

Министерство образования и науки Российской Федерации

ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

06.01.07 «Плодоводство, виноградарство»

по сельскохозяйственным и биологическим наукам

Программа-минимум
содержит 16 стр.

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: плодоводство; виноградарство; декоративное садоводство; растениеводство; физиология и биохимия растений; почвоведение; земледелие; агрохимия.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии по сельскохозяйственным наукам (агронии и лесному хозяйству).

1. Плодоводство

1.1. Общие положения.

Значение садоводства, его особенности как отрасли сельскохозяйственного производства. Садовые культуры России и районы товарного производства. Место и значение коллективного и приусадебного садоводства.

Основные исторические этапы развития отечественного садоводства. Развитие и состояние садоводства России. Особенности мирового садоводства.

Специализация и концентрация производства плодов и ягод на базе аграрно-промышленной интеграции и межхозяйственной кооперации. Опыт организации агропромышленных комплексов и научно-производственных объединений по производству, хранению, переработке и сбыту продукции садоводства. Укрепление материально-технической базы. Строительство оросительных систем, плодохранилищ, предприятий технической переработки продукции. Повышение уровня механизации и химизации. Освоение интенсивных технологий и прогрессивных форм организации труда.

Садоводство как научный предмет, его связь с фундаментальными науками. Значение производственного опыта и достижений научных учреждений в развитии садоводства как науки. Роль мирового садоводства в развитии отечественного садоводства.

1.2. Биологические основы садоводства.

Ботаническая и производственная классификация садовых растений, их жизненные формы. Центры происхождения садовых растений по Н.И. Вавилову. Генетическая и модификационная изменчивость садовых растений в связи со способами размножения и условиями внешней среды.

Рост и развитие садовых растений в онтогенезе. Связь онтогенеза с филогенезом как отражение их эволюции.

Особенности корневой системы и надземной части садовых растений. Вегетативное и генеративное развитие в их жизненном цикле у поликарпических растений. Типы почек у садовых растений и их биологические особенности. Ярусность и морфологический параллелизм. Циклическая смена вегетативных и плодоносных образований в кронах деревьев и кустарников. Возрастные периоды у плодовых растений по П.Г. Шитту и их производственно-биологические особенности. Корреляции роста и процессы регенерации у садовых растений. Современные представления о роли регуляторов роста в корреляции и процессах регенерации.

Рост и развитие садовых растений в годичном цикле. Периоды вегетации и покоя. Фенофазы развития, дифференциация генеративных почек. Периодичность плодоношения и её причины, возможные пути её преодоления. Цветение и процесс опыления, рост и созревание плодов. Ритмы роста корневой системы в годичном цикле.

Внешние условия роста и развития садовых растений. Отношение растений к свету; влияние условий освещения на продуктивность фотосинтеза и урожайность плодовых культур.

Влияние температурного режима на рост и развитие садовых растений. Отношение садовых культур к низким температурам. Оценка устойчивости плодовых и ягодных культур к стрессорам холодного времени в полевых и контролируемых условиях. Характер повреждений тканей и органов растений низкими температурами и особенности восстановления растений после

зимних повреждений. Физиологические процессы и мероприятия, повышающие устойчивость растений к зимним повреждениям: закаливание, условия вегетационного периода, нагрузка урожаем, сроки уборки урожая и т.п.

Потребность в воде садовых растений в связи с возрастом и фенофазами их развития. Засухоустойчивость. Мероприятия по регулированию водного режима в насаждениях.

Особенности роста и развития садовых растений на различных типах почв. Особенности реакции растений на условия воздушного режима, кислотность, засоленность, недостаток и избыточность макро- и микроэлементов.

Биологические особенности размножения садовых растений. Вегетативное и семенное (половое) размножение в практике садоводства. Биологические особенности семенных и вегетативно размноженных садовых культур. Клоновая изменчивость садовых растений. Способы искусственного вегетативного размножения. Условия, определяющие процессы регенерации садовых растений при вегетативном размножении. Прививка и окулировка в садоводстве, их биологическая сущность. Взаимовлияние привоя и подвоя. Формы проявления несовместимости и пути их преодоления.

1.3. Питомники.

Значение питомников и их организация, севообороты. Задачи питомников в интенсивном садоводстве и сортоведении. Специализация и концентрация в производстве посадочного материала. Зональные базовые питомники и их роль в производстве высококачественного посадочного материала. Категории качества посадочного материала. Проблема сохранения помологической чистоты сорта при получении посадочного материала и пути её решения. Стандартизация и государственный контроль за качеством посадочного материала. Карантинные мероприятия.

Маточно-сортовые и подвойные насаждения. Организация маточных семенных садов на селекционно-генетической основе. Методы помологическо-

го и сортового контроля в маточных насаждениях. Клоновый отбор. Методы повышения продуктивности маточных сортовых и подвойных насаждений.

Выращивание здорового и чистосортного посадочного материала, основные звенья системы его выращивания. Оздоровление и ускоренное размножение посадочного материала с использованием культуры изолированных апексов *in vitro*. Методы подготовки и обеззараживания исходного материала, питательных сред и субстратов.

Особенности культуры маточных насаждений при получении посадочного материала высших категорий качества. Сортоточность как один из главных критериев посадочного материала высших категорий качества. Фитосанитарный контроль в питомниках. Роль научных учреждений и базовых питомников в производстве исходного и сертифицированного посадочного материала, их задачи в решении проблемы сохранения сортов в производстве.

Подвои садовых пород, требования к подвоям. Семенные и клоновые подвои. Роль клоновых подвоев, в том числе низкорослых подвоев, в интенсификации садоводства. Достижения в селекции подвоев. Районирование подвоев, их особенность в зоне выращивания.

Выращивание семенных подвоев. Технические требования на семена и методы оценки их качества. Особенности хранения семян. Покой семян, послеуборочное дозревание, подготовка семян к прорастанию. Стратификация семян. Сроки, способы посева семян и нормы высева. Уход за сеянцами. Выращивание саженцев с закрытой корневой системой в защищенном грунте (пленочные сооружения разного типа). Выкопка и зимнее хранение саженцев. Стандарты на семенные подвои садовых культур.

Выращивание клоновых подвоев и корнесобственных саженцев садовых культур. Технология размножения клоновых подвоев отводками, зелеными, одревесневшими и корневыми черенками.

Механизация и автоматизация производственных циклов при выращивании саженцев, в том числе и подвоев из зеленых черенков и отводков.

Достижения научных учреждений и опыт промышленных питомников в разработке и освоении прогрессивных способов выращивания клоновых подвоев и корнесобственных саженцев садовых культур.

Выращивание привитых саженцев. Предпосадочная подготовка почвы, посадка подвоев и уход за ними. и транспортировке. Отраслевые стандарты на привитые саженцы. Механизация посадки. Подготовка подвоев к окулировке. Заготовка черенков с привойного материала. Организация и техника окулировки. Особенности окулировки отдельных садовых культур. Зимняя прививка и ее значение. Выращивание однолеток и двухлеток. Особенности выращивания саженцев на штамбо- и скелетообразователях, использование вставочных компонентов. Подготовка саженцев к выкопке, зимнему хранению. Передовой опыт и достижения научных учреждений в совершенствовании технологии выращивания саженцев и его освоение в питомниках.

Особенности выращивания здорового посадочного материала ягодных культур. Способы вегетативного корнесобственного размножения и их производственная оценка. Требования к маточным насаждениям. Пространственная изоляция. Выбор предшественника. Особенности выращивания здорового посадочного материала земляники. Размножение малины порослью. Сроки использования маточных насаждений и обрезка растений малины, смородины, крыжовника, жимолости и других. Отраслевые стандарты на посадочный материал ягодных культур. Сортоточность посадочного материала. Сертификация посадочного материала.

1.4. Плодовый сад.

Особенности создания садов интенсивного типа. Основные элементы агротехники плодового сада, их место и значение в общем комплексе возделывания садов. Дифференциация агротехники в зависимости от породно-сортоточности насаждений, их возраста, фазы развития и почвенно-климатических условий. Опыт передовых специализированных хозяйств в получении высоких и устойчивых урожаев.

Закладка садовых насаждений. Типы плодовых насаждений и основы их проектирования. Подбор пород и сортов. Выбор и оценка места под плодовые насаждения в разных почвенно-климатических зонах России. Организация территории сада, садозащитные насаждения. Предпосадочная подготовка территории с учетом рельефа местности. Способы подготовка почвы под закладку сада (в том числе полосное). Конструкция насаждений интенсивного типа. Схема посадки в зависимости от зон возделывания, подвоя, сорта. Сроки и способы посадки. Особенности закладки садов на равнинном рельефе и склонах. Уход за молодыми деревьями.

Система содержания почвы в садах: черный пар, гербицидный пар, паросидеральная, дерново-перегнойная, задернение (полосное, черезрядное, сплошное, шахматное), достоинство и недостатки каждой из них. Применение гербицидов в садах.

Потребность садовых культур в элементах минерального питания в связи с биологическими особенностями культуры, почвенными условиями, возрастом и фенофазами развития растения и системой содержания почвы. Обоснование потребности садовых культур в элементах минерального питания на основе почвенной и листовой диагностики. Система удобрений в молодых и плодоносящих садах. Дозы, сроки и способы внесения удобрений. Корневые и некорневые подкормки. Механизация внесения удобрений. Данные научных учреждений по эффективности удобрений в садах. Влияние удобрений на рост, плодоношение, качество плодов и их лежкость, устойчивость деревьев к низким температурам.

Значение и эффективность орошения садов в различных почвенно-климатических зонах. Способы орошения. Сроки и нормы полива. Влагозарядковые поливы. Современные машины и другие технические средства орошения садов и методы контроля за режимом влажности почвы в садах. Способы накопления влаги в почве,. Мероприятия по борьбе с водной эрозией почвы в садах.

Формирование и обрезка садовых культур. Биологические особенности сорта и производственное значение формирования и обрезки деревьев. Принципы формирования кроны. Основные типы крон в насаждениях интенсивного типа, техника их формирования.

Задачи и характер обрезки плодовых деревьев по возрастным периодам и в связи с сортовыми особенностями. Особенности обрезки деревьев в целях ослабления периодичности плодоношения и повышения качества плодов. Омолаживающая обрезка и с целью снижения кроны. Сроки и техника обрезки. Экономическая эффективность обрезки.

Уход за плодовыми деревьями. Мероприятия по реконструкции насаждений: уплотнение, ремонт, перепрививка. Защита деревьев от заморозков и зимних повреждений. Восстановление деревьев, пострадавших от сильных морозов. Плодосмен в плодоводстве. Использование пчел для опыления. Периодичность плодоношения и её связь с биологическими особенностями пород и сортов. Пути преодоления периодичности плодоношения.

1.5. Ягодные культуры.

Народнохозяйственное значение ягодных культур. Основные направления в интенсификации ягодоводства. Производственно-биологические особенности ягодных растений. Выбор участков под ягодные растения. Культурооборот. Организация территории. Ветрозащитные насаждения. Предпосадочная подготовка почвы. Подбор сортов. Схема посадки ягодных культур. Агротехника ягодных культур. Орошение. Уборка и реализация урожая. Механизация работ по закладке ягодных плантаций и уход за ними. Механизированные способы уборки урожая ягодных культур (приспособления, комбайны).

1.6. Декоративное садоводство.

Значение цветоводства, его особенности как отрасли сельскохозяйственного производства. Декоративные растения, их место в промышленном, любительском и приусадебном садоводстве. Развитие и состояние цветоводства

в России. Роль мирового цветоводства на формирование и развитие отечественного декоративного садоводства.

Особенности использования весеннецветущих мелколуковичных растений (подснежник, мускари, хионодокса, пушкиния, крокус, рябчик) в декоративном садоводстве, их размножение.

Использование декоративных многолетников весеннего цветения (аквилегия, дицентра, купальница, дороникум), способы их размножения и агротехника.

Биология, способы размножения и агротехника основных луковичных культур (тюльпаны, нарциссы, гиацинты). Использование их в декоративном садоводстве.

Использование роз в озеленении. Биологические особенности различных групп. Способы их размножения и агротехника.

Сирени и чубушники, использование их в озеленении. Способы размножения.

Основные декоративные многолетние культуры летнего и осеннего цветения (пионы, ирисы, флоксы). Использование их в декоративном садоводстве. Особенности каждой из этой культуры, способы размножения и агротехника.

Декоративно-лиственные культуры (полыни, злаки, папоротники, бадан, хоста), использование их в озеленении.

Декоративные растения для оформления водоёмов, растения прибрежные и водные.

Растения для альпинариев и каменистых садов. Особенности этих культур.

Виды цветочного оформления. Принципы подбора декоративных культур для цветников различного типа.

Незимующие многолетние декоративные растения (гладиолусы, георгины, бегония). Особенности культур и способы зимнего хранения.

Растения для вертикального озеленения. Лианы однолетние (душистый горошек, ипомея, декоративная фасоль) и многолетние (климатис, винограды, жимолости, актинидия), способы их размножения и агротехника.

Растения для создания живых изгородей (боярышник, дёрен, барбарис и другие). Принципы использования.

Однолетние декоративные растения. Основные виды, выращивание рассады, растения теплолюбивые и холодостойкие. Особенности культуры.

Основные двулетние декоративные растения (анютины глазки, незабудки, маргаритки, мальва, гвоздика турецкая). Особенности культуры, способы размножения, использование.

1.7. Научно-исследовательская работа в садоводстве.

История опытного дела в садоводстве. Задачи и основные направления научно-исследовательской работы в связи с развитием отрасли садоводства. Закладка и проведение опытов с садовыми культурами в связи с их биологическими особенностями (лабораторные, лабораторно-полевые, вегетационные и полевые). Методика биологического обследования насаждений. Современные методы изучения роста и развития надземной части и корневой системы растений. Изучение влияния экологических факторов на устойчивость растения. Статистическая обработка материалов исследований, доказательства существенности различий. Моделирование процессов и использование ЭВМ. Методика производственной оценки результатов научных исследований. Опыт внедрения научных результатов в производство. Оценка экономической эффективности внедряемых результатов исследований.

2. Виноградарство

2.1. Общие положения.

Состояние и задачи развития отрасли виноградарства на перспективу. Интенсификация, концентрация, специализация, интеграция отрасли.

2.2. Биологические особенности виноградного растения.

Особенности строения и развития виноградного растения как лианы. Пути эволюции её как жизненной формы.

Биология роста винограда (апикальный, интеркалярный, камбиальный рост побегов, листьев, генеративных органов).

Биология плодоношения винограда.

Взаимосвязь между ростом и плодоношением, урожаем и его качеством.

Особенности роста и развития виноградных растений в онтогенезе. Возрастные этапы.

Регулирование роста и плодоношения винограда различными технологическими приемами.

Особенности роста и развития виноградных растений в годичном цикле. Периоды покоя и вегетации. Критические моменты в годичном цикле у винограда. Понятие о вегетационном периоде. Фазы вегетации. Критические моменты в формировании генеративных органов.

2.3. Размножение винограда.

Новое в технологии производства привитых и корнесобственных саженцев винограда.

Современные методы ускоренного размножения ценных сортов. Зелёные прививки. Система машин, применяемая в виноградарстве. Прививочные комплексы.

2.4. Возделывание виноградников.

Оптимизация систем ведения, формирования куста винограда, обрезка, нагрузка кустов глазками, побегами и урожаем.

Исторические этапы развития науки о формировании и обрезке кустов винограда.

Структура виноградного куста – основа повышения продуктивности виноградников.

Совершенствование структур кустов на современном этапе развития науки.

Типы форм кустов винограда, применяемых в различных регионах страны с учетом экологических условий (укрывной, неукрывной и условно укрывной культуры возделывания).

Методы формирования штамба и рукавов.

Методы управления полярностью.

Принцип подбора форм для различных районов страны.

Теоретические основы обрезки.

Регулирование роста и плодоношения куста. Установление оптимальной длины обрезки и нагрузки кустов глазками побегами и гроздьями на рост, количество и качество урожая.

Взаимосвязь между силой кустов, приростом побегов, листовой поверхностью, урожаем и его качеством.

Установление оптимальных параметров куста при обрезке и нагрузке для увеличения продуктивности насаждений винограда (методы расчета).

Применение регуляторов роста и гербицидов в виноградарстве. Основные группы регуляторов роста по направленности и характеру их действия. Роль эндогенных регуляторов роста в процессах роста и развития, образования и формировании вегетативных и репродуктивных органов виноградного растения.

Теоретическое обоснование использования экзогенных регуляторов роста

Прогрессивные технологии их применения на виноградниках.

Гербициды на виноградниках (срок их применения, видовой состав сорняков, норма расхода, сохранность в почве, последствие).

Технология возделывания винограда в зоне неукрывной культуры. Биологические, организационные, экономические преимущества высокоштабных форм кустов и широких междурядий.

Факторы, определяющие ширину междурядий и высоту штамба кустов.

Техника, используемая для обработки почвы.

Факторы, определяющие ширину междурядий и высоту штамба кустов.

Прогрессивная технология возделывания укрывных виноградников. Схема посадки, формы кустов.

Механизация укладки и укрытия кустов винограда. Система машин, применяемых для этих операций.

Особенности технологии возделывания культуры в зоне условно укрывного виноградарства. Формы кустов, сорта.

Механизация процессов чеканки, подвязка кустов винограда и уборка урожая. Агротехнические требования к участкам, где проводятся эти работы. Машины и приспособления по выполнению процессов механизации.

2.5. Реконструкция и ремонт виноградников.

Цели, задачи, пути и способы реконструкции виноградников. Способы ликвидации изреженности виноградных насаждений в зависимости от способа культуры (корнесобственные, привитые) и возраста насаждения путем пересадки и перепрививки. Способы ликвидации сортосмеси. Пути и способы перестройки отрасли виноградарства в направлении резкого увеличения производства столового винограда и продуктов безалкогольной переработки винограда.

2.6 Методика закладки опытов, математические методы в виноградарстве.

Методы закладки опытов в виноградарстве. Основы прогнозирования урожая винограда. Математические модели оптимизации структуры куста и уровня обеспеченности различными факторами. Использование ЭВМ для обработки результатов экспериментов по виноградарству.

Литература

1. Агафонов Н.В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев. М.: Колос, 1983 г.
2. Агафонов Н.В. Декоративное садоводство. М.: Колос, 2000 г.

3. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе (к методике опытного дела в виноградарстве). Новочеркасск, 1978 г.
4. Алиев Н.А. Ширококорядные высокоштамбовые виноградники. Махачкала: Даг. издательство, 1980 г.
5. Амирджанов А.Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда. Л.: Гидрометиздат, 1980 г.
6. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. М.: Колос, 1976 г.
7. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры. Л.: Агропромиздат, 1985 г.
8. Вавилов Н.И. Избранные сочинения. М.: Колос, 1966 г.
9. Варламов Г.П., Четвертаков А.В. Механизация уборки и товарной обработки фруктов. М.: Колос, 1984 г.
10. Гаганов П.Г. Флоксы многолетние. М.: изд-во сельхозлитературы, 1955 г.
11. Гельдфайнбейн П.С. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев. М.: Колос, 1968 г.
12. Громов А.Н. Гладиолусы. М.: Россельхозиздат, 1981 г.
13. Давитая Ф.Ф. Климатические зоны винограда в СССР. М.: Пищепромиздат, 1948 г.
14. Декоративные растения открытого и закрытого грунта (коллектив авторов ЦРБС АН Украины). Киев, 1985 г.
15. Дженеев С.Ю., Смирнов К.В. Производство столового винограда, кишмиша и изюма. М.: Колос, 1992 г.
16. Дженик Дж. Основы плодоводства (перевод с англ.). М.: Колос, 1975 г.
17. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1984 г.
18. Драгавцев А.П., Трусевич Г.В. Южное плодоводство. М.: Колос, 1970 г.
19. Дуброва П.Ф. (редактор) Экономика и организация садоводства. М.: Колос, 1969 г.
20. Загорча Е.К. Нарциссы в Молдавии. Кишинев: Штиинца, 1990 г.
21. Ипполитова Н.Я., Васильева М.Ю. Пионы. М.: Россельхозиздат, 1985 г.

22. Катц К.В. Декоративные кустарники для средней полосы. М.: изд-во Коммунахоз РСФСР, 1959 г.
23. Киреева М.Ф. Лилии. М.: Россельхозиздат, 1984 г.
24. Киселев Г.Е. Цветоводство. М.: Колос, 1964 г.
25. Колесников В.А. и др. Плодоводство. М.: Колос, 1979 г.
26. Кудрявцева В.М. Тюльпаны. Минск: Полымя, 1987 г.
27. Культура земляники в СССР. Доклады симпозиума (28 июня-1 июля 1971). М., 1972 г.
28. Культура черной смородины в СССР. Доклады симпозиума, М., 1972 г.
29. Кудрявец Р.П. Новые высокопродуктивные формы кроны плодовых деревьев (биологические основы и техника формирования). М., 1974 г.
30. Лунева З.С. Михайлов Н.Л. Сирень. М.: Агропромиздат, 1989 г.
31. Мальтабар Л.М. Технология производства привитого посадочного материала (учебное пособие). Краснодар, 1983 г.
32. Мальтабар Л.М., Козаченко Д.М. и др. Система и технология производства сертифицированных черенков винограда. Краснодар, 2001 г.
33. Мальтабар Л.М., Раджабов А.К., Ждамарова А.Г. Обрезка, Формирование и система ведения кустов винограда. Краснодар, 1997 г.
34. Машины для формирования кроны и уборки урожая плодово-ягодных культур. М., Машиностроение, 1975 г.
35. Мерджаниан А.С. Виноградарство. М.: Колос, 1967 г.
36. Метлицкий З.А. Агротехника плодовых культур. М.: Колос, 1973 г.
37. Метлицкий З.А. Яблоня. М.: Московский рабочий, 1975 г.
38. Механизация уборки плодов и ягод. Материалы симпозиума (23-25 октября 1972). М., 1972 г.
39. Мичурин И.В. Сочинения. М.: Сельхозиздат, 1948 г.
40. Негруль А.М. Виноградарство и виноделие. М.: Колос, 1968 г.
41. Негруль А.М., Гордеева Л.Н. Калмыкова Т.И. Ампелография с основами виноградарства. М.: Высшая школа, 1979 г.
42. Рубин С.С. Содержание почвы в садах. М.: Колос, 1983 г.

43. Рекомендации по применению механизированного способа обработки гиббереллином бессемянных сортов винограда. М., 1984 г.
44. Родионенко Г.И. Ирисы. Л.: Агропромиздат, 1988 г.
45. Серпуховитина К.А. Удобрение и продуктивность винограда. Краснодарское книжное издательство, 1982 г.
46. Смирнов К.В., Мальтабар Л.М, Раджабов А.К., Матузок Н.В. Виноградарство. (Учебник для вузов). М.: Изд-во МСХА, 1998 г.
47. Соколов Н.И. Розы. М.: Агропромиздат, 1991 г.
48. Степанов С.Н. Плодовый питомник. М.: Колос, 1984 г.
49. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. М.: Колос, 1967 г.
50. Трусевич Г.В. Подвои плодовых пород. М.: Колос, 1964 г.
51. Трусевич Г.В. Интенсивное садоводство. М.: Россельхозиздат, 1978 г.
52. Турманидзе Т.И. Климат и урожай винограда. Л.: Гидрометериздат, 1981 г.
53. Унгуриян В.Г. Почва и виноград. Кишинев: Штиинца, 1979 г.
54. Чайлахян М.Х., Саркисова М.М. Регуляторы роста виноградной лозы и плодовых культур. Ереван, 1-3 т. Кишинев, 1986-1987 г.
55. Шитт П.Г. Избранные сочинения. М.: Колос, 1968 г.
56. Шитт П.Г. Биологические основы агротехники садоводства. М., 1952 г.
57. Стандарты и рекомендации по садоводству.
58. Специализированные журналы.
59. Труды научных учреждений , вузов и опытных станций.