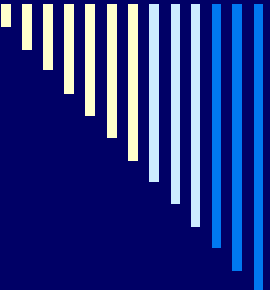


Мутация- источник формирования биологического разнообразия

Подготовили учащиеся гр.2-08
Холопов Илья, Челядин Михаил



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:

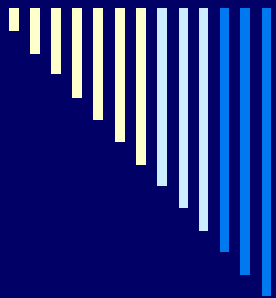
- объяснять влияние мутагенов на организм человека,
 - экологических факторов на организмы;
 - причины эволюции, изменяемости видов;
 - нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
 - необходимости сохранения многообразия видов;
 - строить графики.
-



Виды мутаций

Как может меняться генетический материал?

Каковы последствия этих изменений ?



хромосома

ГЕН

ИЗМЕНЧИВОСТЬ

ГЕНОМ

мутация

Изменчивость

```
graph TD; A(Изменчивость) --> B[ненаследственная фенотипическая модификационная]; A --> C[наследственная генотипическая]; C --> D(комбинативная); C --> E(мутационная); F[условия среды] --> B; G[МИТОЗ, МЕЙОЗ, ОПЛОДОТВОРЕНИЕ] --> D; H[мутации] --> E;
```

ненаследственная
фенотипическая
модификационная

условия среды

наследственная
генотипическая

комбинативная

МИТОЗ,
МЕЙОЗ,
ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

мутационная

мутации



мутация

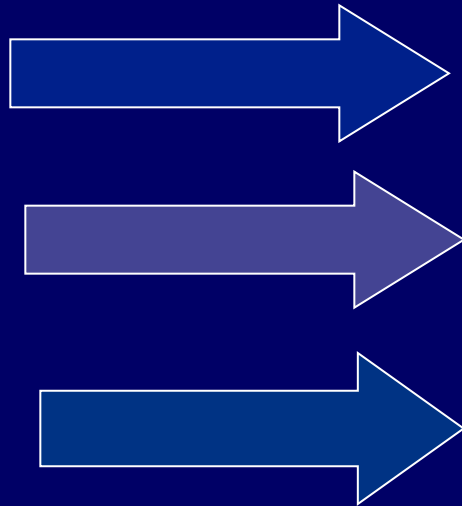
генетический
материал

НОВЫЙ
признак

мутагенез



МУТАНТ





Свойства мутаций

- внезапны
 - случайны
 - не направлены
 - наследственны
 - индивидуальны
 - редки
-



По месту возникновения

мутации

генеративные

происходят в
половых
клетках

проявляются
только в
потомстве

соматические

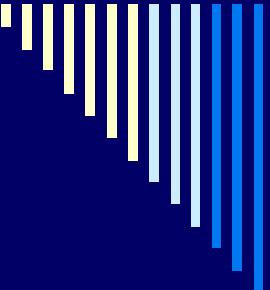
происходят в
клетках
тела

не наследуются



по значению мутации





по характеру проявления мутации



доминантные

A

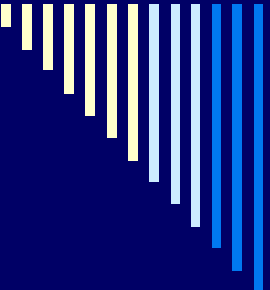
проявляются в
потомстве



рецессивные

a

проявляются в
потомстве редко



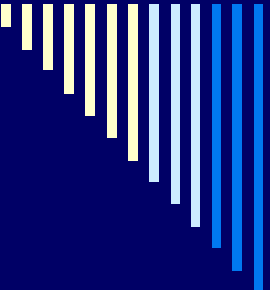
по характеру появления
мутации

СПОНТАННЫЕ

ВОЗНИКАЮТ
ЕСТЕСТВЕННЫМ
ПУТЕМ

ИНДУЦИРОВАННЫЕ

ВОЗНИКАЮТ ПОД
ДЕЙСТВИЕМ
ИСКУССТВЕННО
СОЗДАНЫХ МУТАГЕННЫХ
ФАКТОРОВ



по характеру изменения генотипа мутации



Полиплоидия



А

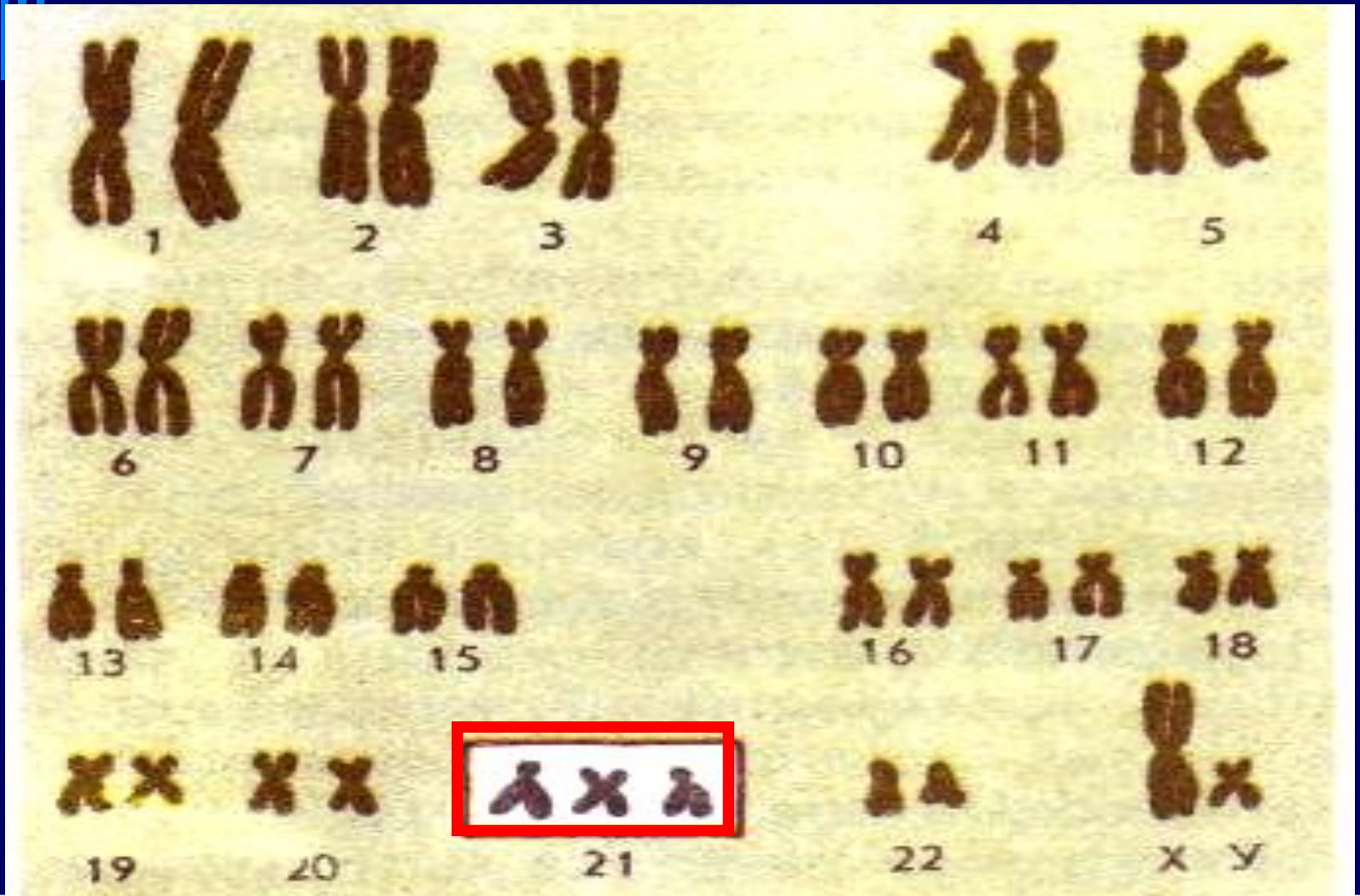
$$2n = 14$$



$$4n = 28$$

Б

Анеуплоидия



Болезнь Дауна



Хромосомные мутации

Нормальный порядок генов в хромосоме



Варианты нарушения порядка генов в хромосоме
делеция



дупликация



инверсия



утрата



транслокация





Мутации- роковые
ошибки
считывания
генетической
информации



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.
-