

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)



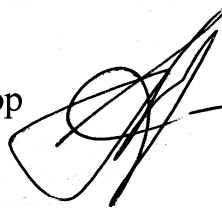
ПРОГРАММА

вступительных испытаний для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021-22 учебном году по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность 06.01.09 Овощеводство

Составитель:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Авдеенко А.П.

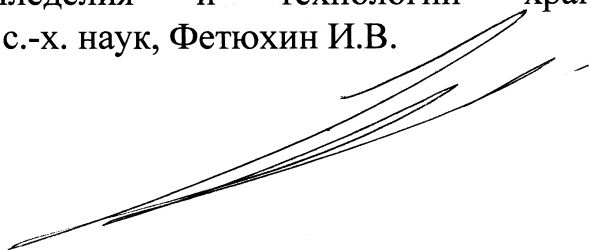


Программа вступительных испытаний составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1017.

Программа вступительных испытаний обсуждена и одобрена на заседании кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции агрономического факультета 04.09.2020 г. (протокол № 1).

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии агрономического факультета 10.09.2020 г. (протокол № 1).

Заведующий кафедрой земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции, доктор с.-х. наук, Фетюхин И.В.



Введение

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (направленность) 06.01.09 – овощеводство состоит из 7 разделов: «Биологические особенности овощных и бахчевых растений и их связь с продуктивностью и качеством», «Общие приемы агротехники овощных культур», «Научные основы и развитие промышленной технологии возделывания и уборки овощных и бахчевых культур в открытом грунте», «Научные основы и промышленная технология производства овощей в защищенном грунте «Основы селекции и семеноводства. Сорты и гибриды овощных и бахчевых культур», Основы хранения овощной и бахчевой продукции», «Экономика и организация овощеводства».

Экзаменационные билеты включают три вопроса по основным разделам.

На вступительном экзамене по направленности 06.01.09 – Овощеводство абитуриент должен продемонстрировать владение теоретическими и практическими основами современного овощеводства открытого и защищенного грунта, иметь представление об истории развития овощеводства и его региональных особенностях.

«Овощеводство» – область науки об овощных и бахчевых растениях, изучающая разнообразие форм, особенности их биологии, эффективные приемы выращивания высоких и устойчивых урожаев при наименьших затратах труда и средств.

При подготовке к сдаче вступительного экзамена большое место отводится научным основам овощеводства; биологии овощных растений; научным основам и организации севооборотов с овощными культурами в открытом и культурооборотов в защищенном грунте; системам обработки почвы и агротехническим основам защиты земель от эрозии и дефляции, современным технологиям возделывания овощных культур, программированию урожая.

Абитуриент должен знать:

- факторы жизни овощных растений;
- водный, воздушный и питательные режимы почвы и приёмы их оптимизации;
- биологические особенности, классификацию овощных растений;
- научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов с овощными культурами;
- технология возделывания овощных культур и рассады в открытом и защищенном грунте;
- технология возделывания грибов, бахчевых культур и раннего картофеля в открытом и защищенном грунте;
- основы селекции и семеноводства овощных культур;
- характеристику основных сортов и гибридов овощных культур и, штаммов грибов, а также особенности их подбора для конкретных условий выращивания;
- пути повышения эффективности овощеводства;

Основу настоящей программы составили ключевые положения следующих дисциплин: «Ботаника», «Физиология растений», «Генетика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта», «Агрохимия», «Сельскохозяйственные машины», «Химическая защита растений», «Земледелие», «Растениеводство», «Экономика и организация отрасли АПК», «Технология хранения и переработки плодовоошной продукции», «Агрометеорология», «Основы стандартизации сельскохозяйственной продукции»,

«Основы научных исследований», «Селекция и семеноводство овощных культур», «Основы грибоводства», «Картофелеводство», «Основы бахчеводства» и др.

Общие положения

Народно-хозяйственное значение овощных и бахчевых культур. Питательная, диетическая ценность и научно-обоснованные нормы потребления овощей, грибов и бахчевой продукции. Происхождение и распространение отдельных овощных культур.

Значение овощеводства в сельском хозяйстве России, взаимосвязь его с другими отраслями. История развития овощеводства нашей страны. Основоположники научного овощеводства и их вклад в развитие отрасли. Состояние овощеводства в России в настоящее время. Задачи и основные направления развития овощеводства в XXI веке.

1. Биологические особенности овощных и бахчевых растений и их связь с продуктивностью и качеством

1.1. Характеристика овощных культур.

Систематика и классификация овощных культур: ботаническая, по пространственной ориентации надземных и подземных органов и продолжительной жизни (жизненные формы), хозяйственная по органам, употребляемым в пищу. Агроэкологическая оценка различных видов овощных культур.

Центры происхождения овощных культур, особенности роста и развития овощных растений, включая грибы. Онтогенез и морфогенез. Фазы роста и стадии развития растений. Требовательность к факторам среды в различные фазы роста и стадии развития. Закономерности и условия формирования ассимиляционного аппарата и генеративных органов. Способы размножения различных видов овощных растений. Приемы воздействия на рост и развитие растений. Методы и оборудование для изучения их особенностей роста и развития.

Видовые и сортовые реакции овощных растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество урожая.

1.2.1. Отношение различных овощных культур к температуре воздуха и почвы (тепловой режим).

Классификация овощных растений по требовательности к теплу. Оптимальные, минимальные и максимальные температуры для прорастания семян, роста и развития растений различных видов овощных культур. Способность растений и отдельных их органов в различные фазы роста и развития переносить пониженные плюсовые (холодостойкость), минусовые (морозостойкость) и высокие (жаростойкость) температуры. Влияние температуры на рост и развитие, в частности на переход растений к цветению и плодоношению. Явление яровизации и термопериодизма растений. Способы повышения холодостойкости и жаростойкости растений и методы их изучения. Способы регулирования теплового режима почвы и воздуха. Методы изучения и оборудование для контроля за температурным режимом растений.

1.2.2. Световой режим.

Требовательность различных овощных культур к интенсивности и продолжительности освещения. Деление их на группы по требовательности к свету. Влияние интенсивности, спектрального состава света и длины дня на процесс ассимиляции углекислоты, рост, развитие и продуктивность овощных растений. Значение количества и качества света в разные периоды жизни при различных условиях внешней среды и приемах выращивания. Фотопериодизм овощных растений. Световые условия, ускоряющие переход растений различных овощных культур к цветению и плодоношению.

Методы оптимизации светового режима. Приемы и оборудование для управления световыми режимами при выращивании овощных растений в открытом и защищенном грунте. Методы, оборудование и приборы контроля светового режима.

1.2.3. Водный режим.

Отношение овощных культур к влажности почвы и воздуха. Деление их на группы по требовательности к влаге. Оптимальные параметры водного режима почвы и влажности воздуха для растений различных овощных культур в разные периоды их жизни. Основные водно-физические параметры почв. Методы определения потребности растений в воде. Влияние различных условий водоснабжения на физиолого-биохимические процессы, рост, развитие и продуктивность растений. Методы регулирования водного режима почвы и воздуха. Методика, приборы и оборудование для изучения и контроля водного режима почвы и воздуха.

1.2.4. Газовый режим

Влияние на рост, развитие и продуктивность овощных растений газового режима. Значение концентрации кислорода и углекислого газа. Реакция овощных растений на содержание этилена, ацетилена, угарного газа и газов, загрязняющих атмосферу (сернистого газа, окислов азота, озона и др.). Способы регулирования газового состава воздуха и методы его изучения. Использование газов для регулирования роста, развития растений и хранения овощей.

1.2.5. Питательный режим

Потребность растений овощных культур в различных элементах минерального питания. Влияние их на рост, развитие и продуктивность растений. Различия в требовательности разных овощных культур в процессе вегетации к условиям почвенного питания. Деление их на группы по этому показателю. Отношение различных овощных культур к реакции почвенной среды (рН), концентрации солей, органическим и минеральным удобрениям, хлоридному, сульфатному и содовому засолению. Солеустойчивость различных овощных культур и её повышение. Основные параметры агрохимических свойств почвы. Влияние удобрений на качество продукции. Предотвращение загрязнения продукции нитратами, солями тяжелых металлов и радионуклидов. Удобрение в севообороте. Роль извести, органических и минеральных удобрений при выращивании различных овощных культур, пути и возможности создания в севообороте положительного баланса питательных элементов и органического вещества в почве. Принципы составления системы удобрения и расчета доз под планируемый урожай в открытом и защищенном грунте. Культура овощных растений на искусственных средах. Методы контроля и управления режимом минимального питания.

1.2.6. Пути повышения продуктивности агрофитоценозов в овощеводстве.

Агрономические и физиологические показатели, определяющие и характеризующие продуктивность агрофитоценозов. Значение в современном овощеводстве работ В.И. Эдельштейна по площади питания. Программирование и прогнозирование урожайности овощных культур. Применение биотехнологического метода для изучения и селекции овощных культур.

2. Общие приемы агротехники овощных культур

2.1. Севообороты в овощеводстве.

Классификация севооборотов, основные требования к севооборотам в условиях высокого уровня концентрации и специализации. Теоретические основы правильного чередования культур, подбора эффективных предшественников, средств поддержания и прогрессивного повышения плодородия почв. Необходимость и возможность повышения уровня специализации и эффективности севооборотов при оптимальном их насыщении

основными культурами, использовании повторных посевов и промежуточных культур. Типы овощных, овоще-кормовых и бахчевых севооборотов в различных зонах страны. Значение севооборотов в снижении засоренности полей и устранении инфекционных фонов. Теория предшественников и севооборот в условиях рыночной экономики. Меры по прерыванию монокультуры в условиях конъюнктуры рынка. Особенности севооборотов в зависимости от структуры посевных площадей, почвенно-климатических и экономических условий отдельных зон России.

Современные тенденции в науке и практике по вопросам разработки и внедрения рациональных севооборотов в овощеводстве.

2.2. Почвы под овощные культуры и их обработка.

Характеристика типов почв, степень их окультуренности с точки зрения пригодности для возделывания овощных культур. Оптимальные параметры водно-физических и физико-механических свойств различных почв, обеспечивающие благоприятные почвенные условия для роста и развития овощных и бахчевых растений. Особенности обработки почв в севообороте на орошаемых и неорошаемых землях (поймы, осушенные торфяники и др.). Значение строения (структуры) и сложения (плотности) почвы, как факторов почвенного плодородия и возможные приемы их регулирования в овощеводстве. Микробиологические процессы, протекающие в почве и их влияние на минеральное питание растений. Подбор почв под различные овощные культуры с учетом их биологических особенностей. Теоретические основы дифференцирования систем обработки почв в зависимости от их агрофизических свойств. Реакция овощных культур на глубину и способы основной (осенней) и предпосевной обработок почвы. Возможные и целесообразные сочетания во времени глубоких и мелких, отвальных и безотвальных обработок. Достоинства и недостатки почвообрабатывающих машин и орудий с активными рабочими органами (фрезы). Теоретическое обоснование и перспективы применения в овощеводстве агрегатов совмещенных операций, состояние этой проблемы в нашей стране и за рубежом. Основные требования к приемам междурядной обработки овощных и бахчевых культур, достижения в науке и практике по минимализации этих обработок. Роль обработки почвы в борьбе с сорняками, вредителями и болезнями растений. Практические меры для повышения эффективности агротехнических приемов по борьбе с активной и потенциальной засоренностью полей с целью создания условий для равномерной заделки семян.

2.3. Подготовка семян овощных культур к посеву

Биологические особенности семян различных овощных культур, сроки сохранения их всхожести, условия для их прорастания. Требования, предъявляемые к качеству посевного материала (чистота, энергия прорастания, всхожесть, масса 1000 штук, хозяйственная годность и др.). Методы и способы повышения посевных качеств семян. Способы послеуборочной обработки и очистки семян. Нормы высева для посева различных культур. Основы овощного семеноводства. Методы получения гибридных семян. Нормы высева для посева различных культур. Основы овощного семеноводства. Методы получения гибридных семян. Способы предпосевной подготовки семян: калибровка, разделение по удельному весу, протравливание, замачивание в воде, проращивание. Предпосевное обогащение семян путем опудривания сухими солями, дражирование органо-минеральными смесями, намачивание в растворах питательных веществ и микроэлементов. Термическая обработка семян: прогревание, яровизация, закалка семян низкими температурами – положительными или отрицательными, постоянными или переменными. Эффективность этих приемов, техника их осуществления.

2.4. Выращивание рассады и другие способы выращивания овощных растений.

Требования к качеству рассады для различных культур и условий выращивания.

Организация, способы выращивания рассады и используемые для этого сооружения. Применяемая механизация при выращивании рассады. Требования овощных культур к микроклимату в рассадный период. Особенности технологии выращивания рассады различных видов и сортов овощных культур для открытого и защищенного грунта и используемые для этого культивационные сооружения. Направления развития промышленного производства рассады.

2.5. Посев и посадка овощных культур, площади питания и схемы размещения овощных растений.

Значение механизированного посева и посадки овощных культур в получении высокого урожая и снижении затрат труда на возделывание и уборку. Краткая характеристика способов посева и посадки. Какие из них наиболее широко применяются в хозяйствах. Схемы размещения растений и их научное обоснование. Современные тенденции в совершенствовании размещения растений в зависимости от специализации хозяйств и уровня механизации. Площади питания овощных культур и их взаимосвязь со схемами посева и посадки. Наиболее распространенные и широко применяющиеся схемы посева и посадки основных овощных культур в настоящее время в хозяйствах и их характеристика. Значение строгой прямолинейности посева и посадки. Характеристика лабораторной и полевой всхожести семян. Нормы высева семян. От чего они зависят и чем определяются. Оптимальное число всходов на одном гектаре основных овощных культур, исключающее их прорывку и обеспечивающее получение высокого урожая. Расчет нормы высева семян на гектар с целью получения потребного количества всходов и исключения их прорывки. От чего зависит полевая всхожесть и как ее определить. Агротехнические требования к механизированному посеву семян овощных культур, состояние семян, почвы, ее влажность, и температура, требования к сеялке, посеву и всходам. Сеялки применяющиеся для посева семян овощных культур и их краткая характеристика. Подготовка сеялок к работе. Установка и регулировка сошников, высевающих аппаратов и маркеров. Установка на норму высева. Организация посева. Проведение первого и последующих гонов, контроль за качеством посева, производительность работы. Определение сменной производительности посевного агрегата. Определение сменной производительности посевного агрегата. Посадка рассады овощных культур, агротехнические требования к участку, рассаде и посадочной машине. Рассадопосадочные машины, применяемые для посадки рассады и их краткая характеристика. Установка посадочной машины на междурядия и шаг посадки растений в ряду. Организация машинной посадки рассады. Подготовка участка. Выделение и подготовка рабочих для обслуживания и работы посадочного агрегата. Подготовка трактора и посадочной машины к работе. Расчет потребности рассады и воды для сменной работы машины и обеспечение их своевременного подвоза в поле. Организация правильной и производительной работы посадочной машины. Определение сменной производительности посадочного агрегата. Основные условия, определяющие успешную, качественную и производительную работу посадочной машины. Производительность машинной посадки в сравнении с ручной.

2.6. Общие приемы ухода за овощными растениями

2.6.1. Борьба с сорняками.

Основные правила борьбы с сорняками и значение химического метода в системе мероприятий, направленных на снижение засоренности посевов. Классификация и основа применения гербицидов. Способы применения гербицидов. Современное представление о механизме системного и контактного действия гербицидов. Органические соединения, используемые в качестве гербицидов избирательного действия, характеристика и особенности их применения. Неорганические соединения, используемые в качестве гербицидов избирательного действия, характеристика и особенности их применения.

Современное представление о разложении гербицидов в растениях и почве. Осуществляемые мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия гербицидов на окружающую среду. Остаточные действия гербицидов как положительное или отрицательное свойство. Значение смесей гербицидов, комбинаций обработок, форм препаратов и регулирование условий применения для повышения их избирательной фитотоксичности.

Технология применения гербицидов на посевах различных овощных культур с учетом типа засоренности и почвенно-климатических условий основных овощеводческих зон. Особенности и рациональное применение гербицидов в овощном и овоще-кормовом севообороте с учетом агробиологических и экономических показателей.

Экологические и биологические особенности сорных растений. Современное деление сорных растений по их биологическим и другим признакам.

2.6.2. Удобрение овощных растений

Вынос и потребление питательных элементов различными овощными культурами по фазам роста и развития. Влияние факторов внешней среды на поглощение питательных элементов овощными растениями. Определение потребности растений в элементах питания путем проведения полевых и вегетационных опытов. Известкование почв в овощеводстве. Влияние извести на реакцию почвенной среды, на мобилизацию и иммобилизацию питательных веществ в почве. Дозы известковых удобрений, повышение эффективности известкования, повторное известкование. Влияние удобрений на урожай и качество овощных культур. Применение удобрений и вопросы загрязнения окружающей среды. Определение доз удобрений под овощные культуры на планируемый урожай.

Принципы построения системы удобрения овощных культур по почвенно-климатическим зонам страны. Дозы органических и минеральных удобрений; формы удобрений, сроки и способы их внесения. Роль органических удобрений в овощеводстве и место их в севообороте. Требования, предъявляемые к органическим удобрениям. Навоз, его состав и хранение, влияние на почву и растения, продолжительность действия навоза. Навозная жижа и жидкий навоз. Компосты, их составы и технология приготовления. Ассортимент минеральных удобрений для овощеводства (азотные, калийные, фосфорные и сложные удобрения). Требования, предъявляемые к ним. Применение микроудобрений в овощеводстве (виды, дозы, сроки и способы внесения). Механизация применения удобрений. Машины для основного и припосевного внесения удобрений, для корневой подкормки растений и для разбрасывания известковых удобрений. Машины для внесения минеральных органических удобрений. Машины для погрузки удобрений. Методы агрохимического контроля за минеральным питанием овощных культур (анализ почвы, анализ растений, визуальная химическая, тканевая и листовая растительная диагностика).

2.6.3. Орошение овощных культур.

Значение орошения в получении высоких и ранних урожаев овощных и бахчевых культур, особенности режима орошения различных овощных и бахчевых культур, влияние орошения на качество и сохраняемость овощной и бахчевой продукции. Методы диагностики полива. Способы орошения овощных и бахчевых культур, механизация и автоматизация процесса полива. Современные дождевальные машины и условия их применения. Выбор и подготовка участка орошаемого овощеводства, основные конструкции оросительных систем, применяемые в овощеводстве. Выбор насосно-силового оборудования оросительной системы. Сочетание поливов с подкормкой минеральными удобрениями. Особенности посева, посадки и ухода за посевами в условиях орошения.

2.6.4. Защита овощных растений от вредителей и болезней

Агрохимические и химические меры борьбы с вредителями и болезнями овощных и бахчевых культур. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями. Основные

вредители и болезни овощных и бахчевых культур и меры борьбы с ними: вредители и болезни крестоцветных культур (капустные мухи, крестоцветные блошки, листогрызущие гусеницы, капустная тля, черная ножка рассады капусты, кила, сосудистый бактериоз и др.); лука (луковая муха, луковый стеблевой скрытнохоботник, переноспороз, шейковая гниль, мозаика); свеклы (свекловичная муха, свекловичная блошка, корневая гниль, кагатная гниль и др.); тыквенных (паутинный клещ, бахчевая тля, дынная муха, мучнистая роса, антракноз, аскохитоз, бактериоз, оливковая пятнистость, мозаика, корневая и белая гниль); моркови (морковная муха, фомоз, белая гниль, бактериоз и др.); томатов (оранжерейная тля, белокрылка, фитофтороз, макроспориоз, бурая пятнистость, черная бактериальная пятнистость, мозаика, стрик, столбур).

Болезни овощных культур при хранении и меры борьбы с ними (белая и серая гниль корнеплодов, шейковая гниль лука, серая гниль капусты, фомоз моркови и свеклы и др.).

2.5. Машины и орудия для возделывания и уборки овощных и бахчевых культур.

Значение механизации производственных процессов в овощеводстве. Основные тенденции развития механизации овощеводства в России и за рубежом. Система машин. Агротребования на создание машин. Перспективы автоматизации и электрификации производственных процессов в овощеводстве. Основные почвообрабатывающие машины. Лемешные плуги. Задачи вспашки, агротребования к ней. Виды вспашки. Классификация плугов. Рабочие органы плугов. Установка рабочих органов плуга. Плуги специального назначения – для гладкой вспашки, для многоярусной вспашки, для безотвальной обработки почвы, для вспашки каменистых почв, плуги-луцильщики, дисковые и роторные плуги, комбинированные агрегаты. Фрезы. Машины дополнительной обработки почвы. Машины для борьбы и предотвращения ветровой и водной эрозии почв. Машины для посева и посадки. Сеялки, их типы, рабочий процесс, общее устройство. Регулировка на норму высева. Рассадопосадочные машины, устройство и принцип работы. Организация механизированного посева и посадки. Машины для ухода за культурами: культиваторы, фрезы, машины для внесения удобрений, для защиты растений. Классификация, устойчиво, технологические регулировки, меры безопасности. Машины для уборки овощей. Способы уборки овощей. Агротехнические требования к машинам. Машины для уборки и послеуборочной обработки столовых корнеплодов. Машины для уборки и послеуборочной обработки лука-репка. Машины для уборки белокочанной капусты. Машины для уборки и послеуборочной обработки томатов. Уборка одновременно созревающих овощей. Классификация машин, назначение, устройство, рабочий процесс регулировки. Тара и транспортировка овощей.

3. Научные основы и развитие промышленной технологии возделывания и уборки овощных и бахчевых культур в открытом грунте

Народнохозяйственное значение, распространение, посевные площади и объемы производства, биологические особенности, районированные и перспективные сорта и гибриды, выбор участка, место в севообороте, подготовка почвы, подготовка семян и рассады (для рассадных культур) сроки, способы и схемы посева и посадки, удобрение, орошение, другие приемы ухода, уборка урожая, применяемая техника для выращивания и уборки. Новейшие достижения науки и передового опыта по биологии и совершенствованию технологии возделывания, селекции и хранению.

4. Научные основы и промышленная технология производства овощей в защищенном грунте

Народнохозяйственное значение овощеводства защищенного грунта, современное состояние и направления его развития.

4.1. Виды и типы современных культивационных сооружений и технологического оборудования.

Остекленные теплицы ангарного и блочного типов, теплицы и сооружения под пленкой, рассадные сооружения. Конструктивные и теплофизические характеристики культивационных сооружений. Типовые проекты сооружений. Источники тепла и системы обогрева культивационных сооружений. Тепловой баланс культивационных сооружений. Основные факторы климата, определяющие виды сооружений в различных зонах. Технологическое оборудование сооружений защищенного грунта для обеспечения полива, минеральных подкормок, подкормок CO_2 , электродосвечивания, защиты растений. Управление микроклиматом в защищенном грунте. Основные направления технологического процесса в строительстве культивационных сооружений защищенного грунта.

4.2. Почвенные грунты и субстраты, применяемые для выращивания овощных культур. Физические и агрохимические свойства тепличных грунтов и субстратов. Бессменное использование тепличных грунтов и субстратов. Применение органических удобрений и рыхлящих материалов, известкование почвенных грунтов. Механизация подготовки грунтов и внесение органических удобрений. Гидропонный метод в овощеводстве защищенного грунта и его разновидности (вводная культура, аэропоника, агрегатопоника, проточная культура, малообъемная гидропоника). Требования к гидропонным субстратам, регенерация их. Перспективы гидропонного метода выращивания овощей. Гидропонный метод в научных исследованиях по минеральному питанию овощных культур.

4.3. Система удобрения, минеральное и водное питание растений.

Особенности питания овощных растений в защищенном грунте. Основное внесение удобрений, подкормки (концентрация, частота). Способы внесения удобрений и методы автоматического поддержания оптимальной концентрации удобрений в поливной воде. Методика расчета доз удобрений в защищенном грунте. Агрохимический контроль за питанием растений в защищенном грунте. Особенности удобрения растений при культуре на соломенных тюках, опилках, верховом торфе и других искусственных субстратах. Засоление почвогрунтов и способы борьбы с ним. Способы полива в защищенном грунте, эффективность капельного орошения.

4.4. Система эксплуатации культивационных сооружений.

Основные типы культурооборотов для зимних теплиц, пленочных обогреваемых и необогреваемых теплиц и других видов сооружений по световым зонам, сроки выхода продукции, урожайность, экономическая эффективность культурооборотов.

4.5. Выращивание рассады для защищенного грунта.

Выращивание рассады для зимних теплиц (промышленная технология). Рассадное отделение. Источники освещения, требования к ним, размещение и использование торфяных кубиков, торфоблоков, полимерных и торфоцеллюлозных горшочков. Получение семян. Агробιοлогические основы получения качественной рассады. Расстановка рассады и облучателей, режимы микроклимата для тепличной рассады, подготовка рассады к высадке. Особенности производства рассады для зимне-весеннего и осенне-зимнего оборотов. Кассетная технология производства рассады.

4.6. Технология производства овощей в защищенном грунте.

Биологические особенности культур (огурец, томат, зеленные культуры, перец, баклажан, дыня, арбуз), выращиваемых в теплицах и других видах защищенного грунта. Народнохозяйственное значение. Районированные сорта и гибриды. Сортотехника. Подготовка семян и посадочного материала. Особенности ухода за культурами в защищенном грунте. Оптимальные режимы температуры и влажности почвы и воздуха для различных культур, минеральное питание, углекислотный режим. Формировка растений. Комплекс защитных мероприятий против болезней и вредителей.

Ассортимент овощных культур в защищенном грунте и его расширение. Эффективность производства различных культур. Выгоночная и пристановочная культура овощей. Уплотнители. Особенности производства овощей в теплицах на гидропонике и малообъемной культуре. Выращивание овощей в теплицах под пленкой. Характеристика пленок. Особенности микроклимата в теплицах под пленкой.

Светокультура овощных растений в теплицах. Источники света и их характеристика. Особенности выращивания отдельных культур. Экономическая эффективность светокультуры овощных растений.

4.7. Культура шампиньона и вешенки.

История развития грибоводства. Пищевая ценность шампиньонов. Биологические особенности шампиньона - ботаническая характеристика, цикл развития, требования к условиям внешней среды. Особенности питания. Способ выращивания шампиньонов, культивационные сооружения, особенности их оборудования. Шампиньонные грунты. Методика подбора материалов для приготовления питательного субстрата, технология его приготовления, механизация трудоемких процессов при приготовлении питательного субстрата. Новые способы приготовления питательного субстрата. Пастеризация и отпотевание (кондиционирование). Микробиологическая сущность и техника осуществления процесса пастеризации и кондиционирования.

Посадочный материал и способы его выращивания. Способы посадки и посева мицелия. Расы и штаммы шампиньона. Особенности ухода за культурой после посадки мицелия.

Покровная земля и ее функции, требования к покровной земле. Материалы для приготовления покровной земли. Способы дезинфекции покровной земли. Техника насыпки покровной земли. Особенности ухода за культурой в период активного роста мицелия, подготовка культуры к началу плодоношения. Плодоношение, сбор урожая и уход за культурой в период плодоношения. Возможности использования отработанного шампиньонного грунта. Гигиена в шампиньонницах. Особенности технологии вешенки.

5. Основы селекции и семеноводства. Сорты и гибриды овощных и бахчевых культур

Значение сорта в производстве. Основные районированные сорта и гибриды овощных и бахчевых культур. Задачи по дальнейшему улучшению и созданию новых сортов. Источники исходных материалов. Основные методы селекции у самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся овощных и бахчевых культур. Система сортового семеноводства в России. Элита и методы ее производства. Государственное сортоиспытание и его задачи. Государственный семенной и грунтовой контроль и документация сортового семенного материала. Основы хранения семенного материала.

6. Основы хранения овощной и бахчевой продукции

Биологические основы лежкости овощей. Физиолого-биохимические изменения в период послеуборочного дозаривания и покоя овощей. Дыхание овощей.

Оптимальные условия хранения овощей: температура, влажность воздуха, состав газовой среды. Применение химических веществ, облучений, задерживающих прорастание овощей и их порчу. Тепло и влаговыделения, теплоемкость, теплопроводность овощей. Самосогревание и отпотевание, роль скважности, размеров штабеля и интенсивность воздухообмена в поддержании оптимальных условий хранения. Особенности уборки и транспортировки овощей, предназначенных для хранения. Тара, упаковка овощей. Стационарные хранилища, планировочные особенности, емкости, конструктивные особенности, основные характеристики, устройство вентиляционных установок, систем распределения воздуха, измерительных и регулировочных приборов. Преимущества хранилищ с активной вентиляцией. Холодильники с искусственным охлаждением. Типы холодильных овощехранилищ, типовые проекты для колхозов и

совхозов, емкость и расположение камер, системы их охлаждения, холодильники с регулируемым газовым составом газовой среды, особенности их устройства и эксплуатации. Размещение овощей в хранилищах и холодильниках, закромах, таре (контейнерах, полиэтиленовых мешках, ящиках), механизация погрузо-разгрузочных работ.

7. Экономика и организация овощеводства

Специализация и концентрация овощного и бахчевого производства. Роль межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции в дальнейшем развитии специализации и концентрации овощеводства. Производство овощей в частном секторе. Особенности фермерского овощеводческого хозяйства. Выращивание овощей на приусадебных участках и дачных кооперативах. Основы научной организации труда, ее значение для повышения эффективности производства. Рациональные формы бригадной, звеньевой и фермерской организации труда в овощеводстве и бахчеводстве. Размеры бригад и звеньев. Тракторно-овощеводческие бригады и звенья и принципы их организации. Особенности организации труда в защищенном грунте. Научные принципы рациональной организации трудовых процессов в овощеводстве и бахчеводстве. Принципы оплаты труда в сельском хозяйстве. Тарифная система, ее содержание. Системы оплаты труда в сельском хозяйстве. Особенности применения аккордно-премиальной оплаты в овощеводстве открытого и защищенного грунта и в бахчеводстве.

ВОПРОСЫ

к вступительному экзамену в аспирантуру по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (направленности) 06.01.09 – овощеводство

1. Интенсивные технологии в овощеводстве, их значение для товарного производства. Пути развития интенсификации овощеводства открытого и защищенного грунта.
2. Виды современного защищенного грунта, используемого для производства овощных культур.
3. Севообороты с овощными культурами, принципы их составления, распространение, примеры звеньев севооборотов с овощными культурами.
4. Культурообороты с овощными культурами. Примеры для различных видов сооружений защищенного грунта в зависимости от назначения продукции и срока получения.
5. Рассадный метод в овощеводстве, его значение. Кассетная технология производства рассады.
6. Отношение овощных культур к теплу. Понятие жаростойкость, холодостойкость, морозостойкость. Методы регулирования.
7. Отношение овощных культур к свету. Понятие фотопериодизм. Методы регулирования.
8. Отношение овощных культур к влаге. Понятие засухоустойчивость. Методы регулирования.
9. Отношение овощных культур к почвам. Тепличные грунты, искусственные субстраты и минеральное питание в защищенном грунте.

10. Взаимовлияние культурных и сорных растений в посевах. Способы борьбы с сорняками.
11. Взаимодействие культурных растений и микроорганизмов. Устойчивость к болезням. Способы борьбы с вредной микрофлорой.
12. Общие приемы агротехники выращивания овощных культур в открытом грунте.
13. Общие приемы агротехники выращивания овощных культур в защищенном грунте.
14. Способы размножения овощных культур их краткая характеристика, распространение в практике. Классификация семян овощных культур по крупности. Способы вегетативного размножения овощных культур.
15. Способы подготовки семян к посеву.
16. Технология производства ранней белокочанной капусты в открытом грунте.
17. Технология производства средней и поздней белокочанной капусты в открытом грунте.
18. Технология производства лука репчатого в однолетней культуре.
19. Технология производства ранней дыни в открытом грунте.
20. Технология производства томата в весенних пленочных теплицах.
21. Технология производства средне- и позднеспелого томата безрассадным способом.
22. Интенсивная технология выращивания гриба вешенки.
23. Технология производства огурца в защищенном грунте.
24. Технология производства огурца в открытом грунте.
25. Технология выращивания зеленных культур в защищенном грунте в салатных линиях.
26. Технология выращивания зеленных культур в открытом грунте.
27. Технология производства столовой моркови при весенних и летних сроках посева в открытом грунте.
28. Технология производства столовой свеклы при весенних и летних сроках посева в открытом грунте.
29. Интенсивная технология выращивания гриба шампиньона.
30. Технология производства перца и баклажана в открытом грунте.
31. Технология производства раннего арбуза в открытом грунте.
32. Технология производства арбуза и дыни на богаре в открытом грунте.
33. Технология производства мускатной тыквы в открытом грунте.
34. Технология производства раннего картофеля на Юге России.
35. Овощи как объект хранения.
36. Товарная и предреализационная обработка овощной продукции.

Литература основная

Белик В.Ф. Бахчеводство. М., 1984 г., 182 с.

Борисов В.А. Удобрение овощных культур. М., 1978 г., 207 с.

Борисов В.А., Ванеян С.С., Ермаков Н.Р. Пойменное овощеводство. М., 1991 г., 221

с.

- Быковский Ю.А. Вопросы бахчеводства в засушливых условиях Юго-Востока России. Волгоград, 2001 г., 211 с.
- Ващенко С.Ф. Овощеводство защищенного грунта. М., 1984 г.
- Девочкина Л.А. Шампиньоны. М., 1975 г., 112 с.
- Квасников Б.В. (ред.) Овощные и бахчевые культуры. М., 1955 г., 558 с.
- Комиссаров В.А., Прохоров И.А., Крючков А.В. Селекция и семеноводство овощных растений. (Учеб. для вузов). М.: Колос, 1981 г.
- Леунов И.И. Растениеводческие технологии в системе земледелия. //Вестник РАСХН, 2000 г., №2.
- Литвинов С.С. Целебные свойства овощей. М., 1988 г., 75 с.
- Литвинов С.С., Борисов В.А. Выращивание овощей для детского и диетического питания. М., 1998 г., 114 с.
- Лудиллов В.А. Семеноводство овощных и бахчевых культур. М., 2000 г., 248 с.
- Лудиллов В.А., Гикало Т.С., Гиш Р.А. Культура перца на Северном Кавказе. Краснодар. 1999 г., 213 с.
- Микаелян Г.А., Краевая Н.И. Промышленная технология производства рассады овощных культур. М.: Колос, 1984 г., 143 с.
- Овощеводство открытого грунта. /Под ред. В.Р. Белика. М., 1976 г., 327 с.
- Овощеводство защищенного грунта /Брызгалов В.А., Советкина В.Е., Савинова Н.И. Л.: Колос, 1983 г., 352 с.
- Овощеводство защищенного грунта. /Под ред. В.И. Галицкого, Л.Н. Прянишниковой. Тр. НИИОХ. М., 1992 г., 196 с.
- Овощеводство Юга России /Гиш Р.А., Гикало С.В. – Краснодар, 2012. – 450 с.
- Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013-2020 годы. Часть III / Под общ. ред. В.Н. Василенко; авт. кол-в: С.С. Авдеевко, А.Н. Бабичев, Г.Т. Балакай, Л.А. Воеводина, А.В. Гринько, Л.М. Докучаева, Н.А. Иванова, И.Н. Ильинская, Н.П. Кривко, Ю.Г. Кузнецов, В.А. Калыгин, А.В. Лабынцев, В.В. Огнев, С.В. Пасько, С.А. Селицкий, Г.А. Сенчуков, О.В. Целуйко, В.В. Чулков, В.Н. Щедрин. - Ростов н/Д: Мин. с/х и продовольствия Рост. обл., 2013. - 376 с.
- Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Текст]: справочное издание, приложение к журналу «Защита и карантин растений».

Дополнительная литература

Научные труды ведущих НИИ, работающих в области овощеводства открытого и защищенного грунта, селекции и семеноводства овощных и бахчевых культур, защиты растений картофелеводства и бахчеводства в нашей стране и за рубежом.

Основная отечественная и зарубежная периодическая научная и научно-производственная литература по овощеводству (Аграрная наука, Агро XXI, Вестник РАСХН, Земледелие, Овощи России, Овощеводство защищенного грунта, Картофель и овощи, Агрохимия др.).

Электронные ресурсы:

agroxxi.ru
window.edu.ru
agroobzor.ru
cyberleninka.ru
gossort.com
<https://elibrary.ru>