

## Аннотация

### Теоретическая агрохимия

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов знаний, умений и навыков решения актуальных проблем в агрохимии, при изучении теоретических основ и инструментальных методов исследования, используемых агрохимиками в научной, опытной и производственной работе.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение и практическое освоение теоретических основ современных методов изучения и обоснования рациональных приемов использования удобрений ;
- разработка и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические риски производства заданного количества и качества продукции растениеводства;
- разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов и технологий за счет использования вещественных и технологических факторов;
- проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий и разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитация;
- агроэкологическая оценка средств химизации земледелия;

Содержание лекций

Экология минерального питания растений. Реакция растений на минеральное питание рассматривается в сочетании: почва-удобрение-растение-климат. Поглощение растениями питательных веществ зависит от их биологических особенностей и свойств почвы – реакции, состава, концентрации почвенного раствора, а также влажности, освещенности, аэрации и температуры, содержания в почве доступных форм элементов. Окислительно-восстановительные процессы, происходящие в почвах. Почвенная микрофлора и питание растений.

Плодородие почв и его экологическое значение. Плодородие почв – основное специфическое свойство почвы; способность почвенного покрова удовлетворять потребность растений в элементах питания, воде, воздухе, тепле, свете и физико-химических условиях.

Естественное, искусственное, потенциальное, эффективное, относительное, экономическое плодородие почв. Агрохимические, агрофизические, биологические, гидромелиоративные показатели плодородия почв.

Круговорот и баланс биогенных элементов и гумуса. Удобрения – источник биогенных элементов. Биогенные питательные элементы – химические элементы, входящие в состав организмов и выполняющие определенные биологические функции. Д.Н. Прянишников о проблеме круговорота веществ в земледелии и о балансе питательных веществ. Значение органических и минеральных удобрений в создании положительного баланса гумуса. Ассортимент минеральных и органических удобрений, современные почвенные и удобрительные смеси, регуляторы роста. Охрана окружающей среды.

Методы исследований в агрохимии. Лабораторный, вегетационный, полевой, лизиметрический. Значения, сущность, методика и техника закладки опытов.

Статистическая обработка результатов опыта. Задачи статистической обработки данных, полученных в агрохимических исследованиях: лизиметрические, вегетационные и полевые опыты, методы используемые в научной и практической работе. Рассмотреть кривую нормального распределения вероятностей, доверительные интервалы, критерии оценки экспериментальных данных. Определение основных показателей статистической оценки данных. Виды ошибок. Дробный, обобщенный и дисперсионный методы статистической обработки данных определения точности опыта и  $НСР_{05}$ . Методика преподавания: проблемное обучение.

Функционирование агрохимического сервиса сельскохозяйственного производства. Ресурсное и технологическое обеспечение химизации земледелия РФ. Производство

сельскохозяйственной продукции. Характеристика земельных ресурсов и причины деградации. Производство и применение минеральных, органических удобрений и биопрепаратов в РФ.

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