Закономерности изменчивости

Выполнила: учитель МОУ СОШ № 56 Цапова Е. Н.

Закономерности изменчивости

□ Цель урока:

Выявить типы изменчивости. Сформировать понятие о модификационной изменчивости

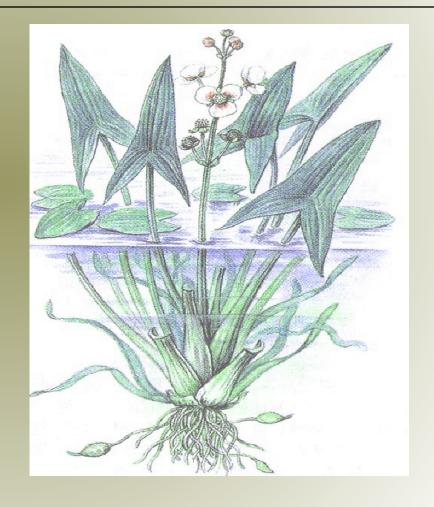
Изменчивость – способность организмов приобретать новые признаки и свойства в процессе индивидуального развития

Формы изменчивости:

- 1. Ненаследственная (модификационная)
- 2. Наследственная

- Модификационная и изменчивость изменчивость фенотипа; реакция конкретного генотипа на разные условия среды обитания
- Модификация (от лат. «madificare» видоизменение) — ненаследственное изменение фенотипа, возникающее под влиянием факторов внешней среды.

Изменчивость формы листьев у стрелолиста, укореняющегося под водой. Три вида листьев. Различия определяются степенью их освещенности, а набор генов в клетках каждого листа одинаков.



Генотип личинки дрозофилы	aa	aa	BB	BB	Генотип личинки дрозофил ы
Температур а содержания личинки и куколки дрозофилы	+15-20	+31	норма	Пища с добавкой нитрата серебра	Особеннос ти кормления
Фенотип взрослой мухи	Зачаточн ые крылья	Нормальн о развитые крылья	Серое тело	Желтое тело	Фенотип взрослой мухи

Модификации

- □ Не наследуются
- Не связаны с изменением генотипа
- Характеризуются направленностью
- Адекватны по отношению к вызвавшей причине
- Полезны, так как имеют приспособительное значение
- Характеризуют определенную (групповую)
 изменчивость возникающую в массовом порядке

□ Пределы модификационной изменчивости – Норма реакции.

Норма реакции обусловлена генетически и наследуется.

- Инструктивная карточка к лабораторной работе «Выявление модификационной изменчивости организмов»
- 1. Рассмотрите предложенные вам объекты. Сравните их. Найдите сходства и различия.
- 2. Изучите внешний вид (фенотип)каждого объекта (отметьте различия в размерах, форме, окраске и т. д.).
- 3. Выскажите предположение о причинах модификационной изменчивости у изученных объектов
- 4. Результаты внесите в таблицу.

Объект	Отмеченные различия

5. Сделайте вывод

Цель урока

Познакомиться с видами мутаций и факторами, способствующими их возникновению

Наследственная изменчивость

Генотипическая Связана с Изменениями в генотипе Цитоплазматическая Связана с Изменениями в ДНК и РНК, пластид и митохондрии

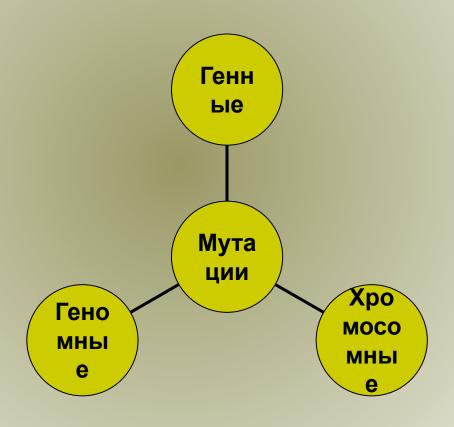
Генотипическая

Мутационная

Причина: внезапное изменение в генетическом материале ядра, мутация

Комбинативная

Причины: независимое расхождение хромосом в ходе мейоза; рекомбинация генов при кроссинговере случайная встреча гамет при оплодотворении

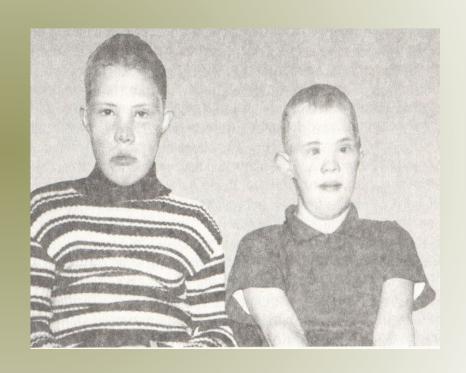


- □ Типы мутаций
- 1. Генные
- Изменение расположения нуклеотидов в молекуле ДНК
- Выпадение одного или нескольких нуклеотидов из молекулы ДНК
- Внедрение в молекулу ДНК одного или нескольких лишних нуклеотидов
- Замена одного нуклеотида на другой (имеющий иное азотистое основание)

- □ Типы мутаций
- 2. Хромосомные —изменения в структуре хромосом, затрагивающие несколько генов
- А-В-С-D-Е-F-G Нормальная хромосома
- А) А-В-Е-D-С-F-G –инверсия
- Б) А-В-Е-Г-С делеция
- В) А-В-С-D-Е концевая утрата
- Г) A-B-C-D-Е-С-D-Е-F-G дупликация
- Д) A-B-F-G-C-D-Е транслокация

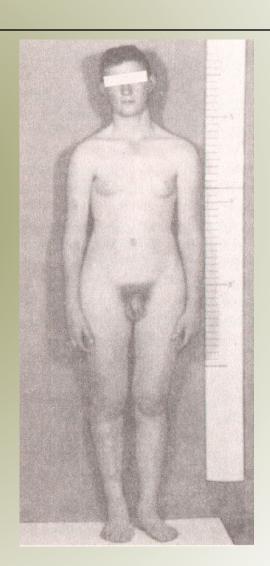
- □ Типы мутаций
- 3. Геномные в генотипе или отсутствует какая-нибудь хромосома, или, наоборот, присутствует лишняя
- А) Полиплоидия кратное увеличение числа хромосом в клетке. (большинство культурных растений; обладают благоприятными признаками более крупные размеры, выносливость, устойчивость к заболеваниям)
- Б) **Анеуплоидия** изменения числа хромосом за счет добавления или потери отдельных хромосом (у человека приводит к наследственным болезням)

Синдром Дауна Задержка умственного развития, пониженная сопротивляемость болезням, врожденные сердечные аномалии, короткое коренастое туловище, характерная складка кожи над внутренними углами глаз ит. д.



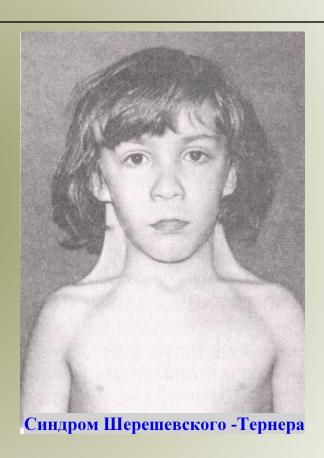
СиндромКлайнфельтера: XXY

Мужчина обладает некоторыми вторичными женскими половыми признаками, бесплоден, яички развиты слабо, волос на лице мало, иногда развиваются молочные железы, обычно низкий уровень умственного развития



СиндромШерешевского –Тернера.

Моносомия по X-хромосоме. Кожные складки на шее, низкий рост, широкая грудная клетка, большое расстояние между сосками.



- Факторы вызывающие мутации мутагены:
- 1. Физические радиоактивное излучение, рентгеновские лучи, температура и т. д.
- 2. Химические пероксиды, соли тяжелых металлов, кофеин, формальдегид, пищевые консерванты, гербициды и т. д.
- 3. Биохимические внедрение в клетку чужой ДНК вируса и т. д.