МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР УО «ГГАУ»
_____ В.К. Пестис
«__» _____ 2017 г.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

ПРОГРАММА

вступительных испытаний для абитуриентов, поступающих на специальность «АГРОНОМИЯ» (СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

ГРОДНО, 2017

Гродно 2015

1. Научные основы интенсивного земледелия

1.1. Факторы жизни растений. Законы земледелия

Факторы роста и развития растений. Особенность использования их растениями. Почвы как посредник использования растениями факторов жизни. Урожай – результат взаимодействия во времени почвы, растений, климата и производственной деятельности человека. Законы земледелия. Закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений. Закон минимума, оптимума, максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата как основа теории воспроизводства плодородия почв. Закон возрастающего почвенного плодородия. Закон плодосмены. Использование законов земледелия на практике. Опыт передовых хозяйств.

1.2. Плодородие почв. Воспроизводство почвенного плодородия в интенсивном земледелии

Понятие о плодородии, его категории, факторы. Охрана почв от разрушения и загрязнения.

Плодородие почвы – важнейшее условие интенсификации земледелия. Зависимость урожая, его стабильности от качества плодородия почвы. Основные показатели плодородия интенсивно используемых почв: биологические, агрофизические, агрохимические. Оптимальные параметры плодородия почв. Изменение плодородия при земледельческом использовании почв. Необходимость воспроизводства плодородия почв в земледелии. Простое и расширенное воспроизводство плодородия. Понятие о рекультивации земель. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки, пестицидов в воспроизводстве биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия.

Экологическая направленность мероприятий по плодородию.

2. Сорняки и меры борьбы с ними

2.1. Биологические особенности и классификация сорняков

Понятие о сорняках. Вред, причиняемый ими. Источники засорения полей сорняками. Биологические особенности сорняков, затрудняющие борьбу с ними. Агробиологическая классификация сорняков. Характеристика основных представителей сорняков, районы их распространения. Карантинные сорняки. Методы учета засоренности посевов и почвы сорняками. Составление карт засоренности полей, их назначение

2.2. Меры борьбы с сорняками

Предупредительные меры борьбы с сорняками: очистка посевного материала и поливных вод, предупреждение заноса сорняков с навозом, окашивание сорняков на межах, канавах, около дорог, противосорняковый карантин и др.

Агротехнические меры борьбы с сорняками: правильное чередование культур, сроки, нормы и способы посева, своевременная уборка.

Истребительные меры: очистка почвы от сорняков, их корней, вегетативных органов размножения. Уничтожение сорняков в посевах с помощью механических орудий.

Понятие о биологических методах борьбы с сорняками. Экологическая целесообразность их применения.

Химические меры борьбы с сорняками.

Понятие о гербицидах, их действие на растения. Дозы, сроки, способы и техника применения гербицидов. Экономическая эффективность химической прополки. Безопасные приемы работы с гербицидами с учетом охраны окружающей среды. Особенности применения гербицидов в районах, загрязненных радионуклидами.

Специальные меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Комплексные меры, их сущность, последовательность и эффективность. Особенность борьбы с сорняками на осушенных и эрозионно опасных землях. Опыт борьбы с сорняками в передовых хозяйствах зоны.

3. Севообороты

3.1. Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов

Основные понятия и определения: севооборот, бессменная культура, монокультура, ротация и т.д.

Понятие о выводных полях.

Причины, вызывающие необходимость чередования культур: химические, физические, биологические, экономические. Севообороты как средство регулирования и воспроизводства плодородия почвы, отношение сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре. Севооборот как ведущий элемент системы земледелия. Организационно-экономическая эффективность севооборотов в условиях интенсивного земледелия. Значение контурных (малых) севооборотов.

3.2. Предшественники сельскохозяйственных культур в севообороте

Понятие о предшественниках, их группировка и характеристика по характеру действия на плодородие почвы. Пары, их классификация и роль в севообороте. Условия эффективного использования разных видов паров. Место многолетних трав в севооборотах различной специализации. Почвозащитная роль различных полевых культур.

Предшественники основных культур в севооборотах Республики Беларусь. Промежуточные культуры в севооборотах, их экономическая эффективность.

3.3. Классификация и принципы построения севооборотов

Типы севооборотов: полевые, кормовые, специальные. Виды севооборотов. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов для Республики Беларусь.

Принципы построения севооборотов.

Агрохимические и организационно-экономические условия специализации севооборотов. Чередование культур в специализированных севооборотах по производству кормов, зерна, картофеля, сахарной свеклы, льна. Севообороты на эрозионно опасных землях. Построение почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.

Севообороты в условиях аренды и ведения крестьянских, фермерских хозяйств.

3.4. Введение и освоение севооборотов

Понятие о введении и освоении. Агроэкономическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур, схема их чередования. План освоения севооборотов. Составление ротационных таблиц. Использование почвенных карт, агрохимических картограмм и карт засоренности полей при организации системы севооборотов на территории хозяйства.

Особенности системы севооборотов в хозяйствах с различной специализацией на землях, загрязненных радионуклидами.

Книга истории полей, ее значение и порядок ведения. Агротехнический паспорт полей. Опыт передовых хозяйств республики по ведению и освоению севооборотов.

4. Обработка почвы

4.1. Научные основы, задачи и приемы обработки почвы

Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия почвы и обеспечения культурных растений оптимальными условиями жизни. Задачи обработки в интенсивном земледелии. Технологические операции при обработке почвы. Физико-химические (технологические) свойства почвы, их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы и методы ее определения. Общие и специальные приемы обработки почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в интенсивном земледелии.

Значение глубины обработки для растений. Создание мощного пахотного слоя в республике. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.

Минимальная обработка почвы, ее теоретические основы и направления. Рационализация обработки почвы при интенсивной технологии возделывания культур, ее экологическая направленность.

Экономическая эффективность минимальной обработки почвы.

Контроль за качеством основных видов полевых работ.

Отличное качество и оптимальные сроки полевых работ – важнейшие условия интенсивного земледелия. Методы контроля качества основной и предпосевной обработки. Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве.

4.2. Система обработки почвы под яровые культуры

Понятие о системе обработки почвы.

Зяблевая обработка, ее агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Дифференциация зяблевой обработки в зависимости от местных условий и предшественников. Обработка почвы после культур сплошного сева. Обработка почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Полупаровая обработка, ее роль в борьбе с сорняками и в накоплении влаги в почве. Приемы полупаровой обработки почвы в зависимости от характера засоренности полей сорняками, глубины пахотного слоя и подверженности почвы водной эрозии. Обработка почвы под промежуточные культуры. Особенности обработки в зависимости от возделываемой культуры, предшественников, способов зяблевой обработки и засоренности.

Предпосевная обработка под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения. Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений и плотности пахотного и подпахотного слоев почвы.

Эффективность использования комбинированных почвообрабатывающих агрегатов на предпосевной обработке почвы.

4.3. Система обработки почвы под озимые культуры

Задачи и особенности обработки почвы под озимые культуры. Система обработки в занятых и сидеральных парах в зависимости от засоренности полей и погодных условий. Обработка почвы под озимые культуры после непаровых предшественников. Задачи предпосевной обработки почвы под озимые в районах достаточного увлажнения. Совмещение обработки почвы и посева при возделывании озимых культур, ее эффективность.

4.4. Система обработки почвы в севооборотах

Понятие об энергосберегающей системе обработки в севообороте, принципы ее построения. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы,

глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в севооборотах различного построения.

Требования, предъявляемые к системе обработки при возделывании культур по интенсивным технологиям. Сочетание глубоких и поверхностных обработок почвы в севообороте.

4.5. Особенности обработки мелиорируемых и вновьосваиваемых земель

Задачи и особенности обработки почвы на осушенных землях.

Экономическая эффективность их использования. Обработка осваиваемых земель Республики Беларусь. Особенности первичной обработки почв, загрязненных радионуклидами.

5. Агротехнические основы защиты пахотных почв от эрозии. Использование рекультивируемых площадей

Понятие об эрозии почв. Причины ее возникновения и распространения. Ущерб, наносимый эрозией народному хозяйству. Основные типы почвенной эрозии. Подтипы водной эрозии. Свойства и классификация эродированных почв Республики Беларусь. Основные принципы защиты почв от эрозии. Комплекс почвозащитных мероприятий. Агротехнические меры борьбы с эрозией. Почвозащитные севообороты как элемент почвенной системы земледелия. Экономическая эффективность почвозащитных мероприятий. Опыт передовых хозяйств.

Требования, предъявляемые к обработке почв в районах водной и ветровой эрозии. Дифференциация обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур. Сочетание отвальной и безотвальной обработки почвы. Система мероприятий в районах проявления водной и ветровой эрозии.

6. Зональные системы земледелия

6.1. Научные основы систем земледелия

Понятие о системе земледелия как комплексе агротехнических, мелиоративных, организационно-экономических и экологических мероприятий, обеспечивающих максимальную эффективность земледелия. История развития систем земледелия, их классификация. Теоретические, технологические и организационно-экономические основы современных систем земледелия, их основные звенья. Особенности систем земледелия фермерских хозяйств.

6.2. Системы земледелия Республики Беларусь, их разработка и освоение

Современные системы земледелия Республики Беларусь, ее характеристика.

Исходная документация для разработки системы земледелия хозяйств. Характеристика землепользования. Агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей. Система севооборотов с учетом мелиоративных мероприятий. Почвозащитная энергосберегающая обработка почвы с учетом степени эродированности почв. Обоснование системы удобрений. Интегрированные системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней при интенсивном возделывании культур. Система семеноводства.

Особенности земледелия на легких и связных почвах, на торфяниках. Особенности земледелия в условиях радиоактивного загрязнения территории. Оценка экономической эффективности освоенной системы земледелия. Альтернативное земледелие.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Распознавание сорняков по морфологическим признакам по гербариям с указанием их биологических групп.

Разработка комплексных мероприятий по борьбе с ними.

Составление схем севооборотов с учетом зональных особенностей и специализации земледелия в Республике Беларусь.

Разработка ротационных таблиц.

Проектирование систем обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников в зависимости от климатических условий зоны и технического состояния полей.

Проектирование систем обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников в зависимости от климатических условий зоны и технического состояния полей.

Проектирование систем обработки почвы под озимые культуры в различных севооборотах в зависимости от природных условий и засоренности полей.

Проектирование системы обработки торфяных почв.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лыков А.М. Земледелие с почвоведением. – М.: Агропромиздат, 1990.
2. Ермоленков В.В. Земледелие. – Мн.: Ураджай, 1998.
3. Смеян Н.И., Кривеня И.И. Земледелие с почвоведением Мн.: Ураджай, 1989.
4. Воробьюв С.А. Земледелие. –М.: Колос, 1995.
5. Скоропанов А.Н., Шерелева П.М. Земледелие Белоруссии.- Мн.: Ураджай, 1987.
6. Дудук А.А., Прокопович В.Н.,Мартинчик Н.В., Земледелие. Практикум.- Гродно, 2005.