

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРУУ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

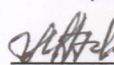
Т.КУЛАТОВ АТЫНДАГЫ КЫЗЫЛ-КЫЯ ТОО ТЕХНИКАЛЫК ИННОВАЦИЯ ЖАНА ЭКОНОМИКА
КОЛЛЕДЖИ

КЫЗЫЛ-КИЙСКИЙ ГОРНО ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКИ
ИМ.Т.КУЛАТОВА

«Макулдашылды»


«Каралды»

«ТПиПСР» циклында
протокол № 3

 Маматалиев А.А

«14» 01 2020-ж.

Колледждин методисти

 Г. Т. Аширкулова

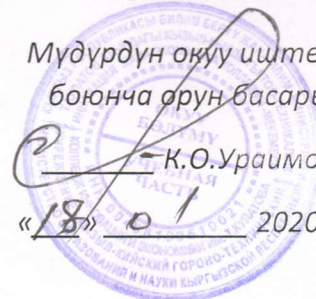
«14» 01 2020-ж.

«Бекитемин»

Мүдүрдүн окуу иштери
боюнча орун басары

 К.О.Ураимов

«18» 01 2020-ж.



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к лабораторно-практическим работе для средних профессиональных учебных заведений
по предмету «Производства продукции растениеводства» для студентов

Цикла «ТПиПСР»

Специальность: 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции (фруктов, овощей, ягод)»

Кызыл Кыя 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН

ГОСТЫ НА СЕМЕНА, РАСЧЁТ ВЕСОВОЙ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН

ПРОРОСТАНИЕ СЕМЯН

КЛАССИФИКАЦИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

ИЗУЧЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

ОБРЕЗКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

ЛИТЕРАТУРА

АННОТАЦИЯ

Основными направлениями общеобразовательной школы поставлены перед средней специальной школой задача дальнейшего повышения качества преподавания, формирования у учащихся активной жизненной позиции, творческого подхода к делу. Одним из условий успешного решения этой важнейшей задачи является совершенствование методов и средств управления учебным процессом, совершенствование педагогического мастерства, улучшение качества учебной литературы.

Предлагаемой методической пособие освещаются некоторые вопросы

- освоение знаний по растениеводству, основ культуры труда, представлений о различных видах плодовых культур, на основе включения учащихся в разнообразные виды трудовой деятельности по выращиванию растений. Задачи:- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для поиска и использования информации, проектирования и создания продуктов труда, ведения приусадебного хозяйства, самостоятельного и осознанного определения своих жизненных и профессиональных планов; безопасными приемами труда; - воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности; уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; - формирование воспитания экологической культуры личности подростков, вооружение их практическими умениями и навыками по изучению и охране природы, по выращиванию растений; - получение опыта применения знаний и умений по растениеводству в самостоятельной практической деятельности.

Введение

Растениеводство — важнейшая отрасль сельскохозяйственного производства, включающая полеводство, луговое хозяйство, овощеводство, плодоводство и другие частные отрасли, связанные с выращиванием растений. Растениеводство как научная дисциплина рассматривает только зерновые, зерновые бобовые, полевые кормовые растения, а также клубнеплоды, корнеплоды, бахчевые, прядильные, масличные и некоторые другие культуры.

На земном шаре насчитывается свыше 20000 видов сельскохозяйственных растений. Важное значение имеют 640 видов, из них 90—100 видов составляют полевые культуры.

К особенностям растениеводства как отрасли сельскохозяйственного производства относятся его сезонность и тесная зависимость формирования урожая, величины и качества продукции от почвенно-климатических условий и агротехнических факторов. Задача земледельца — оптимизировать ход формирования урожая, своевременно применяя систему агротехнических приемов, рассчитанных на получение высокого урожая продукции нужного качества, не нанося вреда окружающей среде и заботясь о повышении плодородия почвы. Поэтому так важно знание особенностей роста и развития

полевых культур, их требований к экологическим факторам. Теоретическая основа технологии возделывания культуры — биология вида и сорта.

Растениеводство — наука о растениях полевой культуры, изучающая разнообразие форм растений, особенности их биологии, требования к факторам среды и разрабатывающая технологические приемы и технологии возделывания полевых культур, направленные на получение высокого урожая нужного качества с учетом сохранения и повышения плодородия почвы и защиты окружающей среды.

Растениеводство использует такие методы исследований, как полевой и вегетационный опыты. В опытах изучаются и сравниваются различные факторы и агротехнические приемы, влияющие на формирование урожая, его величину и качество.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Запрещается допускать к работе в лаборатории студентов без ознакомления с настоящей инструкцией. После прохождения инструктажа и ознакомления с данной инструкцией студент ставит свою подпись и дату в соответствующем «Контрольном листе инструктажа».

На лабораторно-практических занятиях студент обязан:

Точно соблюдать требования трудового законодательства и данных правил техники безопасности.

Во время занятий в аудитории поддерживать чистоту и порядок, не допускать порчу учебного материала и оборудования.

Не дегустировать зерно, семена, плоды и другие части растений, имеющихся в аудитории.

Соблюдать осторожность при работе с колющими и режущими предметами (иглы, скальпели, лезвия, стебли растений, ости и т.п.).

Соблюдать осторожность при работе с химическими препаратами, не выкидывать их остатки в урну в аудитории и не выливать остатки их растворов в раковину.

Соблюдать осторожность при работе с нагретым оборудованием и нагретыми предметами (сушильные шкафы, бюксы и т.п.)

При эксплуатации электрических приборов и оборудования строго соблюдать меры предосторожности.

По окончании пользования электричеством и водой немедленно отключить потребители тока и закрыть краны.

При неисправности электропроводки и электрического оборудования, лабораторной аппаратуры, водопроводной сети и проч. немедленно сообщить об этом преподавателю или лаборанту.

При возникновении пожара немедленно выключить электроприборы, убрать все горючие вещества подальше от огня, засыпать песком или накрыть шерстяным одеялом очаг пожара. Большое пламя тушить при помощи огнетушителя. При необходимости вызвать пожарную помощь. Эвакуацию проводить согласно плану эвакуации.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: **ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН**

Цель: познакомиться с правилами отбор средних проб семян и определением основных посевных качеств семян

Материалы и оборудование: щупы цилиндрические и мешочные, Акт отбора средних проб, этикетки средних проб, Акт анализа средних проб, лабораторные решета для определения чистоты, разборные доски, лабораторные весы, бюксы, лабораторная мельница, сушильный шкаф, шкаф для проращивания семян, растительное стекло с фильтровальной бумагой и разложенными на ней семенами, и даже проросшими семенами, влагомеры, демонстрационные плакаты по семеноведению

Порядок выполнения: законспектировать информацию преподавателя, рассмотреть оборудование и приборы для определения посевных качеств семян, бланки этикеток средних проб, Акта отбора средних проб, Акта анализа средних проб

Отбор проб на анализ

Урожай зависит от качества семян. Принято различать сортовые и посевные качества семян. **Сортовые** качества семян характеризуются сортовой чистотой, репродукцией, типичностью и другими показателями. **Посевные** качества семян характеризуются чистотой, всхожестью, энергией прорастания, силой роста, жизнеспособностью, влажностью, массой 1000 семян, зараженностью болезнями, заселенностью вредителями, и некоторыми другими показателями.

Для урожая наиболее важны посевные качества семян. Их определение выполняют в соответствии со специальными ГОСТами.

Для определения посевных качеств семян сначала отбирают **средние пробы** семян на анализ. На отобранные средние пробы оформляют Акт отбора средних проб в 2-х экземплярах, один оставляют в хозяйстве, а второй вместе с пробами отправляют не позднее двух суток со времени отбора в Государственную семенную инспекцию (ГСИ), где проводят определение посевных качеств семян.

Определение чистоты семян

Один из самых важных показателей посевных качеств семян – это их чистота. Для определения чистоты семян из их пробы сначала выделяют крупные посторонние

примеси (комочки земли, камешки, обломки стеблей, колосьев и т.п.) и вычисляют их процентное содержание в пробе. Затем отбирают из пробы две навески по 50 г семян у зерновых культур (у других культур больше или меньше 50 г) и выделяют из них отход.

Сначала каждую навеску просеивают на решете (размером 1,7 × 20 мм для пшеницы и ячменя, 1,5 × 20 мм для ржи и овса, 2,5 × 20 мм для кукурузы и подсолнечника). Всё, что прошло через решето (проход), сразу относят к отходу. Из оставшихся на решете семян вручную выделяют загнившие, повреждённые семена, семена других культур и сорняков, живой и мёртвый сор, и всё выделенное тоже относят к отходу, объединяют с ранее полученным проходом, взвешивают и находят процент отхода (весовой процент). Оставшиеся после выделения отхода семена навесок называются семенами основной культуры.

По результатам анализа двух навесок находят средний процент отхода, который суммируют с ранее найденным процентом крупных примесей. Полученная сумма составит засорённость семян, а чистота семян будет равна разности 100% и засорённости. Вычисления ведут до сотых долей %.

Определение массы 10 000 штук

Существует два метода определения массы 10000 семян. При первом методе семена основной культуры перемешивают и без выбора отсчитывают две пробы по 500 штук, которые затем взвешивают. Сумма результатов и составит массу 10000 штук.

При втором методе семена основной культуры любой из двух навесок взвешивают и подсчитывают. Частное от деления массы семян на их количество, увеличенное в 1000 раз, и составит массу 10000 штук.

Определение энергии прорастания и всхожести семян

Для определения энергии прорастания и всхожести семян используют семена основной культуры.

Из семян основной культуры у зерновых культур отбирают 4 пробы по 100 семян, которые затем проращивают различными методами: НБ, МБ, НП, ВП, Р. Проращивание ведут в термостатах при определённой (обычно 20°C) постоянной температуре и доступе воздуха, определённой освещённости (обычно в темноте) и определённое время.

Первый срок оценки и учёта проросших семян наступает через 3 (у некоторых культур через 4) дня после закладки семян на проращивание. В этот срок определяется энергия прорастания семян – процент нормально проросших к этому сроку семян.

Второй срок оценки и учёта проросших семян наступает обычно через 7 (у некоторых культур через 5, 8 и даже 10) дней после закладки семян на проращивание. В этот срок определяется лабораторная всхожесть семян – процент нормально проросших в лабораторных условиях семян.

Показатели энергии прорастания и всхожести семян находят как среднее результатов 4-х проб и округляют до целого числа.

Определение жизнеспособности семян

При использовании семян озимых культур на посевные цели в год уборки вместо определения всхожести проводят определение **жизнеспособности** семян.

Существует несколько методов определения жизнеспособности семян, но обычно используют метод окрашивания семян кислым фуксином или ин-дигокармином. Он основан на том, что живая плазма клеток зародыша непроницаема для раствора этих красителей, тогда как мёртвая легко их пропускает и окрашивается.

Из основной культуры отбирают две пробы по 100 семян и замачивают в воде 15-18 часов при комнатной температуре. Затем каждое семя острым

лезвием или скальпелем разрезают через зародыш на две половинки (по бороздке). Половинки семян промывают в воде, заливают 0,1%-ным раствором красителя и выдерживают 10-15 минут (для большинства культур, но для некоторых - и 2-3 часа). После окрашивания раствор сливают, половинки промывают в воде, раскладывают на фильтровальной бумаге и просматривают.

К жизнеспособным относят половинки семян с неокрашенным зародышем или со слабоокрашенными пятнами на нём. Жизнеспособность вычисляют в %, окончательный результат округляют до целого числа.

Определение влажности семян

Влажность семян в лаборатории устанавливается воздушно-тепловым методом с использованием сушильного шкафа.

Из пробы семян отбирают навеску около 50 г, которую делят на две равные части. Одну часть помещают в стеклянный стаканчик с притёртой крышкой и сохраняют на случай повторного анализа, а вторую часть анализируют. Семена этой части размалывают на лабораторной мельнице в течение определённого времени (для большинства культур 40 секунд), и отвешивают 2 навески муки по 5,00 г каждая.

Навески помещают в предварительно взвешенные алюминиевые бюксы и высушивают в сушильном шкафу при установленной температуре (для зерновых культур 150°C) определённое время (для зерновых культур 20 минут). После охлаждения бюксы с мукой взвешивают и по результатам взвешивания до и после высушивания определяют потерю влаги семенами. По этой потере влаги находят влажность семян в % от массы навески до высушивания:

$$W_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\%,$$

где m_1 - масса навески до высушивания, m_2 - после высушивания.

Для предварительного, ориентировочного определения влажности семян (например, в поле, на току, в складе) используют электровлагомеры. Этот анализ основан на измерении электропроводности зерна, которая тем больше, чем выше влажность. Конструкций электровлагомеров очень много. Одни из них позволяют отсчитывать влажность семян непосредственно по шкале влагомера, у других приходится переводить показания шкалы в % влажности с помощью переводных таблиц.

Перед определением влажности электровлагомером требуется проверить степень заряженности его батареи питания и при необходимости зарядить её. Определение влажности выполняют в 6-тикратной повторности и вычисляют среднюю величину.

Определение заселённости семян вредителями

Различают две формы заселённости семян вредителями: явную и скрытую. В первом случае вредители в любой стадии развития (взрослая особь, личинки, и т.п.) при анализе обнаруживаются невооружённым взглядом. При скрытой заселённости вредители находятся внутри семени и не могут быть обнаружены путём внешнего осмотра семян.

При определении заселённости семян амбарными вредителями в явной форме их пробу просеивают через два решета с круглыми отверстиями диаметром 1,5 и 2,5 мм. Сначала просматривают оставшиеся на решётах семена (отсев) на присутствие долгоносиков, точильщиков, мукоедов, хрущаков и их личинок. При обнаружении первого живого вредителя (в любой стадии развития) анализ прекращают, и семена признаются **некондиционными** (не соответствующими кондициям, т.е. требованиям ГОСТа).

Затем просматривают просев, используя лупу. При обнаружении клещей их подсчитывают и устанавливают их количество на 1 кг семян. Принято три степени заселённости семян клещами, но к посеву допускаются только семена, заселённые клещами в самой слабой – первой степени (до 20 шт./кг).

Если в средней пробе обнаружены мёртвые долгоносики или повреждённые семена, то проводят определение скрытой формы заселённости семян долгоносиком. Это делают двумя способами: либо разрезанием семян, либо их окрашиванием.

В первом случае отбирают 200 семян основной культуры, скальпелем разрезают их вдоль пополам и половинки рассматривают под лупой. При обнаружении первого живого вредителя в любой стадии развития анализ прекращают.

Во втором случае 200 семян высыпают на любую сетку и опускают в тёплую воду (30°C) на 1 минуту, затем на 1 минуту в 1%-ный раствор марганцовки. Затем семена промывают и раскладывают на фильтровальной бумаге. На повреждённых семенах видны пробочки чёрного цвета диаметром 0,5 мм. Эти семена отбирают и вскрывают. При обнаружении первого живого вредителя в любой стадии развития анализ прекращают.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

ТЕМА: ГОСТЫ НА СЕМЕНА, РАСЧЁТ ВЕСОВОЙ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН

Цель: познакомиться с комплексной оценкой качества семян, требованиями ГОСТ к показателям качества семян, документами о качестве семян, расчётом норм высева

Материалы и оборудование: ГОСТ на семена, таблица требований ГОСТ к качеству семян, бланки Результатов анализа семян и Сертификат, а на семена, задачи для расчёта, а норм высева, калькуляторы

Порядок выполнения: законспектировать информацию преподавателя, познакомиться с таблицей требований ГОСТ, бланками Результатов анализа семян и Сертификат, а на семена, решить задачи по расчёту норм высева

Комплексная оценка качества семян и ГОСТы на семена

Согласно действующему государственному стандарту (ГОСТу Р 52325-2005), нормативные требования на сортовые и посевные качества семян классифицируют по следующим **КАТЕГОРИЯМ** семян: **оригинальные (ОС), элитные (ЭС), репродукционные для семенных целей (РС) и репродукционные для производства товарной продукции (РСт).**

ОС – семена первичных звеньев семеноводства (питомников размножения и суперэлиты), произведённые Оригинатором сорта и предназначенные для дальнейшего размножения. **ЭС** (семена элиты) – семена, полученные от последующего размножения оригинальных семян. **РС** – семена, полученные от последовательного пересева элитных семян (первая и последующие репродукции – РС1, РС2 и т.д.). Репродукционные семена, предназначенные для производства товарной продукции, обозначаются РСт.

Сортовые и посевные качества семян основных зерновых культур отражены в таблице 4.

Таблица 4. Сортовые и посевные качества семян

| Категория семян | Сортовая чистота, %, не менее | Поражение посева головней, %, не более | Чистота семян, %, не менее | Содержание семян других растений, шт./кг, не более | | Всхожесть, %, не менее |
|------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|--|---------------|------------------------|
| | | | | | в т.ч. сорных | |
| Овес, ячмень | | | | | | |
| ОС | 99,7 | 0 | 99,0 | 8 | 3 | 92 |
| ЭС | 99,7 | 0,1 | 99,0 | 10 | 5 | 92 |
| РС | 98,0 | 0,3 | 98,0 | 80 | 20 | 92 |
| РСт | 95,0 | 0,5 | 97,0 | 300 | 70 | 87 |
| Пшеница и полба | | | | | | |
| ОС | 99,7 | 0/0 | 99,0 | 8 | 3 | 92 |
| ЭС | 99,7 | 0,1/0 | 99,0 | 10 | 5 | 92 |
| РС | 98,0 | 0,3/0,1 | 98,0 | 40 | 20 | 92 |
| РСт | 95,0 | 0,5/0,3 | 97,0 | 200 | 70 | 87 |
| Просо | | | | | | |
| ОС | 99,8 | 0 | 99,0 | 16 | 10 | 92 |
| ЭС | 99,8 | 0 | 98,5 | 30 | 20 | 92 |
| РС | 99,5 | 0,1 | 98,0 | 150 | 100 | 92 |
| РСт | 98,0 | 0,3 | 97,0 | 200 | 150 | 85 |

Примечание: По пшенице ограничения по головне в числителе указаны по пыльной, а в знаменателе – по твердой.

Семенные посевы и семена, не отвечающие по сортовым и/или посевным качествам требованиям стандарта для заявленных категорий, переводят

в более низкую категорию и документируют в соответствии с фактическим качеством. Но такой перевод допускается только при невозможности повышения качества семян путём дополнительной прополки посевов или подработки семян.

Запрещается использовать для посева семена, в которых обнаружены:

карантинные сорняки, вредители и болезни (согласно перечню);

семена ядовитых растений;

живые амбарные вредители (наличие клещей допускается только в РСТ не более 20 шт./кг, наличие брuxуса в семенах гороха допускается не более 10 шт./кг).

Проверенные на сортовые и посевные качества семена должны быть в установленном порядке удостоверены соответствующими документами.

Прежде всего, на семена должен быть **Акт полевой апробации** или

Акт регистрации сортовых посевов, удостоверяющие сортовые качества семян.

При определений в ГСИ посевных качеств семян результаты испытаний оформляют в виде «Протокола испытаний» по определённой форме. В этом документе приводят результаты всех выполненных испытаний семян по посевным качествам и дают заключение об их соответствии требованиям ГОСТа.

На основе «Протокола испытаний» на семена, предназначенные для использования на посев в том же хозяйстве, ГСИ выдаёт по установленному образцу «**Удостоверение о качестве семян**», в котором приводятся данные о посевных качествах семян и заключение о их соответствии требованиям стандарта (соответствуют или нет). «Удостоверение...» имеет определённый срок действия, который устанавливается со дня окончания анализа на всхожесть. Этот срок в большинстве случаев установлен равным 4-м месяцам, по завершению которых семена вновь должны быть проверены на соответствие кондициям посевных качеств.

Семена, предназначенные для реализации в пределах России, а также для поставки в региональные и федеральные фонды, подлежат **сертификации** в установленном порядке по показателям, удостоверяющим их сортовые и посевные качества. При сертификации на каждую партию семян выдаётся **Сертификат на семена**, который тоже имеет ограниченный срок действия. Реализация не сертифицированных семян преследуется по закону.

Способы посева, расчёт норм высева семян

Под посевом (посадкой) понимают размещение в почве семян, клубней, рассады с учётом необходимой глубины заделки и обеспечения оптимальной площади питания растений.

Способ посева определяется биологическими требованиями растений к площади питания, освещению, обеспечению влагой и воздухом, а также целью возделывания культуры, качеством подготовки

почвы, засорённостью поля и возможностью проведения механизированного ухода. Характеристики основных способов посева приведены в таблице 5:

Таблица 5. Способы посева полевых культур

| Способ посева | Ширина междурядий, см | Культуры |
|-----------------------|-----------------------|---|
| Широкорядный | 120...200 | Дыня, арбуз |
| | 90...120 | Тыква, кабачки |
| | 70 | Картофель, кукуруза, подсолнечник, корнеплоды, кормовые бобы |
| | 45 | Гречиха, соя, фасоль, травы на семена, эфирномасличные |
| Рядовой | 20 | Соя, фасоль, бобы |
| | 15 | Хлеба, зерновые, бобовые (горох, люпин, вика, чина), мятликовые и бобовые травы |
| Узкорядный | 10 и 7,5 | То же |
| Перекрестный | 10 и 7,5 | То же |
| Сплошной (разбросной) | --- | То же |
| Ленточный | 10x45, 20x45 | Морковь, эфирномасличные |
| Полосной (совместный) | --- | Кормовые культуры разных семейств |

Установленные в результате семенного анализа посевные качества семян используются при расчёте норм высева. Норма высева – это количество или масса семян, высеваемых на 1 гектар. От правильности её выбора зависит величина урожая, его качество, и даже себестоимость (перерасход семян).

Нормы высева могут быть либо в количественном (штучном), либо в весовом выражении. В количественном выражении нормы высева, обеспечивающие наибольший урожай каждой культуры, устанавливаются в опытах применительно к определённым условиям выращивания и рекомендуются для использования в производстве. Эти нормы высева называют оптимальными (рекомендуемыми). В каждом хозяйстве эти нормы уточняются в зависимости от сорта, типа почв, срока и способа посева, засоренности и других условий.

На основе оптимальных количественных норм высева рассчитывают весовые нормы высева с учётом массы 1000 семян и их посевной годности по формуле:

$$N_{\text{вес}} = \frac{N_{\text{колич}} \times M}{ПГ} \times 100, \text{ к г / г а}$$

Здесь $N_{\text{колич}}$ – число миллионов всхожих и чистых семян на 1 га, M – масса 1000 семян, г, $ПГ$ – посевная годность семян, %.

Посевную годность семян определяют на основе их чистоты и всхожести (ранее её называли хозяйственной годностью). Под посевной годностью понимают процент чистых и всхожих семян в партии. Выражают её в целых числах и определяют по формуле:

$$ПГ = \frac{А \times Б}{100} \%;$$

где А - чистота, Б - всхожесть семян, %.

Знание посевной годности необходимо для внесения поправки в норму высева применительно к семенам конкретного качества, поскольку нормы высева рекомендуются применительно к семенам со 100%-ной посевной годностью. Фактическая норма высева во столько раз выше нормы высева при 100%-ной посевной годности, во сколько раз фактическая посевная годность меньше 100%-ной.

ПРИМЕР

В Ошской области рекомендуется высевать ячмень из расчета 4,0 млн. всхожих семян на 1 га. Определить весовую норму высева ячменя, если в конкретном хозяйстве имеется партия семян, у которой чистота составляет 99%, всхожесть — 95% и масса 1000 семян — 40 г.

$$99 \times 95$$

1. Находим посевную годность: $ПГ = \frac{99 \times 95}{100} = 94\%$

$$100$$

$$4 \times 40 \times 100$$

2. Определяем весовую норму: $H = \frac{4 \times 40 \times 100}{94} = 170 \text{ кг/га}$

$$94$$

Оптимальные нормы высева тоже могут быть даны в весовом выражении (например, у трав), но обязательно для семян при 100%-ной посевной годности. В этом случае фактическую норму высева определяют, опять-таки, с учётом посевной годности семян.

ПРИМЕР

В Баткенской области рекомендуется высевать кострец безостый из расчета 20 кг семян на 1 га. Семена в хозяйстве имеют чистоту — 99%, всхожесть — 95%. Определить весовую норму высева семян.

$$99 \times 95$$

1. Находим посевную годность: $ПГ = \frac{99 \times 95}{100} = 94\%$

$$100$$

20×100

2 Определяем весовую норму: $H = \frac{20 \times 100}{94} = 21,3 \text{ кг/га}$, или после округления - 21 кг/га.

Для широкорядных посевов (квадратно-гнездовых, гнездовых, пунктирных) количество высеваемых семян определяют в соответствии с принятой площадью питания (схемой посева), а весовую норму высева определяют по традиционной формуле.

Если, например, производится квадратно-гнездовой посев кукурузы с расстоянием между гнездами 70 см, то площадь питания растений в каждом гнезде будет равна $70 \times 70 = 4900$ см², или 0,49 м². Тогда на гектаре разместится 20400 гнезд ($10000 \text{ м}^2 : 0,49 \text{ м}^2 = 20400$).

Если в каждое гнездо будет высеваться по 2 семени, то для одного гектара потребуется $20400 \times 2 = 40800$ семян. При посевной годности семян кукурузы в 90% и массе 1000 семян в 300 г весовая норма посевного материала, выраженная в килограммах, будет равна:

$$H = \frac{40800 \times 300 \times 100}{90 \times 1000} = 13600 \text{ г/га} = 13,6 \text{ кг/га}$$

90×1000

При широкорядном способе посева весовую норму высева можно рассчитать и по следующей формуле:

$$H_{\text{в е с}} = \frac{K \times M}{\text{ПГ} \times \text{Ш}} \times 100 \text{ к г / г а}$$

Здесь K – число семян, высеваемых на 1 м ряда (на 1 погонный метр), M – масса 1000 семян, г, ПГ – посевная годность семян, %, Ш – ширина междурядий, см.

Пусть при междурядье 45 см на 1 погонный метр высевается 20 семян свёклы с массой 1000 штук, равной 25 г, и посевной годностью 90%. Подставим в формулу эти данные:

$$H_{\text{в е с}} = \frac{20 \times 25}{90 \times 45} \times 100 = 12,3 \text{ к г / г а}$$

Контроль правильности установки нормы высева

Для определения в поле фактической количественной нормы высева семян (или высадки картофеля, рассады) необходимо вручную раскрыть 1 м ряда (или проехать с поднятыми сошниками 10 м) и на этом расстоянии подсчитать семена (клубни, и т.п.). Фактическую количественную норму высева

находят по формуле:

$$N_{\text{ф.к о л.}} = \frac{K}{Ш} \times 10000.$$

Здесь K – число семян, высеваемых на 1 погонный метр, Ш – ширина междурядий, м.

Обычно проверяют работу всех сошников и выводят среднее из 4-6 подсчётов. Проверку выполняют 2-3 раза в день, а так же после каждого изменения нормы высева (нормы посадки).

Задачи для решения

Определить весовую норму высева семян на 1 га с посевной годностью 80%, если при 100%-ной посевной годности на 1 га надо высевать 200 кг.

На 1 кв. м высеяно 500 всхожих семян ячменя. Масса 1000 семян 45 г, чистота 98,0%, всхожесть 92%. Какая при этом весовая норма высева семян в ц/га?

Рассчитать весовую норму высева подсолнечника (кг/га) при густоте посева 80 тыс. всхожих семян на 1 га, массе 1000 семян 170 г и посевной годности 90%.

Найти весовую норму высева (т/га) картофеля, если схема посадки 70 × 30 см, масса одного клубня 50 г.

Определить количественную и весовую норму высева семян кукурузы на 1 га, если по каждые 14,3 м рядка при междурядье 70 см высевается 57 семян. Масса 1000 штук 80 г, посевная годность 95%.

Гречиха высевается с междурядьями 22 см. Чистота семян 95,5%, всхожесть 85%, масса 1000 штук 25 г. Сколько всхожих семян высевается на 1 погонный метр, если весовая норма высева составляет 80 кг/га?

Определить фактическую норму высева семян ячменя на 1 га, если агрегат из двух сеялок (ширина захвата одной сеялки 3,6 м) высеял 120 кг, проехав в рабочем состоянии 700 м.

Найти весовые нормы высева семян основных культур

| Показатель | Культура | | | | |
|------------------------------|----------|------|-------|-------|-------|
| | | Рожь | Просо | Горох | Сорго |
| Категория | | | | | |
| Чистота (Ч). % | | | | | |
| Всхожесть (В). % | | | | | |
| Посевная годность (ПГ). % | | | | | |
| Масса 1000 семян (М). г | 37 | 26 | 7 | 210 | 18 |
| Норма высева. млн.шт./га (К) | 4.5 | 4.0 | 3.5 | 1.2 | 0.4 |
| Норма высева, кг/га (НВ) | | | | | |

Практическая работа №4

«Прорастание семян».

Цель опыта: показать, что для прорастания семян необходимо наличие одновременно трех внешних условий – воды, тепла и воздуха.

Объекты и оборудование. Семена гороха или фасоли; четыре одинаковые банки; крышки; кипяченая вода.

Постановка опыта. На каждую банку наклеить этикетку с записью условий, создаваемых семенам: для банки № 1 – «есть: вода, воздух, тепло», для банки № 2 – «есть: воздух, тепло; нет воды», для банки № 3 – «есть: вода, тепло; нет воздуха», для банки № 4 – «есть: вода, воздух; нет тепла». В каждую банку поместить 10-15 семян. В банки « 1 и № 4 налить воду примерно до половины их высоты, у этих семян есть вода и доступ воздуха к ним. В банку № 3 налить воду более чем на половину ее высоты, лишая семена доступа воздуха. Все банки закрыть и поставить рядом в комнате, кроме банки № 4, которую помещают в холодильник. Продолжительность опыта 2-3 дня.

Вопросы на осмысление.

Какие условия созданы для семян в банке № 1,2,3,4?

Зачем в одну банку наливают немного воды, а в другую много?

Какие банки опыта надо сравнивать между собой, чтобы сделать вывод о необходимости того или иного условия для прорастания семян?

Зачем сравнивать все банки между собой?

Практическая работа 5

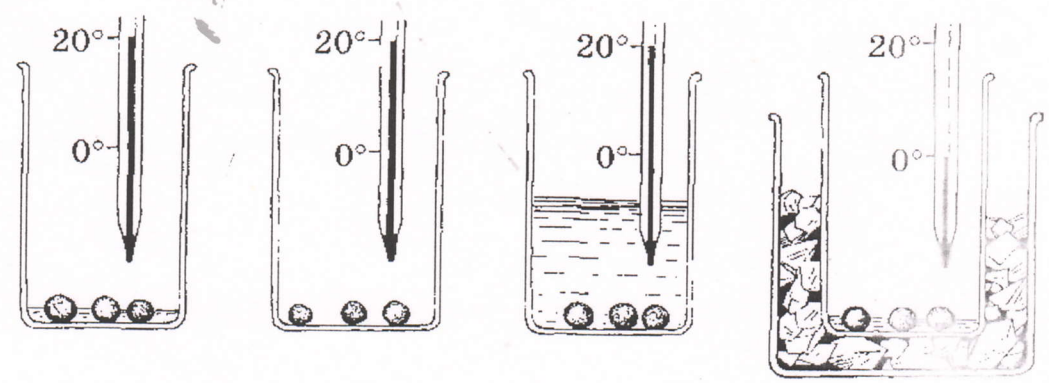
Тема : «Определение всхожести семян растений и их посев».

Цель: определить всхожесть семян растений и их посев.

Оборудование: учебник.

Ход работы.

1. Рассмотрите рисунок. В каком сосуде семена прорастут? Объясните свой ответ.



Сроки и глубина посева семян

Название растений

Размер семян

Сроки посева

Глубина посева

Кукуруза

Пшеница

Фасоль

Горох

Томат

Редис

Напишите вывод

Практическое занятие №6

КЛАССИФИКАЦИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Цель занятия. Ознакомиться с различными видами овощных культур, научиться отличать их по ботаническим и производственно-хозяйственным признакам.

Задания.

1. Изучить принятые в овощеводстве классификации овощных растений.
2. Ознакомиться с продолжительностью жизни и продуктивными органами овощных растений.
3. Используя справочную литературу, составить таблицу деления овощных растений по продолжительности жизни, ботаническим и хозяйственным признакам.

Вводные пояснения

Культурные и дикие растения, которые можно использовать в качестве овощей, по А.Н. Ипатьеву, представлены 1200 видами, входящими в 78 семейств. Число возделываемых овощных растений значительно меньше, но они весьма разнообразны. Для решения практических и научных задач, связанных с производством овощей, овощные культуры классифицируют по ботаническим, биологическим и хозяйственно-ценным признакам.

Овощными растениями называются однолетние, двулетние и многолетние травянистые растения, сочные органы которых употребляются в пищу человека. В нашей стране выращивается более 70 видов овощных растений.

Все овощные растения (кроме шампиньонов) относятся к ботаническому типу высших (зародышевых) растений, отделу покрытосемянных (цветковых). Для решения научных и практических задач, связанных с выращиванием овощей, овощные культуры распределяются по ботаническим, биологическим и хозяйственно-ценным признакам.

Ботаническая классификация определяет место каждого растения в разнообразии растительного мира. Растения одного ботанического семейства в большинстве случаев предъявляют одинаковые требования к условиям жизни, поражаются одними вредителями и болезнями. В основу ботанической классификации положен принцип строения цветка растений.

Наиболее широко овощные культуры представлены в следующих ботанических семействах из класса Двудольные:

1. Капустные (Крестоцветные), Brassicaceae - капуста кочанная, савойская, цветная, брюссельская, брокколи, листовая (декоративная), пекинская, брюква, репа, редис, ревен, кресс-салат, салатная горчица;
2. Пасленовые, Solanaceae – томат, баклажан, перец, физалис, картофель;
3. Сельдерейные (Зонтичные), Apiaceae – морковь, петрушка, пастернак, сельдерей, укроп, фенхель, любисток, кориандр, тмин;
4. Тыквенные, Cucurbitaceae – огурец, дыня, арбуз, тыква, кабачок, патиссон, чайот;
5. Маревые (Лебедовые) Chenopodiaceae - свекла столовая, мангольд (свекла листовая), шпинат;
6. Астровые (Сложноцветные) Astraceae – салат, салатный цикорий (эндивий, пикард), овсяной корень, скорцонера, эстрагон, топинамбур, артишок, кардон;
7. Бобовые (Мотыльковые), Fabaceae - бобы овощные, горох овощной, фасоль спаржевая, лобия;
8. Бурачниковые, Boraginaceae – огуречная трава;
9. Вьюнковые, Convolvulaceae – батат;
10. Гречишные, Polygonaceae – ревень, щавель;
11. Яснотковые (Губоцветные), Lamiaceae – базилик, майоран, мята перечная, мелисса, душица, змееголовник, иссоп, тимьян, чабер однолетний и зимний.

Класс однодольные:

1. Луковые, Alliaseae – лук (репчатый, шалот, порей, батун, многоярусный, шнитт и др.);
2. Спаржевые, Asparagaceae – спаржа;
3. Мятликовые (Злаковые), Poaceae – кукуруза сахарная.

Шампиньон относится к низшим, гетеротрофным организмам – грибам, семейству Пластинниковые.

В пределах семейства растения близки по происхождению, строению генеративных органов, отчасти по требованию к условиям произрастания, поражаются общими болезнями и повреждаются общими вредителями. Однако такая классификация овощных растений не всегда означает сходство их по приемам возделывания или способу использования в пищу.

Классификация по хозяйственным признакам группирует овощные растения по употребляемым в пищу органам:

1. Корнеплодные - морковь, пастернак, петрушка, сельдерей, репа, редька, свекла, брюква;
2. Корневищные - хрен, катран, петрушка;
3. Побеговые - спаржа;
4. Стеблеплодные - капуста кольраби;
5. Листовые – листовые виды капусты (кочанная, савойская, брюссельская, пекинская), салат, шпинат, луки (батун, шнитт, слизун), петрушка, сельдерей, свекла, укроп, щавель;
6. Луковичные - лук репчатый, чеснок;
7. Цветковые - артишок, капуста цветная, капуста брокколи;
8. Плодовые (съедобны плоды или семена) - томат, баклажан, перец, огурец, кабачок, патиссоны, тыква, фасоль, горох, кукуруза, бобы, дыня, арбуз;
9. Пряные овощи - различные части этих растений используют как вкусовую и ароматическую приправу;
10. Грибы - шампиньон, вёшенка, трюфель, кольцевик.

Иногда выделяют отдельную группу зеленых овощных культур, в которую включаются растения, выращиваемые для получения зелени, т. е. листьев, употребляемых без тепловой обработки - салат, укроп, шпинат, петрушка, сельдерей, луки.

Биологическая классификация, предложенная В. И. Эдельштейном, учитывает совокупность биологических и производственных особенностей и представлена следующими группами:

1. Капустные - капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, кольраби, брокколи;
2. Плодовые - томат, баклажан, перец, тыква, огурец, дыня, арбуз, кабачок, патиссон, горох, бобы, фасоль, кукуруза, физалис;

3. Корнеплоды - морковь, свекла, сельдерей, петрушка, редис, редька, пастернак, репа, брюква;
4. Клубнеплодные – картофель, батат;
5. Луковые - луки (репчатый, порей, чеснок, шалот, шнитт, многоярусный, алтайский, слизун);
6. Листовые - однолетние: салат, шпинат, укроп, пекинская капуста, кресс-салат, горчица салатная, базилик, кориандр и др.;
7. Многолетние - хрен, спаржа, щавель, ревень, артишок, катран и др.

Продолжительность жизни овощных растений

Различают понятия «продолжительность жизни» и «вегетационный период». Продолжительность жизни - понятие ботанико-биологическое, оно означает срок от посева семян до естественного отмирания растений.

Вегетационный период - понятие производственное. Оно означает срок от посева (посадки) до формирования продуктового органа. В овощеводстве вегетационный период всегда короче, чем продолжительность жизни.

Однолетние овощные растения монокарпические, то есть цветут и образуют семена один раз, затем заканчивают все жизненные процессы и отмирают. В эту группу входят: горох, фасоль, огурец, листовая горчица, кресс-салат, пекинская капуста, чабер, кориандр, огуречная трава, кервель, кабачок, баклажан, перец, укроп, шпинат, салат, редис, капуста цветная. У бахчевых растений вегетационный период для получения товарного плода и семеноводства совпадает. В эту группу входят: дыня, арбуз, тыква.

Двулетние (монокарпические) растения в первый год жизни формируют розетку листьев и продуктивный орган, на второй год жизни формируются семена и заканчиваются все жизненные процессы растения. К этой группе относятся виды капусты (кроме цветной, листовой, брокколи), корнеплоды (кроме редиса), лук порей.

Многолетние (поликарпические) овощные растения - луки (кроме порея), хрен, спаржа, щавель, эстрагон и др., характеризуются многократным плодоношением. Осенью у них отмирает вся надземная часть, а корни и корневища, в которых сосредоточены запасы питательных элементов, сохраняются. Каждый год весной эти растения возобновляют свой рост.

Период вегетации - время года, в течение которого овощные растения могут активно расти и размножаться в условиях открытого грунта.

Порядок выполнения работы

1. Пользуясь рекомендуемой литературой, наглядным материалом изучить материал по теме.
2. Выписать в рабочую тетрадь все изучаемые классификации овощных растений.
3. Составить таблицу деления овощных растений по продолжительности жизни, ботаническим и хозяйственным признакам.

Таблица 1 - Ботаническая и хозяйственная классификация овощных культур

| Название культуры | Ботаническое название (семейство, род и вид по латыни) | Продолжительность жизни | Продуктивный орган |
|-------------------|--|-------------------------|--------------------|
| | | | |

Контрольные вопросы

1. Объяснить значение терминов - продолжительность жизни, вегетационный период, период вегетации овощных растений. Приведите примеры.
2. На чем основаны ботаническая, биологическая и хозяйственная, классификации овощных растений?
3. Какие овощные растения относят в группу зеленных?
4. Объясните ценность овощных растений как продуктов питания.

Литература: Растениеводство Центрально-Черноземного региона

/ В.А. Федотов, В. В. Коломейченко, Г. В. Корнев

1. Гриценко В. В., Калошина З. М. Семеноведение полевых культур. – М.: Колос,
2. Растениеводство: Практикум / В. А. Федотов, В. В. Коломейченко, Г. И. Думова и др. / Под редакцией В. В. Коломейченко, В. А. Федотова

Практическая работа №7

Тема: Изучение вегетативного размножения.

Цель: Ознакомить с одним из наиболее распространенных способов вегетативного размножения - черенкованием, привить практические навыки по вегетативному размножению растений.

Материалы и оборудование.

Горшечные культуры традесканции, плюща обыкновенного, узамбарской фиалки (сенполии), бегонии королевской, толченый древесный уголь, вода, плотная бумага или картон, вата или поролон, пикировочные ящики или горшочки диаметром 5—7 см, наполненные субстратом, скальпели, стеклянные сосуды, деревянные палочки.

Теоретические данные

Укоренение черенков производят в песке или воде (а также в керамзите, гальке, аглопорите).

Для укоренения в песке следует взять пикировочные ящики или горшки небольшого диаметра. На дно горшка укладывают гальку либо кусочки битой керамики (дренаж). В пикировочных ящиках дренаж устраивать не надо. На дренаж насыпают слой земной смеси (1 часть дерновой земли + 2 части листовой или хорошо разложившегося торфа + 1 часть промытого речного песка), а поверх нее — слой (3—4 см) крупного промытого речного песка. Перед посадкой субстрат надо полить. Укореняемые растения необходимо накрыть стеклянным сосудом или куском стекла.

Для укоренения в воде можно использовать любые небольшие сосуды, в которые наливают воду на 1—2 см ниже края. Если сосуд широкогорлый, на него накладывают кружок из плотной бумаги или картона, в котором делают отверстия для черенков. Если узкогорлый — черенки можно укрепить с помощью ваты или поролона. Размножение начинается с заготовки черенков. Для получения стеблевых черенков острым ножом под узлом срезают кусочки побега (у традесканции с 1—3 листьями, плюща — с 1 листом). Срез должен быть косым. Если черенок без верхушечной почки, под узлом и над ним следует оставить стебель длиной 1—2 см. Если предполагается укоренять черенки в песке, срезы надо присыпать древесным углем, что предохранит их от загнивания.

Обработанные черенки высаживают в подготовленную почву. Расстояние между черенками 3—5 см, глубина заделки 1—2 см. Узел должен быть обязательно засыпан песком, который вокруг черенка следует хорошо обжать. После посадки, прикрыв стеклянным сосудом черенки поставят в теплое, защищенное от прямых солнечных лучей место и периодически осторожно поливать или опрыскивать водой комнатной температуры, а также 1—2 раза в день проветривать, приподнимая стеклянный сосуд. Поскольку стекло отпотевает, его надо ежедневно протирать. Укоренение происходит у разных растений по-разному, но обычно в течение 7—15 сут.

При укоренении черенков в воде срезы углем не обрабатываются. Черенки помещают в сосуд (узел должен быть погружен в воду), закрепляют их и ставят в теплое, хорошо освещенное место. По мере испарения осторожно подливают воду и следят за появлением корней. Когда формируется корневая система, молодые растения осторожно пересаживают в горшки.

Аналогичным образом можно укоренять листовые черенки. Листовые черенки сенполии, глоксинии и других представителей семейства геснериевых заготавливают, отламывая лист у самого стебля. Такие листья укореняются быстрее, чем срезанные. У сансевиерии для получения листовых черенков лист растения разрезают на части длиной 5—10 см и укореняют как стеблевые черенки. При этом надо следить, чтобы черенок был погружен морфологически нижней стороной.

У бегонии королевской от листового черенка можно получить сразу несколько хорошо развитых растений. Для этого следует лист надрезать по главным жилкам, положить его на увлажненный песок и в местах надреза прикрепить к субстрату деревянными палочками. Вскоре на разрезах разовьются молодые растения, которые требуется рассадить в горшки.

Наиболее благоприятное время для размножения весна — март — май. В этот период укоренение происходит быстрее и процент укоренения черенков выше.

По данной теме можно провести ряд экспериментов, например, изучить влияние температуры черенка на скорость укоренения, влияние субстрата на скорость образования корней и т. д.

Ход работы

1. Нарезать черенки растений. Поместить их для укоренения в землю и воду.
2. Горшки и сосуды с растениями перенести в хорошо освещенное (но не под прямыми солнечными лучи!) место.
3. Организовать наблюдение за развивающимися растениями.

Задание

Обрезать любого в т.ч. и плодового дерева поместить их для укоренения в землю и воду наблюдать которые из них быстрее укоренятся

Практическая работа №8

Тема: Изучение вегетативного размножения.

Цель: Ознакомить с одним из наиболее распространенных способов вегетативного размножения - черенкованием, привить практические навыки по вегетативному размножению растений.

Материалы и оборудование.

Горшечные культуры традесканции, плюща обыкновенного, узамбарской фиалки (сенполии), бегонии королевской, толченый древесный уголь, вода, плотная бумага, картон, вата или поролон, пикировочные ящики или горшочки диаметром 5—7 см, наполненные субстратом, скальпели, стеклянные сосуды, деревянные палочки.

Теоретические данные

Укоренение черенков производят в песке или воде (а также в керамзите, гальке, аглопорите).

Для укоренения в песке следует взять пикировочные ящики или горшки небольшого диаметра. На дно горшка укладывают гальку либо кусочки битой керамики (дренаж). В пикировочных ящиках дренаж устраивать не надо. На дренаж насыпают слой земли (1 часть дерновой земли + 2 части листовой или хорошо разложившегося компоста + 1 часть промытого речного песка), а поверх нее — слой (3—4 см) крупного промытого речного песка. Перед посадкой субстрат надо полить. Укореняемые растения необходимо накрыть стеклянным сосудом или куском стекла.

Для укоренения в воде можно использовать любые небольшие сосуды, в которые наливают воду на 1—2 см ниже края. Если сосуд широкогорлый, на него накладывают кружок из плотной бумаги или картона, в котором делают отверстия для черенков. Если узкогорлый — черенки можно укрепить с помощью ваты или поролона. Размножение

начинается с заготовки черенков. Для получения стеблевых черенков острым ножом под узлом срезают кусочки побега (у традесканции с 1—3 листьями, плюща — с 1 листом). Срез должен быть косым. Если черенок без верхушечной почки, под узлом и над почкой следует оставить стебель длиной 1—2 см. Если предполагается укоренить черенки в воде, срезы надо присыпать древесным углем, что предохранит их от загнивания.

Обработанные черенки высаживают в подготовленную почву. Расстояние между черенками 3—5 см, глубина заделки 1—2 см. Узел должен быть обязательно засыпан песком, который вокруг черенка следует хорошо обжать. После посадки, прикрыв черенки стеклом, стеклянным сосудом черенки поставить в теплое, защищенное от прямых солнечных лучей место и периодически осторожно поливать или опрыскивать водой комнатной температуры, а также 1—2 раза в день проветривать, приподнимая стеклянный сосуд. Поскольку стекло отпотевает, его надо ежедневно протирать. Укоренение происходит у разных растений по-разному, но обычно в течение 7—15 сут.

При укоренении черенков в воде срезы углем не обрабатываются. Черенки помещают в сосуд (узел должен быть погружен в воду), закрепляют их и ставят в теплое, хорошо освещенное место. По мере испарения осторожно подливают воду и следят за появлением корней. Когда формируется корневая система, молодые растения осторожно пересаживают в горшки.

Аналогичным образом можно укоренять листовые черенки. Листовые черенки бегонии, глоксинии и других представителей семейства геснериевых заготавливают, оставив часть листа у самого стебля. Такие листья укореняются быстрее, чем стеблевые. Для получения листовых черенков лист растения разрезают на части длиной 5—7 см и укореняют как стеблевые черенки. При этом надо следить, чтобы черенок был погружен морфологически нижней стороной.

У бегонии королевской от листового черенка можно получить сразу несколько хорошо развитых растений. Для этого следует лист надрезать по главному жилку до основания и поместить на увлажненный песок и в местах надреза прикрепить к субстрату два-три черенка палочками. Вскоре на разрезах разовьются молодые растения, которые можно будет рассадить в горшки.

Наиболее благоприятное время для размножения весна — март — май. В этот период укоренение происходит быстрее и процент укоренения черенков выше.

По данной теме можно провести ряд экспериментов, например, изучить влияние температуры черенка на скорость укоренения, влияние субстрата на скорость образования корней и т. д.

Ход работы

1. Нарезать черенки растений. Поместить их для укоренения в землю и воду.
2. Горшки и сосуды с растениями перенести в хорошо освещенное (но не под прямыми солнечными лучи!) место.
3. Организовать наблюдение за развивающимися растениями.

Обрезать любого, в т.ч. и плодового дерева поместить их для укоренения в землю и наблюдать которые из них быстрее укоренятся

Практическое занятие №9

Тема: Обрезка плодовых деревьев

Обрезка плодовых деревьев позволяет:

- сформировать здоровый скелет кроны, штамб и добиться правильного ветвления;
- избежать заражения гнилевыми болезнями, образования дупел, слома ветвей и стволов;
- повысить иммунитет к некрозными и раковыми заболеваниями, паршой и прочими болезнями;
- регулировать количество и качество плодов;
- поднять или опустить крону дерева, снизить его высоту;
- значительно – в разы продлить жизнь дерева и его продуктивность.

Главные принципы обрезки любого, в т.ч. и плодового дерева:

обрезка должна быть регулярной, лучше – ежегодной, а иногда обрезку нужно проводить и два раза в год;

санитарная и легкая корректирующая обрезка должна проводиться по мере необходимости в любое время года;

лучшее время для других видов обрезки плодовых деревьев в умеренных широтах – ранняя весна (обычно с марта по апрель-начало мая), также хорошо обрезать плодовые поздней осенью (конец сентября – ноябрь), можно также обрезать деревья и в начале августа;

худшее время для обрезки деревьев – поздняя весна, с момента распускания почек до окончательного формирования взрослых листьев;

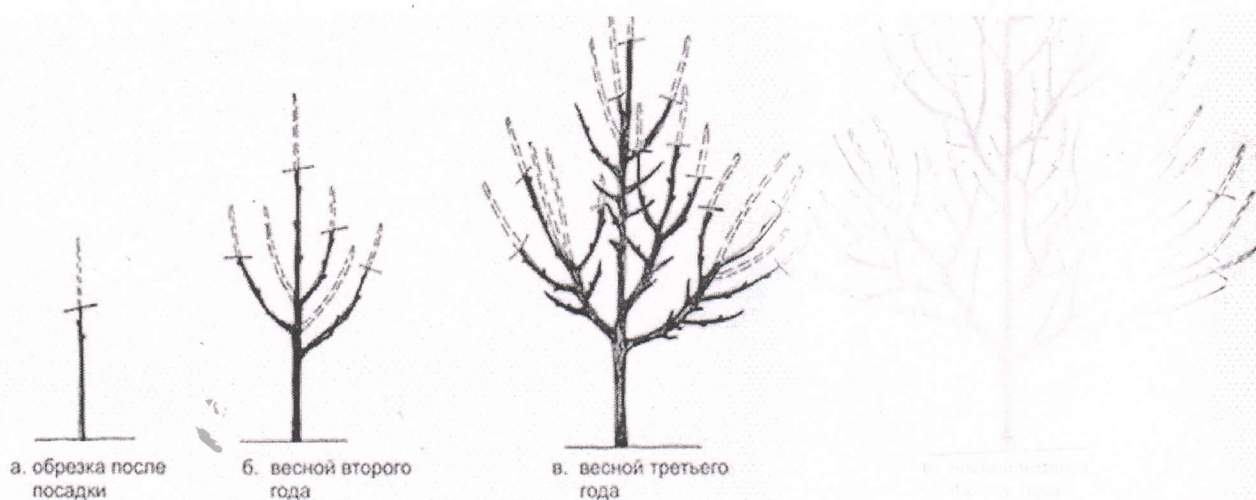
если крона не сформирована или сформирована неправильно, то сначала нужно провести формирующую обрезку, а уже потом думать о плодоношении;

нельзя жалеть "неправильные ветви", они – причина образования гнилей, дупел, слома кроны, раковых заболеваний и других неприятностей;

нельзя откладывать обрезку «на потом», иначе мы загубим дерево и существенно уменьшим срок его службы, именно из-за неправильной обрезки или ее отсутствия родился на свет миф о том, что в 30-50 лет яблони уже стары, на самом деле это только в расцвета сил;

«запущенное дерево» можно попробовать правильно сформировать, но, даже если обрезку растянуть на несколько приемов, первое время плодоношение может быть

низким, придется бороться несколько лет с водяными побегами (т.н. "водчки"), а вероятность возникновения гнилевых заболеваний сильно повысится.



Распространенные ошибки при обрезке плодовых деревьев

никогда не используйте для замазки срезов или ран на стволах деревьев вар или масляную краску, остальные препараты использовать тоже не рекомендуется (особенно, в русских и немецких учебниках можно встретить рецепты замазки варом, они ошибочны, сейчас однозначно доказано, что замазка ран варом вредна и то, что написано на упаковке препарата, а вот серьезно навредить можно варом).

никогда нельзя механически зачищать раны или дупла деревьев "до здоровой древесины", это усугубляет ситуацию;

нельзя пломбировать дупла или цементировать их, замазывать их глиной, ставить дренажные отверстия, если Ваша цель – продлить жизнь дерева;

нельзя стягивать треснувшие ветки или стволы обычными веревками, тросами, железными хомутами и т.п., это приведет к сдавливанию или разрыву тканей;

если плодов слишком много, ветки сильно прогнулись, и Вы опасаетесь, что они обломятся, то лучше оборвать часть плодов, а не ставить подпорки под ветки.

растяжки все-таки поставлены, то обязательно убирайте их, иначе они могут сломаться, сорваны или опадут, иначе дерево "привыкнет" к подпоркам и без них стараться не будет.

ТЕХНИКА ОБРЕЗКИ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Техника обрезки существенно влияет на состояние плодовых деревьев.

Ветви срезанные, выше или ниже камбиального слоя (мягкая ткань, которая удерживает кольца, ослабляют дерево и не способствуют заживлению ран. У плодовых деревьев гладкие (резанные) раны зарастают быстрее, чем рваные, поэтому срез необходимо делать в один подход острым секатором;

При прореживании годичных приростов и веток срез делается над камбиальным слоем на их основания, т.е. срез «на кольцо». Это способствует быстрому заживлению ран. Нельзя при обрезке плодовых деревьев, оставлять небольшие пеньки.

Чтобы привести в порядок «запущенное дерево», вам необходимо много постепенно в течение года, вырезать все скелетные ветки, загущающие крону. Сухие и больные ветви обязательно с захватом 15-20 см здоровой древесины, в противном случае рана не заживает. Если нанести подряд несколько крупных срезов (более 10) дерево станет ослабленным, что приведет к болезням;

ЛИТЕРАТУРА:

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Агрономическая тетрадь. Возделывание картофеля по интенсивной технологии/ Хлевного Б.Ф. – М.: Россельхозиздат, 1996.-96 с.

Картофель/ Под ред. Арнаутова В.В.- М.: Главиздат, 1993,-55 с.

Картофель/ Под ред. С. Н. Бацанова.-М.: Колос, 1970.-376с.

Картофель/Под ред. Чморы Н. Я., Арнаутова В.В.-М.: Главиздат, 1993.-376с.

Картофель: история, применение, употребление/ Вольпер И. М., Маликов Я. И.- М.: Росагропромиздат, 1988.-285 с.

Картофель и его культура/ Аверкиева Е. Г.-М.: Колос, 1988.-232 с.

Книга о картофеле/ Писарев Б.А.-М.: Колос, 1987.-232 с.

Об истории картофеля/ Черкасов В.Н. – М.: Колос, 1995.-242 с.

Овощеводство/ Марков В. М.-М.:Колос, 1977.-512 с.

Овощеводство и плодоводство/ Под ред. Симонова А.С. – М.: Росагропромиздат, 1990.-221 с.

Производство картофеля: возделывание, уборка, послеуборочная обработка, хранение/ Справочник/ Писарев Б.А.- М.: Росагропромиздат, 1990.-221 с.

Растениеводство/ Посыпанов Г.С. - М.: Колос,1997,-448 с.

Справочник картофелевода/ Под ред. Замотаева А.И.-М.: Агрпромиздат,1987.-

Справочник картофелевода/ Под ред Карманова С.И.-М.: Россельхозиздат, 1988.

Технология производства продукции растениеводства/ Гатаурова С.С.- М.: Колос, 448 с

Составитель: Ажимуратова Б Ш