

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.02.2025 17:12:25
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра агрохимии, биологии и защиты растений

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО МОДУЛЮ «РАБОЧИЙ ЗЕЛЕНОГО ХОЗЯЙСТВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

*Для контактной и самостоятельной работы студентов,
обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия,
35.03.05 Садоводство, очной формы обучения*

КАРАБАЕВО
Костромская ГСХА
2025

УДК 635.9
ББК 42.37
У 91

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой агрохимии, биологии и защиты растений Костромской ГСХА Ю.В. Смирнова.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доцент, декан факультета агробизнеса Костромской ГСХА Т.В. Головкова.

*Рекомендовано методической комиссией
факультета агробизнеса в качестве методических рекомендаций
для контактной и самостоятельной работы студентов,
обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия,
35.03.05 Садоводство, очной формы обучения*

У 91 **Учебная практика по модулю «Рабочий зеленого хозяйства» :** методические рекомендации / сост. Ю.В. Смирнова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2025. — 28 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и программой модуля «Рабочий зеленого хозяйства» по направлениям подготовки 35.03.03 «Агрономия» и 35.03.05 «Садоводство» очной формы обучения.

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 «Агрономия» и 35.03.05 «Садоводство» очной формы обучения для контактной и самостоятельной работы.

УДК 635.9
ББК 42.37

Содержание

Введение	4
1. Правила техники безопасности на практике. Подготовка почвенной смеси для выращивания цветочно-декоративных растений.	5
2. Однолетние цветочные культуры: ассортимент, особенности выращивания рассадным способом. Проведение пикировки однолетних цветочных культур.	10
3. Высадка рассады цветочных растений в открытый грунт. Применение адаптогенов, проведение опрыскивания	15
4. Удобрение цветочно-декоративных растений: проведение корневой подкормки.	17
5. Агротехника многолетних цветочных растений открытого грунта: уход за розами.	19
Вопросы по защите отчета	23
Учебно-методическое и информационное обеспечение	25

Введение

Практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Цели и объемы практики определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия» и 35.03.05 «Садоводство».

Целью учебной практики «Рабочий зеленого хозяйства» является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение практических умений и навыков, компетенций в области декоративного садоводства.

В результате прохождения учебной практики студент должен знать: составы грунтов для посева и посадки цветочно-декоративной растительности, правила их приготовления и обеззараживания; технологии и приемы внесения удобрений и их смешивания; правила использования и ремонта сельскохозяйственного ручного инвентаря; технологии посева и посадки цветочно-декоративной растительности. Студент в течение практики приобретает навыки высевать и сажать цветочно-декоративные растения и осуществлять уход за ними: проводить пикировку однолетних цветочных культур, обработки декоративной растительности сухими и жидкими удобрениями, биопрепаратами, стимуляторами роста; мульчирование, обрезку и пинцировку растений.

Учебная практика проводится на базе опытного поля ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, лабораторий факультета агробизнеса, прилегающей территории академии. Возможно проведение практики на базе профильных предприятий, занимающихся выращиванием, размножением и реализацией ягодных, плодовых и декоративных культур.

Практическая работа №1

Правила техники безопасности на практике

1. Студенты, вышедшие на практику, допускаются к выполнению работы только после прохождения инструктажа по технике безопасности.
2. Инструктаж по технике безопасности проводится руководителем практики в первый день, по результатам прохождения инструктажа студенты расписываются в журнале регистрации.
3. На всех этапах практики студенты обязаны выполнять указания руководителей.
4. Студенты должны иметь головной убор, быть в рабочей одежде (кофта или куртка с длинными рукавами, плотные брюки) и закрытой обуви.
5. Студенты обязаны, находиться в пределах видимости преподавателя.
6. Не разрешается во время практики использовать для питья воду из открытых водоемов.
7. Запрещается купание в реках и озерах.
8. Нельзя ловить насекомых, ящериц, змей, птиц и других животных.
9. Не употреблять в пищу растения.
10. Для проведения выездных занятий использовать только специальный транспорт, предназначенный для перевозки людей.
11. Специальные приборы и инвентарь должны транспортироваться в виде, не представляющем опасности для окружающих.
12. Заканчивать практику можно только с разрешения преподавателя.

Тема: «Подготовка почвенной смеси для выращивания цветочно-декоративных растений»

Цель работы: научиться составлять почвенную смесь для цветочных культур.

Задание: познакомиться с видами садовых земель и правилами подготовки почвенной смеси для выращивания цветочно-декоративных растений. Заполнить таблицу 3 по дополнительным компонентам почвенной

смеси. Для описания следует выбрать не менее 3 компонентов.

Методические рекомендации:

1. Виды садовых земель

Садовые земли – это специально подготовленные почвенные смеси, которые используют в оранжереях, при закладке цветников, газонов и при выращивании рассады и горшечных растений. Свойства, которыми должны обладать садовые земли: высокая емкость поглощения, аэрация, буферность, теплоемкость, плодородие, они должны быть свободными от болезней и вредителей.

Дерновая земля – заготавливают на лугах и пастбищах, путем срезания дернины, укладки ее слоями в штабеля. Между слоями дернины закладывают навоз и известь, ускоряющие разложение органических остатков и обогащающих землю азотом. Она разлагается, а затем пропускается через грохот и убирается на хранение в закрытое помещение. Заготавливают дернину летом или ранней осенью. Это один из лучших видов садовых земель, но в последние годы ее использование ограничено из-за того, что происходит разрушение естественного покрова, на восстановление которого требуется очень много времени. Дерновая земля – тяжелая (объемная масса 1,2-1,5 т/м³). Дерновая земля без примесей используется для горшечной культуры однолетников (гвоздика, левкой, пеларгония) и для укоренения черенков.

Листовая земля – изготавливается из листьев древесных растений путем укладки их в штабеля, которые смачивают навозной жижей и уплотняют. При разложении листьев накапливаются кислоты, тормозящие этот процесс, поэтому нужна нейтрализация смеси известью, которая вносится в количестве 0,5 кг на 1 м³. Через год ее пропускают через грохот, убирают на хранение в закрытое помещение. Эта земля очень рыхлая и легкая (объемная масса 0,4-0,6 т/м³), поэтому ее добавляют к плотным садовым землям. Листовая земля используется: для посева семян в ящиках; как основа смесей для примулы, цикламена, антуриума, бегонии, гloxинии, камелии, цинерарии; для выращивания однолетников (левкой, гвоздика, бегония) в горшках; как

заменитель вересковой земли в смеси с торфом и песком (2:3:1 или 2:4:1).

Древесная земля – изготавливается из измельченных древесных остатков с добавлением навозной жижи или навоза. Обладает малым количеством питательных веществ, поэтому ее добавляют к другим видам земель. Желательно смешивать древесную землю с дерновой, перегноем, торфом, высокоплодородной огородной землей. Ее используют для улучшения физических свойств почвы. Чаще всего на древесной земле выращивают орхидеи, папоротники и бромелиевые.

Торф (торфяная земля). Для его приготовления используют низинный хорошо разложившийся торф, который в смеси с навозом и известью складывается в штабеля. Навоз и известь повышают питательность торфяной земли, в процессе подготовки кислотность торфа уменьшается. Торфяная земля легкая, ее объемная масса – 0,4-0,6 т/м³. Ее используют в почвенных смесях для разрыхления более плотных грунтов.

Для того чтобы садовые земли обладали указанными ценными свойствами, в них добавляют различные дополнительные компоненты: компост (перегной), песок, мох, древесный уголь, агровермикулит, агроперлит и другие.

Компост (перегной). Изготавливают из органических остатков с добавлением навоза. Это основной поставщик азота. Объемная масса его колеблется от 0,5 до 0,8 т/м³. В чистом виде перегной не применяется.

Песок. Используют в качестве разрыхлителя плотных грунтов, добавляя 10-20% по объему. Чаще используют крупнозернистый речной песок.

Мох. Используют в почвенных смесях для придания их рыхлости, гигроскопичности. Чаще используют белый сфагновый мох, который сушат, измельчают, просеивают и затем используют в различных почвенных смесях. В чистом виде мох используется при выгонке ландышей, для покрытия земляного кома орхидей и других растений.

Древесный уголь. Добавляют в смеси при выращивании растений с плохо переносящих избыток влаги и в качестве антисептика на порезы клубней, луковиц, черенков.

Агровермикулит – инертный, химически стойкий стерильный минерал. Благодаря своему пористому строению, позволяет оптимально регулировать воздушно-влажный режим, обеспечивает грунту дренаж, грунт остается рыхлым, корки на нем не образуется.

Агроперлит – вспученный перлит фракции 1-5 мм, инертный, стерильный минерал. Используется в легких почвенных смесях вместе с песком или мхом и торфом. Повышает пористость, рыхлость, воздухопроницаемость грунта.

2. Обеззараживание почвенной смеси

Необходимым условием почвенных смесей является отсутствие в них вредителей, возбудителей болезней и семян сорняков. Для этого все компоненты, используемые при приготовлении субстрата, необходимо простерилизовать, проводя низкотемпературную тепловую обработку, чтобы не уничтожать всю почвенную микрофлору.

Для обеззараживания используемой в почвенной смеси земли ее прогревают в печи при температуре 82°C. Небольшое количество земли можно продезинфицировать на паровой бане. Сухую почву перед этим просеивают через сито и раскладывают на металлическом поддоне слоем 15 см. Затем в кастрюле доводят до кипения небольшое количество воды и сверху кладут поддон и пропаривают землю. При помощи термометра узнают температуру почвы. Когда она достигнет 82 °C, ее на протяжении 10 минут поддерживают на таком уровне. После пропаривания землю снимают и дают ей остыть.

Почвенную смесь лучше каждый год готовить заново, так как в старой почве накапливаются возбудители болезней. Если все-таки приходится использовать почву повторно, то за двое суток до посева ее хорошо проливают кипятком и густо-розовым раствором марганцовки.

В зависимости от соотношения компонентов садовая смесь может быть тяжелой, средней или легкой (таблица 2).

Таблица 2 – Состав почвенных смесей

Почвенная смесь	Соотношение садовых земель(по объему)			Группа растений
	дерновая	перегнойная или листовая	песок	
Тяжелая	3	1	1	Однолетники в горшечной культуре
Средняя	2	2	1	Быстрорастущие растения
Легкая	1	3	1	Растения с мочковатой корневой системой

3. Подготовка почвенной смеси для выращивания декоративных растений (петуния, тагетес, агератум)

Почвенная смесь, прежде всего, должна отвечать основным требованиям выращиваемых декоративных растений. Так, по отношению к кислотности почвы растения группируются следующим образом:

- азалия, вереск, гортензия, камелия, рододендроны требуют кислых почв;
- цикламен, фуксии, хризантемы, папоротники, пеларгонии, тагетес требуют слабокислых почв;
- примула, петуния, агератум слабощелочных почв;
- аспарагус, гвоздика, лилия, цинерария требуют щелочных почв.

Примером кислых почв могут служить торфяная, хвойная и вересковая земли. Слабощелочной или нейтральной является дерновая земля.

По требованиям к рыхлости и легкости почв растения группируются:

- легкие земли нужны растениям с мочковатой корневой системой;
- средние земли необходимы быстрорастущим растениям (пеларгонии, гелиотропу, фуксии и др.)

Основными компонентами почвенной смеси для посева семян петунии, тагетеса и агератума являются дерновая земля, торф, песок, агровермикулит (в соотношении по объему 3:1:1:0,5).

Торф перед использованием просеиваем через сито. Чтобы торф не замокал, в качестве дренажа используем песок. Именно песок улучшает воздушный режим смеси. Его частицы должны быть размером 2-4 мм. Перед использованием песок тщательно промываем водой. Дерновая земля

предварительно обеззараживается (путем прогрева в печи до 82°C) и добавляется к торфу и песку. Затем добавляется агровермикулит, и весь полученный почвогрунт перемешивается.

Кроме этого, для того, чтобы снизить уровень кислотности почвогрунта, используемый песок предварительно можно смешать с садовой известью – 10-12г на 10л смеси (для петунии и агератума). После наполнения приготовленной почвенной смесью ящиков для посева семян, почву проливают кипятком или раствором марганцовокислого калия для дополнительного обеззараживания.

Таблица 3 – Характеристика дополнительных компонентов почвенной смеси

Компонент	Краткая характеристика	Цель добавления в почвенную смесь	Особенности применения
<i>Пример заполнения</i>			
1. Агроперлит	Вспученный перлит фракции 1-5 мм, инертный, стерильный минерал	Повышает пористость, рыхлость, воздухопроницаемость грунта.	Используется в легких почвенных смесях вместе с песком или мхом и торфом.

Контрольные вопросы:

1. Какие виды земель используют для приготовления садовой земли.
2. Свойства садовой земли, характеризующие ее качество.
3. Требования цветочных культур к почвенному плодородию.
4. Методы обеззараживания грунта.
5. Дополнительные компоненты садового грунта.

Практическая работа №2

Тема: «Однолетние цветочные культуры: ассортимент, особенности выращивания рассадным способом. Проведение пикировки однолетних цветочных культур»

Цель: познакомиться с ассортиментом однолетних цветочных культур, особенностями их выращивания рассадным способом, правилами проведения пикировки сеянцев цветочных культур.

Задание: познакомиться с видами однолетних цветочных растений, правилами пикировки. Заполнить таблицу 4. Для описания следует выбрать не

менее 5 видов растений.

Методические рекомендации:

Однолетники или летники – это растения, которые достигают большей декоративности в течение первого года после посева или посадки рассады, цикл их развития протекает в течение одного вегетационного периода. Летники в декоративном садоводстве занимают одно из ведущих мест благодаря очень большому разнообразию красок, форм цветка, продолжительности цветения, хорошей приживаемости при пересадке в разные фазы развития.

Многие летники интродуцированы в нашу страну из разных географических зон, в связи с чем, отношение к условиям произрастания разнообразно. К ним относятся не только однолетние цветочные растения (эшшольция, агератум, космея, табак, кларкия, настурция, бархатцы, фасоль декоративная, календула, цинния, астра), но и вымерзающие в зимний период многолетники, которые рассадой высаживают на один сезон (алиссум, лобелия, петуния, антирринум, гелиотроп).

По декоративным качествам и использованию летники делят на группы:

1. Красивоцветущие (астра, сальвия, тагетес, цинния, алиссум, гелиотроп, петуния, лобелия, антирринум) – для оформления различных цветочных композиций: клумб, рабаток, миксбордеров, групп, арабесок, на срез и т.д.
2. Вьющиеся, которые используют для вертикального озеленения (ипомея, душистый горошек, настурция, хмель японский).
3. Сухоцветы (акроклинум, гелихризум, гипсофила, ксерантемум, гомфрена)
– соцветия их сухие, яркоокрашенные. Растения большей частью используются для изготовления зимних букетов, а также на клумбах и рабатках.
4. Ковровые растения и почвопокровные (альтернантера, ахирантес, ирезине, седум) – для создания «ковров», надписей, рисунков и декоративных композиций (клумб, рабаток и др.)

5. Декоративно-лиственные растения (клещевина, кохия, перилла, капуста декоративная, цинерария приморская, пиретрум девичий) – используют для посадки небольшими группами в виде одиночных растений при декорировании цветников. Некоторые из них можно стричь (перилла, кохия), поэтому их используют для создания бордюров.
6. Горшечные (бегония клубневая, гелиотроп, герань) – способны цвести ещё долгое время после наступления заморозков. Из открытого грунта их пересаживают в горшки и используют для декорирования помещений.

Таблица 4 – Характеристика однолетних цветочных растений

Название растения		Ботаническое семейство, подгруппа	Период декоративности	Высота см,	Схема посадки, см	Требования к условиям
русское	латинское					
пример заполнения						
1. Агератум Хоустона	Ageratum houstonianum	Астровые, красиво-цветущие	Июнь-октябрь	10-50	15-20	Засухоуст., светолюбив

Особенности выращивания однолетних цветочных растений рассадным способом

Рассадный способ выращивания предполагает посев семян в условиях защищенного грунта, рассаживание сеянцев и выращивание рассады. Этот способ часто применяют при разведении однолетних цветочных культур открытого грунта, многие из которых имеют длительный период вегетации и при посеве в открытый грунт зацветают очень поздно. Рассаду этих культур широко используют для посадки в цветники, куда растения высаживают уже цветущими, что позволяет быстро создать декоративный эффект.

При рассадном способе выращивания семена высевают в условиях защищенного грунта в различные сроки, но чаще всего с февраля по апрель. В зависимости от количества семян, выращиваемой культуры и сроков проведения работ посеvy проводят в ящики, горшки или грунт парника.

При рассадном способе выращивания семена высевают вразброс. Мелкие семена не заделывают, а слегка прижимают к почве легкой трамбовкой, увлажняют из опрыскивателя и накрывают пленкой или нетканым материалом.

Семена средних размеров присыпают сверху просеянной легкой садовой землей слоем не более двойной толщины семени. При посеве в условиях защищенного грунта достаточно крупных семян землю маркируют и в образовавшиеся лунки опускают семена на глубину не более тройной толщины семени.

Уход за посевами состоит в их опрыскивании или осторожном мелкокапельном поливе с использованием теплой воды (20–25°C), регулярном проветривании (приподнимают пленочное укрытие), соблюдении светового режима и поддержании температуры от 16 до 25–30°C. Семена растений умеренного климата начинают прорастать при температуре 16–18°C, субтропиков – 18–20°C, тропиков – 24–30°C. Чем выше температура субстрата, тем энергичнее и быстрее идет прорастание семян. Поэтому при выращивании цветочной рассады температуру почвы желательно поддерживать на 2–3°C выше температуры окружающего воздуха.

С появлением всходов температуру воздуха снижают на 2–3°C, а емкости с растениями выставляют ближе к свету, что препятствует вытягиванию сеянцев. В первое время всходы нуждаются в затенении от прямых солнечных лучей, для окрепших сеянцев освещение должно быть полным. Нельзя допускать подсушки и переувлажнения посевов и всходов, влажность субстрата должна быть равномерной.

Проведение пикировки однолетних цветочных культур

Важный агротехнический прием при рассадном способе выращивания растений – **пикировка**, или рассаживание, сеянцев. Она способствует увеличению площади питания растений, образованию хорошо развитой и разветвленной корневой системы, улучшает условия роста сеянцев. Пикировку проводят в фазе семядолей или с появлением 1–2 настоящих листьев. Задержка пикировки часто приводит к плохой приживаемости переросших сеянцев, а иногда и к их гибели. При разреженных посевах можно избежать пикировок, чем достигается экономия трудозатрат, но при этом формируется недостаточно разветвленная корневая система, а также увеличиваются площади защищенного

грунта при таком же выходе растений.

При выращивании рассады растений, отличающихся компактностью и быстрым развитием от посева до цветения, широко используют также пластиковые кассеты с разным размером ячеек и их количеством. Рассада с закрытой корневой системой, выращенная в горшках или кассетах, быстро приживается и практически не болеет. Обычно проводят одну пикировку, только очень мелкие и медленно развивающиеся сеянцы пикируют 2–3 раза с интервалом до одного месяца.

Для пикировки подбирают земляные смеси близкие к тем, которые использовались при посеве семян выращиваемой культуры, но с более питательным составом. При каждой последующей пикировке применяют более плотные и плодородные земляные смеси, а площадь питания растений увеличивают. Ее устанавливают для каждого вида и даже сорта растений с учетом размеров рассады и скорости роста. Пикировку проводят с использованием деревянного пикировочного колышка, соблюдая следующую последовательность операций.

Поверхность почвы в емкости, предназначенной для пикировки, тщательно выравнивают, поливают. За несколько часов до пикировки сеянцы обильно поливают. Пикировочным колышком их осторожно извлекают из субстрата, затем, удерживая за семядольные листья, внимательно осматривают, выбраковывают слабые, поврежденные, недоразвитые.

У отобранных для рассаживания растений укорачивают кончик корня, прищипывая его руками на $\frac{1}{3}$ длины. После этого растения осторожно опускают до семядольных листьев в заранее подготовленные с использованием того же колышка отверстия в почве. При этом внимательно следят за тем, чтобы корни не переплелись и не загнулись. Далее, придерживая растение, колышек на некотором расстоянии от него наклонно втыкают в землю несколько глубже посадочной ямки. Заглубленную часть растения плотно обжимают землей движением колышка от себя. Ямку, образовавшуюся после выемки колышка, заравнивают при оправке растения.

После пикировки растения опрыскивают водой, на несколько дней помещают в защищенное от прямых солнечных лучей место и содержат при такой же температуре, как при посеве семян. Спустя 2–3 дня температуру воздуха снижают на 2–5°C.

Контрольные вопросы:

1. Классификация цветочно-декоративных однолетних культур.
2. Особенности рассадного способа выращивания летников.
3. Глубина посева семян летников.
4. Правила пикировки сеянцев цветочных культур.
5. Способы регулирования влажности грунта при выращивании летников.

Практическая работа № 3

Тема. *«Высадка рассады цветочных растений в открытый грунт.*

Применение адаптогенов, проведение опрыскивания»

Цель: познакомиться с правилами высадки рассады однолетних цветочных культур.

Задание: высадить в открытый грунт рассаду однолетних цветочных культур, применить препараты для адаптации рассады.

Методические рекомендации:

Посадку цветочно-декоративных растений проводят в открытый грунт с соблюдением оптимальных сроков, глубины и схем посадки растений, которые в большой степени определяются биологическими особенностями выращиваемых цветочных культур.

При выборе сроков посадки растений в открытый грунт обязательно учитывают холодостойкость и зимостойкость цветочных культур. Например, весной в цветники сначала высаживают рассаду холодостойких однолетних культур, а в более поздние сроки, когда минует угроза весенних заморозков, – теплолюбивых. Недостаточно зимостойкие многолетние культуры, например, сортовые розы, высаживают в открытый грунт весной, что обеспечивает укоренение растений до наступления зимнего периода.

Для обеспечения хорошего развития надземной части растений важно соблюдать плотность их размещения в грунте на 1 м² площади. Загущенные посадки приводят к вытягиванию и ослаблению растений из-за недостатка света, влаги и питательных веществ, а изреженные – к развитию сорной растительности и снижению декоративности композиций. Расстояние между растениями при посадке зависит от размеров и степени развития надземной части (низкорослые компактные растения высаживают более плотно, чем средне- и высокорослые или раскидистые), продолжительности выращивания на одном месте и обычно устанавливается из половины их нормального габитуса в период цветения.

Глубина посадки растений определяется особенностями строения и развития подземных органов (корневища, луковицы, корневой системы), гранулометрическим составом почвы (на легких почвах растения высаживают глубже, чем на тяжелых). При посадке растений в любых условиях нельзя допускать деформации корневой системы (загибания, скручивания, сжатия) и оставлять вокруг ее пустоты, заполненные воздухом. Поэтому после засыпки корней землей почву вокруг растения слегка вдавливают и прижимают к корням, а ее поверхность обязательно выравнивают, после чего производят полив растений. Посадку проводят в утренние или вечерние часы либо в пасмурную погоду, обеспечивая защиту растений от потери влаги и воздействия прямых солнечных лучей.

После высадки рассады цветочных культур в открытый грунт рекомендуется провести опрыскивание препаратом-адаптогеном с выраженным антистрессовым действием. Одним из наиболее известных природных биорегуляторов, стимуляторов роста и развития растений является "Эпин-Экстра". Он используется в цветоводстве для ускорения прорастания луковиц (тюльпан) и клубнелуковиц (гладиолус), увеличения количества бутонов и соцветий, стимулирования корнеобразования у черенков (гербера, роза, хризантема), повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды. Опрыскивание следует проводить в безветренную погоду в

вечернее время, когда уже нет солнца.

Контрольные вопросы:

1. Факторы, влияющие на сроки высадки рассады цветочных однолетних культур.
2. Глубина посадки рассады на различных почвах.
3. Технологические приемы ухода за высаженными растениями.
4. Особенности применения препаратов - адаптогенов.
5. Правила проведения опрыскивания растений.

Практическая работа №4

Тема. «Удобрение цветочно-декоративных растений: проведение корневой подкормки»

Цель: познакомиться со способами применения удобрений на многолетних цветочных культурах.

Задание: провести корневую подкормку роз, заполнить таблицу 5, подготовить описание не менее 3 видов удобрений.

Методические рекомендации:

Основное удобрение цветочно-декоративных растений вносят в виде полной дозы органических и большей части минеральных удобрений, которые необходимы данной культуре, до посева или посадки растений под основную обработку или перекопку участка. Под многолетние цветочные культуры в качестве основного удобрения вносят до 50 т/га органических и до 120–180 кг/га действующего вещества калийных и фосфорных удобрений, под однолетние и двулетние культуры норму снижают на 50%.

Припосевное, или посадочное, удобрение вносят одновременно с посевом семян или посадкой растений в количестве 10–20 кг/га действующего вещества азотных, фосфорных и калийных удобрений (в соотношении 2:4:1). Удобрения заделывают на 2–3 см глубже семян или растений, что позволяет в первые 2–4 недели жизни обеспечить питательными веществами молодые растения, у которых корневая система еще недостаточно развита.

Подкормка – это важнейший агротехнический прием по уходу за растениями, предусматривающий внесение в сухом или растворенном виде тех удобрений, в которых растения испытывают наибольшую потребность в вегетационный период.

Корневые подкормки предполагают внесение удобрений в зону корней (в почву или субстрат) в сухом (сухая подкормка) или растворенном виде (жидкая подкормка, или удобрительные поливы). Сухая подкормка эффективна только при достаточной влажности почвы или субстрата, поэтому внесение удобрений проводят после дождя или полива растений. После такой подкормки также необходим полив. При сухой подкормке используют минеральные и органические удобрения. Их обычно вносят в лунки вокруг растений или по всей поверхности почвы, отступив от корневой шейки растений на 2–3 см. После чего удобрения осторожно перемешивают с поверхностным слоем почвы.

Жидкая подкормка, или удобрительные поливы, предполагает использование минеральных или органических удобрений в виде растворов соответствующей концентрации. Для большинства растений открытого грунта растворы минеральных удобрений должны иметь концентрацию не более 0,1%.

Таблица 5 – Характеристика удобрений, применяемых для корневой подкормки роз

Название	Действующее вещество (%, г/л)	Особенности применения
<i>Пример заполнения</i>		
1. ЖКУ «Цветочный рай» для роз	N (г/л): 24,48 P ₂ O ₅ (г/л): 7,92 K ₂ O (г/л): 36 MgO (г/л): 2,3	Расход препарата – 10 мл концентрата на 1 л воды. Расход рабочего раствора на одну подкормку соответствует одной поливочной норме и зависит от размера зеленой массы и вида растения. Подкармливают, начиная с активного роста до периода покоя.

Контрольные вопросы:

1. Способы применения удобрений на многолетних цветочных культурах.
2. Подкормка цветочных культур: особенности применения.

3. Органические и минеральные удобрения для подкормки роз.
4. Фертигация как способ подкормки декоративных культур.
5. Особенности применения микроудобрений для цветочных культур.

Практическая работа №5

Тема. *«Агротехника многолетних цветочных растений открытого грунта: уход за розами»*

Цель: познакомиться с агротехникой многолетних цветочных культур на примере роз.

Задание: выбрать и описать в таблице 6 приемы по уходу за розами, не менее трех операций по уходу. Группу роз (чайно-гибридная, плетистая, флорибунда и др.) выбрать самостоятельно.

Методические рекомендации:

Агротехника многолетних цветочных культур состоит из ряда приемов:

Прополка – уничтожение сорной растительности механическим путем или с использованием химических веществ – гербицидов. Сорняки могут причинить значительный ущерб культурным растениям, особенно всходам и рассаде, поскольку отнимают у них влагу, свет, питательные вещества, часто являются источниками болезней и вредителей. Прополка проводится в течение всего периода их выращивания: до смыкания растений в открытом грунте – 2–3 раза, а за сезон – не менее 4–5 раз.

Рыхление почвы – обязательный агротехнический прием по уходу за растениями. Рыхление разрушает образовавшуюся после дождя или полива корку, уничтожает сорняки, предохраняет почву от излишнего испарения, поэтому его называют «сухим поливом». Оно способствует проникновению в почву кислорода и теплого воздуха, улучшая тем самым рост корней. Первое рыхление почвы проводят, когда растения хорошо укоренятся.

Мульчирование почвы – покрытие почвы мульчей – навозом, перегноем, торфом, резаной соломой, опилками (слоем не менее 3–5 см), мульчбумагой, синтетической перфорированной пленкой. Оно препятствует

образованию почвенной корки, росту сорняков, уменьшает испарение влаги, выравнивает суточные колебания температуры почвы. Мульча органического происхождения обогащает почву питательными веществами. При высоком уровне стояния грунтовых вод в открытом грунте мульчирование не проводят.

Подкормки – важнейший агротехнический прием по уходу за цветочно-декоративными растениями. В открытом грунте за вегетацию обычно проводят 3–4 подкормки цветочных культур, причем последнюю из них – не позже первой половины августа. Растения защищенного грунта подкармливают в период активного роста и развития каждые 10–14 дней. Молодые растения начинают подкармливать только после их укоренения. Подкормки постепенно прекращают с переходом растений в состояние покоя.

В период активного роста и формирования вегетативных органов растения больше всего нуждаются в азотных удобрениях, в период бутонизации и начала цветения им чаще всего требуется полное удобрение (NPK) с преобладанием фосфора и калия. Во второй половине лета цветочным многолетникам чаще всего необходимы фосфорные и калийные удобрения, которые обеспечивают закладку замещающих почек, ускоряют вызревание побегов и повышают морозостойкость растений.

Важнейшим мероприятием по уходу за корневой системой растений является **полив**.

Обрезка способствует образованию большого числа боковых побегов и формированию компактных растений определенной формы, позволяет регулировать цветение некоторых растений и омолаживать их. При обрезке учитывают состояние, силу, направление роста и другие особенности побегов. При пересадке растений проводят также обрезку корней, удаляют старые и поврежденные корни, а также укорачивают наиболее длинные из них, глубоко уходящие в почву.

Прищипка, или пинцировка, – удаление верхушечной почки или конца (длиной 1,5–2 см) облиственного тронувшегося в рост побега либо стебля

путем отщипывания или обрезки. В результате прищипки стебель перестает расти, питательные вещества поступают к боковым побегам, расходуется на их рост и развитие (цветение и плодоношение). Прищипка позволяет не только усиливать ветвление растений (антирринум, бальзамин и др.), но и регулировать сроки и продуктивность цветения (оранжерейная гвоздика, хризантема).

Пасынкование – удаление лишних боковых побегов (пасынков), прежде всего слабых или плохо цветущих, или бутонов, что способствует перераспределению питательных веществ и развитию основных цветков и соцветий (высокорослые сорта георгины, хризантема и др.). Удаление боковых бутонов в момент их появления способствует образованию более крупных цветков (гвоздика крупноцветковая, пион). Обрезку и пасынкование используют также для получения штамбовых форм растений (мирт, роза, фуксия и др.).

Вырезка отцветших цветков и цветоносов не только повышает декоративность растений, но в ряде случаев стимулирует их повторное цветение (например, львиный зев).

Стрижка, в отличие от обрезки, предполагает укорачивание не отдельных побегов растения, а большинства из них и проводится для достижения нужной плотности размещения побегов, придания растению желаемой высоты и формы. В цветниках, например, проводят стрижку декоративно-лиственных ковровых растений (альтернантера, ирезине и др.).

К числу важнейших мероприятий по уходу за надземной частью цветочно-декоративных растений относят также борьбу с болезнями и вредителями.

Таблица 6 – Приемы ухода за розами

Группа роз _____

Прием	Краткая характеристика	Цель проведения	Особенности
<i>Пример заполнения</i>			
1. Мульчирование	Покрытие почвы мульчей – навозом, перегноем, торфом, резаной соломой, опилками.	Препятствует образованию почвенной корки, росту сорняков, уменьшает испарение влаги, выравнивает суточные колебания температуры почвы, обогащает почву питательными веществами	слой не менее 3–5 см

Контрольные вопросы:

1. Многолетние цветочно-декоративные культуры. Классификация.
2. Особенности проведения пинцировки растений.
3. Обрезка как способ формирования растения.
4. Мульчирование. Цель приема, виды материалов.
5. Способы стимуляции повторного цветения декоративных растений.

Вопросы по защите отчета:

1. Методика определения влажности и плотности почвы.
2. Как практически использовать полученные картограммы содержания доступных для растений форм азота, фосфора и калия?
3. В чем состоит сущность метода листовой диагностики растений?
4. По какой методике проводится учет насекомых вредителей на посевах (посадках) декоративных растений?
5. По какой методике проводится обследование посевов (посадок) декоративных растений на наличие заболеваний?
6. Что включает в себя интегрированная система защиты растений?
7. По какой методике проводится учет насекомых вредителей на посевах (посадках) декоративных растений?
8. Мульчирование почвы как прием, сохраняющий влагу в почве.
9. Какие растения преимущественно выращивают рассадным способом?
10. Назовите группы однолетних декоративных растений.
11. Примеры красивоцветущих летников, используемых на клумбах.
12. Рассадный и безрассадный способ выращивания однолетних декоративных культур
13. Плотность почвенного грунта, ее значение.
14. Влагоемкость питательного грунта.
15. Свойства торфа как компонента грунтов.
16. Приемы улучшения питательности грунта.
17. Методы обеззараживания грунта. Химическая дезинфекция грунта.
18. В чем суть термического метода обеззараживания субстрата?
19. Методика расчета доз минеральных удобрений.
20. Органические удобрения. Рекомендованные дозы под цветочные культуры.
21. Расчет доз микроудобрений.
22. Действующее вещество в удобрениях.
23. Факторы, влияющие на срок внесения удобрений. Способы внесения

удобрений.

24. Факторы, влияющие на глубину посадки цветочных культур. Методы определения схемы посадки.
25. Зимостойкость и холодостойкость декоративных цветочных культур.
26. Влияние весенних заморозков на раннюю высадку рассады.
27. Поздние сроки высадки рассады. Плюсы и минусы.
28. Время высадки рассады теплолюбивых цветочных культур.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Агрохимия: методические рекомендации для контактной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура очной формы обучения / сост. М.В. Иванова. – Караваево: Костромская ГСХА, 2023.
2. Вьюгина, Г. В. Основы декоративного растениеводства. Практикум: учебное пособие / Г. В. Вьюгина, И. А. Карамулина, С. М. Вьюгин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 120 с.
3. Вьюгина, Г.В. Цветоводство открытого грунта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 256 с.
4. Вьюгин, С.М. Цветоводство открытого грунта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 256 с.
5. Декоративное садоводство /Под ред. Н.В. Агафонова. - М.: КолосС, 2003.- 320с.
6. Декоративные растения и газоны в ландшафтной архитектуре. Часть 1. Декоративные растения: практикум для студентов направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура очной формы обучения / сост. М.В. Иванова. – Караваево: Костромская ГСХА, 2023. – 54 с.
7. Кундик, Т. М. Ландшафтный дизайн и декоративное садоводство. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. М. Кундик. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 60 с.
8. Практикум по питомниководству садовых культур: учебное пособие для вузов / Кривко Н.П., ред. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 288 с.
9. Цветоводство и озеленение: учеб. пособие. Раздел 1: Многолетники / Феофанова А.А.; Ключкина Р.К.; Ульяновская ГСХА. Каф. растениеводства. - Ульяновск: ГСХА, 2001. - 100 с.
10. Цветоводство и озеленение: учеб. пособие. Раздел 2: Однолетники.

Озеленение / Феофанова А.А.; Ключкина Р.К.; Ульяновская ГСХА. Каф.
растениеводства. - Ульяновск: ГСХА, 2001. - 106 с.

Учебно-методическое издание

Учебная практика по модулю «Рабочий зеленого хозяйства» : методические рекомендации / сост. Ю.В. Смирнова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2025. — 28 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации издаются в авторской редакции

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия" 156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34

Компьютерный набор. Подписано в печать _____. Заказ № 1210.
Формат 60х84/16. Тираж 50 экз. Усл. печ. л. 1,63. Бумага офсетная.
Отпечатано _____.

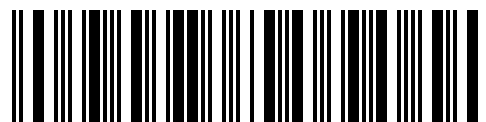
вид издания: первичное (электронная версия)
(редакция от 5.02.2025 № 1210)

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии на цифровом дубликаторе. Качество соответствует предоставленным оригиналам.
(Электронная версия издания - I:\подразделения \рио\издания 2025\1210.pdf)



2025*1210

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА



2025*1210

(Электронная версия издания - I:\подразделения \рио\издания 2025\1210.pdf)