

# ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ



**Изменчивость – это одно из важнейших свойств живого, способность живых организмов существовать в различных формах, приобретать новые признаки и свойства.**

***Ненаследственная***

(фенотипическая или  
модификационная)

-это процесс появления  
новых признаков под  
влиянием факторов  
внешней среды, не  
затрагивающих генотип.

***Наследственная***

(генотипическая)

обусловлена изменением  
генотипа.



# НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ (МОДИФИКАЦИОННАЯ) ИЗМЕНЧИВОСТЬ

ВОЗНИКАЮЩИЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ  
ПРИЗНАКОВ – МОДИФИКАЦИИ – ПО  
НАСЛЕДСТВУ НЕ ПЕРЕДАЮТСЯ.

лентовидные листья-  
погружённые в воду



стреловидные листья –  
над водой



почковидные листья  
– на поверхности  
воды (плавающие)

# МОДИФИКАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ



Модификационная изменчивость носит *групповой характер*, т.е. все особи помещенные в одинаковые условия, приобретают сходные признаки. В естественных условиях носит *приспособительный характер*.

Модификационная изменчивость *не беспредельна*.

Степень варьирования признака называется *норма реакции*.

В *вариационном ряду* особи располагаются по возрастанию показателя изучаемого признака.



Модификационная изменчивость является *определённой*, т.е. всегда соответствует факторам, которые её вызывают.

УФ-лучи → изменение окраски кожи



**Наследственная изменчивость – основа разнообразия живых организмов и главное условие их способности к эволюционному развитию.**

**КОМБИНАТИВНАЯ**

возникает в результате рекомбинации хромосом в процессе полового размножения и участков хромосом в процессе кроссинговера.

Структура генов и хромосом не изменяется, но новые сочетания аллелей приводят к образованию новых генотипов.

**МУТАЦИОННАЯ**

возникает в результате внезапного изменения состояния генов.

Мутации – это внезапные изменения генетического материала, приводящие к изменению тех или иных признаков организмов.

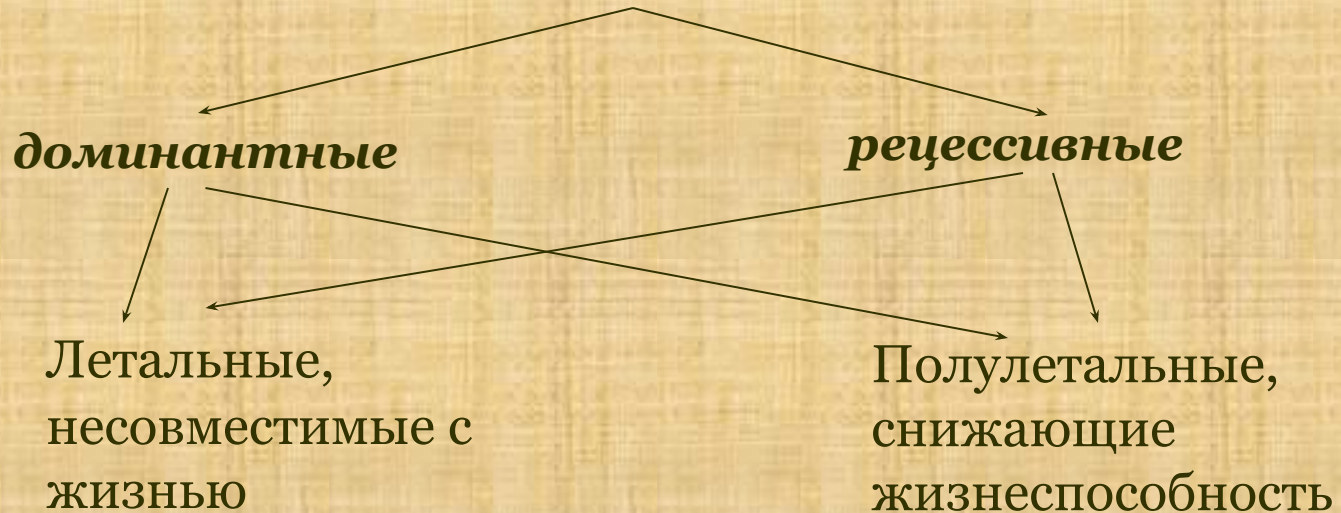
Термин «мутация» ввёл в 1901 г. голландский ботаник Гуго де Фриз.

# Мутационная теория

- ✓ Мутации возникают внезапно.
- ✓ Мутации наследственны.
- ✓ Мутации не образуют непрерывных рядов, не группируются вокруг среднего типа, они являются качественными изменениями.
- ✓ Мутации ненаправленны – мутировать может любой локус.
- ✓ Одни и те же мутации могут возникать повторно.
- ✓ Мутации индивидуальны, т.е. возникают у отдельных особей.

# Классификация мутаций

ПО ХАРАКТЕРУ ПРОЯВЛЕНИЯ



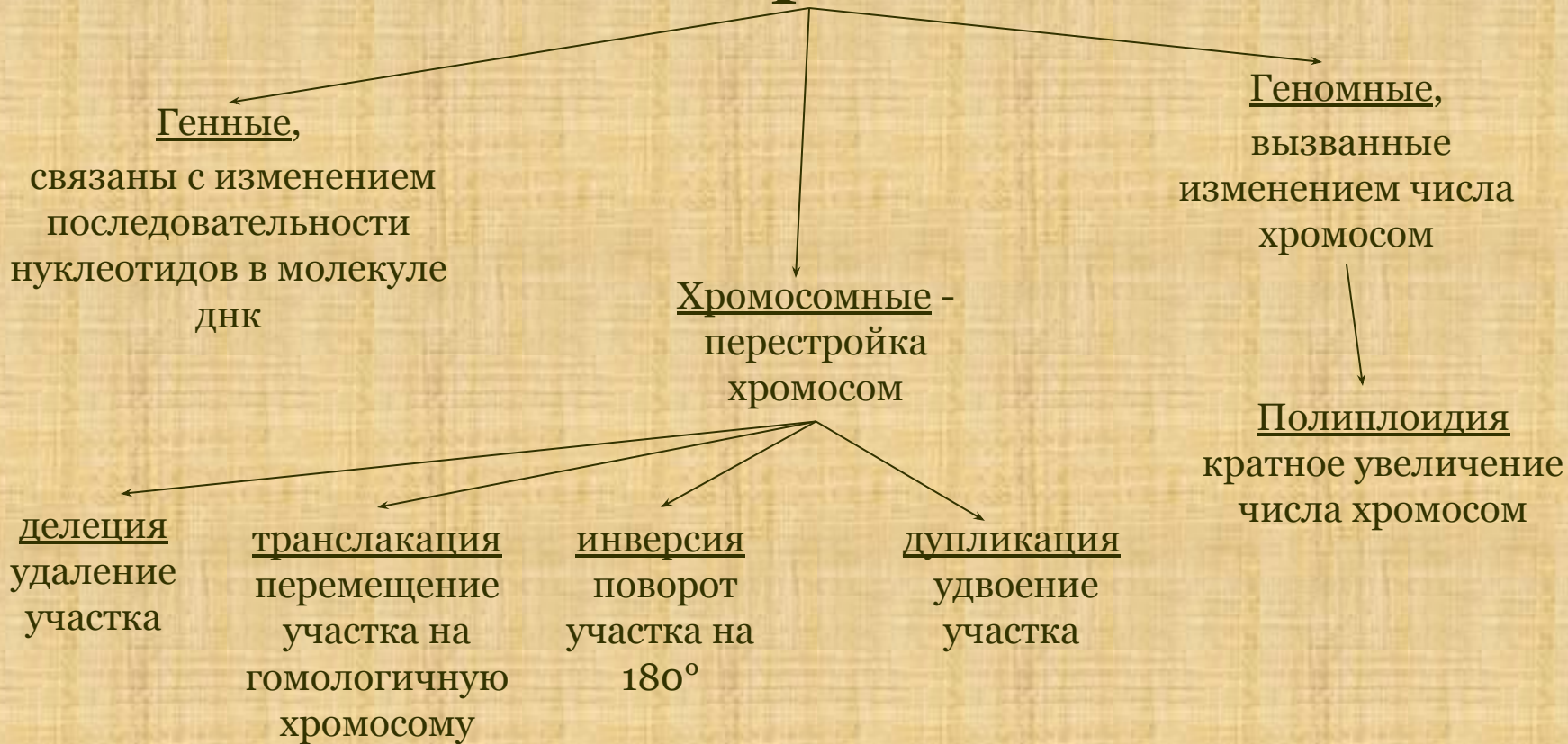
# По месту возникновения

В половых клетках –  
генеративные,  
передающиеся по  
наследству

В клетках тела –  
соматические,  
не передаются по  
наследству

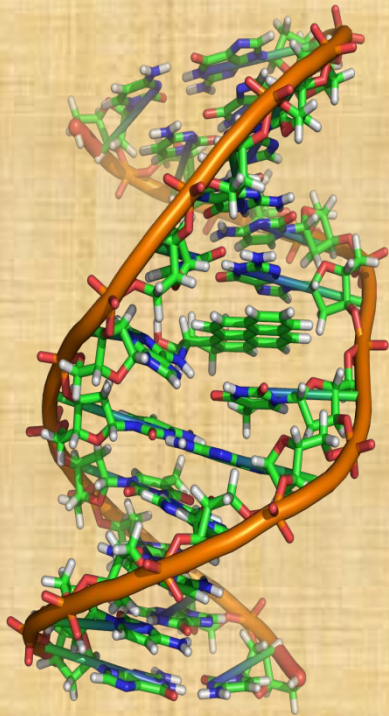


# По уровню изменения генетического материала



# Мутагены – факторы среды, вызывающие появление мутаций

физические  
(ионизирующее излучение,  
уф- излучение, высокая и  
низкая температура)



химические  
(аналоги нуклеиновых  
кислот, соли тяжелых  
металлов, азотистая кислота  
и др.)

биологические  
(чужеродные ДНК и вирусы)



# Домашнее задание

§. 3.16 стр. 164

Составить кроссворд по данной теме.