**Материалы к уроку:**

Ген – структурная и функциональная единица наследственности живых организмов. Ген представляет собой участок ДНК, задающий какой-либо признак

Хромосома - структуры в ядре клетки, в которых сосредоточена бо́льшая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи.

Нуклеотиды – сложные химические элементы, отвечающие за передачу наследственной информации. Являются составными элементами ДНК

Генетически модифицированные организмы (ГМО) делятся на генетически модифицированные растения, генетически модифицированные животные и генетически модифицированные микроорганизмы***.***

Перенос генов из одной ДНК в другую осуществляется либо посредством вируса, либо методом генетического переноса.

1. «Во многих случаях использование трансгенных растений сильно повышает урожайность. Есть мнение, что при нынешней численности населения планеты только ГМО могут избавить мир от угрозы голода, так как при помощи генной модификации можно увеличивать урожайность и качество пищи».
2. «В настоящее время фармацевтическая промышленность выпускает большое количество лекарственных средств на основе белков человека: такие белки производят генетически модифицированные микроорганизмы, либо генетически модифицированные клеточные линии животных. Генетическая модификация в данном случае заключается в том, что в клетку помещается ген белка человека. Эта технология позволяет выделять белки не из донорской крови, а из ГМ-организмов, что снижает риск инфицирования препаратов и повышает чистоту выделенных белков».
3. «Главный вывод, вытекающий из усилий более чем 130 научно-исследовательских проектов, охватывающих 25 лет исследований и проведённых с участием более чем 500 независимых исследовательских групп, состоит в том, что биотехнологии и, в частности, ГМО, как таковые не более опасны, чем, например, традиционные технологии селекции растений».
4. В классическом понимании причиной того, почему ГМО культуры могут вызвать новые аллергические реакции, является то, что импортированные гены производят новый белок, который никогда прежде не присутствовал. И новый белок может спровоцировать реакцию. Это было продемонстрировано, когда в соевые бобы был привит ген бразильского ореха. Попытка ученых создать более здоровую сою закончилась крахом. Анализы крови людей, у которых была аллергия на бразильские орехи, показали аллергическую реакцию и на соевые бобы. К счастью, данный вид сои так и не поступил в продажу».
5. «В 1999 году была опубликована статья Арпада Пуштаи, которая касалась токсичного влияния генно-модифицированного картофеля на крыс. В картофель был встроен ген ядовитого лектина из подснежника с целью повышения стойкости картофеля к нематодам. Скармливание картофеля зерноядным крысам, показало токсический эффект, что, по мнению Пуштаи, доказывало ядовитость трансгенных растений».
6. «Еще ни одно исследование экспериментально не проверяло долгосрочные последствия применения ГМО, поэтому все наши знания о последствиях носят исключительно теоретический характер».
7. «Исследования показывают теоретическую возможность смешения ГМР с своими «прототипами», что загрязняет экосистему и может привести к появлению «суперсорняков».
8. «Традиционно считается, что ДНК разрушается в желудке, но это не так. Как выяснилось, в кишечнике японцев присутствует популяция бактерий, помогающих переваривать водоросли, чего нет у представителей других рас. В геноме этих бактерий были найдены фрагменты ДНК морских бактерий, питающихся водорослями».