

РГП «Костанайский
государственный
университет
имени А. Байтурсынова»



И.о. проректора по учебной
работе и инновациям В. Кушнир
20 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Объем 72 часа

Очный курс

**«Выявление и идентификация карантинных объектов
методами ИФА и ПЦР»**

Программа составлена:

Чужебаевой Г.Д. – заведующей испытательной лабораторией производства продуктов питания научно-исследовательского института прикладной биотехнологии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, кандидатом ветеринарных наук;

Рыщановой Р.М., заведующей отделом иммунобиологических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания научно-исследовательского института прикладной биотехнологии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, PhD. Кандидатом ветеринарных наук.

Описание программы

Актуальность.

Традиционные методы комплексной диагностики болезней растений, включающие выделение видов в чистую культуру, подбор сред и условий культивирования, получение моноспоровых изолятов и микроскопия, длительны, трудоемки и недостаточно эффективны.

Внедрение экспресс-методов диагностики на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) и иммуноферментного анализа (ИФА) позволяет быстро и точно диагностировать развитие болезни.

Методы ПЦР и ИФА более чувствительны и специфичны, а их модификации позволяют быстро анализировать результаты. Принципиальной особенностью этих методов является мониторинг и количественный анализ, автоматическая регистрация и интерпретация полученных результатов. Благодаря экономии лабораторных площадей, уменьшению количества персонала и востребованности количественного определения эти методы в последние годы успешно применяются в крупнейших диагностических и научно-исследовательских центрах развитых стран мира.

Целью данной образовательной программы является обеспечение необходимого уровня подготовки специалистов по диагностике болезней растений методами ИФА и ПЦР.

Задача:

- развитие и закрепление теоретических основ и практических знаний в области диагностики болезней растений методами ИФА и ПЦР;

В результате изучения программы курса слушатель должен:

Знать:

- Принципы метода ПЦР и ИФА;
- Основные принципы выделения ДНК;
- Принципы специфического взаимодействия антигена с антителом, лежащие в основе иммуноферментного анализа;
- Основные достоинства и недостатки методов ИФА и ПЦР.

Уметь:

- проводить пробоподготовку для ПЦР и ИФА;
- выделять ДНК и измерять количество и качество выделенной ДНК на спектофотометрах;
- самостоятельно работать с амплификатором (ПЦР) и микропланшетным ридером, вошером, шейкером (ИФА);
- самостоятельно проводить электрофорез и интерпретировать результаты.

Владеть:

- навыками проведения ПЦР и ИФА.

Рассмотрена и рекомендована на заседании совета НИИ прикладной биотехнологии КГУ имени А.Байтурсынова от 30.09.2019г. протокол № 4

**Содержание образовательной программы
(аудиторные занятия – 72 часа)**

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Ф.И.О. преподавателя
Модуль 1 Полимерная цепная реакция			
1.1	Организация ПЦР лабораторий. ПЦР оборудование. Принцип метода ПЦР.	5	Чужебаева Г.Д.
1.2	Техника безопасности в ПЦР лабораториях. Работа с пипетками дозаторами	5	Чужебаева Г.Д.
1.3	Пробоподготовка растительного материала для выделения ДНК	4	Байменов Б.М.
1.4	Выделение ДНК: ручное выделение ДНК различными методами, автоматическое выделение ДНК с использованием AutoMate Express	10	Байменов Б.М.
1.5	Измерение качества и количества выделенной ДНК: работа со спектофотометрами	5	Аслбекова Д.М
1.6	Приготовление реакционной смеси	5	Аслбекова Д.М
1.7	Работа с амплификаторами: правила эксплуатации, введение программы для амплификации, сохранение программ, поиск сохраненных программ	10	Поддудинская Т.В.
1.8	Проведение горизонтального электрофореза: приготовление и заливка агарозного геля, приготовление буферных растворов, внесение амплификата в лунки геля, установка напряженности эл. тока. Просмотр результатов в трансиллюминаторе, интерпретация результатов в компьютерной программе	10	Поддудинская Т.В.
Модуль 2. Иммуноферментный анализ			
2.1	Правила безопасности при проведении ИФА, оборудование для ИФА. Принцип метода ИФА	5	Рышанова Р.М.
2.2	Подготовка проб для проведения иммуноферментного анализа (ИФА)	15	Шевченко П.А.
	Обучение работе с микропланшетами, дозиметрами, тест-наборами	4	Шевченко П.А. Бермухаметов Ж.Ж.
	Работа с приборами ИФА: вошер, термостатирующий шейкер	15	Бермухаметов Ж.Ж.
	Освоение микропланшетного ридера Multiscan, BioRad	8	Мендыбаева А.М.
	Интерпретация результатов	5	Рышанова Р.М.
Модуль 3. Микробиологическое выделение возбудителей			
3.1	Основные принципы бактериологического исследования: оборудование, реагенты, питательные среды, посуда, автоклавирование.	10	С. Коканов
3.2	Окраска мазков, микроскопия, приготовление питательных сред.	8	Бансеев Г.А.
3.3	Работа в боксе по выделению чистой культуры возбудителей с целью использования для выделения ДНК или проведения ИФА	20	Мендыбаева А.М. Алешина Ю. Е.
	Итого	144	