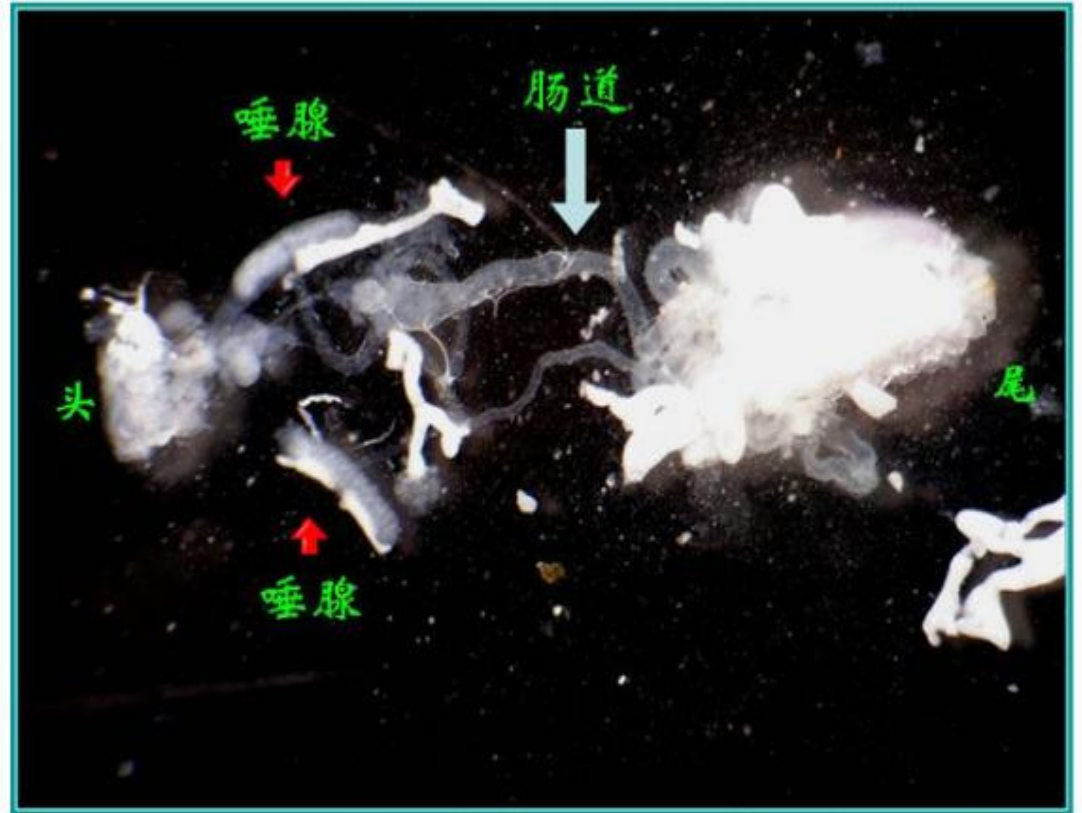
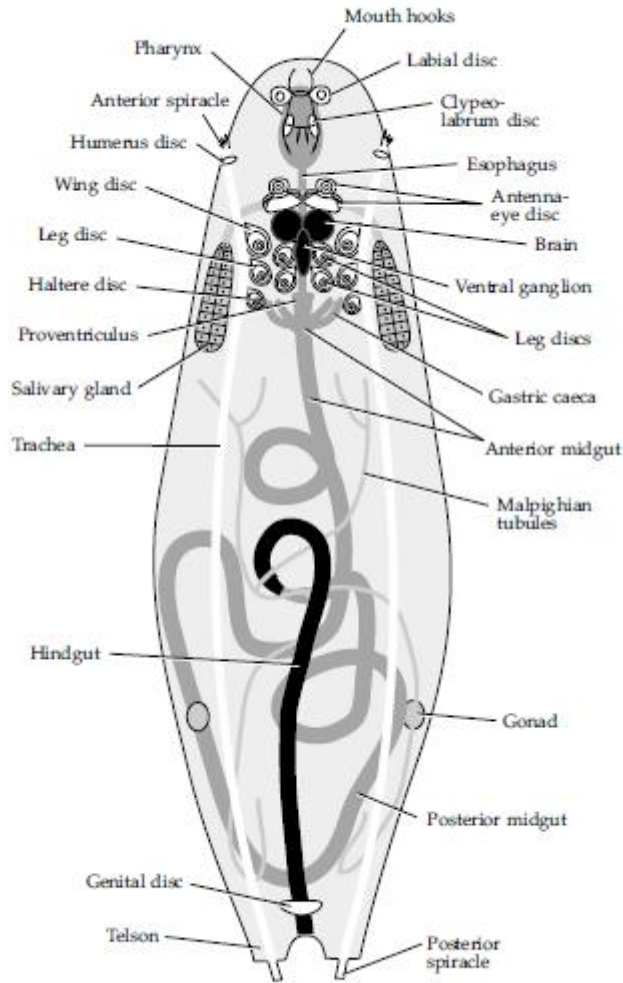
**果蝇唾液腺成球棍状，由单层细胞构成，在实体镜下边缘常附有一小泡沫状脂肪，腺体经确认后，应尽量将脂肪剔去。**



挑出唾液腺

<https://www.biomart.cn/experiment/430/590/716/37494.htm>

bbioo.com



唾腺与肠道的区别

bioo.com

<https://www.biomart.cn/experiment/430/590/716/37494.htm>

<http://web.as.uky.edu/Biology/faculty/cooper/Population%20dynamics%20examples%20with%20fruit%20flies/08Drosophila.pdf>

## **C、染色压片：**

**将虫体0.7%的生理盐水用吸水纸拭去**

**腺体上加改良苯酚品红一滴，15'后，可在酒精灯上稍微加热  
(注意：不能将改良苯酚品红烘干)**

**加盖玻片+以吸水纸盖住：**

**1) 拇指轻轻压盖玻片，镜检；**

**2) 用解剖针木柄垂直轻敲数下后，再用拇指用力掀压，以唾腺  
细胞核已压破，染色体已伸展开来，但又不支离破碎为度。镜检。**

