

## Лекция по теме Выведение новых сортов

*Цель: способствовать формированию понимания, осмысления и запоминания теоретических основ селекционного процесса.*

Задачи:

- образовательная: вооружить студентов системой знаний о селекционном процессе;
- воспитательная: способствовать формированию научного мировоззрения;
- развивающая: способствовать развитию у студентов познавательные; способности – восприятие, память.

Оборудование: справочная литература, персональный компьютер, Интернет-ресурсы.

**Задание:**

1. Изучите теоретическую информацию.
2. Посмотрите видео <https://www.youtube.com/v/JLha1xvirJo>
3. Запишите в тетрадь информацию, выделенную фиолетовым цветом.

Культурные растения страдают от сорняков, грызунов, насекомых-вредителей, нематод, фитопатогенных грибов, бактерий, вирусов, неблагоприятных погодных и климатических условий.

В последние годы большое внимание уделяют вирусным заболеваниям растений. Наряду с болезнями, оставляющими видимые следы на культурных растениях (мозаичная болезнь табака и хлопчатника, зимняя болезнь томатов), вирусы вызывают скрытые инфекционные процессы, значительно снижающие урожайность сельскохозяйственных культур и ведущие к их вырождению.

Биотехнологические пути защиты растений от рассмотренных вредоносных агентов включают: 1) выведение сортов растений, устойчивых к неблагоприятным факторам; 2) химические средства борьбы (пестициды) с сорняками (гербициды), грызунами (ратициды), насекомыми (инсектициды), нематодами (нематоциды), фитопатогенными грибами (фунгициды), бактериями, вирусами; 3) биологические средства борьбы с вредителями, использование их естественных врагов и паразитов, а также токсических продуктов, образуемых живыми организмами.

Наряду с защитой растений ставится задача повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, их пищевой (кормовой) ценности, задача создания сортов растений, растущих на засоленных почвах, в засушливых и заболоченных районах. Разработки нацелены на повышение энергетической эффективности различных процессов в растительных тканях, начиная от поглощения кванта света в кончая ассимиляцией CO<sub>2</sub> и водно-солевым обменом.

Традиционные подходы к выведению новых сортов растений - это селекция на основе гибридизации, спонтанных и индуцированных мутаций. Методы селекции не столь отдаленного будущего включают генетическую и клеточную инженерию.

Генетическую инженерию предлагают использовать для выведения азотфиксирующих растений. Другим решением проблемы могла бы быть трансформация растительных протопластов посредством ДНК. К компетенции клеточной инженерии относят создание новых азотфиксирующих симбиотических ассоциаций «растение – микроорганизм».

Разрабатываются подходы к межвидовому переносу генов *osm*, обуславливающих устойчивость растений к нехватке влаги, жаре, холоду, засоленности почвы. Перспективы повышения эффективности биоконверсии энергии света связаны с модификацией генов, отвечающих за световые и темновые стадии этого процесса, в первую очередь генов с регулирующих фиксацию CO<sub>2</sub> растением. В этой связи представляют большой интерес

Клонирование клеток - перспективный метод получения не только новых сортов, но и промышленно важных продуктов. При правильном подборе условий культивирования, в частности при оптимальном соотношении фитогормонов, изолированные клетки более продуктивны, чем целые растения. Имобилизация растительных клеток или протопластов нередко ведет к повышению их синтетической активности, включает биотехнологические процессы с использованием культур растительных клеток, наиболее перспективные для промышленного внедрения.

Таким образом, биотехнология открывает широкие перспективы в области выведения новых сортов растений, устойчивых к неблагоприятным внешним воздействиям, вредителям, патогенам, не требующих азотных удобрений, отличающихся высокой продуктивностью.

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: ПОВТОРИТЬ МАТЕРИАЛ**