

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



Врио проректора по научной работе

Н.М. Троц

» *Архангельск* 20 26 Г.

## «Общее земледелие и растениеводство»

для поступающих на обучение по программам  
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

### Научная специальность:

#### 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

## **Научная специальность: 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство**

### **ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

#### **Раздел 1. Научные основы земледелия**

**Тема 1. Законы земледелия, их содержание и значение для практики сельскохозяйственного производства.** Требования растений к внешним условиям. Участие природных сфер в создании урожая. Влияние растений на окружающую среду. Законы земледелия: минимума, оптимума; незаменимости и физиологической равнозначимости; совокупного действия факторов; возврата; синтеза и органического вещества; плодосмена и практическое применение в земледелии.

**Тема 2. Плодородие и окультуренность почвы – основа получения высоких и устойчивых урожаев.** Агроэкономическое понятие о плодородии почвы: естественное, искусственное, эффективное, потенциальное. Агрономическое понятие о плодородии почвы: элементы плодородия; условия плодородия (агрофизические, агрохимические, биологические); свойства, режимы почвы (водные, воздушные, пищевые, тепловые), окультуривание почвы. Роль органического вещества в плодородии и пути его регулирования.

**Тема 3. Агрофизические свойства почвы и их роль в земледелии.** Почва, как трехфазная система. Взаимодействие и переходы фаз: структура, строение и плотность сложения почвы. Факторы изменения структуры, строения и сложения почвы и их регулирование.

**Тема 4. Водный режим почвы и пути его регулирования.** Значение воды в жизни растений: состав воды в растениях, вода и фотосинтез, вода и питательные вещества, вода как регулятор температуры растений, потребность в воде растений, критические периоды в потребности воды у растений, расход воды растениями, транспирационные коэффициенты, коэффициенты водопотребления. Значение воды в жизни почвы. Зависимости воздушного, теплового и питательного режимов от почвенной влаги. Вода и жизнь микроорганизмов. Качество полевых работ. Источники поступления воды в почву: осадки, подпочвенные воды, парообразная вода атмосферы, приток по поверхности, орошение. Расход воды из почвы: транспирация растениями, испарение почвой, сток по поверхности, просачивание, перегонка парообразной влаги в глубь почвы. Водно-физические свойства почвы: водопроницаемость, влагоемкость, испаряемость, связи воды с почвой. Факторы водного режима: гранулометрический состав, структура, строение, сложение, характер поверхности и их влияние на водный режим почвы. Категории и формы воды в почве. Засуха и меры борьбы с ней. Развитие научных основ в трудах ученых агрономов в борьбе с засухой. Основные меры борьбы с засухой в Среднем Поволжье.

**Тема 5. Воздушный, тепловой режимы почвы и их регулирование в земледелии.** Значение почвенного воздуха в жизни растений и почвы. Газообмен между почвой и атмосферой. Составы почвенного и атмосферного воздуха. Факторы газообмена. Состояние почвенного воздуха. Методы регулирования почвенного воздуха. Значение тепла в жизни растений и биоты почвы. Тепловой режим почвы. Тепловой баланс. Тепловые свойства почвы. Пути регулирования теплового режима почвы в земледелии.

#### **Раздел 2. Учение о севооборотах**

**Тема 1. Естественные основы севооборота.** Современные представления о севообороте и его задачи: понятия, термины, определения. Структура посевных площадей, как основа построения севооборота. Задачи севооборота: рациональное использование земли, повышение плодородия почвы, пропорциональное развитие отраслей, эффективное

использование средств производства и труда. Урожай сельскохозяйственных культур в севооборотах и бессменных посевах. Сроки возврата культур на прежнее место. Устойчивость культур к повторным посевам. Оценка севооборота и бессменных посевов. Научные основы чередования культур и их развитие. Главные группы причин чередования культур: химические, физические, биологические, экономические. Агротехническая оценка групп предшественников: чистые и занятые пары, озимые культуры, зернобобовые и однолетние бобовые травы, яровые хлебные злаковые, однолетние злаковые травы, многолетние травы, пропашные, технические и непропашные культуры. Место культур в севооборотах.

**Тема 2. Причины построения и классификация севооборотов.** Агротехнические основы построения севооборотов. Принципы: научно-обоснованное чередование культур, размещения каждой культуры по лучшему предшественнику, положительные предшественники использовать наиболее полно, равновеликость полей, расположение в одном поле одна, две культуры, звенья севооборота, их варианты и размещение. Классификация севооборотов: тип и виды и их характеристика.

**Тема 3. Введение и освоение севооборотов в хозяйствах.** Понятия о введении и освоении севооборотов. Порядок разработки и введения севооборотов: структура посевных площадей и принципы ее разработки, порядок установления типов и видов севооборотов и их размещение на территории хозяйства, принципы рационального размещения (чередования) культур в севооборотах, агрономическое обоснование севооборотов. План перехода и его разработка. Задачи в переходный период. Материалы для разработки плана перехода. Порядок составления плана: вначале на каждый год размещения переходящих культур, затем плохие предшественники под пары, затем размещают ценные культуры по хорошим предшественникам. Ротационная таблица и ее составление. Освоение севооборотов и разработка в них агротехнических мер по повышению плодородия почвы и получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

### **Раздел 3. Обработка почвы и защита ее от эрозии**

**Тема 1. Общие вопросы обработки почвы.** Обработка почвы, как фактор плодородия и ее задачи: значение обработки в регулировании воздушного, питательного, теплового режимов, эффективности использования удобрений и других элементов плодородия. Грандиозность и энергоемкость работ при обработке, ее влияние на природу. Общие законы обработки: оптимизация водного, теплового, воздушного и питательного режимов, борьба с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, создание оптимальных условий для заделки семян, роста и развития растений, микросфера и др.

**Тема 2. Обработка почвы в историческом развитии.** Современные направления в обработке почвы. Приемы и системы обработки почвы в историческом развитии: примитивность орудий в начале земледелия, периоды в развитии систем обработки почвы, альтернативные направления в развитии идей обработки почвы. Современные направления в обработке почвы: отвальная, безотвальная, комбинированная, роторная, минимальная, нулевая, адаптивная местным условиям.

**Тема 3. Технологические процессы при обработке почвы, их характеристика.** Технологические процессы при обработке почвы: оборачивание, крошение, рыхление, уплотнение, перемешивание, выравнивание, подрезание сорняков, создание микрорельефа, оставление стерни. Способы обработки почвы и их обоснование: отвальный, безотвальный комбинированный, роторный.

**Тема 4. Современные почвообрабатывающие орудия и их агрономическая характеристика.** Физико-механические свойства почвы. Агрономическая оценка и характеристика почвообрабатывающих орудий: орудия основной обработки, мелкой и

поверхностной обработки, комбинированные машины. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки: связность, твердость, плотность, липкость, структура, гранулометрический состав.

**Тема 5. Приемы окультуривания почвы.** Оценка качества обработки и организация работ по обработке почвы. Окультуривание почвы и создание мощного пахотного слоя в разных почвенно-климатических условиях: глубокая обработка и рыхление, припахивание нижних слоев почвы, оборачивание верхнего и рыхление нижнего слоев, перемешивание, рыхление без оборота. Организация и методы обработки полей.

**Тема 6. Обработка почвы под яровые культуры.** Классификация обработки почвы: способы, приемы, системы обработки почвы и их характеристика.

**Тема 7. Обработка почвы из под однолетние культуры.** Состояние полей после уборки однолетних культур сплошного и широкорядного посева. Задачи зяблевой обработки. Условия, определяющие выбор рациональной обработки: почвы, осадки, рельеф, видовая и количественная засоренность, предшественник, высеваемая культура. Возможные варианты обработки.

**Тема 8. Агрономическая характеристика приемов и систем зяблевой обработки почвы и выбор вариантов их применения в зависимости от местных условий.** Возможные варианты зяблевой обработки почвы в Среднем Поволжье: лущение + вспашка, двухкратное лущение + вспашка, вспашка + послепахотная обработка, лущение + вспашка + послепахотная обработка; мелкая и поверхностная обработки, безотвальная обработка, обработка с образованием микрорельефа и др. Их агрономическая оценка и условия применения.

**Тема 9. Системы обработки почвы под озимые культуры.** Биологические особенности озимых культур, предшественники и их оценка: чистые, кулисные, занятые и сидеральные пары, непаровые предшественники. Основная, весенне-летняя обработка почвы видов паров: чистых, занятых, сидеральных. Варианты обработки видов паров в зависимости от конкретных местных условий.

**Тема 10. Предпосевная и послепосевная обработки почвы.** Агротехнические основы посева сельскохозяйственных культур. Задачи предпосевной обработки. Варианты предпосевной обработки в зависимости от конкретных местных условий: почвы, погоды, предшественников, видовой и количественной засоренности, высеваемой культуры, основной обработки. Требования к состоянию поля перед посевом. Глубина заделки семян и ее равномерность. Сроки и способы посева полевых культур. Нормы посева и их зависимость от биологических особенностей растений. Техника и оценка качества полевых работ. Послепосевная обработка и условия ее применения.

**Тема 11. Агротехнические основы и приемы защиты земель от эрозии почвы.** Вред причиняемый водной и ветровой эрозией почвы. Причины борьбы с водной эрозией: агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические, организационно-хозяйственные. Противозерозионная обработка: гребнистая вспашка, контурная обработка, поделка микролиманов, бороздование, лункование, щелевание. Противозерозионные комплексы в зависимости от уклонов местности. Ветровая эрозия и условия ее возникновения. Почвозащитная система земледелия и основные меры борьбы с ветровой эрозией почвы: почвозащитные севообороты, полосное земледелие, почвозащитная обработка. Орудия и машины для почвозащитного земледелия, их характеристики и особенности применения.

#### **Раздел 4. Сорные растения и меры борьбы с ними**

**Тема 1. Биологические особенности сорных растений.** Вред причиняемый сорняками. Биологические особенности сорных растений: приспособленность к почвам, климату, культурным растениям, быстрому распространению по территории, способность длительно сохранять всхожесть семян и быстро прорасти, размножаться вегетативными органами и семенами и др.

**Тема 2. Агробиологическая классификация сорных растений и характеристика основных их биологических групп.** Классификация сорных растений по типу питания, продолжительности жизни и вегетативной системы размножения. Биологические группы и их характеристика.

**Тема 3. Разработка и осуществление мер борьбы с сорняками.** Предупредительные меры борьбы с сорняками. Картирование засоренности полей, методика, сроки ее проведения. Предупредительные меры борьбы: очистка посевного материала, карантинные меры, хранение и очистка навоза, уничтожение вегетирующих сорняков в местах вне пашни, очистка тары и др. Приемы подавляющие сорняки в посевах сельскохозяйственных культур: оптимальные сроки сева, культуры и сорта приспособленные к местным условиям, оптимальные нормы высева, правильные севообороты.

**Тема 4. Агротехнические, химические и биологические меры борьбы с сорняками.** Истребительные агротехнические методы: истощения, удушения, высушивания, промораживания, провоцирования.

Химические меры - гербициды. Сроки и дозы применения гербицидов и условия их применения. Биологические меры борьбы с сорняками. Интегрированные меры борьбы сорняками.

## **РАСТЕНИЕВОДСТВО**

### **Раздел 1. Теоретические основы растениеводства**

**Тема 1. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии.** История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Понятие «Биологическое растениеводство» и его синонимы. Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов Н.И. Вавилова. Карта центров происхождения видов. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов. Экологическое районирование культур. Классификация полевых культур по требованиям биологии и использованию.

**Тема 2. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.** Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение. Понятие агроценоза. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы, Их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов.

**Тема 3. Теоретическое обоснование диапазона оптимальной влагообеспеченности полевых культур.** Гидрологическая характеристика почвы. Диапазон оптимальной влажности почвы. Видовая специфичность культур по требованию к влагообеспеченности в онтогенезе. Влияние водного стресса в отдельные периоды онтогенеза на формирование урожая культур различных семейств.

**Тема 4. Биологические основы разработки системы удобрений.** Нижний предел оптимальной обеспеченности растений элементами минерального питания для реализации потенциальной продуктивности сорта, родовые, видовые и сортовые особенности. Динамика потребления элементов минерального питания, вынос и максимальное потребление единицей урожая. Критические периоды потребности в отдельных элементах питания. Способы оптимизации режима минерального питания растений. Расчет норм удобрений, необходимых для сдвига содержания в почве элемента питания на единицу. Анализ существующих систем расчета норм удобрений.

**Тема 5. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур.** Классификация существующих «технологий», их особенности. Обоснование приемов основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов

внесения удобрений. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Теоретические основы норм высева: морфология растений, цель возделывания, особенности сорта, экологические условия зоны. Теоретические основы норм высева: морфология растений, цель возделывания, особенности сорта, экологические условия зоны. Теоретические основы способов посева: особенности морфологии культуры, цель возделывания, засоренность поля, влагообеспеченность. Обоснование глубины заделки семян: влажность и гранулометрический состав почвы, крупность семян, вынос семядолей на поверхность.

**Тема 6. Теоретические основы совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.** Бленды. Цель возделывания смей, морфологическая и аллелопатическая совместимость компонентов, фотопериодизм, компенсационный пункт фотосинтеза; требования компонентов к гранулометрическому составу почвы, pH, обеспеченности фосфора, калием, азотом; скорость роста в первые фазы развития, сроки уборочной спелости, многоукость и долголетие компонентов.

**Тема 7. Обоснование возможности и надежности программирования урожаев полевых культур.** Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Степень регулирования основных факторов и комплекс экологических условий. Программирование урожаев в контролируемых условиях. Контроль за ходом формирования урожая.

**Тема 8. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота.** Вклад биологического азота в азотный баланс растениеводства мира, России, региона, области, хозяйства, поля. Фактические и возможные объемы биологической азотфиксации. Значение биологического азота и питания растений, влияние его на качество продукции. Экологическая безопасность и экономическая оценка симбиотической азотфиксации.

Условия активного бобоворизобияльного симбиоза: видовой состав и комплиментарность симбионтов, оптимальные параметры для каждой симбиотической системы - pH почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, аэрации почвы, влагообеспеченности и температуры. Антогонизм и синергизм минерального и биологического азота. Прогнозирование эффективности симбиоза и контроль за его активностью.

**Тема 9. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства.** Производство продукции растениеводства, свободной от радионуклидов, тяжелых металлов, избытка нитратов, пестицидов. Энергосберегающая технология производства продукции небобовых культур за счет ассоциативной и симбиотической фиксации азота воздуха.

**Тема 10. Основы почвоохранного растениеводства. Потери почвы и элементов питания от эрозии.** Противоэрозионные мероприятия. Приемы предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод нитратами, пестицидами, гельминтами, патогенной микрофлорой, семенами сорных растений.

**Тема 11. Методы энергетической оценки технологических приемов.** Энергоемкость ресурсов и затраты энергии на их производство. Энергосодержание минеральных удобрений, пестицидов и горючесмазочных материалов, техники, электроэнергии и живого труда. Методика оценки энергозатрат на технологические приемы возделывания культуры. Расчет энергосодержания урожая основной и побочной продукции в зависимости от ее химического состава. Энергетическая оценка эффективности технологического приема, культуры, сорта.

**Тема 12. Теоретические основы семеноведения.** Семена как посевной и посадочный материал. Понятие, покой. Посевные качества семян – энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки се-

мян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.

## **Раздел 2. Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники**

**Тема 1. Зерновые культуры семейства мятликовых.** Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков - содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов первой и второй групп, их видовой состав.

Особенности морфологии - корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза.

Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды и разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирования товарной партии зерна.

Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

**Тема 1.1. Озимые хлеба.** Понятие озимости, яровости, двуручки. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание.

Особенности биологии, морфологии и агротехника каждой культуры. Основные сорта для отдельных регионов. Озимая пшеница. Озимая рожь. Озимая тритикале. Озимый ячмень.

**Тема 1.2. Яровые хлеба первой группы.** Особенности биологии и агротехники. Основные сорта. Пшеница мягкая и твердая. Ячмень. Овес. Тритикале. Рожь.

**Тема 1.3. Яровые хлеба второй группы.** Особенности биологии, морфологии и агротехники. Основные сорта. Кукуруза. Рис. Просо. Сорго.

**Тема 2. Гречиха.** Использование, особенности биологии, агротехники, районы возделывания, основные сорта.

**Тема 3. Зерновые бобовые культуры.** Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность отдельных зерновых бобовых культур. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. История отдельных культур. Ботаническое описание. Районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по требованию биологии и морфологическим признакам. Этапы органогенеза. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата. Видовой и штаммовый состав ризобий. Сортоспецифичность симбионтов.

Элементы технологии возделывания - место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян.

Технология смешанных и современных посевов на зеленую массу. Основные сорта каждой культуры. Горох посевной и полевой. Соя. Люпин белый, желтый, узколистный. Фасоль обыкновенная, золотая стая, многоцветковая. Кормовые бобы. Чечевица крупносемянная, мелкосемянная. Нут. Чина.

**Тема 4. Корнеплоды.** Общая характеристика - использование, кормовая ценность,

видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства, корнеплодов. Основные сорта и сортоотыпы.

Сахарная свекла. Кормовая свекла. Морковь. Турнепс. Брюква.

**Тема 5. Клубнеплоды.** Использование, районы возделывания, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность. История культуры, ботаническая характеристика, особенности биологии и технологии возделывания. Основные сорта. Картофель. Топинамбур. Топинсолнечник.

**Тема 6. Кормовые, бахчевые и капуста.** Кормовая ценность, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность, история культуры, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники.

**Тема 7. Многолетние бобовые травы.** Общая характеристика. Кормовая, агротехническая и экологическая ценность. Видовой состав. Многоукосность и долголетие плантаций. История культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по биологическим и морфологическим признакам. Условия активного бобоворизобинального симбиоза. Видовые особенности, требования биологии культуры к рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, механическому составу и гидрологическому режиму почвы. Видовые особенности роста и развития растений. Особенности возделывания на зеленую массу и семена - предпосевная обработка почвы, сроки, нормы, способы посева и глубина заделки семян, уход, сроки и способы уборки на зеленую массу и семена, способы использования урожая. Основные сорта. Особенности агротехники многолетних бобовых трав на сидерат - культура, сроки и способы уборки, сроки заделки биомассы.

Клевер - луговой, ползучий, гибридный Люцерна - посевная, серповидная. Изменяющаяся. Эспарцет - виколистный, песчаный. Донник-белый, желтый. Козлятник — восточный, лекарственный, Лядвенец рогатый. Люпин многолетний.

**Тема 8. Многолетние мятликовые травы.** Общая характеристика кормовая, агротехническая, технологическая и экологическая ценность, видовой состав, классификация по морфологическим признакам, использование, история культуры, районы возделывания, потенциальная и фактическая урожайность, ботаническое описание. Особенности биологии, роста и развития растений. Особенности технологических приемов возделывания на зеленую массу и семена. Основные сорта. Тимофеевка луговая. Кострец безостый. Овсяница луговая. Ежа сборная. Райграс высокий. Плевел многоцветковый (райграс многоукосный). Пырей бескорневищный. Волоснец сибирский.

**Тема 9. Однолетние кормовые травы.** Видовой состав, использование в поукосных и, пожнивных посевах, кормовая ценность, классификация по морфологическим и биологическим признакам. Ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на зеленую массу и семена. Районы возделывания. Сорта.

Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой (пелюшка), сераделла, клевер пунцовый, клевер александрийский, шавдар.

Мятликовые травы: суданская трава, могар, плевел однолетний (райграс однолетний).

**Тема 10. Нетрадиционные кормовые растения.** Общая характеристика — использование, видовой состав, кормовая ценность, происхождение, история интродукции культуры, распространение, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Потенциальная и фактическая урожайность.

Многолетние растения: рапонтник сафлоровидный (маралий корень), силфид пронзеннолистная, окопник жесткий, горец Вейриха, горец забайкальский, борщевик Сосновского.

Однолетние растения: редька масличная, перко, рапс, мальва.

**Тема 11. Масличные и эфирно-масличные культуры.** Видовой состав, использование, показатели качества жирных и эфирных масел. История культуры, районы возде-



лывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на семена и зеленую массу. Сорта.

Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, рапс, горчица, сурепица, рыжик, клещевина, кунжут, арахис.

Эфирно-масличные культуры: кориандр, анис, тмин, фенхель, мята перечная, шалфей мускатный.

**Тема 12. Прядильные культуры.** Использование, видовой состав, классификация по происхождению и использованию волокна, технологические свойства волокна. История культуры, районы выращивания, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники. Сорта.

Лен. Конопля. Хлопчатник. Кенаф. Джут.

**Тема 13. Наркотические растения и хмель.** Видовой состав, использование, история культуры, районы возделывания, урожайность, ботаническая характеристика, особенности биологии и технологии возделывания. Табак. Махорка. Хмель.

### **Раздел 3. Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур**

Принципы определения производственного направления хозяйства при организации новых сельскохозяйственных ассоциаций - товариществ, акционерных обществ в условиях рыночных отношений.

Обоснование выбора культуры и сорта для данного хозяйства с учетом гранулометрического и химического состава почвы. Принципы построения севооборотов и подбора культур для каждого севооборота. Технологические схемы возделывания культур в севообороте в зависимости от гранулометрического и химического состава, гидрологических свойств почвы.

#### **Основная литература**

1. Казаков Г.И., Авраменко Р.В., Марковский А.А. и др. Земледелие в Среднем Поволжье : уч. пособие для вузов / Под ред. Г.И. Казакова. – М. : Колос, 2008. – 308 с.
2. Васин В.Г. [и др.]. Растениеводство / В.Г. Васин [и др.]. – 2-е изд-е. – Самара: РИЦ СГСХА, 2009. – 528 с.
3. Торилов В. Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова. – СПб. : Лань, 2019. – 348 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112064>.

#### **Дополнительная литература**

1. Казаков Г.И. Обработка почвы в Среднем Поволжье : монография / Г.И. Казаков. – Самара, 2008. – 251 с.
2. Казаков Г.И. Севообороты в Среднем Поволжье : монография / Г.И. Казаков, Р.В. Авраменко. – Самара, 2008. – 136 с.
3. Казаков Г.И. Системы земледелия и агротехнологии возделывания полевых культур в Среднем Поволжье : монография / Г.И. Казаков, В.А. Милюткин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 261 с.
4. Казаков Г.И. Научно-практические основы освоения сберегающих технологий возделывания растений в Среднем Поволжье / Г.И. Казаков, Н.С. Немцев, А.И. Якунин. – Ульяновск, 2007. – 32 с.
5. Васин В.Г. [и др.]. Технология возделывания полевых культур в Среднем Поволжье : учебное пособие / В.Г. Васин [и др. ]. – 3-е изд-е. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 173 с.

6. Муслимов М. Г. Инновационные технологии в агрономии : учебно-методическое пособие / М. Г. Муслимов. – Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джембулатова, 2023. – 78 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.-com/book/364394>.

7. Гущина В. А. Частное растениеводство : учебное пособие / В. А. Гущина, А. С. Лыкова. – Пенза : ПГАУ, 2017. – 294 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.-com/book/142034>

### **Вопросы**

1. Основные этапы развития земледелия в России.
2. Водный режим почвы и основные факторы его регулирования в Среднем Поволжье.
3. Меры борьбы с сорняками в Среднем Поволжье.
4. Современное представление о факторах роста и развития растений.
5. Поступление воды и закономерности ее передвижения в корнеобитаемом слое почвы.
6. Роль рациональных севооборотов в повышении продуктивности сельского хозяйства и их особенности в зоне Среднего Поволжья.
7. Современные представления о плодородии почвы и основные оптимальные параметры черноземных почв.
8. Классификация севооборотов, их введение и освоение.
9. Сорные растения, их квалификация и характеристика основных биологических групп.
10. Современные представления о плодородии почвы и методах его регулирования.
11. Оценка культур как предшественников в условиях Среднего Поволжья.
12. Особенности в обработке почв, подверженных водной и ветровой эрозии.
13. Структура, строение и сложение пахотного слоя почвы, их роль и приемы регулирования.
14. Обработка паровых полей в Среднем Поволжье.
15. Современное представление о законах научного земледелия как основы повышения плодородия почвы.
16. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия применительно к условиям Юго-востока Европейской части РФ.
17. Роль научно-обоснованных севооборотов в повышении продуктивности сельского хозяйства.
18. Основные этапы развития земледелия в России.
19. Современные представления о плодородии почвы и факторах его изменения.
20. Системы земледелия применительно к условиям Юго-Востока Европейской части РФ.
21. Основные законы земледелия - теоретическая основа создания оптимальных условий для растений.
22. Современное представление о водно-физических свойствах почвы и факторах водного режима.
23. Обработка паровых полей в Среднем Поволжье.
24. Приемы создания окультуренного слоя черноземных почв.
25. Приемы регулирования водного режима почвы в Среднем Поволжье.
26. Основная обработка почвы под яровые культуры в Среднем Поволжье.
27. Методы сохранения и повышения плодородия почвы в Среднем Поволжье.
28. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорными растениями.
29. Новые направления в обработке почвы в странах Запада и России.
30. Классификация севооборотов, их введение и освоение.
31. Агрофизические свойства почвы - теоретическая основа ее рациональной обработки.
32. Основные звенья системы земледелия в Среднем Поволжье.
33. Основная обработка почвы в севооборотах Среднего Поволжья.
34. Меры борьбы с сорняками в Среднем Поволжье.

35. Основные фуражные культуры Поволжья. Культура ячменя. Значение, динамика посевных площадей. Требования, предъявляемые к пивоваренному ячменю. Биологические особенности и технология возделывания в одновидовых и смешанных посевах.

36. Просо - ценная крупяная культура РФ и Поволжского региона. Главные биологические особенности и технология возделывания. Пути повышения урожайности культуры.

37. Многолетние травы и их роль в решении проблемы биологизации земледелия. Козлятник восточный, достоинства культуры. Биологические особенности и технология возделывания на корм и семена.

38. Подсолнечник - главная масличная культура Поволжского региона и Самарской области. Биологические особенности и современная технология возделывания.

39. Соя. Биологические особенности и технология возделывания в Поволжском регионе.

40. Зимне-весенняя гибель озимых, меры предупреждения и борьбы с ней. Контроль за ходом перезимовки.

41. Озимые культуры - важный резерв производства зерна. Главные биологические особенности и технология возделывания озимой пшеницы. Сорты включенные в Государственный реестр по Самарской области.

42. Проблема пищевого и кормового белка и пути её решения. Горох посевной - важная зернобобовая культура. Главные биологические особенности и современная технология возделывания.

43. Особенности возделывания рапса на корм в чистых и смешанных посевах.

44. Кукуруза важная кормовая культура. Биологические особенности и технология возделывания на силос. Особенности возделывания на зерно.

45. Картофель - важная продовольственная, техническая и кормовая культура. Современное состояние картофелеводства. Биологические особенности и технология | возделывания. Особенности выращивания картофеля по западноевропейским технологиям.

46. Однолетние травы на зелёный корм и сенаж. Вика яровая и горох посевной. Особенности биологии и приёмы возделывания на корм в чистых и смешанных посевах.

47. Яровая пшеница - ведущая продовольственная культура Российской Федерации и Поволжского региона. Технологические качества зерна. Сильная пшеница. Особенности биологии и технологии возделывания яровой пшеницы.

48. Подсолнечник - главная масличная культура Поволжского региона. Главные биологические особенности и технология возделывания. Сорты и гибриды.

49. Значение однолетних трав. Суданская трава. Кормовая ценность, особенности биологии и технология возделывания в чистых и смешанных посевах с донником однолетним, викой яровой.

50. Культура овса. Значение, динамика посевных площадей. Биологические особенности и технология возделывания.

51. Сахарная свёкла - важная техническая и кормовая культура. Главные биологические особенности и технология возделывания.

52. Значение многолетних трав в решении проблемы увеличения производства, кормов, растительного белка, их роль в биологизации земледелия. Люцерна - основная многолетняя бобовая трава Поволжского региона. Биологические особенности и технология возделывания на корм.

#### **Составитель:**

**Киселева Л.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, руководитель программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство**