

Закономерности изменчивости

Изменчивость — это способность организмов приобретать новые признаки и свойства.

Виды изменчивости

Модификационная
(ненаследственная)

Генотипическая
(наследственная)



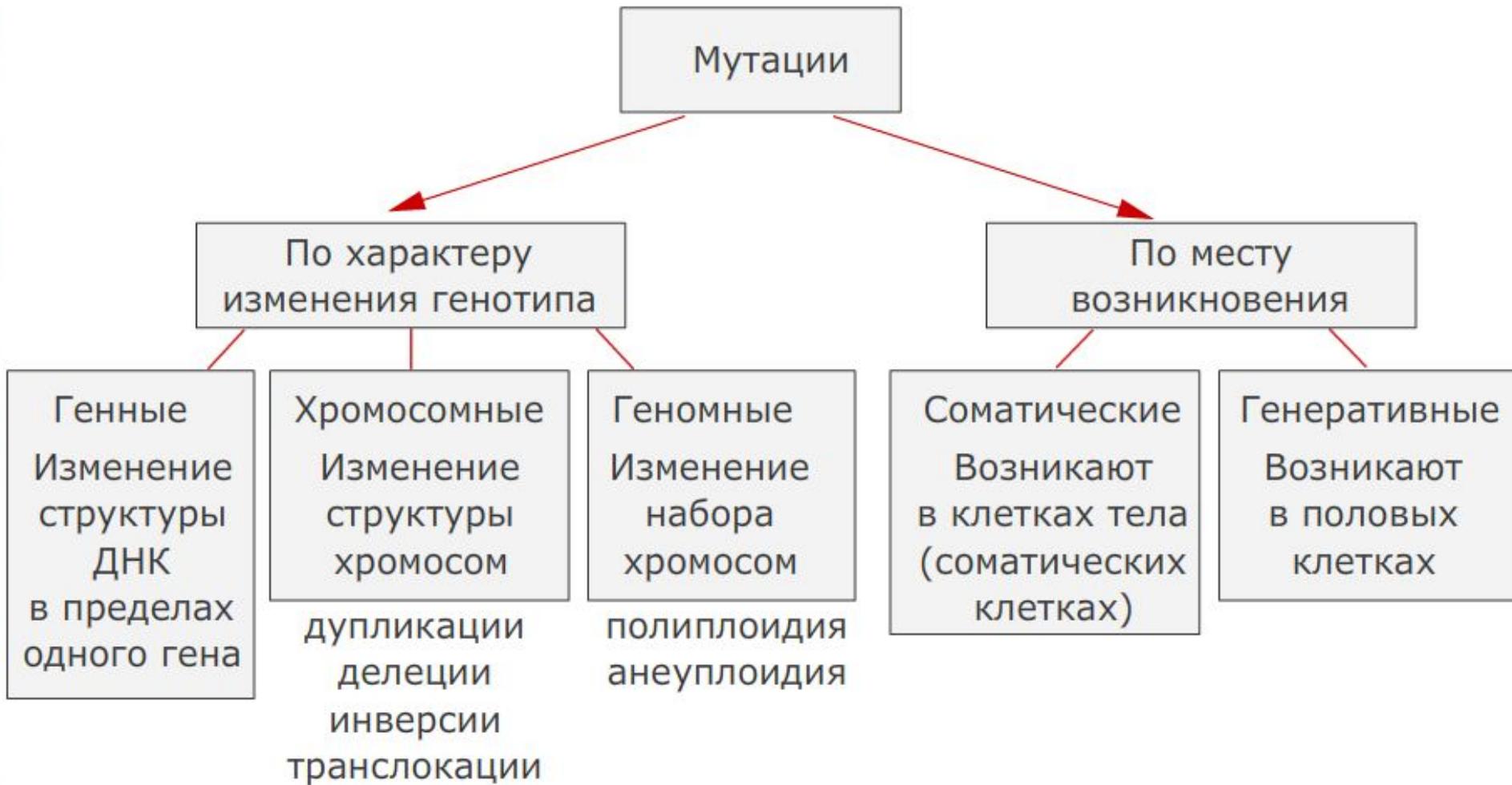
Генотипическая (наследственная)
изменчивость
- затрагивает
наследственную
информацию организма

Комбинативная

Мутационная



Мутационная изменчивость



Полиплоидия – это кратное увеличение числа хромосом

Анеуплоидия – это отсутствие одной или нескольких хромосом или большее число хромосом

По месту возникновения

Соматические

Генеративные



Синдром Дауна

Мутагенные факторы

1. **Ионизирующее излучение – электромагнитные волны с маленькой длиной волны**
2. **Коротковолновое ультрафиолетовое излучение**
3. **Повышенная температура**
4. **Химические соединения (соли свинца, ртути, формалин, хлороформ, средства для борьбы с с/х вредителями)**
5. **Вирусы**
6. **Никотин, алкоголь, наркотики**

Эволюционная роль мутаций



устойчивость крыс к ядам

Благодаря мутациям появилась возможность
выведения новых пород животных.



американский
керл



корниш-рекс



донской сфинкс



скоттиш-фолд



Основные характеристики мутационной изменчивости

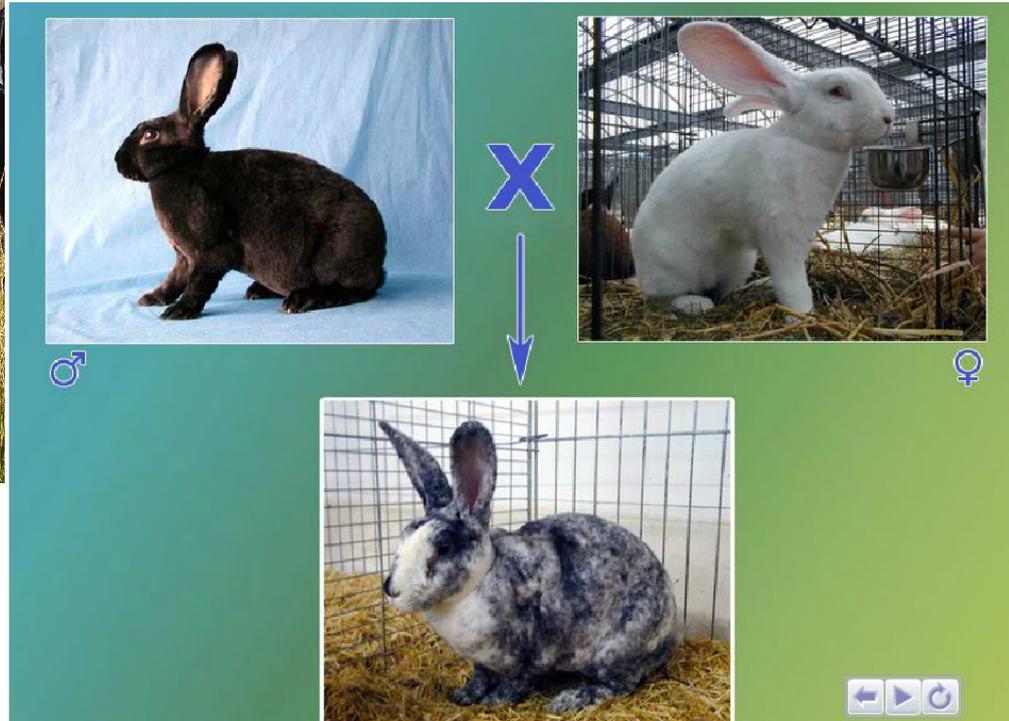
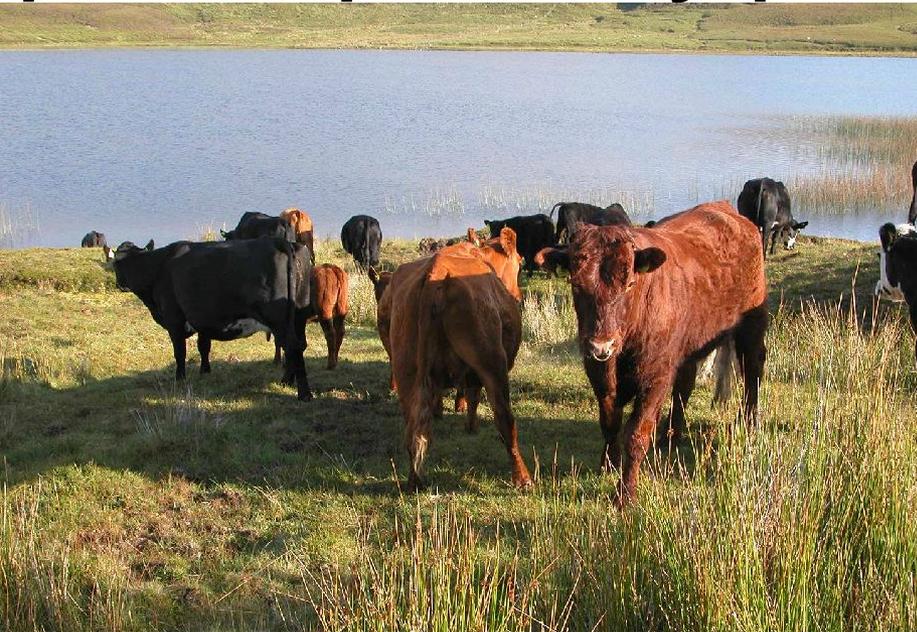
1. Изменения возникают внезапно, в результате чего у организма появляются новые свойства
2. Изменения наследуются, т.е. передаются из поколение в поколение
3. Мутационная изменчивость не имеет направленного характера, т.е. нельзя достоверно предсказать, какой именно ген будет изменен под действием среды

Комбинативная изменчивость

Комбинативная

изменчивость

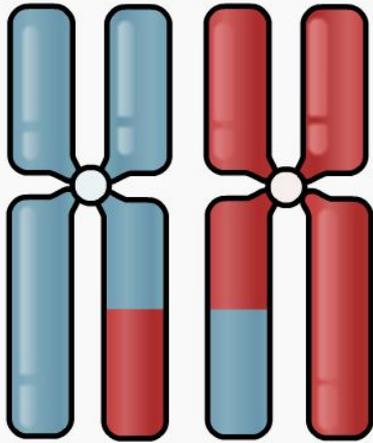
- не затрагивает структуру генов, но возникают новые сочетания генов, что обеспечивает разнообразие внутри вида



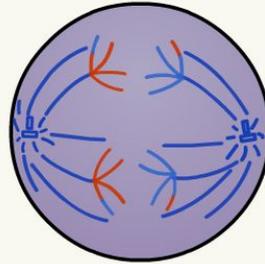
Причины комбинативной

ИЗМЕНЧИВОСТИ

Кроссинговер

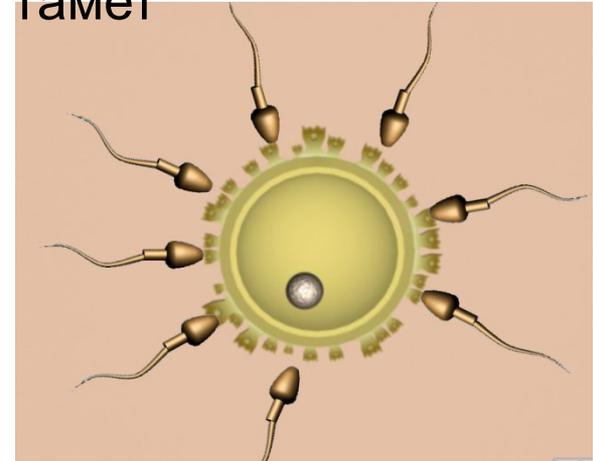


Случайное расхождение хромосом в анафазу 1 мейоза



АНАФАЗА I

Случайная встреча гамет



Случайный подбор родительских пар



Продолжить

Основные характеристики комбинативной изменчивости

1. В условиях случайного комбинирования генов при половом процессе взаимодействие различных неаллельных генов создает новые признаки;
2. Повышает жизнеспособность потомства;
3. Снижает и нейтрализует вредное действие мутаций.