**Биологическая эволюция**

**1. Изменчивость как свойство живых организмов**.

Что такое изменчивость? Что она обуславливает? Каковы причины изменчивости?

На прошлом уроке мы познакомились с одной из форм изменчивости - это ненаследственная изменчивость (модификационная). Чем она характеризуется? Какой носит характер? Выполнение теста  А сегодня нам предстоит изучить еще одну форму изменчивости - это наследственная изменчивость.

*Наследственная изменчивость* (генотипическая, неопределенная) – обусловлена возникновением новых генотипов и приводит, как правило, к изменению фенотипа.

**2. Виды наследственной изменчивости**

* Мутационная, комбинативная, соотносительная

Наследственная изменчивость (генотипическая)

1 комбинативная

2 мутационная

Источником для комбинаций является половой процесс, при котором возможны:

1. независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе 1 (основа 3 закона Менделя)
2. перекомбинация генов при кроссинговере (закон Моргана)
3. случайные сочетание гамет при оплодотворении

**3. Мутационная изменчивость**

Мутационная изменчивость является результатом мутаций.

**Классификация мутаций**

по характеру проявлению, по месту возникновения, по уровню возникновения

1*. По характеру проявления:*

проявления бывают *доминантными и рецессивными*. Мутации нередко понижают жизнеспособность или плодовитость. Мутации, резко снижающие жизнеспособность, частично или полностью останавливающие развитие, называют *полулетальными* а несовместимые с жизнью — *летальными.*

*2. По месту возникновения:*

Мутация, возникшая в половых клетках, не влияет на признаки данного организма, а проявляется только в следующем поколении. Такие мутации называют *генеративными.* Если изменяются гены в соматических клетках, такие мутации проявляются у данного организма и не передаются потомству при половом размножении. Но при бесполом размножении, если организм развивается из клетки или группы клеток, имеющих изменившийся — мутировавший — ген, мутации могут передаваться потомству. Такие мутации называют *соматическими*

*3. По уровню возникновения:*

*Генные (точковые) мутации,*связаны с изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК. Мутантный ген способствует возникновению новых аллелей, что имеет важное эволюционное значение.

*Хромосомные мутации* связаны с изменением структуры хромосом. Существуют следующие виды перестроек хромосом: отрыв различных участков хромосомы, удвоение отдельных фрагментов, поворот участка хромосомы на 180° или присоединение отдельного участка хромосомы к другой хромосоме. Подобное изменение влечет за собой нарушение функции генов в хромосоме и наследственных свойств организма, а иногда и его гибель

*Геномные мутации-*мутации , в результате которых происходит изменении числа хромосом .Они возникают в результате нарушения митоза или мейоза.

В зависимости от характера изменения числа хромосом различают:

[*Полиплоидию*](http://do.rksi.ru/library/courses/bio10/gloss.dbk/t_parent) – увеличение числа хромосом, кратное гаплоидному набору: триплоид (3n),тетраплоид (4n). Полиплоидия чаще наблюдается у простейших и у растений.

[*Гетероплоидию*](http://do.rksi.ru/library/courses/bio10/gloss.dbk/t_parent) (анеуплоидию) – увеличение или уменьшение числа хромосом, некратное гаплоидному набору

**4. Мутагенные факторы**

*Спонтанные (естественные) мутации* - возникают при нормальных условиях жизни, зависят от внешних и внутренних факторов, возникают в соматических и генеративных клетках**.**

*Индуцированные (искусственные) мутации -* это искусственное получение мутаций с помощью мутагенов различной природы. Факторы среды, вызывающие появление мутаций называются**–** [***мутагенами***](http://do.rksi.ru/library/courses/bio10/gloss.dbk/t_parent)**.**

***Свойства мутации***

* мутации наследственны , т.е. передаются из поколения в поколение.
* мутации возникают внезапно (спонтанно), не направленно.
* мутации не направлены – мутировать может любой локус, вызывая изменения как незначительных, так и жизненно важных признаков в любом направлении.
* одни и те же мутации могут возникать повторно.
* мутации индивидуальны, т.е. возникают у отдельных особей.
* мутации могут быть полезными ,вредными, нейтральными; доминантными и рецессивными.

*Значение мутаций*

Служат резервом наследственной изменчивости (сохраняются в популяции в скрытом-рецессивном) виде, являются материалом для эволюции.

Причина многих наследственных заболеваний и уродств.

Индуцированные мутации “поставляют” материал для искусственного отбора и селекции.

1. **Написать конспект.**

**2) Ответить на вопросы:** Что представляет собой мутации? Почему мутационная изменчивость относят к генотипическим? Почему многие мутации проявляются не сразу? Какие мутации называют генеративными?