

Аннотация

Прикладная агрохимия

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области агрохимии.

Задачи дисциплины:

- познакомиться с методами диагностики питания растений: почвенной и растительной;
- освоить методики отбора почвенных и растительных образцов и методы определения в них элементов питания;
- научиться корректировать дозы удобрений по результатам диагностики;
- эффективно использовать удобрения под важнейшие сельскохозяйственные культуры с учетом почвенной и растительной диагностики для производства растениеводческой продукции заданного количества и качества.

Содержание дисциплины

Введение. Значение химизации сельского хозяйства в решении продовольственной проблемы в мире и России, Состояние и перспективы производства и применения минеральных и органических удобрений в России и мире, у нас на Кубани. Удобрения и охрана окружающей среды. Экологические аспекты, связанные с применением удобрений. Значение диагностики питания растений для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и наиболее эффективного применения удобрений. Роль диагностики питания растений в вопросах применения удобрений. Диагностика питания растений - самый надежный метод определения потребности их в удобрениях. Сущность диагностики питания растений, ее цель и задачи.

Почвенная диагностика питания растений. Сущность и задачи почвенной диагностики. Методика отбора почвенных образцов. Методы определения содержания доступных форм азота, фосфора и калия в почве. Группировка почв по содержанию элементов питания. Обеспеченность почв микроэлементами. Методы их определения. Картограммы и паспорта полей. Корректировка доз удобрений по результатам почвенной диагностики.

Визуальная диагностика питания растений. Сущность визуальной диагностики, ее преимущества и недостатки. Понятие о реутилизуемых и нереутилизуемых элементах питания. Роль азота в жизни растений, формировании урожая и качества продукции. Признаки азотного голодания растений. Избыток азота и его проявление. Роль фосфора в жизни растений. Действие фосфора на растения в течение вегетации, периодичность его потребления. Признаки фосфорного голодания растений. Роль калия в жизни растений. Его влияние на формирование урожая и качества продукции. Признаки калийного голодания растений. Роль мезо и микроэлементов в жизни растений, признаки голодания.

Тканевая диагностика питания растений. Сущность и значение тканевой диагностики. Особенности проведения тканевой диагностики. Особенности проведения тканевой диагностики. Индикаторные органы и их выбор. Индикаторные органы у различных культур. Сроки отбора проб для тканевой диагностики. Методика отбора растительных проб. Экспресс-анализы срезов и сока растений. Тканевая диагностика по методу Церлинг. Листовая диагностика. Сущность и особенности листовой диагностики, ее точность и трудоемкость. Отбор растительных образцов для листовой диагностики. Методы анализов при листовой диагностике. Сроки отбора проб. Листовая диагностика на озимой пшенице. Листовая диагностика у плодовых.

Функциональная диагностика. Функциональная экспресс-диагностика по фотосинтетической активности хлоропластов. Оборудование для проведения функциональной диагностики. Отбор проб и приготовление суспензии хлоропластов. Методика проведения анализа. Выдача рекомендаций. Достоинства функциональной диагностики.

Экспресс контроль азотного питания растений. Значение контроля азотного питания растений. Принцип работы N-тестера. Методика проведения обследования N-тестером.

Факторы влияющие на показания N-тестера. Азотная диагностика на озимой пшенице. Использование N-тестера на посевах риса. N-сенсор – точное проведение азотной подкормки.

Диагностика питания озимой пшеницы. Удобрение озимой пшеницы. Допосевное удобрение озимой пшеницы. Корректировка дозы допосевого удобрения. Первая ранневесенняя подкормка озимой пшеницы. Почвенная диагностика питания озимой пшеницы. Вторая подкормка. Стеблевая диагностика питания озимой пшеницы. Третья подкормка озимой пшеницы. Листовая диагностика питания озимой пшеницы. Диагностика питания риса. Значение культуры риса в народном хозяйстве. Потребность риса в питательных элементах. Система удобрения риса. Значение подкормки риса азотом и условия ее проведения. Листовая диагностика питания растений риса. Доза удобрений для подкормок риса в фазу кущения. Использование N-тестера на посевах риса.

Диагностика питания кукурузы. Возможности и задачи диагностики питания кукурузы. Методы растительной диагностики питания кукурузы. Визуальная диагностика питания кукурузы. Основное удобрение кукурузы. Подкормка кукурузы. Химическая диагностика питания кукурузы.

Диагностика питания сахарной свеклы. Сахарная свекла. Особенности питания сахарной свеклы. Визуальная диагностика сахарной свеклы. Система удобрения сахарной свеклы. Корректировка доз основного удобрения сахарной свеклы по результатам диагностики.

Диагностика питания подсолнечника. Особенности питания подсолнечника. Почвенная диагностика. Удобрение подсолнечника. Доза основного удобрения подсолнечник по результатам почвенной диагностики. Растительная диагностика минерального питания подсолнечника. Диагностический показатель. Система удобрения подсолнечника.

Диагностика минерального питания овощных культур. Особенности питания овощных культур. Система удобрения овощных севооборотов. Картограммы и паспорта полей. Корректировка дозы допосевого удобрения по результатам почвенной диагностики. Подкормки. Выбор органа и сроки отбора проб для растительной диагностики. Критерии для поведения тканевой и листовой диагностики. Визуальная диагностика овощных культур.

Диагностика питания плодовых культур. Роль диагностики питания в системе удобрения плодовых. Визуальная диагностика сада. Азотное питание плодовых культур. Влияние недостатка и избытка азота на урожайность и качество плодов. Фосфорное питание плодовых. Признаки фосфорного голодания. Роль калия в жизни плодовых культур и признаки калийного голодания. Кальций, магний, железо и цинк в жизни плодовых. Внешние признаки недостатка элементов. Почвенная диагностика в садах и виноградниках, отбор почвенных образцов и корректировка доз основного удобрения. Листовая диагностика питания плодовых культур и винограда и методика ее проведения.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц). По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.