



## **Основы хранения и переработки с.-х. продукции**

**Цель изучения дисциплины** - формирование знаний, навыков и умений по хранению, переработке и консервированию с. - х. продукции, в том числе плодов и овощей.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучить теоретические основы и практику хранения плодоовощной продукции
2. Изучить основы технологии консервирования плодоовощного сырья.
3. Изучить технологии производства отдельных видов консервов.

**Требования к усвоению содержания курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

-знает сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;

-умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;

владеть методиками контроля технологических процессов и качества с.х. продукции.

- владеет знаниями о современных методах планирования, организации и проведения технологических приёмов по возделыванию с.-х. культур.

### **Содержание дисциплины:**

Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Проблемы производства и хранения продуктов питания и пути их решения. Значение хранения запасов продукции растениеводства. Основные причины потерь ее при хранении. Основные задачи в области хранения продуктов. Народнохозяйственное значение переработки сельскохозяйственного сырья в хозяйствах в условиях рыночных отношений. Научные принципы хранения продуктов. Состав и свойства растительного сырья, их характеристика и значение при хранении. Способы консервирования. Подготовка сырья и его предварительная обработка. Упаковка, маркировка, учёт и хранение готовой продукции.

Методы регулирования показателей режима хранения; методы размещения продукции; методы обработки продукции.

Современное состояние и тенденции развития сооружений и технологий для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Классификация плодоовощных консервов. Маринады овощные и плодово-ягодные. Классификация и технология производства соков из плодов и овощей. Комплексная переработка яблок, винограда и утилизация отходов консервного производства. Характеристика консервантов пищевой продукции. Технологии консервирования с применением различных кислот. Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод.

Факторы, влияющие на качество солёно-квашеной продукции. Технологии квашения капусты. Технология производства солёных огурцов и томатов. Технология мочения ягод, слив и яблок. Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Режимы и способы сушки плодов и овощей. Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием. Способы и режимы замораживания. Технология производства быстрозамороженных овощей и фруктов.

## **Основы сортоведения плодовых и овощных культур**

**Цель изучения дисциплины** - формирование знаний и умений по основам селекции и сортоведению овощных, плодовых культур.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение методов и технологии селекционного процесса садовых культур;
- изучение методики организации и техники селекционного и семеноводческого процессов садовых культур.

**Требования к усвоению содержания курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способен различать виды и сорта культур по внешнему виду;
- знает основы селекции и способов размножения садовых культур, характеристику сортов по лёжкости;
- владеет знаниями о принципе районирования сортов садовых культур

#### **Содержание дисциплины:**

Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Морфологические и хозяйственно-биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции. Селекционные сорта.

Сорт и агротехника. Сорта для возделывания на различных агрофонах: по разным предшественникам, на поливе и на богаре, при различной обеспеченности хозяйств минеральными и органическими удобрениями и т. д. Сорт как эффективная защита против болезней и вредителей. Сорт в общей системе интегрированной защиты растений. Роль сорта в повышении качества с.-х. продукции и ее сохранности в условиях длительного хранения, в снижении потерь при уборке. Энергосберегающая и экологическая функция сорта.

Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки (дикорастущие формы, сорта народной селекции). Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Центры происхождения наиболее важных с.-х. культур.

Значение работы ВНИИР им. Н. И. Вавилова для селекции.

Источники и доноры. Сортообразующая способность образца. Коллекционный сад в селекции плодовых культур.

Методика и техника гибридизации. Механическая, термическая и химическая кастрация. Основные способы опыления. Задачи, решаемые с помощью отдаленной гибридизации. Отдаленная гибридизация в работах И. В. Мичурина, Л. Бербанка, Н. В. Цицина и др. Способы преодоления несовместимости при отдаленной гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания F<sub>1</sub>. Формообразовательный процесс при отдаленной гибридизации. Методы генной и хромосомной инженерии и биотехнологии в отдаленной гибридизации. Создание новых форм и сортов путем отдаленной гибридизации.

Три этапа селекционного процесса: создание популяции, отбор растений — родоначальников (сеянцев), испытание их потомств. Схема селекционного процесса.

Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное.

Особенности селекционного процесса у плодовых растений, связанные с многодетностью объектов селекции, его звенья: коллекционный сад, селекционный питомник, селекционный сад, первичное сортоиспытание.

Типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Выбор и подготовка участка для селекционных посевов и сортоиспытания.

Оценка на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям, зимостойкость, стрессовым факторам, долголетие. Работа в различных питомниках. Методы оценки.

Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность, стабильность. Срок действия патента в зависимости от культуры. Система государственного сортоиспытания: Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия России (Госкомиссия). Организации, подведомственные Госкомиссии: инспектуры Госкомиссии по республике, краю, области; государственные сортоиспытательные участки, сортоиспытательные станции, Всероссийский центр по оценке качества сортов, химико-технологические лаборатории.

Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.

Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Испытание селекционного достижения на отличимость, однородность, стабильность.

Организация и порядок обеспечения сортоучастков семенами само- и перекрестноопыляющихся культур. Создание собственных семенных и страховых фондов на сортоучастках.

Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных районов страны.

## **Плодоовощеводство**

**Цель изучения дисциплины** освоение слушателями теоретических и практических знаний по выращиванию плодовых культур, овощей в условиях открытого и защищенного грунта и умение применить современные агротехнологии, направленные на повышение количества и качества урожая.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение биологических основ плодородства, овощеводства, закономерностей роста и развития плодовых, ягодных и овощных культур;
2. Изучение видового состава плодовых и овощных культур;
3. Освоение технологий возделывания овощных, плодовых культур;

**Требования к усвоению содержания курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- Знает основные способы и сроки уборки плодовых и овощных культур, владеет знаниями о послеуборочной доработке собранной продукции и о правилах закладки ее на хранение;

- способен разработать технологию уборки плодовых и овощных культур, с последующей доработкой полученной продукции и подготовить ее к закладке на хранение.;

- владеет знаниями о технологии уборки плодоовощной продукции, об используемой технике и агрегатов. Знает сроки уборки плодоовощной продукции, правила послеуборочной доработки и закладки ее на хранение.;

### **Содержание дисциплины:**

Подготовка почвы и посадку сада, закладка школы саженцев. Выбор и оценка участка под закладку сада в различных почвенно-климатических зонах России. Садообороты. Организация территории сада на равнинном рельефе, на склонах и в горных условиях. Подготовка участка под закладку сада. Проектирование и закладка сада.

Районированный сортимент. Подбор и размещение пород, сортов и сорто-подвойных комбинаций в садовом массиве

Закладка питомников. Работа в них. Оценка материала. Выбраковка, другие виды работ.

Ягодные культуры и технология их выращивания. Требования, предъявляемые к участку для выращивания земляники садовой крупноплодной, малины, ежевики, смородины, крыжовника. Биологические и морфологические особенности ягодных культур. Технология выращивания посадочного материала, уход за плодоносящими растениями, удобрения, сбор плодов. Технология размножения ягодных культур. Система защиты ягодных культур от вредителей и болезней. Малораспространенные и перспективные культуры.

Классификация и происхождение овощных растений. Ботаническая и биологическая классификация овощных растений, группировка овощных культур по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу. Ознакомление с морфологическими особенностями овощных растений (вегетативные и генеративные органы, продуктивная часть, ее строение, пищевые достоинства). Влияние экологических факторов на рост и развитие овощных растений. Онтогенез, филогенез.

Особенности подготовки почвы. Повышенная требовательность овощных растений к качеству обработки почвы и ее причины. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды и гребни). Система машин для обработки почвы и ухода за растениями. Способы предпосевной подготовки семян: очистка, сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка. Посевные нормы. Технология уборки овощных культур.

Индустриальная технология производства рассады для открытого грунта. Разделение рассады на раннюю, среднюю и позднюю в зависимости от места ее выращивания, сроков и технологии. Особенности эксплуатации рассадных сооружений и рассадников. Технология производства горшечной рассады (механизация, почвенные смеси). Режимы тепла, влажности, света, минерального питания, их зависимость от биологических особенностей культур. Защита от болезней, вредителей и сорняков. Подготовка к высадке. Закаливание.

Особенности выращивания овощей в защищенном грунте. При изложении материала подробно дается технология возделывания таких культур как огурец, томат и перец. По остальным культурам ограничиваются изучением специфических для них особенностей.

Подбор наиболее урожайных и устойчивых к вредителям и болезням гибридов.

Формирование растений. Уборка. Съемная, техническая и биологическая спелость.