

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины РП Б1.О.24 Агрохимия

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины

Целью дисциплины является: формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по агрохимической химии, являющейся основой химизации сельскохозяйственного производства.

Задачи

Изучение

- минерального питания растений и методов его регулирования;
- агрохимических свойств, определяющих плодородие почв, потребность в удобрениях и химических мелиорантах;
- видов органических и минеральных удобрений, их классификации, свойств, трансформации, форм и способов применения;
- экономической, энергетической и агрономической эффективности, а также технологии хранения, подготовки и внесения удобрений;
- экологических аспектов применения удобрений и мелиорантов

Предмет

Агрохимия – наука об оптимизации питания растений, применения удобрений и плодородия почвы с учетом биоклиматического потенциала для получения высокого урожая и качества продукции. Предметом дисциплины является почва, растения и удобрения изучаемые в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Без изучения этих объектов в таком аспекте невозможно понять их влияние друг на друга, на круговорот элементов питания в земледелии, на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции.

Самостоятельные дисциплины – агрохимия, почвоведение, физиология растений и микробиология не могут объяснить все вопросы, связанные с пониманием этой сложной диалектической взаимосвязи между почвой, климатическими условиями, растениями и агрохимическими средствами, а также целенаправленного регулирования процессов этого взаимодействия этих факторов в агроэкосистеме с целью получения максимального полезного результата.

Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Агрохимия» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». Блок 1 «Дисциплины (модули)». Индекс Б1.О.17

Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Агрохимия» является предшествующей для следующих дисциплин: агрохимические методы исследований, система удобрения, агрохимия мезоэлементов, удобрение овощных и плодовых культур, удобрения и окружающая среда, диагностика минерального питания, агрохимические пути управления плодородием почв, агрохимия микроэлементов.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-3	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	Обучающийся должен знать:	
		ИД3 _{ПК-3}	Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД1 _{ПК-3}	Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-6	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 _{ПК-6}	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции
		ИД2 _{ПК-6}	Знать методики определения показателей качества
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 _{ПК-6}	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции
		Обучающийся должен знать:	
		ИД19 _{ПК-9}	Знать значение гумуса в формировании почвенного плодородия
		ИД23 _{ПК-9}	Знать средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов
		ИД24 _{ПК-9}	Знать виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)
		ИД28 _{ПК-9}	Знать значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений и их требования к реакции среды почвенного раствора па-

ПК-9	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов управления плодородием почв		хотного слоя почвы
		ИД29 _{ПК-9}	Знать показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора
		ИД30 _{ПК-9}	Знать виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв
		ИД31 _{ПК-9}	Знать способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)
		ИД33 _{ПК-9}	Знать значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений
		ИД34 _{ПК-9}	Знать воздушное и корневое питание растений
		ИД35 _{ПК-9}	Знать минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве
		ИД36 _{ПК-9}	Знать коэффициенты использования элементов питания из почвы, минеральных и органических удобрений в прямом действии и последствии

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Агрохимия – научная основа химизации земледелия. Краткая история развития агрохимических знаний.

Предмет и методы исследований в агрохимии. История развития агрохимических знаний в России. Роль Д.Н. Прянишникова в создании физиолого-биохимического направления в отечественной агрохимии. Задачи и достижения современной агрохимии. Роль удобрений в повышении урожая с/х культур и его качества.

Раздел 2. Химический состав и питание растений. Методы его регулирования.

Подраздел 2.1. Химический состав растений. Содержание основных элементов питания в растениях, их соотношение в составе живого вещества. Необходимые и условно необходимые элементы питания, макроэлементы, микроэлементы и ультрамикроэлементы. Физиологическая роль основных элементов питания в жизни растений.

Подраздел 2.2. Питание растений и методы его регулирования. Условия питания растений и их влияние на поступление питательных веществ в растение. Корень как орган

поглощения и синтеза органических веществ. Механизмы поступления элементов питания в растение. Отношение культур к условиям питания в разные периоды вегетации; периодичность питания растений; приемы внесения удобрений.

Раздел 3. Почва, как источник питания растений, ее агрохимические свойства и плодородие.

Подраздел 3.1. Состав почвы. Газовая, жидкая, твердая фаза и живая фаза почвы их состав и их влияние на свойства почвы и питание растений. Минеральная и органическая часть почвы, как источник элементов питания растений. Соотношение минеральной и органической части почвы в различных почвах. Состав органического вещества почвы.

Подраздел 3.2. Агрохимические свойства почвы, ее плодородие и пути его повышения. Виды поглотительной способности почв и их значение для питания растений и применения удобрений. Виды кислотности почвы и их значение для применения удобрений. Содержание и формы питательных веществ в почве и их доступность растениям. Потенциальное и эффективное плодородие, агрохимические пути его повышения.

Раздел 4. Химическая мелиорация почв. Известкование кислых почв. Значение приема известкования для повышения плодородия почв, продуктивности сельскохозяйственных культур и эффективности удобрений. Определение необходимости известкования почв и расчет дозы известки. Характеристика известковых материалов. Гипсование солонцовых почв. Характеристика засоленных почв. Определение необходимости гипсования почв и расчет дозы гипса. Характеристика гипсосодержащих материалов.

Раздел 5. Удобрения.

Подраздел 5.1. Минеральные удобрения. Понятия об удобрениях, их классификация и ассортимент. Агрохимические свойства азотных удобрений и условия их применения. Характеристика фосфорных туков и их использование. Калийные удобрения и условия их применения. Комплексные удобрения, перспективы и условия их использования. Микроудобрения, их характеристика и применение.

Подраздел 5.2. Органические удобрения. Органические удобрения - важный фактор повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. Виды подстильного навоза, состав, накопление и использование. Технология внесения. Бесподстилочный навоз, состав свойства и применение. Технология внесения. Торф и органические удобрения на его основе, их заготовка и условия применения. Зеленое и бактериальное удобрение. Ресурсы увеличения производства и применения органических удобрений.

Раздел 6. Экологическая агрохимия.

Понятие экологической агрохимии. Задачи экологической агрохимии. Функции экологической агрохимии.

4. Форма промежуточной аттестации экзамен