



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет Садоводства и ландшафтной архитектуры

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021 году

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.06.01 Сельское хозяйство

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ: Овощеводство

Москва, 2020

1. Цель и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность программы: Овощеводство.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень магистра или специалиста).

Целью программы вступительных испытаний является методическая помощь в подготовке к вступительным испытаниям по специальной дисциплине кандидатам, претендующим на обучение в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность программы: Овощеводство.

Задачи программы ознакомить поступающего в аспирантуру с объемом и содержанием требований в области овощеводства, перспективах и направлениях ее развития; видового, сортового разнообразия овощных культур; способов регулирования продуктивности овощных культур и качества продукции; реализации экологически безопасных технологий возделывания овощных культур.

2. Содержание программы

Тема № 1 «Отношение овощных культур к факторам внешней среды»

Комплексов факторов внешних условий, влияющих на формирование урожая: климатические, почвенные (эдафические), биотические и антропогенные.

Устойчивость, требовательность и отзывчивость растений на изменение фактора. Прямое и косвенное действие фактора. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности рас-

тений. Агротехнические методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменения требовательности к факторам внешней среды.

Тепловой режим. Отношение овощных растений к температуре воздуха. Теплотребовательность и показатели ее характеризующие. Холодостойкость, морозостойкость и жароустойчивость овощных растений. Классификация овощных растений по теплотребовательности и устойчивости. Изменение теплотребовательности в процессе онтогенеза. Термопериодизм овощных растений и использование его в практике овощеводства. Яровизация двулетних и многолетних овощных растений, ее значение для практики овощеводства.

Прямое и косвенное влияние температуры почвы на прорастание семян, рост корневой системы, поглощение воды и элементов минерального питания, поражение фитопатогенными микроорганизмами.

Способы оптимизации теплового режима: сроки выращивания, экспозиция и почвенные условия участков, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, защитное дождевание, сооружения защищенного грунта.

Приспособление растений к экстремальным значениям температуры (рассадная культура, предпосевная обработка семян, пасынкование и прищипка, уплотнение схемы посадки и посева, применение росторегулирующих веществ).

Световой режим. Влияние интенсивности, спектрального состава света и длины дня на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на интенсивность освещенности и длину дня.

Методы оптимизации светового режима в открытом и защищенном грунте: сроки посева и посадки, использование направления склонов, площади питания и схемы размещения растений, ориентация посевов относительно сторон света, дополнительного облучения рассады, светокультура, подбор светопроницаемого ограждения и зашторивание кровли теплиц.

Водный режим. Требовательность овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой системы, методов культуры и комплекса внешних условий. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы и воздуха. Транспирационные коэффициенты и водопотребление овощных растений. Классификация овощных растений по водопотреблению и интенсивности расходования влаги. Диагностика водного режима.

Методы водопотребления растения и регулирования водного режима в открытом и защищенном грунте (орошение по бороздам, дождевание, подпочвенное орошение, капельное орошение, мульчирование, дренаж). Двойное регулирование водного режима, оросительные и поливные нормы в овощеводстве.

Режим минерального питания. Требовательность овощных культур к условиям минерального питания. Потребление элементов питания по фазам роста и развития овощных растений. Суммарное потребление с единицы площади и на единицу продукции. Требовательность овощных растений к уровню минерального питания и ее зависимость от строения корневой системы и других условий. Реакция различных овощных растений на концентрацию почвенного раствора, хлоридное, сульфатное и содовое засоление. Солевыносливость. Отношение овощных растений к реакции почвенного раствора (рН), к минеральным и органическим удобрениям.

Загрязнение продукции нитратами, нуклидами стронция и цезия, пути его устранения. Способы внесения удобрений под овощные культуры (основное, припосевное, припосадочное и т.д.), корневые и некорневые подкормки. Диагностика минерального питания. Влияние доз, способов и сроков внесения удобрений на качество продукции. Сортовые особенности минерального питания овощных растений.

Особенности применения удобрений в защищенном грунте. Выращивание растений на искусственных средах.

Воздушно-газовый режим. Влияние содержания кислорода и углекислого газа в почве и воздухе на рост и продуктивность овощных растений. Влияние этилена, ацетилена, окиси углерода на рост, органогенез растений и созревание плодов. Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу (сернистый газ, окиси азота, озон и т.д.). Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислороде почвы.

Биотические факторы. Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. Аллелопатия. Конкуренция за световое и почвенное питание. Влияние корневых и листовых выделений. Влияние овощных культур на засорение полей, накопление вредителей и болезней. Влияние полезной и вредной микрофлоры и энтомофауны на рост и продуктивность овощных растений. Роль насекомых-опылителей в овощеводстве.

Тема № 2 «Размножение овощных растений»

Половой (семенной) и вегетативный способы размножения, их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки.

Способы предпосевной подготовки семян: сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание проращивание, барботирование, закалка, гидрофобизация, дражирование, обработка в растворах микроэлементов и росторегулирующих веществ.

Способы вегетативного размножения растений: размножение клубнями, корневищами, луковицами, воздушными луковичками, черенками. Прививки овощных культур.

Классификация семян овощных культур по отложению запасных веществ. Условия прорастания, наличие в семенах ингибиторов. Сроки сохранения посевных качеств семян. Разнокачественность семян. Значение размеров, массы и формы семян. Сортные и посевные качества семян. Определение посевных качеств семян. Отличительные признаки семян овощных растений.

Тема №3 «Промышленные технологии производства продукции овощеводства в открытом грунте»

Рассматриваются основные овощные культуры по следующему плану:

1. Значение культуры и районы промышленного выращивания.
2. Продуктовый орган и способы его использования.
3. Ботаническая характеристика. Отношение к комплексу внешних условий.
4. Сорта и гибриды, их технологическая и потребительская характеристика.
5. Требования к участку, выбираемому для культуры. Место культуры в севообороте.
6. Посев семян и высадка рассады. Особенности подготовки семян к посеву. Нормы высева, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания, последовательность посевных и посадочных работ.
7. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями.
8. Уборка. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ.

Капустные культуры: капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, листовая, брокколи, кольраби, пекинская, китайская.

Корнеплодные культуры: морковь, сельдерей корневой, петрушка корневая, пастернак, свекла, редис, редька, лоба, дайкон, репа, витлуф.

Пасленовые культуры: томат, перец, баклажан, физалис.

Тыквенные культуры: огурец, кабачок, патиссон, арбуз, дыня, тыквы крупноплодная, твердокорая, мускатная.

Луковые культуры: лук репчатый, чеснок, лук – порей.

Бобовые культуры: горох, фасоль овощная, бобы овощные.

Зеленные культуры: укроп, салат листовой и кочанный, шпинат, листовая горчица, кресс-салат, чабер, майоран, фенхель, кориандр, базилик и другие.

Многолетние овощные культуры: щавель, ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, многолетние луки (батун, шалот, шнитт, слизун, душистый, косой).

Тема №4 «Промышленные технологии производства продукции овощеводства в защищенном грунте»

Рассматриваются основные овощные культуры по следующему плану:

1. Требования, предъявляемые к сортам и гибридам, предназначенных для различных культивационных сооружений и сроков выращивания.

2. Место в культурообороте и особенности ведения культуры в разных оборотах.

3. Подготовка семян, особенности выращивания рассады.

4. Схемы размещения растений и площади питания.

5. Формирование растений.

6. Оптимальные режимы температуры, влажности почвы и воздуха, минерального питания, подкормки углекислым газом.

7. Система защиты от болезней и вредителей.

8. Уборка и первичная доработка продукции.

9. Урожайность. Календарные сроки поступления продукции.

Плодовые овощные культуры: томат, перец, огурец, баклажан, дыня, арбуз, кабачок.

Зеленные посевные овощные культуры: салат листовой и кочанный, капуста пекинская, шпинат, укроп, редис, базилик. Производство продукции методом проточной гидропоники.

Зеленные выгоночные овощные культуры: лук на зеленый лист, петрушка, сельдерей, салатный цикорий, щавель.

Культура проростков

Тема №5 «Промышленные технологии производства грибов»

Виды грибов, культивируемые в защищенном грунте – питательная ценность, ботаническая характеристика, биологические особенности.

Специальные культивационные сооружения и приспособленные помещения для выращивания шампиньона и вешенки. Способы их выращивания.

Производство посадочного материала (мицелия).

Исходные органические материалы и минеральные компоненты для компостов, рецептура и технология их приготовления для шампиньона и вешенки. Покровные смеси для шампиньона.

Технология производства продукции.

3. Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Почвенные, биотические и антропогенные факторы внешней среды. Требовательность, устойчивость и отзывчивость растений к факторам внешней среды.
2. Корнеплодные культуры семейства Капустные – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент
3. Подготовка субстрата и технология выращивания вешенки устричной.
4. Отношение овощных культур к температуре почвы и воздуха. Способы регулирования температурного режима в открытом и защищенном грунте.
5. Корнеплодные культуры семейства сельдерейные – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.

6. Подготовка субстрата и технология выращивания шампиньона двуспорового
7. Отношение овощных культур к влаге. Способы регулирования водного режима в открытом и защищенном грунте.
8. Капуста цветная и брокколи - биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент
9. Производство продукции выгоночных овощных культур в защищенном грунте.
10. Отношение овощных культур к свету. Способы регулирования светового режима в открытом и защищенном грунте.
11. Капуста белокочанная ранняя - биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
12. Производство продукции посевных зеленных культур в защищенном грунте
13. Отношение овощных культур к уровню минерального питания. Способы регулирования режима минерального питания в открытом и защищенном грунте.
14. Капуста белокочанная средняя и поздняя – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент
15. Технология производства арбуза и дыни в защищенном грунте. Сорты и гибриды, их характеристика.
16. Возможности получения экологически безопасной овощной продукции
17. Капуста пекинская – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
18. Технология производства баклажана в защищенном грунте. Сорты и гибриды и их характеристика.
19. Способы размножения овощных культур. Подготовка семян и посадочного материала овощных культур.
20. Лук на репку – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.

21. Технология производства перца сладкого в продленной культуре. Сорты и гибриды, их характеристика.
22. Жизненные формы овощных растений и их использование в овощеводстве.
23. Лук-порей и чеснок – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
24. Технология производства огурца в летне-осеннем обороте. Гибриды и их характеристика.
25. Стадии спелости овощных культур, одно- и многосборные овощные культуры.
26. Овощные культуры семейства Маревые – биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
27. Технология производства огурца в зимне-весеннем обороте. Гибриды и их характеристика.
28. Рассадный способ в овощеводстве – предпосылки его использования, преимущества и недостатки.
29. Огурец в открытом грунте – зоны возделывания, биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
30. Технология производства томата в продленном обороте. Гибриды и их характеристика.
31. Особенности производства рассады овощных культур для открытого грунта.
32. Производство продукции зеленных культур в открытом грунте.
33. Использование насекомых-опылителей в защищенном грунте – причины, видовой состав.
34. Основные технологические приемы выращивания рассады для защищенного грунта.

35. Томат в открытом грунте – зоны возделывания, биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
36. Технология производства томата в зимне-весеннем обороте. Гибриды и их характеристика
37. Технологические приемы ухода за овощными культурами
38. Арбуз и дыня - зоны возделывания, биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
39. Субстраты, применяемые в защищенном грунте, их преимущества и недостатки.
40. Система мероприятий по защите овощных культур в защищенном грунте от вредителей.
41. Кабачок и патиссон - биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент.
42. Способы выращивания овощных культур в защищенном грунте. Виды гидропоники.
43. Система мероприятий по защите овощных культур в защищенном грунте от болезней.
44. Многолетние овощные культуры - биологические особенности, промышленная технология производства продукции, ассортимент
45. Типы сооружений защищенного грунта. Сроки эксплуатации и назначение.

4. Основная литература

1. Овощеводство/ Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин и др. под ред. Г.И. Тараканова и В.Д. Мухина.- 2-е изд. перераб. и доп.- М.: Колос, 2002.- 472 с.
2. Осипова, Г.С. Овощеводство защищённого грунта.-Спб.: Проспект науки, 2010.- 312 с.
3. Оптимизация технологий овощеводства в открытом и защищённом грунтах. – М.: РГАУ-МСХА, 2011.-308 с.
4. Практикум по овощеводству: Учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2017.-292 с.

5. Дополнительная литература

1. Овощи мира. Энциклопедия мировых биологических ресурсов овощных растений/ сост.: М.С. Бунин, А.В. Мещков, В.И. Терехова, А.В. Константинович; под общей редакцией д.с.х.н., проф. М.С. Бунина.- М.: ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии, 2013.-496 с.
2. Баздырев Г.И.,Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. уч.пос. М.: МСХА, 2011.
3. Журналы: «Картофель и овощи», «Гавриш», «Вестник овощевода», «Овощеводство»