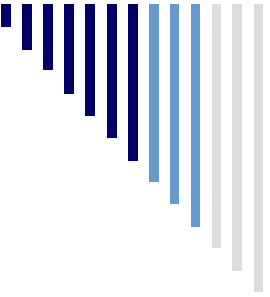


Мутация- источник формирования биологического разнообразия





Какое значение для процесса эволюции имеет возникновение мутаций?

Гипотеза:

Мутации могут быть как вредными, так и полезными



Цели исследования

Выяснить:

- что такое мутация;
- какие формы мутаций существуют;
- каковы причины мутаций;
- какое значение имеют мутации для особей и вида.

Научиться:

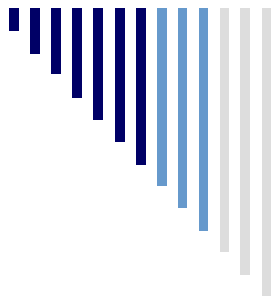
- объяснять влияние мутагенов на организм человека,
 - экологических факторов на организмы;
 - причины эволюции, изменяемости видов;
 - нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
 - необходимости сохранения многообразия видов;
 - строить графики.
-



Виды мутаций

Как может меняться генетический материал?

Каковы последствия этих изменений ?



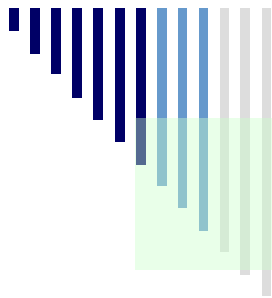
хромосома

ген

ИЗМЕНЧИВОСТЬ

ГЕНОМ

мутация



МИТОЗ (случайное расхождение хромосом)

МЕЙОЗ (кроссинговер) ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

(случайное слияние гамет)



мутация

↓

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ
МАТЕРИАЛ

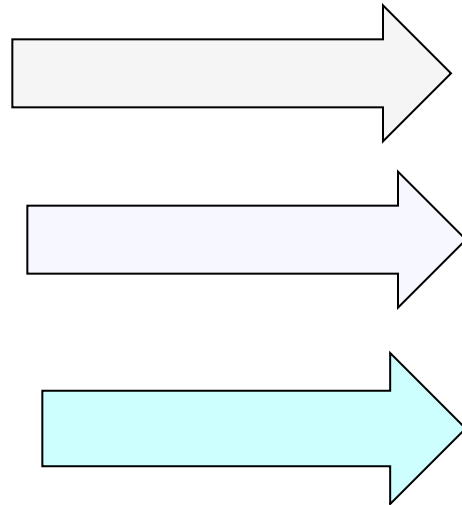
↓

НОВЫЙ
ПРИЗНАК

мутагенез



МУТАНТ





Свойства мутаций

- внезапные
 - случайные
 - ненаправленные
 - наследственные
 - индивидуальные
 - редкие
-



По месту возникновения

мутации



генеративные

происходят в
половых
клетках

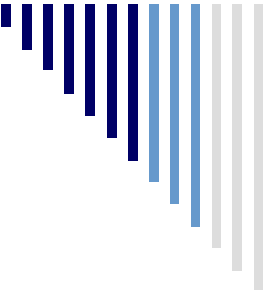
проявляются
только в
потомстве



соматические

происходят в
клетках
тела

не наследуются

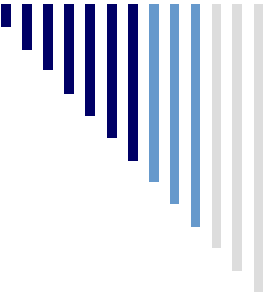


по значению
мутации

полезные +

вредные -

нейтральные 0



по характеру проявления
мутации



доминантные

A

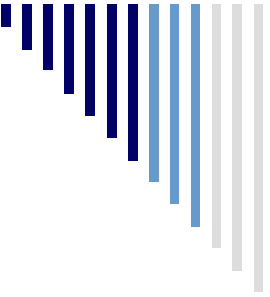
проявляются в
потомстве



рецессивные

a

проявляются в
потомстве редко



по характеру появления
мутации

спонтанные

возникают
естественным
путем

индуцированные

возникают под
действием
искусственно
созданных мутагенных
факторов



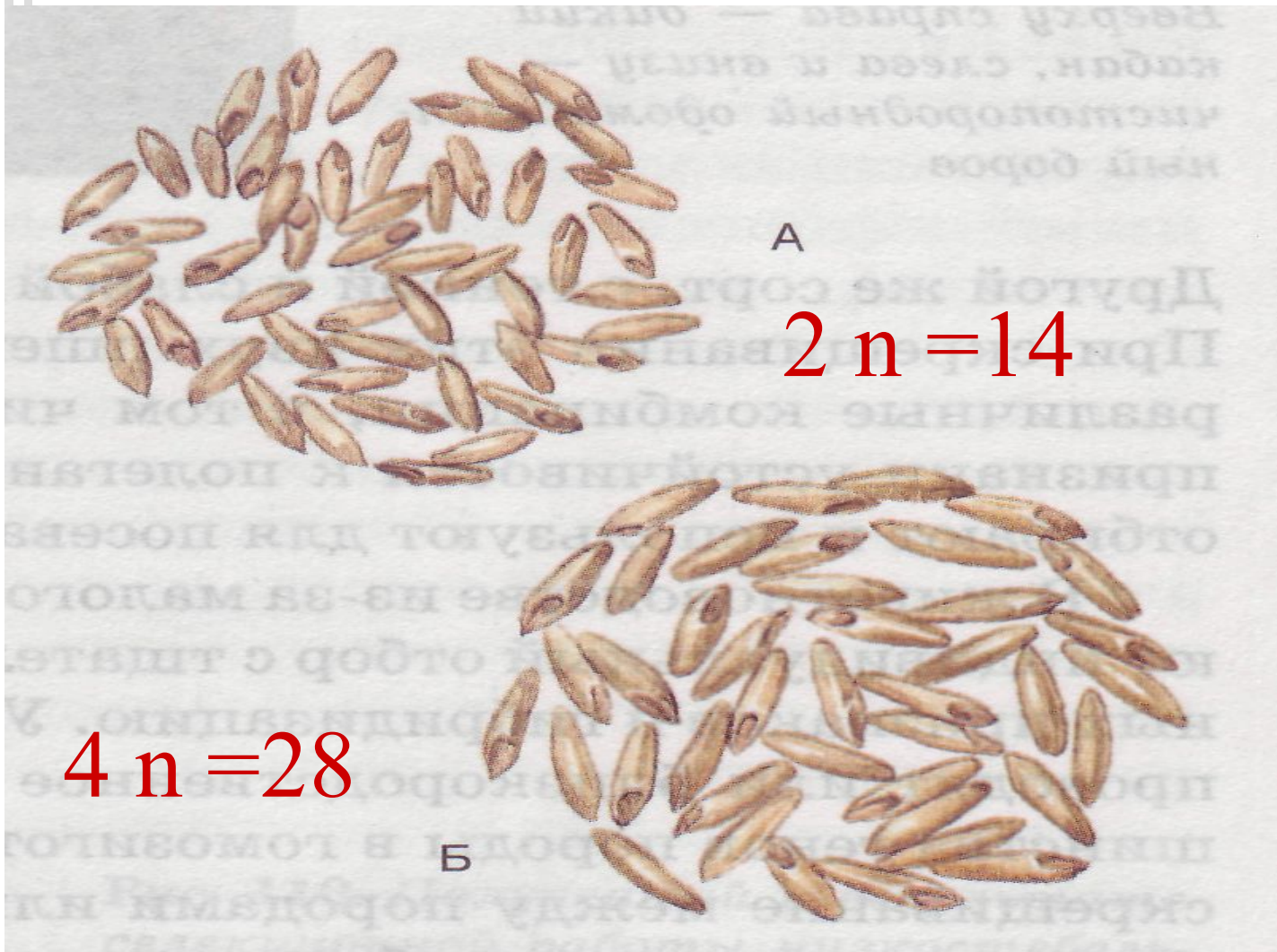
по характеру изменения генотипа
мутации

**Генные
(точечные)**

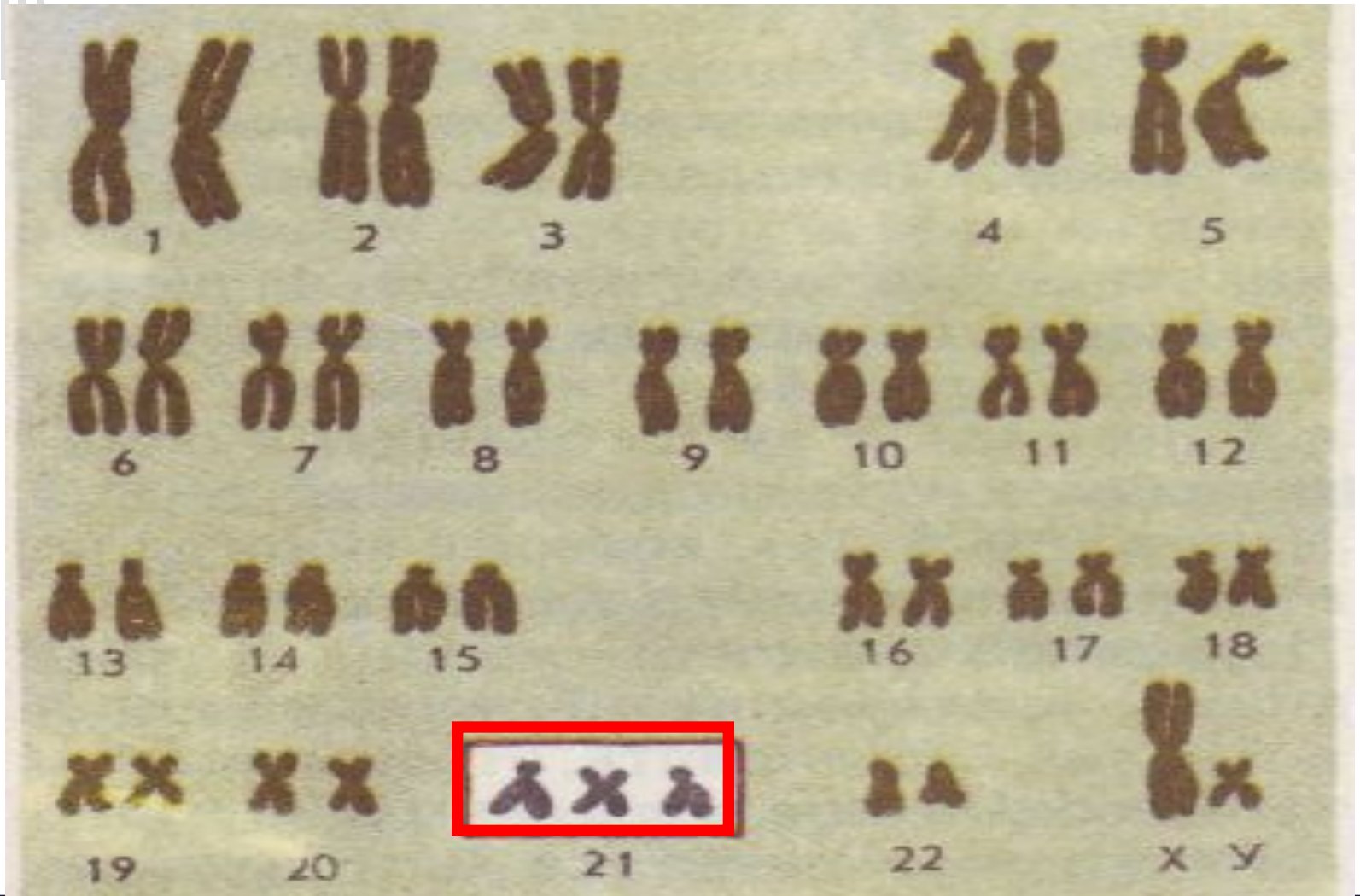
геномные

хромосомные

Полиплоидия



Анеуплоидия



Хромосомные мутации

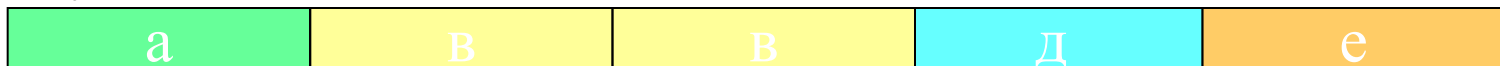
Нормальный порядок генов в хромосоме



Варианты нарушения порядка генов в хромосоме
делеция



дупликация



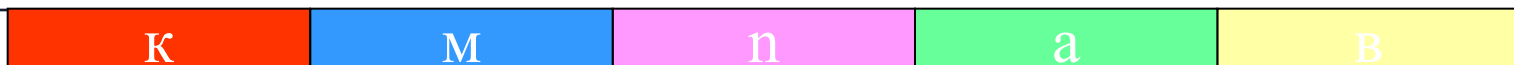
инверсия



утрата



транслокация





Вывод:

- **Мутации могут быть как вредными, так и полезными. Все современные формы жизни существующие на Земле образовались в результате мутаций и закрепились в ходе естественного отбора.**
-