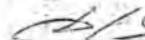


Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ «ИСКИТИМСКИЙ ЦЕНТР  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ»

Согласованно:

Зам. директора по УПР

 Д.А. Солонко

« 31 » 01 2018 г.

Утверждаю

Директор ГБПОУ НСО «ИЦПО»

 Н.П. Шлыков

« 31 » 01 2018 г.

Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по практическому обучению  
ПМ.02 «Производство, хранение и переработка продукции  
растениеводства в сельской усадьбе»

Разработал: мастер ~~по~~  Г.А. Родионова

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

1.1. Общие положения

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

**3. Критерии оценивания заданий по видам КИМ**

**4. Содержание заданий (тесты, устный опрос)**

4.1. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

4.2. Перечень тем практических работ к итоговой аттестации в форме дифференцированного зачёта

**5. Перечень объектов контроля и оценки.**

5.1. Критерии оценки

**6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.**

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1 Общие положения. Область применения**

Комплект контрольно-измерительных материалов (далее КИМ) предназначен для проверки результатов освоения программы практического обучения **ПМ.02 «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в сельской усадьбе»** по профессии «Хозяйка(ин) усадьбы»

**Место практического обучения в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит общепрофессиональный цикл.

**Цели и задачи практического обучения – требования к результатам освоения дисциплины:**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в сельской усадьбе.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Обучающийся должен:

### **Уметь:**

- выполнять работы, связанные с выращиванием плодовых, овощных, ягодных, декоративных и древесно-кустарниковых растений и уходом за ними;
- озеленять и благоустраивать территорию усадьбы с применением средств механизации и с соблюдением требований безопасности труда;
- вести борьбу с вредителями и болезнями плодовых, овощных, ягодных, декоративных и древесно-кустарниковых растений;
- выполнять работы по обрезке плодовых, декоративных и древесно-кустарниковых культур;
- выполнять работы по организации плодового питомника с соблюдением технологии выращивания подвоев;
- закладывать плодовый сад, подбирать и размещать сорта и подготавливать почву, производить посадку и уход за саженцами;
- производить уход за молодым садом (обработка почвы, внесение удобрений, полив, формирование кроны, обрезка);
- производить уход за плодоносящим садом (обработка почвы, внесение удобрений, уход за штамбом и кроной, обрезка, прививка, уборка урожая);
- обеспечивать своевременное хранение, переработку и реализацию скоропортящейся плодоовощной и ягодной продукции;

### **Знать:**

- основы агрономии: почвы и их плодородие, условия жизни растений, сорные растения и меры борьбы с ними, обработка почвы, питание растений, удобрения и их применение, севообороты и их классификация, орошение сельскохозяйственных культур и осушение земель;
- основных вредителей и болезни изучаемых культур, современные средства защиты от вредителей и болезней и приемы оздоровления посадочного материала;
- способы размножения и рассадный метод выращивания овощей;
- основные и агротехнические приемы ухода за овощными и плодовыми культурами;
- требования к качеству плодово-ягодной и овощной продукции, закладываемой на хранение и предназначенной для переработки; процессы, происходящие в плодах, ягодах и овощах при хранении;
- технологию хранения и переработки плодов, ягод и овощей.

### 3. Критерии оценивания заданий по видам КИМ

#### 3.1. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной/производственной практики

Система контроля и оценки освоения учебной/производственной практики соответствует «Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения *текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации* и проводится с целью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы.

##### Задания для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- правильное и должное оформление необходимой документации ( дневника по производственной практике, производственной характеристики, отчёта по прохождению производственной практики, аттестационного листа)
- устный опрос;
- письменный опрос, в том числе тестирование;

Итогом проведения текущего контроля является решение: **«вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».**

**Промежуточная аттестация обучающихся** проводится в форме **дифференцированного зачёта.**

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде вариантов заданий для дифференцированного зачёта.

Условиями допуска к дифференцированному зачету являются положительные результаты текущего контроля по всем разделам производственной практики. Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде вариантов тестовых заданий для дифференцированного зачета.

## 4. Содержание заданий (устный опрос, тесты)

### 4.1. Задания для проведения текущего контроля

по производственному обучению ПМ.02 «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в сельской усадьбе»

**Текущий контроль проводится в формах:**

- правильное и должное оформление необходимой документации ( дневника по производственной практике, производственной характеристики, отчёта по прохождению производственной практики, аттестационного листа)
- устный опрос по всем разделам дисциплины
- выполнение контрольного теста

**Вопросы для устного опроса по разделам дисциплины:**

1. Роль севооборота при выращивании овощных культур?
2. К какой группе по размеру принадлежат семена моркови?
3. К какому ботаническому семейству принадлежит редис?
4. Какая схема размещения растений применяется при выращивании длинноплетистых сортов дыни?
5. На какой культуре проводят пасынкование?
6. Назовите овощную культуру очень требовательную к влажности почвы.
7. Назовите биологические особенности овощных культур группы капуст.
8. Продолжите предложение: Рост овощных культур это:
9. Основными способами регулирования светового режима в открытом грунте является:
10. Какой способ полива предусматривает экономное расходование воды?
11. Назовите биологический фактор, который влияет на рост и развитие овощных растений:
12. Назовите овощную культуру, которая хорошо поглощает воду из почвы и экономно её расходует:
13. Каков оптимальный возраст рассады огурца (дней):
14. Какая овощная культура относится к солеустойчивым?
15. Укажите продуктивный орган базилика:
16. Дайте определение площади ограждения теплицы:
17. Какова продолжительность замачивания семян томата?
18. Агротехническое мероприятие «пасынкование» это:
19. Какова классификация парников по способу обогрева:
20. Что такое хемопоника?
21. Агрегатопоника это:
22. Укажите назначение закрытого грунта:
23. Аэропоника это:
24. В чём состоят преимущества агроволокна по сравнению с другими полимерными материалами при выращивании овощных культур и картофеля?
25. Продолжите фразу: овощеводство –

### Тест

#### 1. Что такое растениеводство:

1. выращивание культурных растений

2. изготовление продуктов питания

3. наука о растениях

**2. Из какого растения делают пшено?**

1. из пшеницы

2. из проса

3. из ячменя

**3. Какую территорию овощеводы называют защищённым грунтом?**

1. поле

2. огород

3. теплицу

**4. Какая отрасль не относится к растениеводству?**

1. птицеводство

2. плодоводство

3. полеводство

**5. Из семян какого растения делают масло?**

1. просо

2. овёс

3. подсолнечник

**6. Какая культура не является зерновой?**

1. кукуруза

2. подсолнечник

3. рожь

**7. Что не выращивают люди, занимающиеся плодоводством?**

1. цветы

2. фрукты

3. овощи

**8. Какое растение не является полевой культурой?**

1. подсолнечник

2. гречиха

3. малина

**9. Из какой муки пекут белый хлеб?**

1. из пшеничной

2. из ржаной

3. из кукурузной

**10. Из какого растения делают ткани?**

1. из подсолнечника

2. из овса

3. из льна

**11. Из какого растения получают крахмал?**

1. из льна

2. из картофеля

3. из подсолнечника

**12. Какое растение выращивают на корм домашним животным?**

1. хлопчатник

2. рис

3. клевер

**13. Какой материк является родиной картофеля:**

1. Австралия

2. Африка

3. Южная Америка

**14. Какую часть растения люди используют в пищу у редиса, моркови, свёклы:**

1. плоды

2. корни
3. семена

**15. Мероприятия, целью которых является повышение качества почвы (плодородия), называются:**

1. мелиорация
2. рекультивация
3. рентабельность

**16. Период, за который культура возвращается на свое прежнее место в севообороте, называют:**

1. ротация
2. паром
3. предшественником
4. ланкой

**17. Какое название носит перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования?:**

1. паром
2. черным паром
3. схемой севооборота
4. кулисных паром

**18. Как называется воздействие на почву рабочими органами орудий и машин для создания оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных растений и защиты почвы от эрозии?**

1. углубление пахотного слоя
2. уничтожение многолетней растительности
3. механической обработка почвы
4. очистка почвенной среды от сорняков

**19. Комплекс мероприятий, направленных на эффективное использование земли, хранения и повышения плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев, называют:**

1. системой земледелия
2. мерами борьбы с сорняками
3. структурой севооборота

**20. Больше всего воды сахарная свекла потребляют в период:**

1. образование двух-трех пар настоящих листьев
2. вилочки
3. набухание и прорастания семян
4. усиленного роста корнеплодов

**21. При уходе за картофелем в период бутонизации-цветения при достаточном количестве влаги проводят:**

1. пасынкование
2. окучивание
3. десикацию
4. одно-, двукратную культивацию

**22. Какое овощное растение относится к семейству Капустные?**

1. спаржа
2. шпинат
3. редька
4. физалис
5. пастернак

**23. Какое овощное растение относится к группе Плодовые?**

1. кольраби
2. артишок



3. горох
4. свекла
5. чеснок

**24. Какое овощное растение относится к группе холодостойких?**

1. хрен
2. фасоль
3. чеснок
4. морковь
5. картофель ранний

**25. Какое овощное растение относится к растениям длинного дня?**

1. огурец
2. редис
3. фасоль
4. кукуруза
5. горох

**26. Укажите основной способ создания оптимального светового режима в открытом грунте для овощных культур:**

1. сроки посева
2. ориентация рядков
3. густота стояния растений
4. использование кулис
5. прищипка и пасынкование

**27. Укажите основной способ создания оптимального светового режима в зимних теплицах для овощных культур:**

1. ориентация гряд
2. чистота стекол
3. окраска металлоконструкции
4. мульчирование опилками
5. густота стояния растений

**27. Укажите основной способ создания оптимального светового режима в зимних теплицах для овощных культур:**

1. ориентация гряд
2. чистота стекол
3. окраска металлоконструкции
4. мульчирование опилками
5. густота стояния растений

**28. Укажите оптимальный возраст рассады капусты белокочанной поздней (дней)?**

1. 60-70
2. 50-60
3. 40-50
4. 40-45

**29. Укажите продолжительность жизни лука слизуна:**

1. однолетний
2. двулетний
3. многолетний
4. трехлетний цикл развития

**30. Какова глубина заделки семян при выращивании рассады томата?**

1. 1,0
2. 2,0
3. 3,0
4. 4,0

**31. У каких культур проводят прищипывание верхушечной почки, при выращивании их в открытом грунте:**

1. пастернак
2. дыня
3. цветная капуста
4. укроп

**32. Корневую и листовую разновидность имеет культура:**

1. пастернак
2. петрушка
3. морковь
4. редис

**33. Оптимальный возраст рассады баклажана для открытого грунта составляет (дней):**

1. 30-40
2. 40-50
3. 50-60
4. 60-70

**34. Какую культуру выращивают при весенних и летних сроках посева и посадки:**

1. морковь
2. спаржа
3. лук репчатый
4. чеснок

**35. Укажите место выращивания рассады овощных культур для открытого грунта:**

1. парники
2. рассадники, парники
3. парники, рассадники, плёночные теплицы
4. парники, рассадники, плёночные теплицы, зимние рассадные теплицы.

**4.2. Задания для проведения дифференцированного зачёта  
по производственному обучению  
ПМ.02 «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в  
сельской усадьбе в сельской усадьбе»**

Условия проведения дифференцированного зачета:

Зачет проводится по группам в количестве 25 человек

**Количество вариантов для зачета: 25**

**Время выполнения заданий: 6 часов**

**Технические средства и/или оборудование**

**Дифференцированный зачёт проводится в формах:**

- правильное и должное оформление необходимой документации (дневника по производственной практике, производственной характеристики, отчёта по прохождению производственной практики, аттестационного листа)
- устный опрос по всем разделам дисциплины
- выполнение практической работы

**Вопросы для фронтального опроса:**

1. Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства и научная дисциплина.
2. Значение зерновых культур. Каковы площади посевов, урожайность и валовые сборы зерна в Сибири?
3. Множественность факторов жизни растений. Общие закономерности в отношениях растений и условий внешней среды.
4. Рост и развитие растений. Пути управления развитием растений.
5. Понятие о биологической урожайности и ее структуре.
6. Способы предпосевной подготовки семян, их значение.
7. Калибровка овощных семян.
8. Дезинфекция семян и посадочного материала.
9. Закаливание семян
10. Намачивание и проращивание семян
11. Барботирование семян.
12. Дrajирование семян.
13. Понятие об обработке почвы ее значение.
14. Современное представление о плодородии и окультуренности почвы.
15. Севообороты.
16. Система земледелия.
17. Система удобрения.
18. Понятие сорта и значение.
19. Организация системы семеноводства.
20. Сортосемена и сортообновление.
21. Посевные и сортовые качества семян и контроль за ними.
22. Значение сахарной свеклы как технологической и кормовой культуры.
23. Картофель. Требования, предъявляемые к качеству картофеля в зависимости от его целевого назначения.
24. Нормы естественной убыли свежих картофеля, овощей и плодов.
25. Значение масличных культур.

**Темы практических работ по производственному обучению**  
**ПМ.02 «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в**  
**сельской усадьбе»**

1. Сделать выборку семенного картофеля, выбраковать больные клубни (выбрать не травмированный и чистосортный посадочный материал). Разложить выбранные клубни для проращивания.
2. Произвести посадку картофеля на площади  $10 \text{ м}^2$ .
3. Произвести посадку чеснока на площади  $10 \text{ м}^2$ .
4. Провести уборку и первичную обработку урожая томата — 5 кустов.
5. Провести уборку и первичную обработку урожая огурца в теплице на площади  $10 \text{ м}^2$ .
6. Провести подготовку 20 кг картофеля к реализации
7. Произвести расчет доз минерального удобрения — аммиачной селитры - для подкормки огурца на площади  $1 \text{ м}^2$ , если азота необходимо внести 7 г. Содержание азота в аммиачной селитре 34 % .
8. Произвести расчет доз минерального удобрения — сульфата аммония — для подкормки картофеля на площади  $1 \text{ м}^2$ , если азота необходимо внести 10 г. Содержание азота в сульфате аммония 21 % .
9. Произвести расчет доз минерального удобрения — простого суперфосфата - для основного удобрения моркови на площади  $1 \text{ м}^2$ , если фосфора необходимо внести 20 г. Содержание фосфора в простом суперфосфате 26 %.
10. Провести предпосевную обработку семян семейства пасленовых в количестве 30 штук.
11. Произвести подкормку свёклы минеральными удобрениями на площади  $10 \text{ м}^2$ .
12. Подготовить грунты и субстраты к посадке косточковых культур.
13. Произвести подкормку 3 деревьев яблони минеральными удобрениями.
14. Произвести расчет доз минерального удобрения — простого суперфосфата - для основного удобрения земляники садовой на площади  $5 \text{ м}^2$ , если фосфора необходимо внести 50 г. Содержание фосфора в простом суперфосфате 26 %.
15. Провести уборку и первичную обработку урожая томата в теплице на площади  $10 \text{ м}^2$ .
16. Произвести посев семян листовой горчицы на площади  $10 \text{ м}^2$ .
17. Осуществить прореживание с прополкой рассады капусты при слабой засоренности на площади  $10 \text{ м}^2$  за 1 час.
18. Подготовить и осуществить квашение капусты из 3 кочанов.
19. Организовать технологический процесс приготовления варенья из малины в объёме 5 литров.
20. Прореживание, вырезка сухих и неплодородных ветвей смородины 5 кустов.
21. Сортировка и обработка семян моркови в количестве 50 штук.
22. Дезинфицировать овощехранилище перед закладкой овощной продукции.
23. Запикировать рассаду томата в стаканчики объёмом 0,5 л в количестве 10 штук.
24. Высадить рассаду капусты в открытый грунт в количестве 10 штук.
25. Обработать капусту в количестве 10 штук ядохимикатами против вредителей и болезней .

## 5. Перечень объектов контроля и оценки.

### Пакет для проведения текущего контроля и дифференцированного зачета.

Условия проведения текущего контроля, дифференцированного зачета:

Зачет проводится по группам в количестве 25 человек

**Количество вариантов: 25**

**Время выполнения заданий: 6 часов**

**Технические средства и/или оборудование:**

Компьютер;

Мультимедийный проектор;

Оборудование приусадебных хозяйств.

**Текущий контроль проводится в формах:**

- правильное и должное оформление необходимой документации (дневника по производственной практике, производственной характеристики, отчёта по прохождению производственной практики, аттестационного листа)
- устный опрос по всем разделам дисциплин;
- тестирование.

**Дифференцированный зачёт проводится в формах:**

- правильное и должное оформление необходимой документации ( дневника по производственной практике, производственной характеристики, отчёта по прохождению производственной практики, аттестационного листа)
- устный опрос по всем разделам дисциплины;
- выполнение практической работы.

### 5.1. Критерии оценки

#### для фронтального опроса

Оценка «5» (отлично) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач. Не имеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятийным, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

#### для тестовых заданий

| Отметка | Критерии оценки             | Количество баллов |
|---------|-----------------------------|-------------------|
| «5»     | 90-100 % правильных ответов | 31 - 35 баллов    |

|     |                                      |                |
|-----|--------------------------------------|----------------|
| «4» | <i>60-89% правильных ответов</i>     | 21 - 30 баллов |
| «3» | <i>50-59 % правильных ответов</i>    | 17 – 20 баллов |
| «2» | <i>Менее 50 % правильных ответов</i> | 16 баллов      |

**5.2. Эталон ответов для текущего контроля  
ответы для фронтального опроса:**

1. Исключает возможность повреждения растений вредителями.
2. Мелкие.
3. Капустные.
4. 140X140
5. На растениях томата.
6. Перец.
7. Зимостойкие.
8. Увеличение корневой системы и надземной массы растений.
9. Направление посева (посадки).
10. Капельное орошение.
11. Сорняки.
12. Томат
13. 20 – 30 дней.
14. Свекла.
15. Листья, стебли.
16. Суммарная площадь всего покрытия (площадь крыш, стен, цоколя.)
17. 24 часа.
18. Удаление боковых побегов.
19. Биологический, технический.
20. Выращивание растений на органических субстратах.
21. Выращивание растений на твёрдых сыпучих субстратах.
22. Выращивание рассады, овощей на продукцию, выращивание растений, консервирование рассады, выгонка продуктивных органов растений.
23. Размещение корней растений в воздушной среде с периодическим опрыскиванием их питательным раствором.
24. Пропускает воздух и воду.
25. Отрасль растениеводства, занимающаяся выращиванием овощных культур для получения овощей.

**для тестовых заданий**

| № вопроса | Вариант ответа | № вопроса | Вариант ответа |
|-----------|----------------|-----------|----------------|
| 1         | 1              | 18        | 3              |
| 2         | 2              | 19        | 1              |
| 3         | 3              | 20        | 4              |
| 4         | 1              | 21        | 2              |
| 5         | 3              | 22        | 3              |
| 6         | 1              | 23        | 3              |
| 7         | 1              | 24        | 1              |
| 8         | 3              | 25        | 2              |
| 9         | 1              | 26        | 3              |
| 10        | 3              | 27        | 5              |

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 11 | 2 | 28 | 4 |
| 12 | 3 | 29 | 3 |
| 13 | 3 | 30 | 1 |
| 14 | 2 | 31 | 2 |
| 15 | 1 | 32 | 2 |
| 16 | 1 | 33 | 2 |
| 17 | 3 | 34 | 1 |
|    |   | 35 | 3 |

## 5.2. Эталон ответов для дифференцированного зачёта

### Ответы для фронтального опроса:

1. Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства и научная дисциплина. Растениеводство – основная отрасль сельского хозяйства.

Главная его задача – создание оптимальных условий для жизни растений с целью получения наибольшего количества высококачественной продукции с единицы площади при наименьших затратах труда и средств.

Зеленые растения создают органические вещества, которые служат основными продуктами питания для человека, кормом для животных, являются важным сырьем для легкой, пищевой, химической, медицинской и других видов промышленности.

2. В последние десятилетия в мировом растениеводстве широко стали внедряться в производство высокопродуктивные сорта зерновых культур – пшеницы, риса, кукурузы, сорго, характеризующиеся коротким стеблем, устойчивостью к полеганию, высокой отзывчивостью на минеральные удобрения в повышенных дозах. Успехи в мировом производстве зерна получили название «зеленой революции», которая требует не только замены старых сортов новыми, но и осуществления комплекса мероприятий по интенсификации растениеводства.

От общего производства в Российской Федерации в Сибири производится 18-20% зерна, 19-21% картофеля и 14-15% овощей.

Главная задача растениеводства края – добиться стабильного получения урожайности зерновых культур во всех категориях хозяйств не менее 18-20 ц/га. В настоящее время этот уровень колеблется от 5,5 до 46,0 ц/га. Пока в большинстве хозяйств культура земледелия находится на низком уровне.

3. Множественность факторов жизни растений. Общие закономерности в отношениях растений и условий внешней среды

Среда обитания — это та часть природы, которая окружает живой организм и с которой он непосредственно взаимодействует. Любое живое существо живет в сложном и меняющемся мире, постоянно приспосабливаясь к нему и регулируя свою жизнедеятельность в соответствии с его изменениями.

Отдельные свойства или элементы среды, воздействующие на организмы, называются экологическими факторами. Факторы среды многообразны. Они могут быть необходимы или, наоборот, вредны для живых существ, способствовать или препятствовать выживанию и размножению. Экологические факторы имеют разную природу и специфику

действия. Экологические факторы делятся на абиотические и биотические, антропогенные.

Абиотические факторы — температура, свет, радиоактивное излучение, давление, влажность воздуха, солевой состав воды, ветер, течения, рельеф местности — это все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы.

Биотические факторы — это формы воздействия живых существ друг на друга. Каждый организм постоянно испытывает на себе прямое или косвенное влияние других существ, вступает в связь с представителями своего вида и других видов — растениями, животными, микроорганизмами, зависит от них и сам оказывает на них воздействие. Окружающий органический мир — составная часть среды каждого живого существа.

Антропогенные факторы — это формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни. В ходе истории человечества развитие сначала охоты, а затем сельского хозяйства, промышленности, транспорта сильно изменило природу нашей планеты. Значение антропогенных воздействий на весь живой мир Земли продолжает стремительно возрастать.

#### 4. Рост и развитие растений. Пути управления развитием растений.

Изучив условия жизни растений, человек научился управлять их развитием. Ведущую роль в развитии растений играет температурный фактор. По транспирационному коэффициенту можно определять потребность растений во влаге. Известно, что на любое растение действует множество факторов окружающей среды, однако развитие и урожай растения ограничиваются тем фактором, который оказывается в минимуме. При избытке того или иного фактора урожай также будет снижаться. Любое культурное или дикорастущее растение нуждается в наилучших условиях, т. е. в совокупном воздействии оптимального количества того или иного фактора (тепла, воды, света, почвенных условий и др.). Зная биологию видов и сортов растений, можно создавать им на полях соответствующие оптимальные условия жизни. Действия факторов могут изменяться в зависимости от погодных условий, плодородия почвы, внесения удобрений. Известно, что, например, при ветреной погоде резко увеличивается транспирация (испарение) растений. В разные периоды роста развития одного и того же растения потребность его в разных факторах среды неодинакова.

#### 5. Понятие о биологической урожайности и ее структуре. Урожайность на корню (биологическая урожайность) — количество выращенной продукции, установленное выборочно — либо глазомерно-оценочным методом, либо методом взятия проб (до уборки урожая), либо расчётно-балансовым методом (после уборки урожая) по данным о

фактическом намолоте и потерях в процессе уборки. Показатель биологической урожайности используют в экономическом анализе для изыскания резервов снижения потерь урожая на уборке.

Для определения биологической урожайности за один-два дня до начала уборки хлебов отбирают сноповые образцы с площадок, выделенных во время всходов для определения



густоты насаждения, или с типичных участков поля (не менее чем с пяти площадок по 0,25 м<sup>2</sup>). Затем проводят анализ каждого из 25 пробных растений и устанавливают его высоту, общую и продуктивную кустистость (у 25 колосьев определяют длину колоса, число колосков и зерен в колосе), массу растения и зерна с одного колоса и растения. Вычисляют массу 1000 зерен и выход зерна в процентах от общей массы растений. Массу зерна с колоса определяют, разделив массу зерна с растения на число продуктивных стеблей.

#### 6. Способы предпосевной подготовки семян, их значение.

Предпосевная подготовка семян включает ряд мероприятий, имеющих одну цель - обеспечить хороший урожай. Вот ее основные виды: сортировка, дезинфекция, закаливание, намачивание и проращивание, яровизация, барботирование, обработка микроэлементами и стимуляторами роста, дражирование .

#### 7. Калибровка овощных семян

Хорошим способом повышения качества посевного материала является калибровка семян. Крупные семена содержат значительно больше питательных веществ, имеют более высокую энергию прорастания. Всходы из них появляются значительно быстрее, они лучше используют влагу и питательные вещества почвы.

Для получения дружных, одновременных всходов необходимо добиваться, чтобы семена высеваемой партии имели близкие показатели по размеру и массе. Посев калиброванными семенами позволяет снизить норму высева и прореживания всходов. Кроме того, крупные, наиболее выполненные, с большой плотностью семена дают более высокий урожай, чем мелкие. Наиболее доступным приемом, применяемым в индивидуальном огородничестве, является разделение семян по фракциям в 3...5 процентном растворе поваренной соли. Для этого в 1 литре воды растворяют 30 или 50 граммов поваренной соли, опускают в раствор семена и хорошо перемешивают, затем дают им немного отстояться. Спустя 3...5 мин всплывшие семена собирают шумовкой ситечком или ложкой с мелкими отверстиями. Осевшие на дно семена промывают чистой водой, просушивают до сыпучего состояния и используют для посева

#### 8. Дезинфекция семян и посадочного материала.

Большинство болезней растений передается через семена, поэтому целесообразно подвергать дезинфекции (обеззараживанию, протравливанию) все семена, независимо от источника их получения. Инфекция семян может быть внешней (грибковая и бактериальная флора на поверхности семян) и внутренней (в основном вирусная инфекция). Дезинфекцию можно проводить сухим и влажным способами (солнце в течение 2-3 суток или с помощью ультрафиолетовой лампы в течение 3-4 часов, путем их выдержки в 1% растворе марганцовокислого калия).

#### 9. Закаливание семян.

Закаливание позволяет сократить сроки появления всходов на 8-10 дней. Эта процедура особенно полезна для семян теплолюбивых растений и позволяет им легче приспособиться к неблагоприятным условиям. Намоченные семена помещают в холодильник, где температура 0-2 градусов и выдерживают 3-7 суток, не допуская их пересыхания.

## 10. Намачивание и проращивание семян.

Некоторые семена овощных растений имеют плотную оболочку или большое содержание эфирного масла, что существенно задерживает их проращивание. Для ускорения этого процесса, перед посевом, их намачивают, сокращая сроки проращивания в 2-2,5 раза.

## 11. Барботирование семян.

Этот прием позволяет повысить всхожесть семян, частично избавиться от болезнетворной микрофлоры с их поверхности и увеличить урожайность овощных культур. Может проводиться задолго до посева, но обязательно до процедуры обеззараживания.

Для проведения барботирования требуются: сосуд с широким горлом, вода температурой 20 градусов, аквариумный компрессор с достаточно широкой воронкой на конце шланга. В сосуд с водой погружают шланг с закрытой марлей воронкой и семенами в ней, включают компрессор. При этом семена постоянно перемешиваются и насыщаются кислородом. Время барботирования, в среднем, составляет 18-20 часов. По окончании процедуры семена высушивают и закладывают на хранение до момента посева.

## 12. Дражирование семян.

Дражирование - способ заключения семян в защитно-питательную оболочку, увеличивающую их размер, что облегчает процедуру посева. Дражированию подвергают в основном мелкие и очень мелкие семена (амарант, петрушка, лук, морковь и т.п.). Процесс дражирования заключается в следующем: семена смачивают раствором до такого состояния, чтобы, при перемешивании, они легко отделялись друг от друга; затем их помещают в емкость; далее, небольшими порциями добавляют смесь, постоянно встряхивая и контролируя обволакивание семян смесью и приобретение ими формы драже нужных размеров (для мелких семян - 3-4 мм, очень мелких - 2-3 мм). Дражированные семена просушивают и хранят в сухом месте. Перед посевом их слегка увлажняют.

## 13. Понятие об обработке почвы ее значение.

Виды и приемы обработки почвы. Обработка почвы – это механическое воздействие на почву, способствующее повышению её плодородия и созданию лучших условий для роста и развития растений.

Значение - улучшение агрофизических свойств почвы и накопление в ней минеральных питательных веществ за счёт разрушения органического вещества.

1. Способы обработки почвы: группа приемов, объединяемых специфическими требованиями к обработке почвы, например: 1) обработка с оборачиванием, 2) обработка без оборачивания, 3) обработка одновременно с оборачиванием и без оборачивания отдельных слоев и горизонтов почвы.

2. Общие приемы обработки почвы: воздействие на почву различными почвообрабатывающими машинами и орудиями, например с оборачиванием: 1) вспашка, 2) лущение; без оборачивания: 1) шлейфование, 2) боронование, 3) культивация, 4) шаровка, 5) прикатывание, 6) дискование, 7) окучивание, 8) щелевание, 9) лункование, 10) бороздование, 11) кротование, 12) обвалование, 13) безотвальное глубокое рыхление, 14) малование; с оборачиванием и без оборачивания: 1) вспашка плугом с

почвоуглубителями, 2) вспашка плугом с вырезными отвалами, 3) грядование, 4) гребневание.

3. Специальные приемы обработки почвы.

#### 14. «современное представление о плодородии и окультуренности почвы»

Плодородие почвы — способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности. Это эмерджентное свойство почвы. При взаимодействии компонентов почвы появляется плодородие. Почва состоит из перегноя, воды, воздуха, глины и песка. На её плодородие существенно влияет содержание азота, фосфора, калийных солей и других веществ.

С давних пор человек оценивает почву главным образом с точки зрения её плодородия. Именно от плодородия зависит урожай.

Почва — сложная система, которая живёт и развивается по своим законам, поэтому под плодородием нужно понимать весь комплекс почвенных свойств и процессов, определяющих нормальное развитие растений. Все процессы, происходящие в почве, связаны между собой. Исключение или ослабление какого-либо составляющего ведёт за собой изменение всего состава почвы и потере ценных её качеств. Деградация почвы — цепная реакция, которую трудно остановить. Ухудшение земель снижает продуктивность растений. Почва в этом случае становится подвержена эрозии и вымыванию полезных веществ, что опять ведёт к снижению численности растений. Мероприятия по возобновлению плодородия почв долговременны, очень дорогостоящи и сложны, поэтому так важно следить за состоянием почвы, не допуская её сильного истощения или загрязнения.

Для определения плодородия почвы необходимо обратить внимание на её состав, кислотность, отношение к воде и кислороду. Обладая наблюдательностью и элементарными знаниями по биологии можно определить состояние почвы и предпринять необходимые меры по улучшению или поддержанию почвенных свойств.

Окультуренность Почвы — степень выраженности в строении, составе и свойства п. признаков, обусловленных процессами окультуривания. Обычно выделяются три степени окультуренности: слабая, средняя и сильная.

15. Севооборот – научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур по полям и во времени. При введении севооборота его земельную площадь разбивают на приблизительно равные участки. Каждая культура в определенной последовательности высевается на каждом из них, проходя за время чередования через все поле. Севооборот обеспечивает восстановление и повышение плодородия почвы, рациональное использование земли. Севообороты подразделяются: на полевые (возделывание зерновых, картофеля и технических культур); кормовые (трав, кукурузы и др.); специальные (овощей, табака, риса и др.).

Севооборот способствует пополнению и лучшему использованию питательных веществ почвы и удобрений, улучшению и поддержанию благоприятных физических свойств, защите почвы от водной и ветровой эрозии, предупреждению распространения сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур. В результате севооборота

значительно повышаются плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.

- 16.** Система земледелия — высокопродуктивное, устойчивое, экологически обоснованное и экономически эффективное производство высококачественной продукции растениеводства при рациональном использовании земли и воспроизводстве почвенного плодородия.

Современная система земледелия должна обеспечивать защиту почвы от водной эрозии и дефляции, успешное регулирование водного режима, экологическую безопасность и охрану окружающей среды (водоемов, лесов и др.) от загрязнения пестицидами и минеральными удобрениями, создание благоприятных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур, труда и жизни человека.

Адаптивно-ландшафтная система земледелия это система использования земли, направленная на производство продукции с учётом экономических и материальных ресурсов и обеспечивающая устойчивость агроландшафта и воспроизводства повышенного плодородия.

- 17.** Удобрения — вещества, применяемые для улучшения питания растений, свойств почвы, повышения урожая. Задача удобрения почв заключается в том, чтобы путем регулирования пищевого режима растений обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев, улучшение его качества на фоне повышения плодородия почвы.

Удобрения подразделяются на: **МИНЕРАЛЬНЫЕ:** Азотные удобрения, Фосфорные удобрения, Калийные удобрения, Микроэлементы, Комплексные удобрения, Специализированные комплексные бесхлорные удобрения **ОРГАНИЧЕСКИЕ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ:** Гуминовые удобрения, Жидкие гуминовые органоминеральные удобрения и подкормки **БАКТЕРИАЛЬНЫЕ:** Фитогормоны, Стимуляторы роста, Мелиоранты и дренаж.

Система удобрения - это комплекс агрономических и организационных мероприятий по рациональному использованию удобрений с целью повышения урожая, улучшения его качества, воспроизводства плодородия и повышения производительности труда в хозяйстве.

Основные задачи системы применения удобрений следующие:

- увеличение урожайности сельскохозяйственных культур и получение продукции высокого качества;
- повышение и постепенное выравнивание плодородия полей, а в некоторых случаях - сохранение существующего их плодородия;
- эффективное использование удобрений, повышение темпа интенсификации земледелия и охрана окружающей среды.

- 18.** Сорт — это одно из средств сельскохозяйственного производства. При использовании лучших сортов повышается урожайность сельскохозяйственных культур и улучшается качество продукции. Различные сорта с хозяйственной точки

зрения отличаются один от другого прежде всего тем, что в одних и тех же условиях они могут давать разные урожаи.

Значение: повышение урожайности и валовых сборов сельскохозяйственной продукции, повышение устойчивости к неблагоприятным условиям. Благодаря созданию панцирных сортов подсолнечника в прошлом столетии была предотвращена полная гибель этой культуры от массового распространения подсолнечной моли.

#### **19. Организация системы семеноводства.**

Семеноводство — массовое размножение сортов и гибридов с сохранением их сортовых и урожайных качеств. Производство семян элиты и I репродукции в научно-исследовательских учреждениях, учхозах сельскохозяйственных вузов и последующих репродукций в специализированных семеноводческих хозяйствах, семеноводческих бригадах и отделениях колхозов и совхозов.

Организация производства сортовых семян той или иной культуры или группы культур строится с учетом ряда факторов: биологических особенностей культуры, площадей, занимаемых ею в производстве, корм высева и урожайности, организационных и технических условий и т. д.

Опытно-производственные хозяйства научно-исследовательских учреждений и учебно-опытные хозяйства сельскохозяйственных вузов и техникумов производят семена элиты и I репродукции районированных и перспективных сортов в размерах, обеспечивающих удовлетворение потребности в них специализированных семеноводческих хозяйств, семеноводческих бригад и отделений крупных колхозов и совхозов для сортосмены и сортообновления.

Система семеноводства — это группа взаимосвязанных производственных единиц, обеспечивающих в соответствии с государственным планом потребность страны в высококачественных сортовых семенах какой-либо культуры или группы культур. В системе семеноводства обеспечивается контроль, за сортовыми и посевными качествами семян, в ее задачу входят заготовки и снабжение высококачественными сортовыми семенами.

#### **20. Сортосмена — это замена на производственных площадях одного районированного сорта другим (с более ценными хозяйственными признаками).**

При этом семеноводческая работа со старым сортом прекращается. Семеноводческую работу с новым сортом в научно-исследовательских учреждениях обычно начинают сразу же после его включения в число перспективных. Перспективный сорт — новый, еще не районированный сорт, который в первые годы госсортоиспытания значительно превысил по хозяйственно ценным признакам районированный сорт. Обычно сорта, отнесенные к перспективным, через 1—2 года районированы. Ценный, малораспространенный районированный сорт, рекомендованный для ускоренного размножения, называется дефицитным. Список перспективных и дефицитных сортов утверждается ежегодно. Закупочная цена на семена этих сортов повышена.

Сортосмена должна осуществляться по плану, как можно быстрее, максимум за 3—4 года, чтобы скорее реализовать пре имущества нового сорта. Для этого рекомендуется завозить и других зон семена любых репродукций дефицитных сортов и повышать коэффициент их размножения (отношение массы полученных семян к массе высеянных). Различают

культуры с высоким (просо, подсолнечник и др.) и низким (зерновые, зерновые бобовые и др.) коэффициентом размножения.

Сортообновление — это замена сортовых семян в хозяйствах семенами тех же сортов, но высших репродукций. При размножении семян в хозяйствах в течение ряда лет их сортовые и посевные качества ухудшаются в результате биологического (переопыление) или механического засорения, накопления болезней, передаваемых через семена. Снижаются и урожайные свойства в результате выращивания на низком агрофоне.

У некоторых культур (подсолнечник, сахарная свекла) ряд важных хозяйственно ценных признаков (высокая масличность или сахаристость) не являются биологически нужными для растения, поэтому семена их могут ухудшаться даже при выращивании на высоком агрофоне. Семена таких культур выращивают с применением специальных приемов и методов.

Утрата семенами полезных свойств и признаков вызывает необходимость периодического сортообновления. Сроки сортообновления устанавливают в зависимости от конкретных условий, складывающихся в зоне для данной культуры, и ее биологических особенностей. По зерновым и зерновым бобовым культурам обычно семена обновляют раз в 3—4 года, по просо — раз в 2 года, по подсолнечнику — ежегодно.

- 21.** Посевные качества семян - показателями посевных качеств семян являются: чистота (примесь семян сорных растений), всхожесть и энергия прорастания, сила начального роста и жизнеспособность, влажность, крупность, зараженность болезнями и вредителями.

Требования к качеству семян.

Сортовые, семенные качества и высокие урожайные свойства. Сортовые качества:

- сортовая чистота и чистосортность – отношение числа стеблей основного сорта к числу всех развитых стеблей в апробационных снопах выраженных в %;
- типичность растения;
- репродукция – воспроизведение, следующее за элитой звено размножения элитных семян (пересев).

Посевные качества – совокупность свойств семян, характеризующих пригодность для посева (чистота, энергия прорастания). Посевной стандарт предусматривает для семян 1-го класса мягкой пшеницы чистоту 99% и всхожесть не менее 95%, а для твердой — чистоту 99% и всхожесть не менее 90%.

- 22.** Значение сахарной свеклы как технологической и кормовой культуры. Состояние производства. Сахарная свекла - это основная сельскохозяйственная культура для получения сахара. В корнеплодах сахарной свеклы содержится до 16-20% сахарозы.

Сахарная свекла возникли в результате скрещивания листовых форм с корнеплодных, после того, как в 1747 году Маргграф обнаружил в корнеплодах свеклы сахарозу.

В составе сахаров свеклы более 90% принадлежит сахарозе (свекловичному сахару, который известен в быту просто под названием «сахар» и является пищевым продуктом), глюкозе и фруктозе принадлежат значительно меньшие доли. При уборке корнеплодов в них находится почти одна только сахароза, при зимнем же хранении часть ее распадается до глюкозы и фруктозы. Корнеплоды содержат значительные количества пектиновых веществ (разработан промышленный способ получения пектина из свеклы). Пектины защищают организм от воздействия радиоактивных и тяжелых металлов (свинца, стронция и других), задерживают развитие вредных микроорганизмов в кишечнике, способствуют выведению холестерина.

Свекла богата азотистыми веществами, среди которых основное место занимают белки. Красящие вещества свеклы повышают прочность кровеносных капилляров, понижают кровяное давление и расслабляют спазмы сосудов.

- 23.** Требования, предъявляемые к качеству картофеля в зависимости от его целевого назначения. Кроме кулинарных целей картофель широко используют в технических целях - для получения крахмала, спирта, картофелепродуктов.

Качество клубней картофеля оценивают по следующим показателям -- внешний вид (целостность, чистота, отсутствие повреждений, увлажнение, прорастание, увядание, форма, окраска), запах, вкус, размер. Стандарты допускают отклонения от номинальных значений внешнего вида и размера. Продукцию с дефектами сверх норм относят к нестандартной. Не допускаются и считаются отходом клубни, у которых поверхность позеленела более чем на 1/4, увядшие, раздавленные, поврежденные грызунами, подмороженные, запаренные, с удушьем, загнившие, а также с органическими и минеральными примесями (солома, ботва, камни и т. п.).

Заготавливаемый и реализуемый продовольственный картофель делят на ранний и поздний, а реализуемый -- в зависимости от качества на два сорта: отборный и обыкновенный. У позднего картофеля отдельно выделяют отборный высокоценных сортов.

- 24.** Нормы естественной убыли свежих картофеля, овощей и плодов применяются при кратковременном хранении на базах оптовых (базисных), перевалочных, мелкооптовых, а также на заготовительных пунктах торговых и заготовительных организаций, находящихся как в городе, так и в сельской местности, если на этих предприятиях ведется учет массы товаров, получаемых и реализуемых после кратковременного хранения.

2. Под кратковременным хранением следует понимать хранение товара до 20 суток. При хранении товара свыше 20 суток применяются нормы естественной убыли, установленные при длительном хранении. В периоды и месяцы года, когда нормы естественной убыли свежих картофеля, овощей и плодов при длительном хранении не установлены, применяются нормы, утвержденные при кратковременном хранении товаров.

3. Под естественной убылью свежих картофеля, овощей и плодов следует понимать уменьшение их массы вследствие испарения влаги и дыхания при приемке, кратковременном хранении и отпуске.

4. В нормы естественной убыли не входят потери, образующиеся вследствие порчи товаров, повреждения и завеса тары (разница между фактической массой тары и массой по трафарету), а также брак и отходы, получаемые при приемке, в процессе

кратковременного хранения, переборки и расфасовки. Эти потери относятся к актируемым и списываются по актам в установленном порядке.

5. Нормы установлены на стандартные свежие картофель, овощи и плоды при кратковременном хранении их без тары и в таре (контейнерах, ящиках, лотках, мягкой таре) в охлаждаемых и неохлаждаемых хранилищах.

К охлаждаемым хранилищам отнесены склады и камеры с искусственным охлаждением.

6. Нормы естественной убыли не применяются к товарам:

— принимаемым и отпускаемым без взвешивания (по трафарету или счетом);

— учтенным в общем обороте склада, но фактически на складе не хранившимся (транзитные операции);

— передаваемым на длительное хранение без взвешивания.

7. Установленные нормы являются предельными и применяются только в том случае, когда при проверке фактического наличия товара окажется недостача его против учетных данных. Естественная убыль товаров списывается с материально ответственных лиц по фактическим размерам, но не выше установленных норм.

8. Списание естественной убыли товаров может производиться только после инвентаризации, при зачистке складов, закрытии марки при партионном (марочном) учете плодов или овощей на основе соответствующего расчета, составленного и утвержденного в установленном порядке. Предварительное списание естественной убыли не допускается.

9. Расчет естественной убыли при кратковременном хранении плодоовощных товаров составляется следующим порядком. Естественная убыль исчисляется к остатку продукции на начало учетного периода и к принятым за этот период картофелю, овощам и плодам по массе нетто.

**25. Значение масличных культур. Важнейшие качественные отличия масел.**

К группе масличных культур относятся растения, семена и плоды которых богаты растительным жиром (маслом). Масличные культуры представлены большим разнообразием видов из различных ботанических семейств. Они отличаются по морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам, кроме представителей семейства Brassicaceae (Капустные) или Cruciferae (Крестоцветные). К общим морфологическим признакам, характерным для всей группы масличных культур, следует отнести наличие хорошо развитой стержневой корневой системы. Все масличные являются однолетними травянистыми растениями. Исключение составляет клещевина, которая в тропических странах является многолетней культурой, а в условиях умеренного климата возделывается как однолетнее растение.

Растительное масло наряду с животными жирами имеет большое пищевое значение как высококалорийный продукт. Одна весовая единица масла по питательности приравнивается к 2,3 ед. сахара, 4 ед. хлеба, 8 ед. картофеля. В последние годы потребление растительного масла возрастает, а животного – снижается. Это объясняется тем, что для здоровья человека растительные жиры имеют ряд преимуществ перед животными жирами, в том числе перед сливочным маслом. Кроме того, с экономических позиций, производство растительных масел более выгодно, поскольку для производства 1 т растительного масла требуется лишь 1-1,5 га пашни, в то время как для получения 1 т



сливочного масла необходимо 10 га земли (эта площадь потребуется для содержания 10 коров со средним удоем 3000 кг молока жирностью 3,5%).

Наиболее распространены соя, арахис, рапс, подсолнечник, лен, кунжут. Растительное масло употребляется непосредственно в пищу, применяют его при изготовлении консервов, кондитерских изделий, маргарина. Оно широко используется в медицине, лакокрасочной, мыловаренной, кожевенной, текстильной, парфюмерной и других отраслях промышленности.

## **6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.**

### Основные источники:

1. Самощенко Е.Г., И.А. Пашкина., Плодоводство: Учебник для нач.проф. образования., М.: ПрофОбрИздат, 2003 г.
2. Поморцева Т.И., Технология хранения и переработки плодоовощной продукции: Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования, 2-е издание, Издательский центр «Академия», 2003 г.
3. Андреев Ю.М., Овощеводство: Учебник для нач. проф. Образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002 г.

### Интернет- ресурсы:

<https://infourok.ru/>

<https://xn--80ajgpcpbhks4a4g.xn--p1ai/articles/tehnologiya-hraneniya-i-pererabotki-pr/>

<https://megalektsii.ru/s41667t4.html>

<https://testua.ru/tehnologii-khraneniya-i-pererabotki/141-testy-tehnologiya-khraneniya-i-pererabotki-selskokhozyajstvennoj-produktsii.html>