

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.

Происхождений 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