

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ
В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АГРОНОМИЯ» (35.04.04)

1. Агрохимия

Питание как один из важнейших факторов жизни и продуктивности растений. Воздушное и корневое питание растений, их взаимосвязь. Роль макро - и микроэлементов в питании растений. Значение внутренних факторов и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Влияние концентрации раствора, его рН, антагонизма и синергизма ионов, физиологической уравновешенности, температуры, влажности почвы и других факторов на поступление питательных элементов в растения. Требование растений к условиям питания в различные периоды их роста. Динамика потребления питательных веществ в онтогенезе. Усвоение растениями питательных элементов из труднорастворимых соединений.

Диагностика минерального питания растений. Применение удобрений – как важнейший прием воздействия на обмен веществ растениях, их рост, развитие, урожай и его качество.

Состав почвы. Минеральная и органическая части почвы как источник элементов питания растений. Содержание элементов питания растений в различных почвах. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания растений. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия. Содержание питательных веществ и их доступность растениями в разных почвах.

Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений. Основные закономерности, определяющие характер взаимодействия удобрений с почвой.

Значение кислотности, емкости поглощения, буферности, состава и соотношения поглощенных катионов почвы в процессах трансформации удобрений и питания растений.

Агрохимические показатели основных типов почв и приемы их регулирования. Агрохимический анализ почв и оценка их обеспеченности элементами питания для растений, определения потребности в удобрениях и корректировки доз.

Значение химической мелиорации почв. Отношение разных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы.

Известкование кислых почв. Многостороннее действие извести на почву. Нейтрализации кислотности. Влияние известкования на эффективность удобрений. Значение известкования в условиях возрастающего уровня применения удобрений.

Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву. Длительность действия извести. Мелиоративное поддерживающее и опережающее известкование почв. Эффективность и особенности известкования почв в различных севооборотах. Оценка результативности известкования.

Определение необходимости мелиорирования щелочных почв и доз мелиорантов, сроки и способы их применения.

Содержание, сопутствующих элементов в химических мелиорантах и их значение для растений.

Классификация азотных удобрений, их состав, свойства и применение: аммиачная селитра, сернокислый аммоний, сульфат аммония-натрия, хлорид аммония, натриевая и кальциевая селитра, мочевины, жидкий аммиак, карбамида-аммиачная смесь и др. превращения азота удобрений в почве и использование его растениями. Эффективность различных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способы внесения удобрений. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные культуры.

Роль азотных удобрений в повышении урожаев и изменении качества продукции в различных Почвенно-климатических зонах России. Месторождения апатитов и фосфоритов в России и других странах. Фосфориты и апатиты как сырье для фосфатной промышленности. классификация фосфорных удобрений, их состав и свойства. Суперфосфат простой и двойной. Преципитат. Фосфоритная мука. Томасшлак. Термофосфаты. Фосфатшлак. Обесфторенный фосфат. Полифосфаты. Трансформация фосфорных удобрений в почве. Последствие фосфорных удобрений. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные культуры. Влияние фосфорных удобрений на урожай различных культур и его качество. Пути и условия повышения эффективности фосфорных удобрений.

Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Хлористый калий – главное калийное удобрений. Крупнокристаллический сильвин. 40% - калийная соль. Сернокислый калий. Калимагнезия и Калимаг. Калий – электролит и цементная пыль. Сырые калийные соли: сильвинит, карналлит, каинит, полигалит, Лангбейнит. Зола как удобрение.

Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Применение калийных удобрений в зависимости от биологических особенностей растений и Почвенно-климатических условий. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры. влияние калийных удобрений на урожай и качество продукции различных культур. Пути повышения эффективности калийных удобрений.

Значение микроэлементов в жизни растений. Удобрения, содержащие бор, марганец, медь, молибден, цинк и др. микроэлементы. Полимикродобрения. Применение микродобрений в связи с почвенными условиями и биологическими особенностями растений. Дозы, сроки и способы применения микродобрений. Условия повышения эффективности применения микродобрений.

Состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений. Аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоски, карбоаммофосы. Борный, молибденизированный и с другими микроэлементами суперфосфаты, магний, аммоний, фосфат. Жидкие комплексные удобрения.

Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожаев сельскохозяйственных культур и плодородия почв. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ земледелия. Удельный вес навоза в общем балансе элементов питания. Д.Н. Прянишников о роли навоза в связи с ростом производства минеральных удобрений. Значение навоза

как источника пополнения почвы органическим веществом, повышения эффективности минеральных удобрений.

Бесподстилочный навоз, состав, свойства и применение. Приготовление, хранение и использование жидкого и полужидкого навоза. Особенности его применения. Сравнительное действие и последствие подстилочного и бесподстилочного навоза на урожай с/х культур в различных Сравнительная усвояемость растениями азота, фосфора, калия из навоза и минеральных удобрений. Значение навоза в защищенном грунте. Состав, хранение навозной жижи и использование ее на удобрение.

2. Почвоведение

Возникновении и причинах разнообразия горных пород и почв; природе, их отличиях, свойствах, степени пригодности почв для возделывания сельскохозяйственных культур и методах повышения производительности почв конкретного типа, подтипа, вида и разновидности.

Происхождении горных пород и почв, их взаимодействии, развитии и эволюции во времени.

Студент должен знать основные причины разнообразия почв в природе. Их отличия, свойства, возникновении процессов эрозии, заболачивания, засоления, осолонцевания, загрязнения и других негативных явлений.

Протекающие в почве процессы перемещения веществ и энергии, грамотно использовать почвенные материалы при разработке мероприятий по повышению урожайности возделываемых культур применительно к конкретному подтипу и виду почвы.

3. Земледелие

Плодородие различных типов почв и приемы его расширенного воспроизводства; условия жизни сельскохозяйственных растений, законы земледелия; биология и экология сорных растений и меры борьбы с ними; севооборотов почвенно-климатических зон Ставропольского края, их значение для сельскохозяйственного производства; способы и системы обработки почвы; защита почвы от эрозии и дефляции; зональные системы земледелия.

Оценка различных типов почв по морфологическим признакам; разработка приемов регулирования режима органического вещества, биогенности почв, с использованием зональных особенностей функционирования природных экосистем; разработка интегрированной системы мер борьбы с сорными растениями в посевах сельскохозяйственных культур; поиск путей оптимизации структуры посевных площадей, проектировка севооборотов и полевой инфраструктуры с учетом зональных особенностей края; внедрять инновационные технологии в систему ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы с элементами минимализации.

4. Растениеводство

Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире. Задачи интенсификации расте-

ниеводства – обеспечение населения продовольствием высокого качества на основе рационального использования природных, абиотических, технических и экономических ресурсов

Понятие о культурном растении, центры их происхождения. Основные положения учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Ботанико-биологическая и производственная группировка основных с.-х. культур.

Требование растений обеспеченности элементами питания. Максимальное потребление и вынос элементов питания растениями. Коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений.

Потребности с.-х. культур в факторах окружающей среды (инсоляция, температура, длина дня, влага, почвенное плодородие и др.).

Комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получения высокого урожая заданного качества.

Подбор культур и сортов с учетом почвенно-климатических условий различных зон, с учетом потенциальной урожайности культуры, определяющейся генотипом сорта.

Характеристика современной техники, для различных технологических операций для возделывания с.-х. культур при интенсивных технологиях возделывания.

Влияние мирового экономического кризиса на развитие рынка и производства продовольствия. Пути и методы решения проблем растениеводства в современных условиях

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилов П.П. (ред.) и др. Растениеводство. -М., Агропромиздат, 1986.
2. Вавилов П.П. и др. Практикум по растениеводству. –М., Колос, 1983.
3. Губанов Я.В. и др. Озимая пшеница. –М., Колос, 1987.
4. Губанов Я.В. и др. Технические культуры. –М Агропромиздат, 1986
5. Зональные системы земледелия Ростовской области. / Составитель И.М. Листопадов., И.М. Шапошников. Ростов: кн. изд-во, 1981.
6. Индустриальная технология возделывания картофеля./ Сост. К.А.Пшеченков. – М.: Россельхозиздат, 1985.
7. Индустриальная технология возделывания подсолнечника./ Рекомендации Краснодар, 1986.
8. Корнев Г.В. (ред.) и др. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, -М., Агропромиздат, 1988.
9. Касаева А.К. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур. – М., 1986.
10. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельско-хозяйственных культур. – М., Агропромиздат, 1989.
11. Назаров Е.Я. и др. Кубанская интенсивная технология производства сахарной свеклы./ Рекомендации. – Краснодар, 1986.
12. Перспективы развития растениеводства Северного Кавказа. / Учебное пособие, ред. Ю.Г. Стороженко. – Ставрополь, 1987.
13. Формирование урожаев основных сельскохозяйственных культур. –М., Колос, 1984.

14. Яровая пшеница. / Под редакцией А.И. Бараева. –М., Колос, 1987.
15. Озимый ячмень. (Интенсивная технология). –М., Агропромиздат, 1988.
16. Интенсивная технология производства сахарной свеклы. (Агрономическая тетрадь). –М., 1990.
17. Современные технологии возделывания сахарной свеклы. –Ставрополь.- 1988.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Практикум по растениеводству / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов. Под ред. Вавилова. –1983., 352с.
2. Техническое обеспечение интенсивных технологий / сост. Ю.М. Сисюкина, М. Комарова. –М. Росагропромиздат, 271с.
3. Коренков Д.А. Минеральные удобрения при интенсивных технологиях. – М. Росагропромиздат, 1999, 192с.

Председатель предметной комиссии