

Деганд Кристина Владимировна

студентка

Тютюнникова Евгения Борисовна

канд. с.-х. наук, доцент, преподаватель

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Аннотация: в работе рассматриваются виды мутационной изменчивости. Авторы приходят к выводу, что преобразовываться могут все гены, которые контролируют развитие любого свойства организма. Множество генных мутаций оказывает вредное влияние для организма, но немногие из них в частных ситуациях жизнедеятельности могут становиться полезными.

Ключевые слова: мутации, хромосомные мутации, генные мутации, геномные мутации, аллели, делеция, инверсия, дупликация, гетерозигота, полиплоидия, ДНК, РНК.

Мутации – это достаточно уникальные внезапно возникающие прочные перемены генотипа, какие затрагивают в целом геном, цельные хромосомы, их доли, либо единичные гены. Они могут быть полезны, вредоносны и нейтральны с целью организма. Хромосомные мутации – это перестройки хромосом. Огромное число хромосомных мутаций легкодоступны исследованию под микроскопом. Линии перемены текстуры хромосом достаточно разнообразны. Место хромосомы способно удвоиться или, наоборот, выпасть, оно может переместиться на другое место и т. д.

В качестве примера дупликации можно привести хорошо известную мутацию у дрозофилы, которая затрагивает структуру глаза. О присутствии делеции в исследуемой хромосоме в большинстве случаев судят по проявлению рецессивных генов, какие присутствуют в надлежащей сфере соответствующей хромосомы. О присутствии инверсии зачастую говорит недостаток кроссинговера

в надлежащей области. Инверсия «запирает» кроссинговер, так как перевернутый участок не образует пару с гомологичной хромосомой при мейозе. По этой причине инвертированное место наследуется равно как единое. Инверсии, так же как транслокации, можно зарегистрировать при изучении мейоза, где выделяется значительные нарушения от коренной картины мейоза.

Хромосомные мутации – это итог патологий в обычном ходе действий клеточного деления. Типовой фактор появления множественных хромосомных мутаций – разрывы хромосом и хроматид и воссоединения в новых сочетаниях.

Геномные мутации – это изменения, которые приводят к изменению количества хромосом. Обширно популярным видом геномных мутаций считается полиплоидия – кратное преобразование количества хромосом.

Появление полиплоидов зависит от нарушения процесса митоза или мейоза. В исключительных случаях, нерасхождение гомологичных хромосом в мейозе приводит к становлению гамет с увеличенным количеством хромосом. У диплоидных организмов в результате данного процесса могут формироваться диплоидные гаметы.

В числе полиплоидов имеются формы, у которых несколько раз повторен один и тот же набор хромосом (автополиплоиды), а также полиплоиды, которые образовались у межвидовой гибридизации и содержат несколько разных наборов хромосом (аллополиплоиды).

Генные мутации. Генные, или точковые, мутации – в большинстве случаев наблюдающийся отдел мутационных преобразований. Генные мутации связаны с преобразованием последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК. Из-за них происходит так, что мутантный ген прекращает работать, и тогда либо не появляются необходимые РНК и белок, либо синтезируется белок с переделанными свойствами, что замечается в преобразовании каких-либо признаков организма. По этой причине появляются новые аллели. Данное обозначение обладает важным эволюционным значением.

Так как мутации – довольно нечастые проявления, в основном на 10–100 тыс. экземпляров какого-либо гена, например, гена гемоглобина, появляется одна

новая мутация. Хотя мутационные проявления нечасто замечаются, благодаря постоянству естественного мутационного процесса и добавлению мутаций в генотипах многих организмов имеется весомое число генных мутаций.

Генные мутации правильнее изучать как результат неправильно образующихся в процессе удвоения молекул ДНК. Без ограничения у всех организмов генные мутации приводят к самым многочисленным преобразованиям морфологических, физиологических и биохимических признаков. Не стоит предполагать, что мутация одного гена может преобразовать только один признак. В большинстве случаев получается увидеть так называемое множественное действие мутантного гена.

Мутации обладают не только доминантными и рецессивными характеристиками, но также и неполным доминированием. Для биохимических свойств часто прослеживается момент, когда у гетерозиготы оба аллеля делают вклад в фенотип и белки, которые соотносятся отличным аллелям, независимо работают в организме. Достаточно высоко это явление выявилось при электрофоретическом обследовании ферментов. У гетерозиготы прослеживается две различные молекулярные формы белка, которые соответствуют двум аллелям.

Исследование мутационного процесса показало, что преобразовываться могут все гены, которые контролируют развитие любого свойства организма. Множество генных мутаций оказывает вредное влияние для организма, но немногие из них в частных ситуациях жизнедеятельности могут становиться полезными.