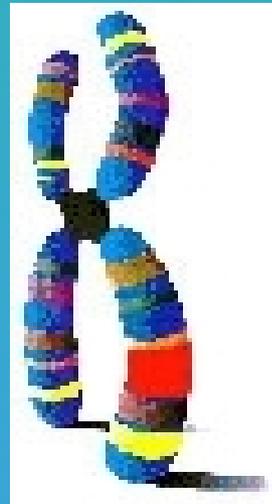


§ 5.2 染色体变异



在自然条件和人为条件改变的情况下，染色体 结构 的改变和染色体 数目 的增减导致生物 性状 的变异。



一、染色体结构的变异

缺失

增加：

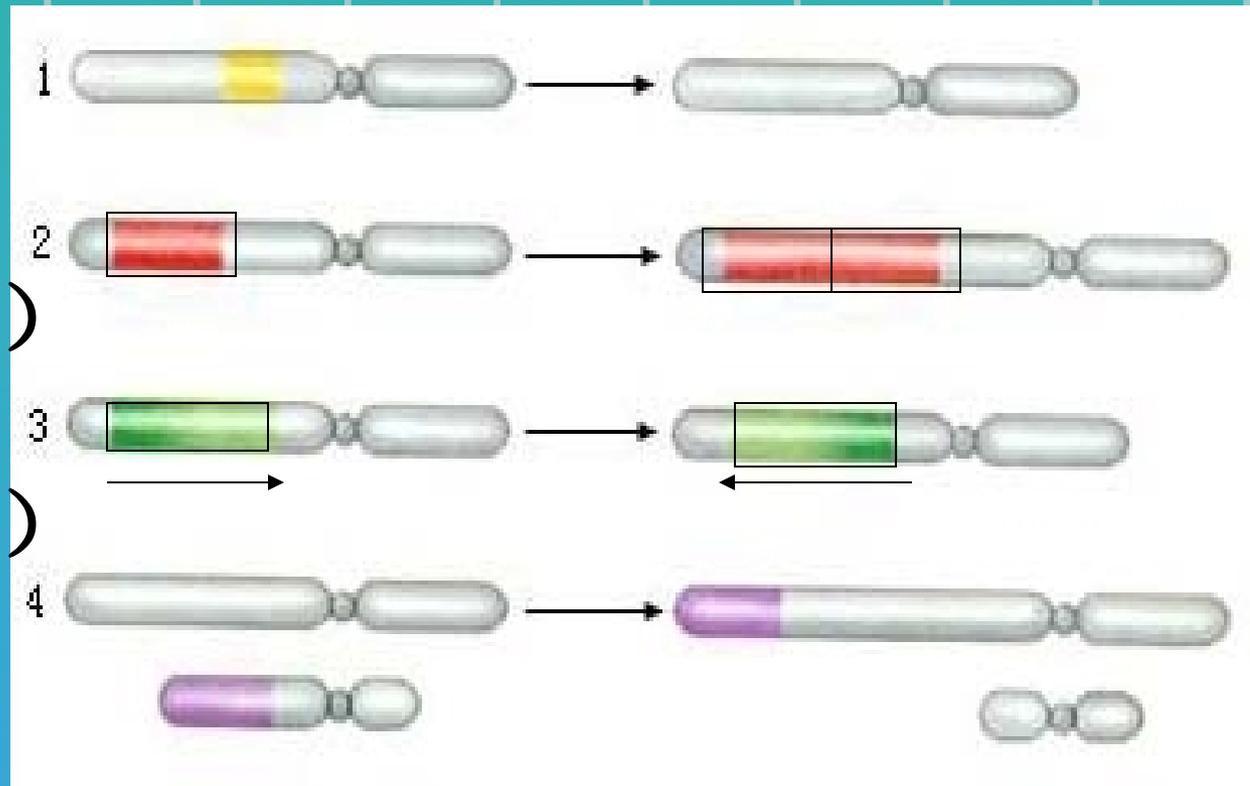
(重复)

颠倒：

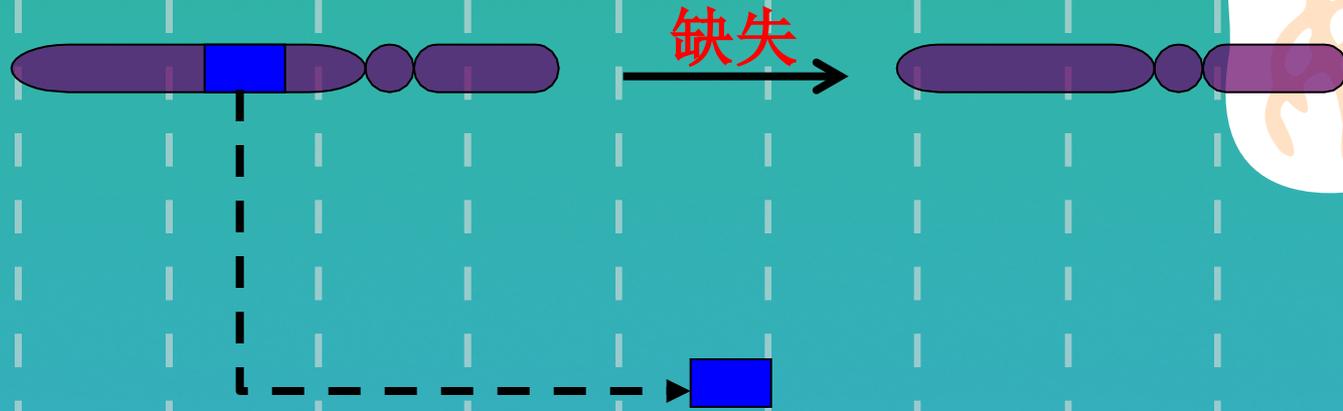
(倒位)

移接：

(易位)



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。

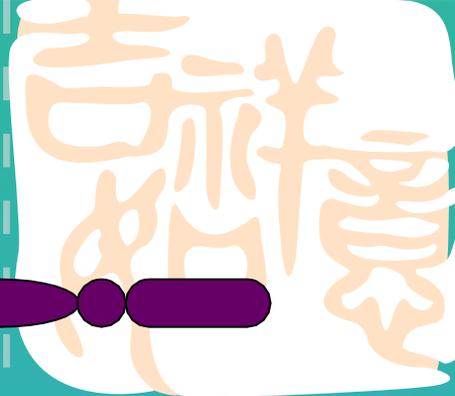
增加

增加

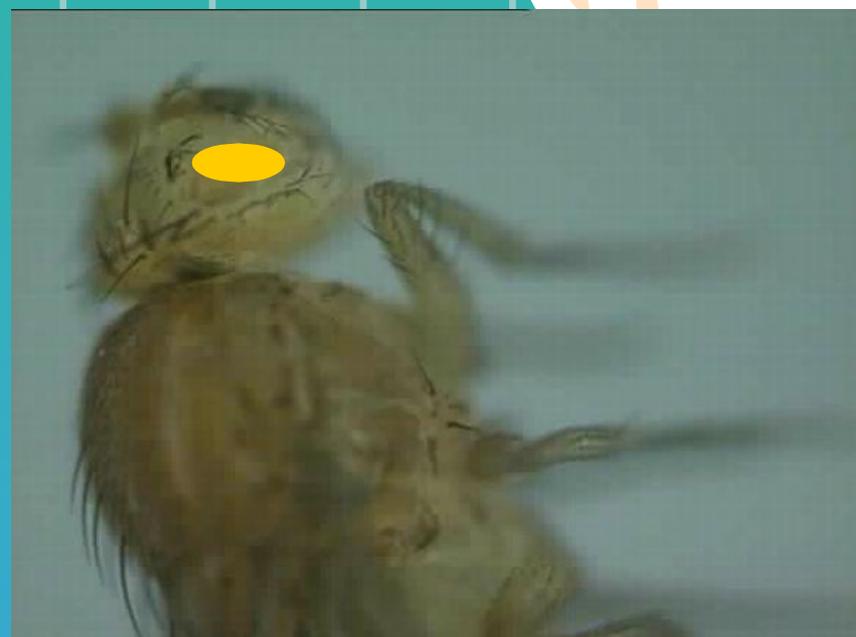
增加一段染色体



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

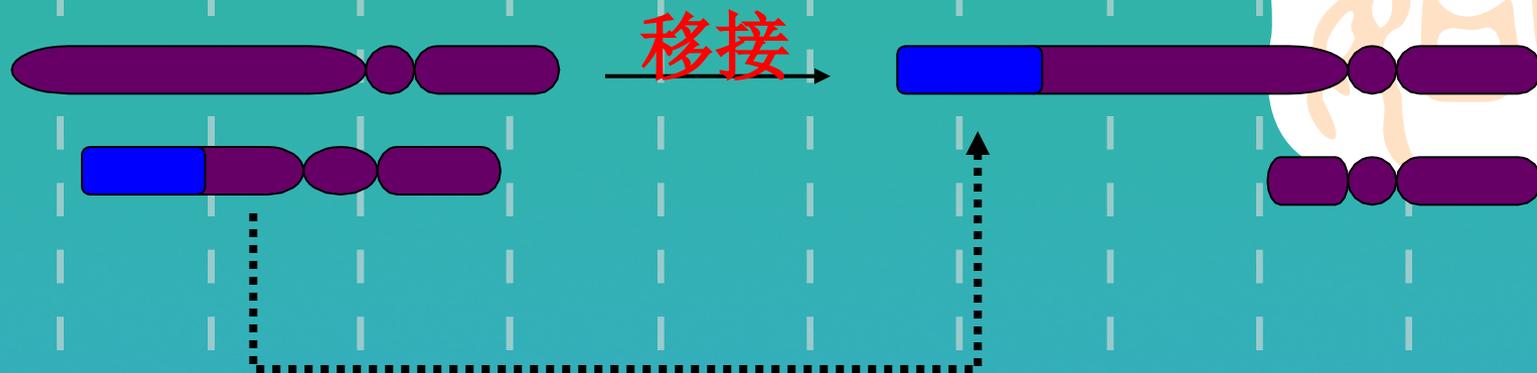


野生型：卵圆眼

变异型：棒状眼



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

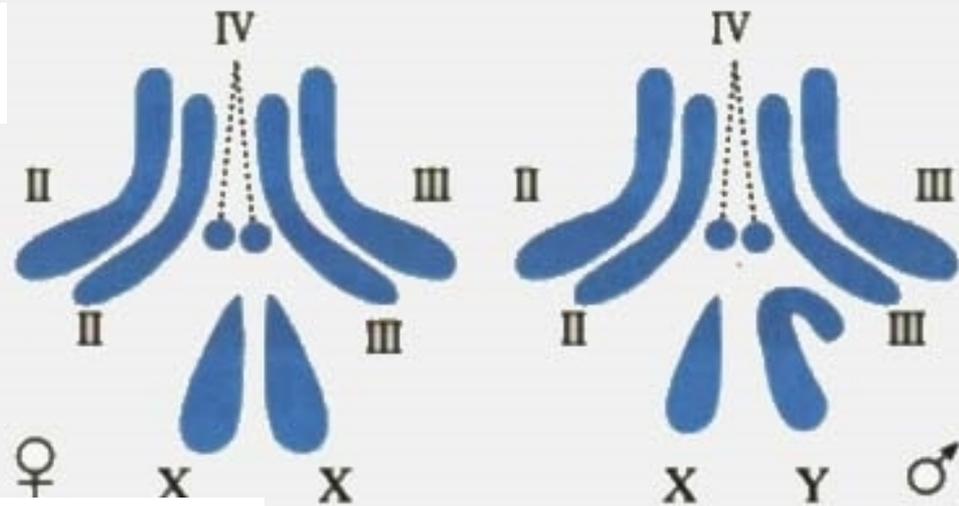
Q2: 染色体变异与基因突变相比，哪一种变异对引起的性状变化较大一些？为什么？

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、染色体数目的变异

请思考：



Q1: 果蝇体细胞有几条染色体?

8条

Q2: II号和II号染色体是什么关系?III号和IV号呢?

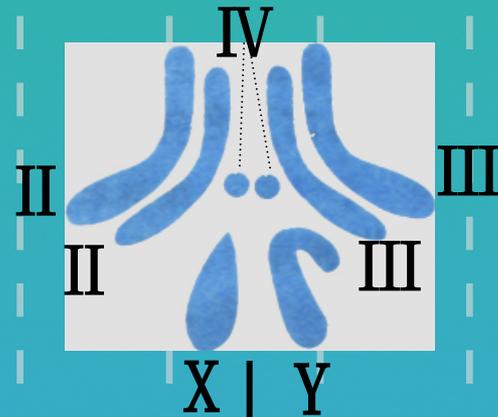
同源染色体

非同源染色体

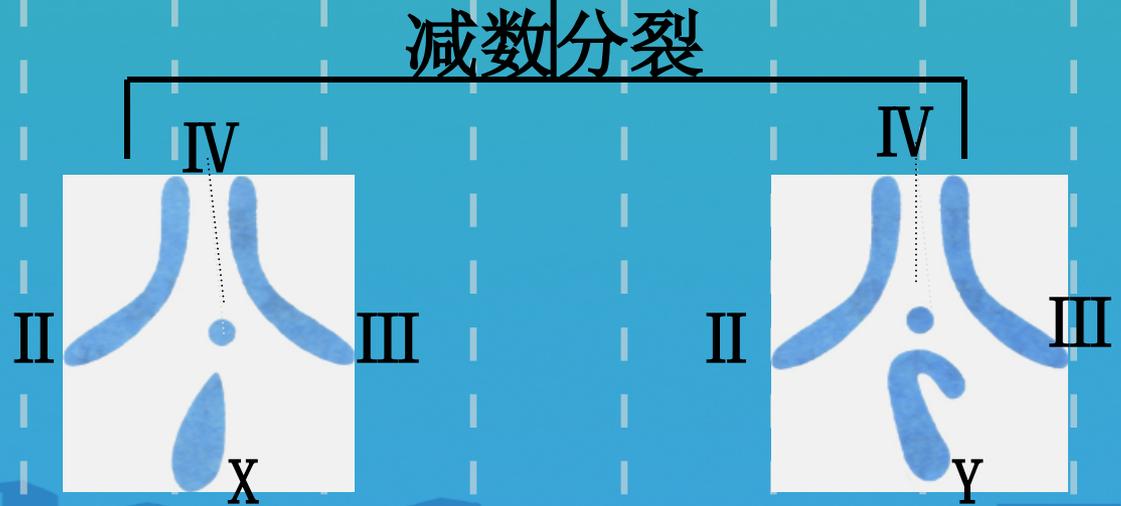
Q3: 雄果蝇的体细胞中共有哪几对同源染色体?

II和II、III和III、IV和IV、X和Y

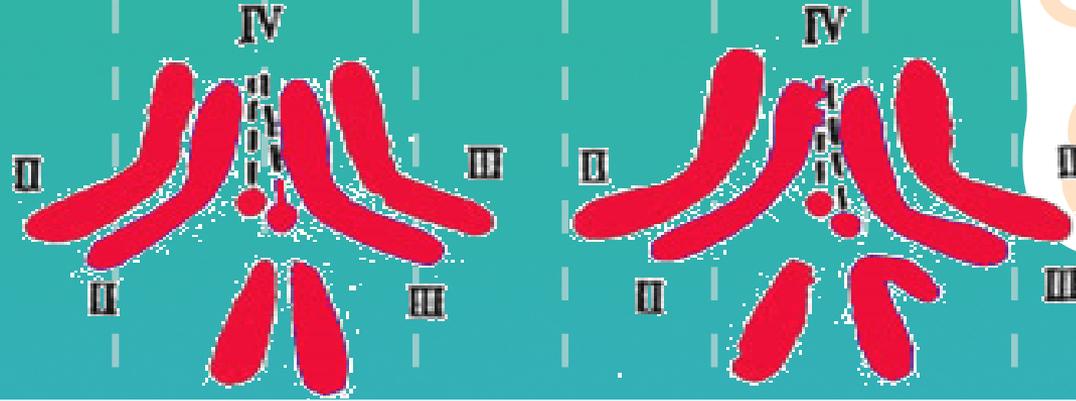
Q4: 雄果蝇产生的精子中有哪几条染色体？这些染色体在形态、结构和功能上有什么特点？这些染色体之间是什么关系？它们是否携带着控制生物生长发育的全部遗传信息？



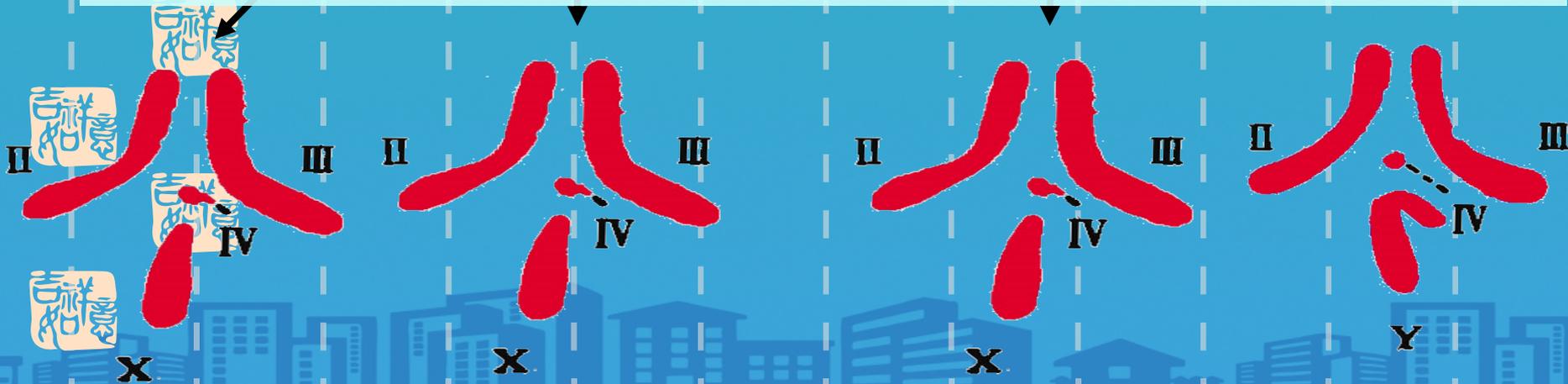
Q5: 如果将果蝇的精子中的染色体看作一组，那么果蝇的体细胞中有几组染色体？



1、染色体组的概念



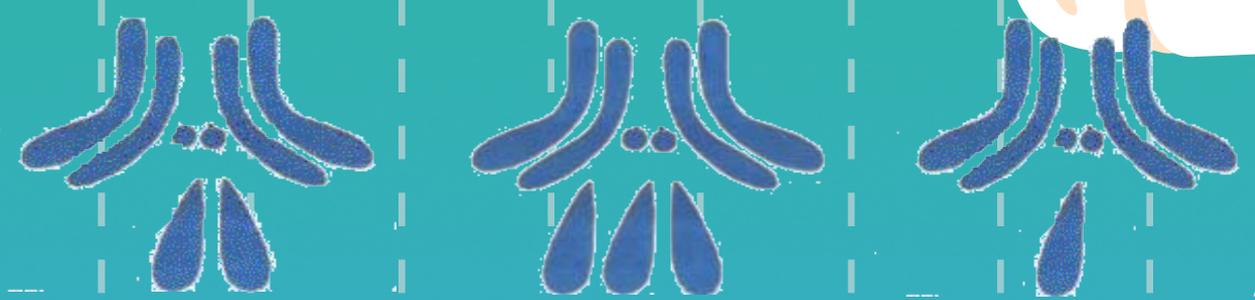
细胞中的一组 非同源 染色体，它们在 形态 和 功能 上各不相同，但是携带着控制生物生长发育的 全部信息，这样的一组染色体，叫做一个染色体组。



2、染色体数目的变异



个别变异



正常

增多

减少

整组变异



成倍增多或减少



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

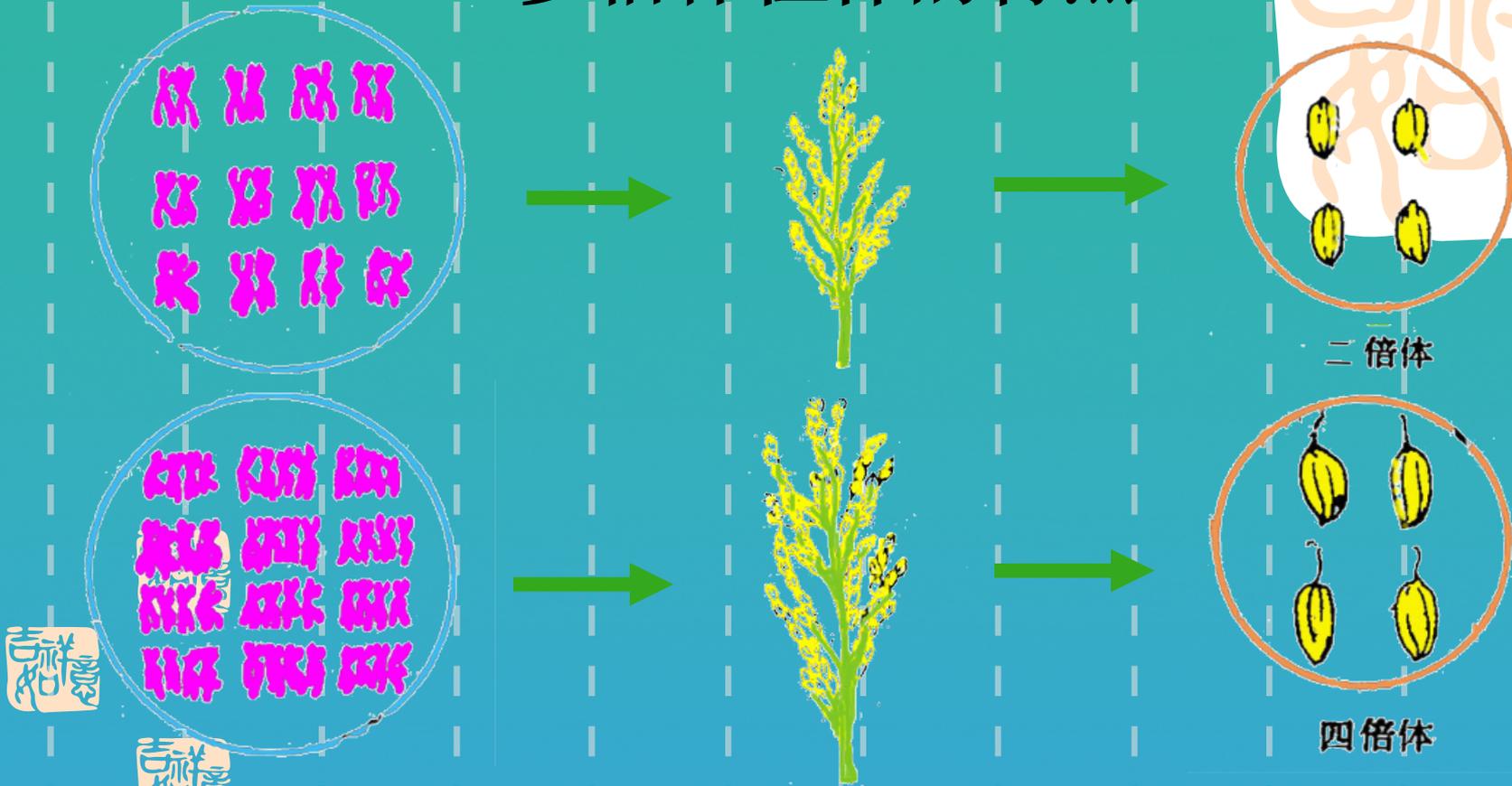
多倍体：由受精卵发育而成的，体细胞中含有三个或三个以上的染色体组的个体。

例如：香蕉、马铃薯

三倍体、四倍体……



多倍体植株的特点



1. 多倍体在植物中广泛存在，而在动物中则较少见
2. 茎秆粗壮，叶片、果实和种子都比较大；糖类、蛋白质等含量增高。
3. 但发育延迟，结实率低。

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/556231154100010105>