

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая энтомология»

Целью освоения дисциплины «Техническая энтомология» является ознакомление аспирантов с основами технической энтомологии и методами создания, содержания и совершенствования культур насекомых преимущественно в интересах биологической защиты растений от вредителей, болезней и сорняков в сельскохозяйственном производстве. Техническая энтомология, с одной стороны, – часть биотехнологии, являющейся сложной и комплексной биологической и практической дисциплиной, а с другой – основа для решения важнейших производственных задач в области классической биологической защиты растений и органического сельского хозяйства. Таким образом, техническая энтомология представляет материал для разработки систем биологической защиты растений от вредителей и программ органического земледелия, приоритетная задача развития которых в настоящее время является общепринятой в мире.

Задачи дисциплины:

Задачи дисциплины «Техническая энтомология» обусловлены целями ее изучения и могут быть кратко определены следующим образом: освоить понятий аппарата биотехнологии и промышленного воспроизводства насекомых и клещей и определенный объем курса фактологический материал, сформировать представления об общих принципах разведения насекомых, научиться важнейшим технологическим процессам технической энтомологии. В целом задачи изучения дисциплины сводятся к следующим определенным ФГОС положениям:

- исследование живой природы и ее закономерностей (применительно к энтомофауне);
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов (применительно к насекомым).

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение в техническую энтомологию. Теоретические основы технической энтомологии. Техническая энтомология как отрасль прикладной энтомологии. Методологические основы технической энтомологии. Характеристика основных программ разведения насекомых. Хозяйственное использование насекомых-продуцентов сырья и продуктов питания, опылителей растений. Использование насекомых в биотехнологии. Разведение энтомофагов и их жертв. Разведение насекомых-фитофагов. Разведение насекомых-гематофагов. Микробиологическая борьба с вредителями. Генетическая борьба с вредителями. Биологическая борьба с сорной растительностью. Оценка устойчивости сортов, гибридов и линий растений. Первичная оценка (скрининг) токсичности инсектицидов.

Определение остатков пестицидов. Прогноз изменений численности вида. Факторы, влияющие на популяции насекомых в культуре. Температура и влажность как элемент микроклимата. Свет как элемент микроклимата. Ветер (аэрация) как элемент микроклимата. Почва и лесная подстилка как факторы среды. Пища как фактор динамики численности насекомых. Фактор непрерывного развития. Плотность популяции. Взаимодействие с микроорганизмами, паразитами и хищниками. Генетика разведения насекомых. Доместикация насекомых.

Выбор исходного биологического материала. Патологии насекомых. Биологические сведения о разводимых насекомых. Обнаружение насекомых и оценка численности популяций. Выбор популяции для отбора исходного материала. Методы оценки состояния популяций. Основные болезни насекомых. Выявление больных насекомых. Методы диагностики заболеваний.

Введение биоматериала в техноценоз и создание исходной популяции. Обеспечение чистоты культуры насекомых. Оценка гетерогенности исходного материала. Оценка качества яиц по состоянию зародыша. Определение плодовитости насекомых. Анализ гемолимфы насекомых. Оценка жизнеспособности популяции путем выкормки в лаборатории. Наблюдение за поведением насекомых при разведении.

Оптимизация культивирования по основным параметрам содержания. Придание культуре заданных стабильно наследуемых свойств. Оптимизация культивирования насекомых. Стандартизация и типизация культур. Общие принципы селекции насекомых. Этапы селекции. Селекция на жизнеспособность и продуктивность. Иммунизация насекомых. Генная инженерия и селекция насекомых.

Закладка племенной (маточной) культуры. Основные задачи и особенности племенного разведения. Методы разведения.

Массовое производство культур насекомых с заданными свойствами. Промышленная гибридизация. Регулирование соотношения полов. Совершенствование технологии разведения насекомых. Санитарно-эпизоотологический контроль культур. Контроль пространственной и этологической структуры. Контроль генетической структуры. Определение устойчивости культур к пестицидам. Стабильность и изменчивость культур. Методы сохранения генофонда культур.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.