

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавилковский университет
Дата подписания: 18.01.2025 08:33:44
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**Программа комплексного экзамена по направлению подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Тема 1. «Основы геологии»

Форма, строение и состав Земли. Эндогенные процессы и их значения для почвообразования. Экзогенные процессы. Виды выветривания и их характеристика. Минералы, их классификация, свойства и роль в почвообразовании. Горные породы. Классификация и роль в почвообразовании. Основные почвообразующие породы. Классификация, свойства и распространение.

Тема 2. «Общая схема почвообразовательного процесса.

Происхождение минеральной части почвы»

Теория почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса. Большой геологический и малый биологический круговороты веществ и энергии, сущность и роль в почвообразовании. Сущность и стадии почвообразовательного процесса. Элементарные почвенные процессы. Морфологические признаки почв. Гранулометрический состав, классификация механических элементов, их роль в плодородии. Общие физические свойства почв. Характеристика и определение плотности, плотности твердой фазы и пористости почвы. Структура почв. Классификация, значение в плодородии. Регулирование почвенной структуры.

Тема 3. «Органическая часть почвы. Тепловые, водные и воздушные свойства почв»

Органическая часть почвы. Групповой и фракционный состав гумуса. Гумификация. Дегумификация и ее причины. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв. Регулирование водного режима почвы. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Регулирование теплового режима почвы. Почвенный воздух, виды почвенного воздуха. Воздушный режим почв. Регулирование воздушного режима почвы.

Тема 4. «Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв»

Почвенные коллоиды и их роль в плодородии почв. Строение, состав и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в формировании почвенного плодородия. Поглощательная способность почв. Учение о поглощательной способности почв. Механическая поглощательная способность, сущность и значение для плодородия почвы. Физическая поглощательная способность, сущность, виды и значение для плодородия почвы. Химическая поглощательная способность, сущность и значение для плодородия почвы. Обменная поглощательная способность, сущность и

значение для плодородия почвы. Биологическая поглотительная способность, сущность и значение для плодородия почвы.

Тема 5. «Кислотность, щелочность почв. Почвенный раствор. Буферность почв. Окислительно-восстановительные процессы в почве»

Кислотность, ее виды и их характеристика. Приемы борьбы с избыточной кислотностью. Щелочность, ее виды и их характеристика. Приемы борьбы с избыточной щелочностью. Буферные свойства почв. Значение буферности почвы и приемы ее регулирования. Окислительно-восстановительные процессы в почве. Роль окислительно-восстановительного потенциала в плодородии. Регулирование окислительно-восстановительного потенциала.

Тема 6. «Плодородие почв. Классификация, распространение почв по зонам страны»

Плодородие почв. Виды плодородия. Факторы почвенного плодородия и их регулирование. Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная и вертикальная почвенная зональность. Классификация почв. Систематика и таксономия почв. География почв. Условия почвообразования таежно-лесной зоны. Подзолистые и дерново-подзолистые почвы, классификация, характеристика и условия эффективного использования. Условия почвообразования лесостепной зоны. Классификация, характеристика и условия эффективного использования серых лесных почв. Условия почвообразования, классификация, характеристика и условия эффективного использования черноземных почв. Условия почвообразования, классификация, характеристика и условия эффективного использования каштановых почв. Условия почвообразования, классификация, характеристика и условия эффективного использования интразональных почв.

АГРОХИМИЯ

Тема 7. «Введение в агрохимию»

Агрохимия – научная основа химизации земледелия. Методы агрохимии. Краткая история развития агрохимии. Значение удобрений и применение их в сельском хозяйстве в России и за рубежом.

Тема 8. «Питание растений и приемы его регулирования»

Химический состав и питание растений. Химический состав растений и питание растений. Роль макроэлементов в жизни растений. Роль микроэлементов в жизни растений. Питание растений. Сроки и способы внесения удобрений.

Тема 9. «Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений»

Состав почвы. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы. Минеральная и органическая часть почвы как источник элементов питания. Поглотительная способность почвы. Виды поглотительной способности почвы. Необменное поглощение почвой катионов. Емкость поглощения почвы. Кислотность, буферная способность почвы, солонцеватость, засоленность. Кислотность почвы. Буферная способность почвы. Солонцеватость почвы.

Тема 10. «Минеральные удобрения, их свойства и применение»

Значение азота в реализации продуктивности растений. Превращение азота в почве. Азотные удобрения. Значение фосфора в реализации продуктивности растений. Превращение фосфора в почве. Фосфорные удобрения. Значение калия в реализации продуктивности растений. Закрепление калия в почве. Калийные удобрения. Комплексные удобрения. Классификация и ассортимент. Состав. Свойства. Условия эффективного применения. Микроудобрения. Ассортимент и условия эффективного применения микроудобрений.

Тема 11. «Органические удобрения»

Навоз. Вещественный и элементный состав. Накопление и хранение. Условия эффективного применения. Птичий помет. Классификация и состав. Накопление и хранение. Условия и приемы безопасного и эффективного применения. Зеленое удобрение. Характеристика основных сидеральных культур. Условия эффективного применения зеленого удобрения. Торф. Виды торфа и условия их эффективного применения в сельскохозяйственном производстве. Компосты. Виды. Состав. Приготовление и условия эффективного применения.

Тема 12. Система применения удобрений

Основные принципы построения системы удобрений. Особенности питания отдельных культур в севообороте. Особенности внесения удобрений. Почвенно-климатические условия и система применения удобрений. Особенности построения систем удобрений при орошении. Планирование применения и установление доз минеральных удобрений. Основной порядок действий при разработке системы удобрения в севообороте и распределение доз по срокам и способам внесения удобрений. Алгоритм действий при разработке системы удобрения в севообороте.