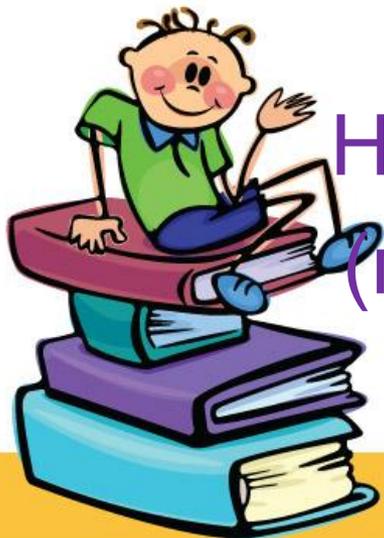


Наследственная (генотипическая, неопределенная, индивидуальная) ИЗМЕНЧИВОСТЬ.



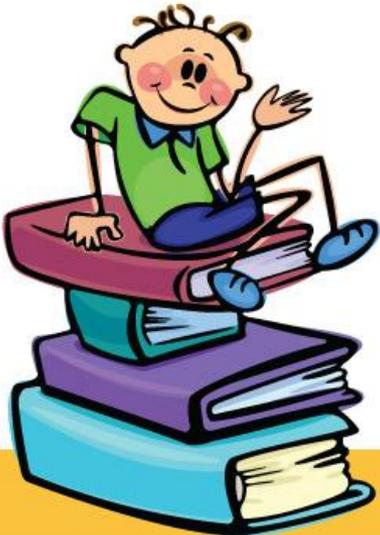
↓ **Изменчивость** ↓

Наследственная (генотипическая) Ненаследственная (модификационная, фенотипическая)

Наследственная изменчивость

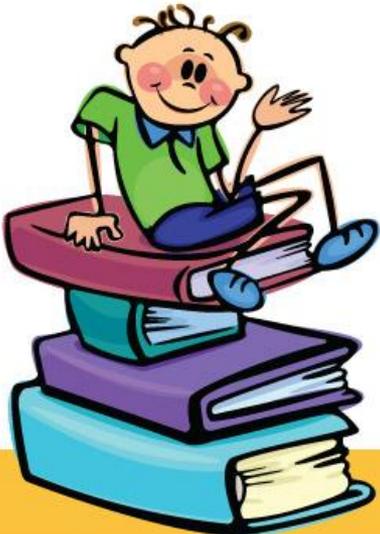
1. Комбинативная

2. Мутационная



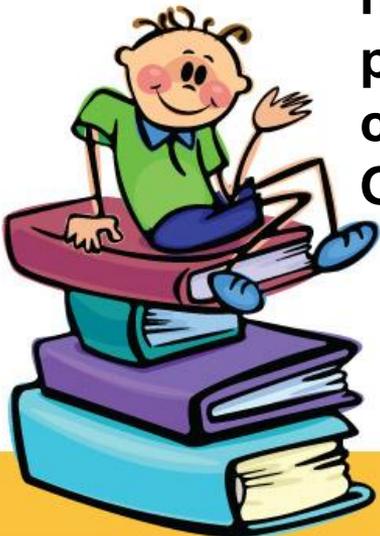
Укажите два источника (механизма) комбинативной наследственной изменчивости.

- ❖ Комбинации хромосом при половом размножении
- ❖ Кроссинговер



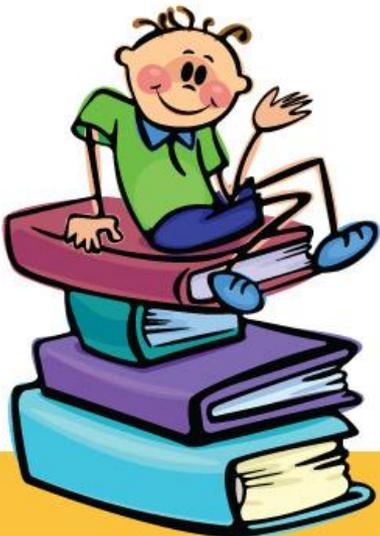
Решим задачу

- При скрещивании самок мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (доминантные признаки) с самцами с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки) в потомстве были обнаружены не только особи с серым телом, нормальными крыльями и черным телом, укороченными крыльями, но и небольшое число особей с серым телом, укороченными крыльями и черным телом, нормальными крыльями. Определите генотипы родителей и потомства, если известно, что доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены. Составьте схему скрещивания. Объясните полученные результаты.



Классификация мутаций

1. По характеру проявления
 - А) доминантные – летальные, полуметальные
 - Б) рецессивные – летальные, полуметальные

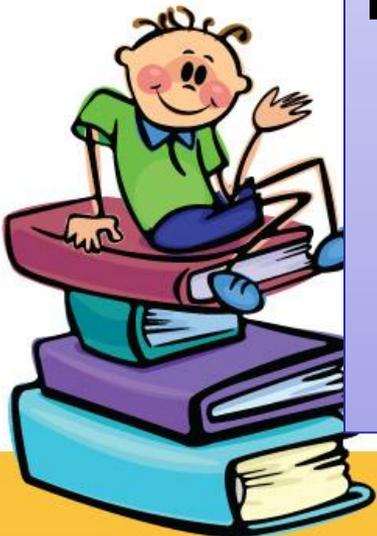


Классификация мутаций

2. По месту возникновения

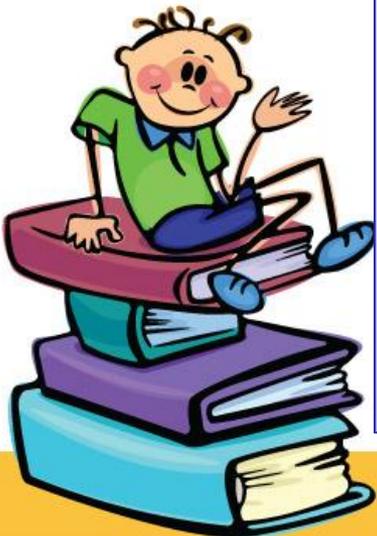
А) Генеративные – в половых клетках (проявляются в следующих поколениях)

Б) Соматические – в клетках тела (передаются потомкам при бесполом размножении)



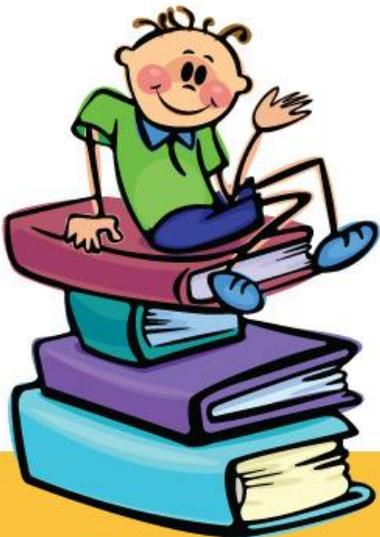
Классификация мутаций

3. По уровню возникновения
А) Генные (точковые) – связанные с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК (мутантный ген способствует возникновению новых аллелей, что имеет важное эволюционное значение)



Решим задачу

- Дана цепь ДНК: ТАЦ ТГГ ААА ЦЦГ ЦЦА
а) какой станет последовательность аминокислот в белке, если между седьмым и восьмым нуклеотидами вставиться дополнительные нуклеотид с тимином?
б) какой станет последовательность аминокислот в молекуле белка, если цепи ДНК из девятого положения выпадет аденин?



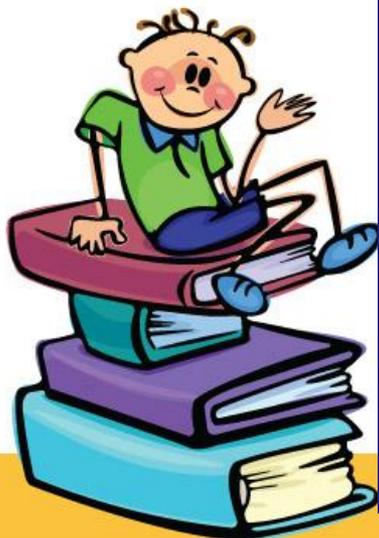
Б) Хромосомные - перестройка хромосом:

Дупликация – удвоение участка;

Делеция – нехватка участка (потеря части 21-й хромосомы – острый лейкоз у новорожденных);

Транслокация – перемещение участка на негомологичную хромосому;

Инверсия – поворот участка на 180°



Внутрихромосомные мутации

Межхромосомная мутация

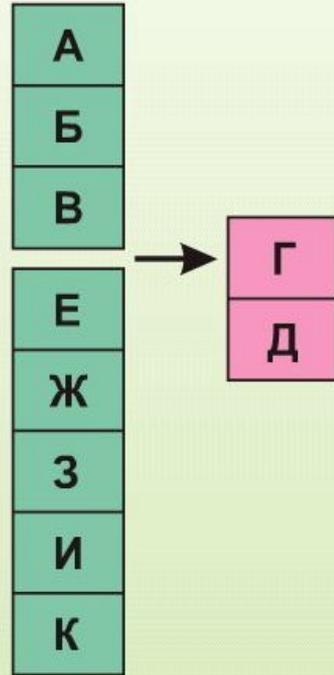
Нормальная хромосома



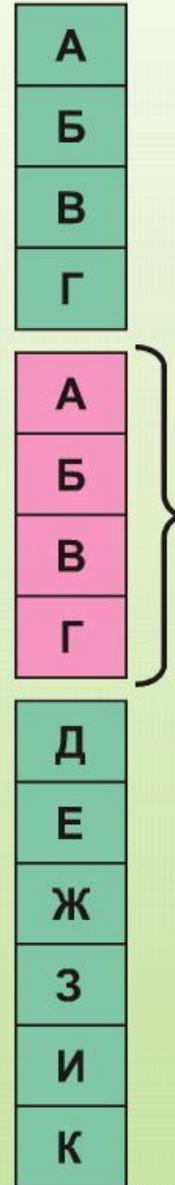
Утрата



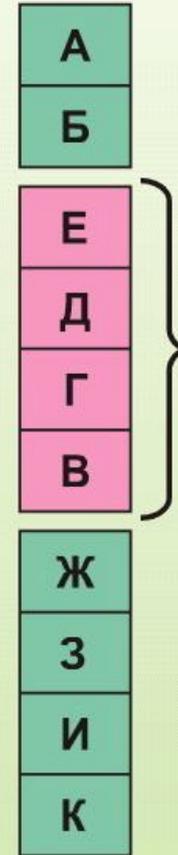
Делеция



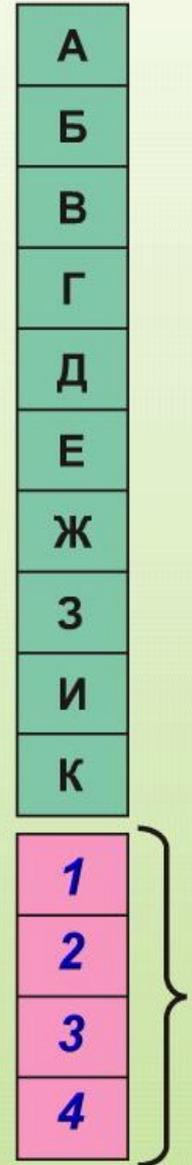
Дупликация



Инверсия



Транслокация



В) Геномные – приводят к изменению числа хромосом:
Полиплоидия – кратное увеличение числа хромосом;
Автотетроиды – содержат один и тот же набор хромосом;
Аллотетраиды – содержат разный набор хромосом.

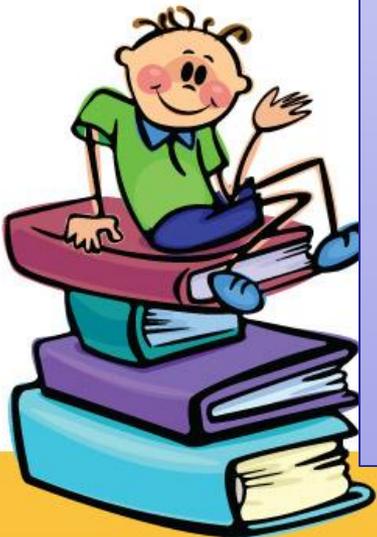


Гетероплодия – изменение числа хромосом на набор не кратный гаплоидному.

Причина гетероплодии – нарушение расхождения хромосом в анафазе I мейоза. У гетероплодных организмов набор хромосом может быть: $2n+1$; $2n-1$, $2n+2$, и др.

- Виды гетероплоидии:

- трисомия – организмы имеют три гомологичные хромосомы;
- моносомия – в генотипе присутствует только одна гомологичная хромосома;
- нулесомия – нет хромосом какой-либо пары.



- <http://biogdz.ru/9-klass/paragraf-41-nasledstvennaya-genotipicheskaya-izmenchivost.html>
- <http://bio-faq.ru/ccc/ccc036.html>
- http://oadk.at.ua/board/reshaem_zadachi_po_biologii/gennye_mutacii/3-1-0-97
- http://studopedia.ru/3_63118_lektsiya--izmenchivost.html
- http://go.mail.ru/search_images

