

关于高中生物染色体变异的新
人教版必修

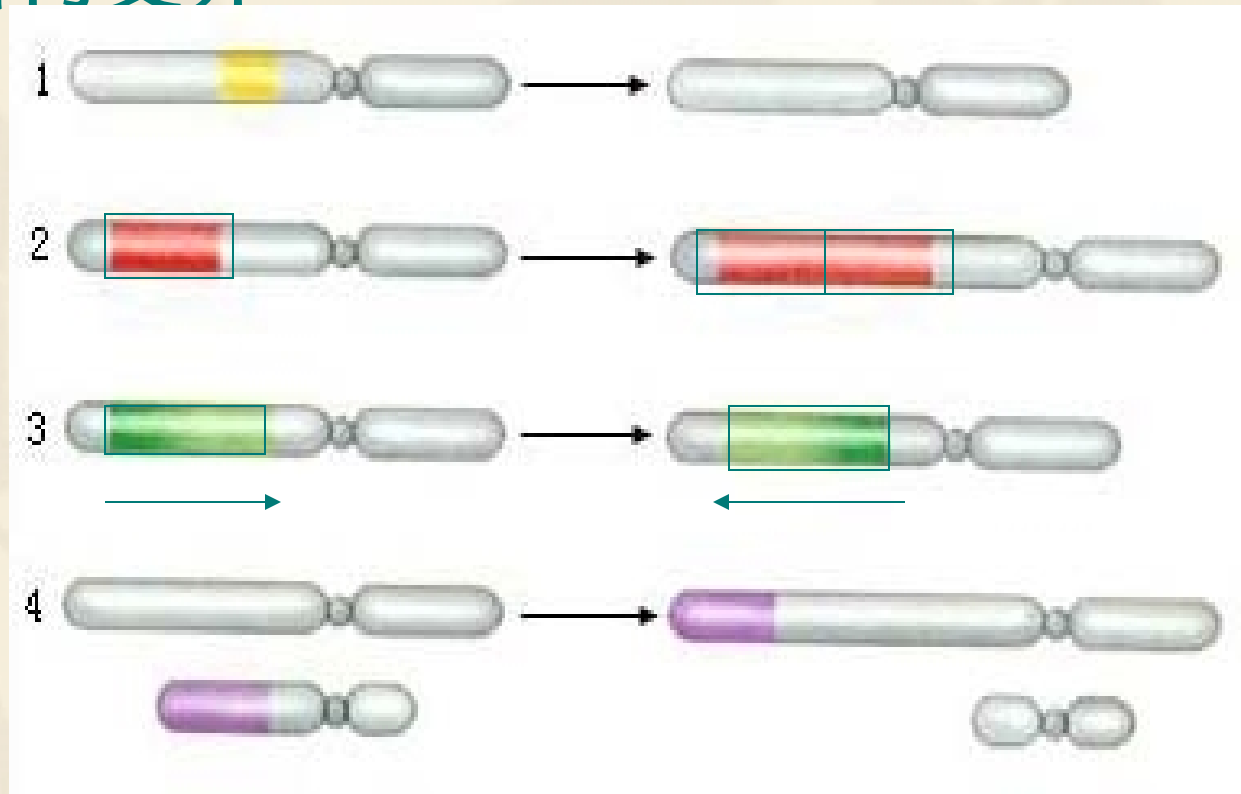
一、染色体结构变异

缺失

重复:

倒位:

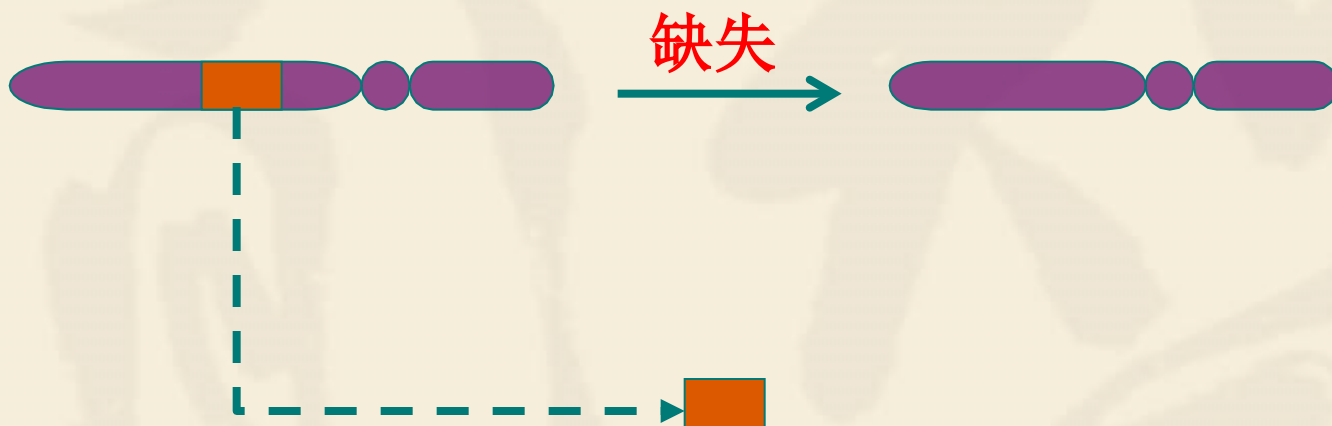
易位:



结果：染色体结构的改变，会使排列在染色体上的基因的数目或排列顺序发生改变，而导致性状的变异



1. 缺失



指一条染色体断裂而失去一个片段，这个片段上的基因也随之丢失。在人类遗传中，五号染色体缺失导致猫叫综合症。

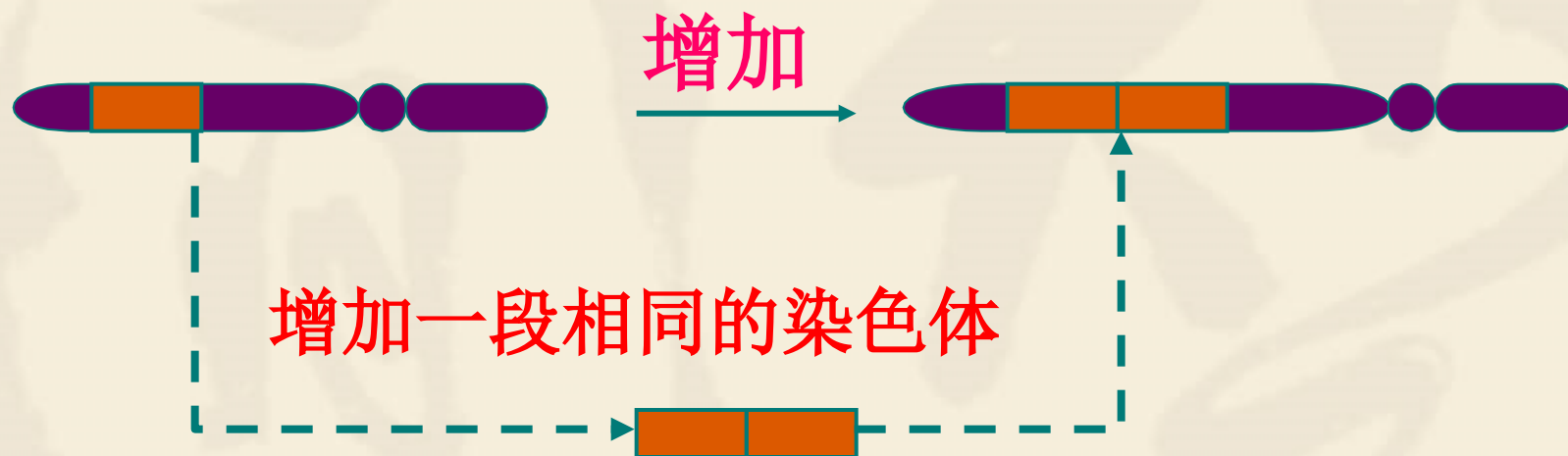
如果失去的基因是显性的，同源染色体上保留下来的是隐性的，这一本来不能显出的隐性性状就能显出来。实例：

人的第5号染色体 缺失引起的遗传病。 猫叫综合症\猫叫综合 症.flv



患儿的征状
两眼距离较远、
耳位低下，存在着严
重的智力障碍。
患儿哭声轻、音调
高，很像猫叫。

2. 重复



一条染色体的断裂片段接到同源染色体的相应部位，结果后者就有一段重复基因。 例如：果蝇的棒状眼。

果蝇的卵圆眼和棒状眼

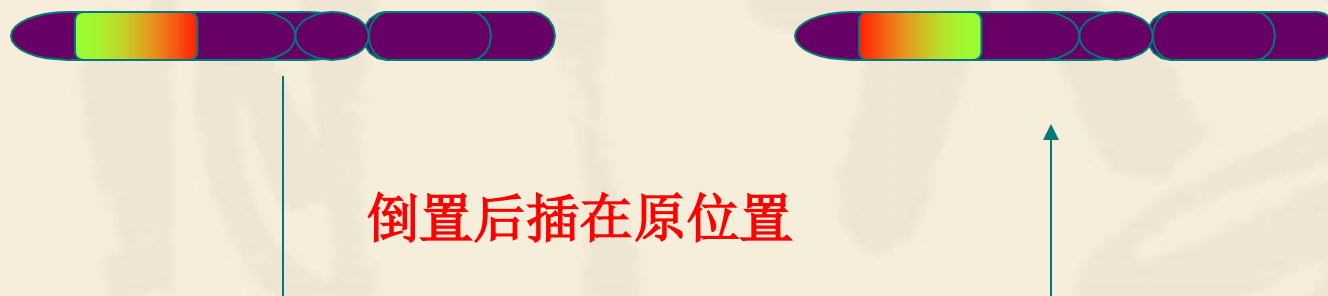


野生型：卵圆眼



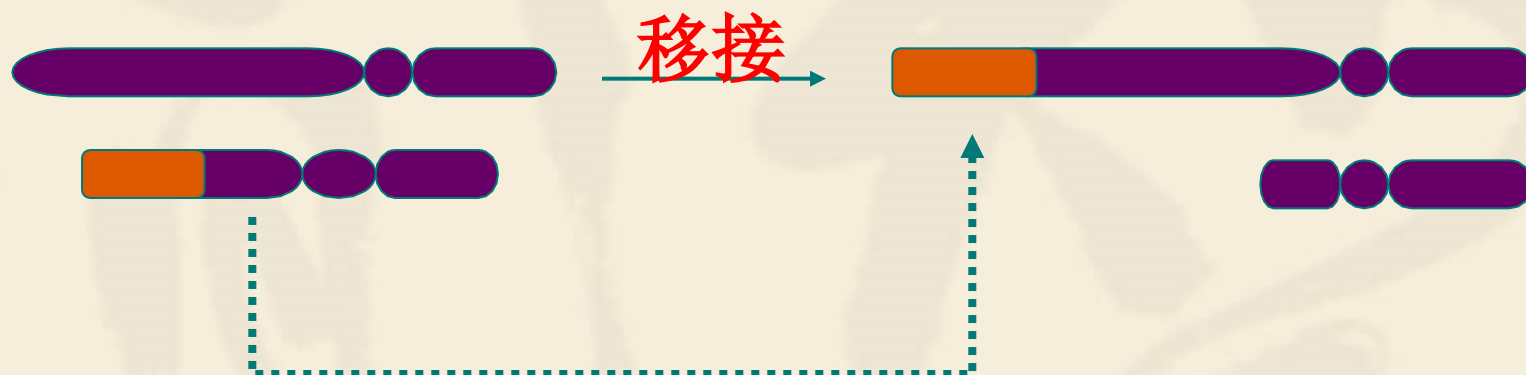
变异型：棒状眼

3.倒位



同一条染色体上某一片段颠倒 180° ，造成染色体段的重新排列。

4. 易位



断片接到非同源染色体上

染色体发生断裂，断裂片段接到非同源染色体上的现象。

请讨论：

Q1：染色体结构变异对生物都是有害的吗？

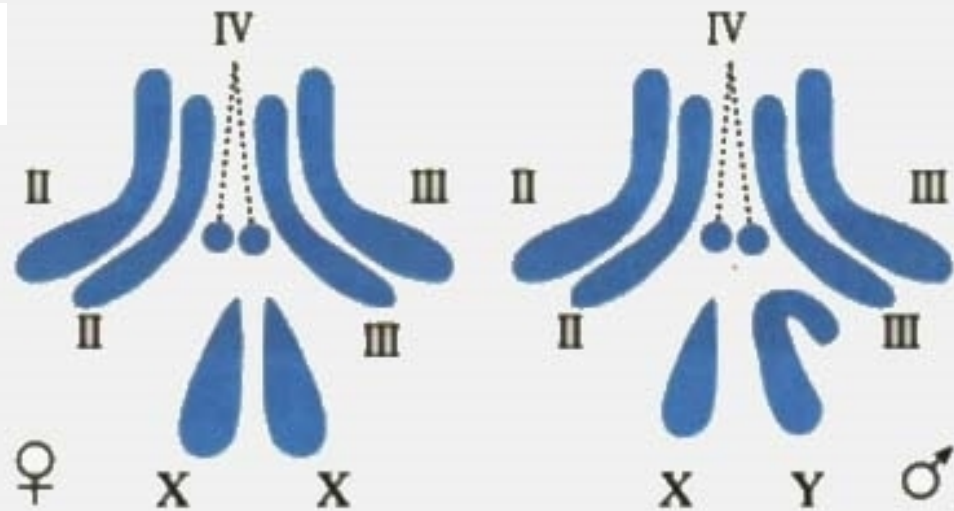
大多有害、少数有利

Q2：染色体变异与基因突变相比，哪一种变异对引起的性状变化较大一些？为什么？

每条染色体上含有许多基因，染色体变异会引起多个基因的变化，所以引起的性状变化较大一些

二、染色体数目变异

请思考：



Q1: 果蝇体细胞有几条染色体？

Q2: II号和II号染色体是什么关系?III号和IV号呢？

Q3: 雄果蝇的体细胞中共有哪几对同源染色体？

Q4: 如果将果蝇的精子中的染色体看作一组，那么果蝇的体细胞中有几组染色体？

1、染色体组的概念



细胞中的一组 非同源 染色体，它们在 形态 和 功能 上各不相同，但是携带着控制生物生长发育的 全部信息，这样的一组染色体，叫做一个染色体组。



染色体组数的判断

- ❖ 看形：细胞内形态相同的染色体有几条，分几组。
- ❖ 看基因：在细胞或个体的基因型中，控制同一性状的基因出现几次，分几组。

如：AaaBBb 3

 Aa 2

 AbCD 1

- ❖ 看数目和形态：染色体组数=染色体数/染色体形态数

2、染色体数目的变异

个别染色体的变异

增多

21三体综合症
(先天愚型)



先天性愚型 (21三体综合征)

45条+XY (47)

减少

性腺发育不良
(特纳氏综合症)



性腺发育不良 (特纳氏综合征)

44条+XO (45, XO)

以染色体组形式的变异



染色体组成倍的增多或减少

3、二倍体和多倍体

二倍体：由**受精卵**发育而成的，体细胞中有两个染色体组的个体。

例如：人、果蝇、玉米等大多数生物

多倍体：由**受精卵**发育而成的，体细胞中含有三个或三个以上的染色体组的个体。

例如：香蕉、马铃薯

三倍体、四倍体……

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158052050007006052>