

Аннотация дисциплины

Клеточная и генная инженерия растений

Разработчик курса - д.б.н., проф. Гавриленко Татьяна Андреевна
Каф. физиологии и биохимии растений

Целью освоения дисциплины является теоретическая и методическая подготовка бакалавров в области биотехнологии растений и формирование у них навыков к использованию методов клеточной и генной инженерии для решения исследовательских задач.

В курсе будут представлены история развития клеточной и генной инженерии растений, основные направления и достижениями использования этих технологий.

Значительная часть курса связана с освещением теоретических основ и методических подходов клеточной и генной инженерии. Обсуждаются современные представления о механизмах морфогенеза и дедифференцировки растительных клеток. Представлены данные о механизмах соматклональной изменчивости и методах детекции соматклональных вариантов. Рассматриваются методы культивирования *in vitro* изолированных клеток, тканей и органов растений; гаплоидные технологии; методы клеточной селекции и соматической гибридизации; методы генной инженерии (технологии получения рекомбинантных ДНК, методы трансформации растений, трансгенные и транспластомные растения).

Особое внимание будет уделено проблемам генетического разнообразия сельскохозяйственных растений. Рассматриваются достижения и перспективы развития двух направлений биотехнологии растений, ориентированных (1) на расширение генетического разнообразия сельскохозяйственных культур (клеточная, хромосомная и генная инженерия) и (2) ориентированных на поддержание генетической стабильности (микроклональное размножение посадочного материала, оздоровление, сохранение генофонда вегетативно-размножаемых культур в *in vitro* и криоколлекциях).

В рамках курса обсуждаются результаты практического использования технологий клеточной и генной инженерии в селекции и семеноводстве, растениеводстве, пищевой промышленности.

Курс завершается обсуждением вопросов биобезопасности; студенты знакомятся с программами государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности в РФ и других странах.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить системное представление о возможностях использования методов клеточной и генной инженерии для решения фундаментальных и прикладных задач биологии.