

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Т.М. Пашкова, доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.06 Сельскохозяйственная микробиология

Цель освоения дисциплины: формирование у будущего биолога знаний и умений по сельскохозяйственной микробиологии, микробиологическим производствам продуктов и биопрепаратов сельскохозяйственного назначения.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|---|--|---|---|
| ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения; | 1 этап: знать основы микробиологического производства продуктов и биопрепаратов сельскохозяйственного назначения; 2 этап: о роли микроорганизмов в плодородии почвы, микробиологических процессах подготовки органических удобрений и детоксикация ксенобиотиков. | 1 этап: уметь работать с культурами, используемыми при получении биопрепаратов; 2 этап: проводить микробиологический анализ различных типов почв, определение биологической активности почвы, анализировать результаты исследований. | 1 этап: владеть навыками определения жизнеспособных клеток клубеньковых бактерий в сухом нитрагине, числа клеток азотобактера в азотобактерине и титра биологических препаратов; 2 этап: современными методами оценки активности процессов нитрификации, денитрификации, дыхания почвы, преобразования органических безазотистых соединений. |
| ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | 1 этап: знать почвенные микроорганизмы и о их роли в плодородии почвы; | 1 этап: уметь правильно применять методы определения состава почвенных микроорганизмов и их активности; | 1 этап: владеть навыками взятия материала для микробиологических исследований, освоить приемы постановки накопительных культур для выделения различных групп микроорганизмов; |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | 2 этап: микробиологические процессы трансформации органического вещества почвы. | 2 этап: количественно учитывать микроорганизмы, обеспечивающие трансформацию и биоконверсию органики в почве на разных средах. | 2 этап: иметь навык получения культур микроорганизмов, сбрасывающих клетчатку, окисляющих жир; проведения качественных реакции на продукты процессов аммонификации, денитрификации. |
|--|---|--|---|

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в сельскохозяйственную микробиологию

Тема 1. Структура микробных сообществ почв разных типов

Тема 2. Процесс образования почвы и деятельность микроорганизмов

Тема 3. Экологические особенности развития микробных сообществ почвы

Тема 4. Влияние антропогенных факторов на микробное сообщество

ПОЧВЫ

Раздел 2. Системы использования почвы и микробиологические основы повышения ее плодородия

Тема 5. Севообороты и плодородие почвы

Тема 6. Биологический азот в земледелии

Тема 7. Накопление гумуса и создание структуры почвы

Тема 8. Микробные землеудобрительные препараты и их эффективность

Раздел 3. Регулирование микробиологических превращений в почве основных элементов питания растений

Тема 9. Трансформация азота в почве

Тема 10. Трансформация в почве соединений фосфора и калия

Тема 11. Баланс основных элементов питания растений в пахотных почвах

ВАХ

Раздел 4. Взаимоотношения микроорганизмов и растений

Тема 12. Микроорганизмы ризосферы и их влияние на растение

Тема 13. Эпифитные микроорганизмы растений и хранение урожая

Тема 14. Развитие на растениях токсигенных грибов

Тема 15. Использование в сельском хозяйстве микробов-антагонистов и микробных метаболитов для защиты растений

Тема 16. Использование микробных препаратов для борьбы с вредными насекомыми

Раздел 5. Использование продуктов микробного синтеза для кормления животных

Тема 17. Синтез кормового белка и аминокислот

Тема 18. Синтез микроорганизмами витаминов и ферментов

Тема 19. Использование антибиотиков в кормлении животных

Раздел 6. Биоконверсия

Тема 20. Превращение микроорганизмами растительного сырья

Тема 21. Микробиологическая трансформация отходов АПК

Тема 22. Микробиология твердых отходов

Тема 23. Анаэробная и аэробная очистка сточных вод

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.