

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

по направлению 35.03.05 «Садоводство» на тему:

«Благоустройство участка на площади 1 га
на территории Высокогорского района РТ»

Исполнитель – студент группы Б161-03 агрономического факультета

Алферова Полина Алексеевна



Научный руководитель,
канд. с.- х. наук, доцент



Егоров Л.М.

Зав. кафедрой, доктор с.- х. наук,
профессор



Амиров М.Ф.

Казань – 2020 г.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Агрономический факультет
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра
сельского хозяйства

Студентки Алферовой Полины Алексеевны
Фамилия, имя отчество

Группа Б161-03.

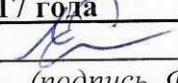
Тема работы «Благоустройство участка на площади 1 га на территории Высокогорского района РТ»

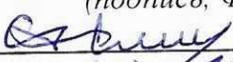
Цель ВКР: Цель данной работы - узнать, что такое ландшафтный дизайн, познакомиться с некоторыми элементами оформления сада.

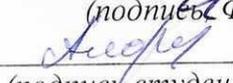
Исходные данные для выполнения ВКР

1. Обзор литературы по данной проблеме март - декабрь 2017г
2. Изучение методики выполнения исследований апрель 2017 г.
3. Закладка и проведение полевого опыта апрель 2017 г.
4. Обработка результатов эксперимента сентябрь-декабрь 2017 г
5. Написание и оформление 1 главы квалификационной выпускной работы - январь-февраль 2019 г.
6. Написание главы 3. Результаты исследований, выводов и рекомендации производству - январь-март 2019 г.
7. Оформление работы апрель 2019 г.

Дата выдачи задания 17 апреля 2017 года

Руководитель ВКР, доцент  **Егоров Л. М.**
(подпись, Ф.И.О.)

Зав. кафедрой, профессор  **Амиров М.Ф.**
(подпись, Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению  **Алферова П. А.**
(подпись студента)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ | 6 |
| 1.1 Ландшафтный дизайн как наука и искусство | 6 |
| 1.2 Проектирование участка | 9 |
| 1.3 Композиционное решение в ландшафте | 14 |
| 1.4 Реализация проекта | 16 |
| ГЛАВА 2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАДАЧ И ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА | 18 |
| 2.1 Почвенно-климатические условия | 18 |
| 2.2 Описание и анализ существующего объекта и местности | 19 |
| ГЛАВА 3 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА | 21 |
| 3.1 Определение ландшафтной стилистики территории объекта | 21 |
| 3.2 Моделирование генерального плана | 23 |
| 3.3 Анкетирование заказчика | 25 |
| 3.4 Подбор растительного материала и малых архитектурных форм | 27 |
| 4 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА | 32 |
| 4.1 Подготовительные работы на участке | 32 |
| 4.2 Нормативы СНиП и благоустройство территории | 32 |
| 4.3 Планировка садовых дорожек | 33 |
| 4.4 Планировка освещения сада | 35 |
| ГЛАВА 5 СМЕТА И ПЛАН УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ | 38 |
| 5.1 Смета растительного и строительного материалов | 38 |
| 5.2 План по уходу за растениями | 39 |
| 5.3 Удобрения для растений | 43 |
| 5.4 Борьба с вредителями и болезнями растений | 47 |
| ГЛАВА 6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 54 |
| 6.1 Охрана окружающей среды | 54 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 6.2 Безопасность жизнедеятельности | 55 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 58 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 59 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 61 |

ВВЕДЕНИЕ

Ландшафтный дизайн – это искусство, которое объединяет в себе три направления: с одной стороны, архитектуру, строительство и проектирование (инженерный аспект), с другой стороны, ботанику и растениеводство (биологический аспект) и, с третьей стороны, сведения из истории (особенно из истории культуры) и философии. Ландшафтный дизайн заключается в разработке и внедрении мероприятий по преобразованию и оформлению земельного участка, главной задачей является продемонстрировать гармонию красоты и функциональности садового пространства.

Приобретая земельный участок, мы получаем, площадку земли с дикорастущими растениями. Проходит время и на основе дизайнерских замыслов и в соответствии со вкусами владельца эта площадка превращается в уютный уголок. Вариантов ландшафтного дизайна может быть много, и зависят они от различных факторов: от характера местности, традиций региона, вкусов, дизайнерских способностей и финансовых возможностей владельца. Нет двух похожих друг на друга индивидуальных садов, каждый сад индивидуален. Поэтому и появилось такое понятие, как ландшафтный дизайн, прочно вошедшее в наш лексикон. К сожалению, далеко не все понимают серьезность и значимость этого вопроса, занимающего заметное место в современной культуре многих стран мира. Усиленно развиваясь, учитывая аспекты культуры отдельных наций и народов, ландшафтный дизайн приобретает определенную тенденцию интернациональной направленности.

Существует два варианта дизайнерского поиска. Первый вариант заключается в оформлении нового участка, на котором предполагается возвести постройки, соорудить малые архитектурные формы и насадить плодовые и декоративные растения, то есть, создать комплекс "дом и сад". Во втором случае владелец приобретает участок с построенным домом и

вспомогательными помещениями и дополняет его уютным садом, создавая при этом единый комплекс. И каким бы путем ни пошел ландшафтный дизайнер, он обязательно должен использовать четыре основных принципа организации садовой архитектуры: применение трехмерного пространства, использование с максимальной выгодой применяемых материалов, понимание человеческих потребностей и учет местной фауны.

Актуальность данной работы обусловлена высокой популярностью и востребованностью ландшафтного дизайна.

Цель данной работы: ландшафтное проектирование территории и ее реализация.

В работе поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть теоретические основы ландшафтного дизайна.
2. Изучить законы и приемы ландшафтного дизайна.
3. Исследовать теоретические основы ландшафтного дизайна.

Объект исследования: участок на территории Высокогорского района РТ на 1 га.

Предмет исследования: законы и приемы ландшафтного дизайна.

Методы исследования:

- а) теоретические: изучение и анализ литературы, сравнение, классификация, обобщение.
- б) эмпирические: наблюдение

Данная работа включает в себя теоретическую часть, в которой рассмотрен ландшафтный дизайн, его законы и методы.

ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Ландшафтный дизайн как наука и искусство

Как известно, начало садового дизайна связано с представлением рая на Земле, поэтому не угасает желание человека создать возле своего жилища райский уголок. Каждый народ имеет свое представление о рае, которое зависит от религиозных течений и веяний, природных условий страны. И как бы человек ни называл свой дом, начиная с античных времен и заканчивая современностью, "замки", "крепости", "дворцы" или коттеджи, - все они неразрывно связаны с Природой. О красоте древних садов мы можем судить по старинным картинам и фрескам, которые сохранились до нашего времени. К примеру, роспись в Садовой комнате в Доме Ливии в Риме, выполненная в I веке до н.э., отражает идеализированный образ райского места. Представление о красоте менялось со сменой эпох. Сады не являются здесь исключением. (Доронина, 2006).

В античный период уровень садового искусства базировался на развитой культуре садоводства древнего Востока, которая представляла собой одну из основ мировой культуры садового искусства. Древние римляне и греки использовали сад в качестве жилища. Готическое понимание образности не слишком располагало к дальнейшему развитию искусства сада. Характерной чертой пространственного решения готических садов было их геометрическое деление на участки правильной формы. (Доронина, 2006).

Эпоха Возрождения сыграла большую роль в развитии садового искусства. Возникли новые тенденции в развитии мысли, в стремлении личности к свободе, к радостям жизни. Изменились и взгляды на понимание места сада в жизни человека. Сады являются не только естественным компонентом великолепных поместий феодалов, но начинают занимать большее место в городских застройках. Вместо труднодоступных крепостей начинается строительство замков. И стесненные, ограниченные по площади,

средневековые сады крепостей, теперь заменяются обширными садами замков и парками. (Доронина, 2006).

Ренессансные сады были похожи на "зеленые кабинеты", в которых можно было уединиться в красивой беседке среди душистых растений. Каждый такой сад планировался под предназначенную ему тему. Соединялись они декоративными переходами с аллеями, лестницами, арками и другими садовыми строениями. (Доронина, 2006).

Во времена барокко (конец XVI и начало XVII веков) в садах стали модными скульптуры (в том числе и сформированные из зеленых растений), стало больше внимания уделяться цветовому решению садового ландшафта. Этот период отличают пышные формы, богатое убранство и роскошь. В период барокко в искусство сада был введен переход сада в прилегающий ландшафт, который достигался либо благодаря созданию специальных смотровых площадок с видом на соответствующий участок, либо фактическим слиянием сада с окружающим ландшафтом путем устройства аллей, тропинок и т.д. (Доронина, 2006).

Строгими геометрическими формами и сдержанностью в садовых строениях и планировке отличается эпоха классицизма. Смена стилей в культуре сада не происходила стихийно, они нагромождались друг на друга, вытесняя более старые веяния постепенно. Особенно такое нагромождение стилей обозначилось в XIX веке, когда стал преобладать "вещицизм". Стиль модерн стал отличительной чертой архитектуры данного периода. И только когда в Европе стал преобладать английский стиль садов и парков, сформировалось правильное отношение человека к природе. (Доронина, 2006).

Революционными преобразованиями в архитектуре зданий и садовом ландшафте отличается XX век. В садовой архитектуре появились новые, фантастические конструкции. Стал приближаться к садовому ландшафту Домашний интерьер, сместились и стали менее заметными границы их разделяющие. (Доронина, 2006).

На формирование стилей большое значение оказывали традиции и культура различных народов. Архитекторы очень часто прибегали к восточной архитектуре, главенствующую роль в которой играли Китай и Япония. Японский бонсай (искусство выращивания растений в сосудах) и китайский ландшафтный Фэн-Шуй использовались дизайнерами всех времен и народов. Отличительная черта Фэн-Шуй – это грамотная планировка помещений и садовых участков, тесная взаимосвязь их размещения и расположения относительно сторон света, выбор формы относительно местности. (Лысиков, 2015).

Знания законов природы помогают максимально правильно использовать их при формировании ландшафта. К примеру, крапива и чертополох обычно прорастают в неблагоприятных условиях, поэтому место, где они растут считается очень плохими. (Лысиков, 2015).

Огромную роль играет направление входа в дом или на участок относительно концов света, учитывается ориентация основных светил и природных явлений. Уделяется особое внимание входу на территорию участка, так как он отделяет две условные зоны. Человек переходя эту границу, становится хозяином. Ворота символизируют благополучие и удачливость. Благоприятно, когда ворота закруглены сверху, то есть выполнены в виде арки, которая символизирует радуго - "небесные врата" и приносит удачу хозяину участка. Точно такой же смысл имеют арки, разделяющие отдельные зоны участка. Они могут быть выполнены деревянными, каменными, металлическими или в виде зеленых насаждений в зависимости от того, в каком секторе участка расположена арка. В западном секторе арку желательно делать её из металла, в южном секторе арка делается деревянной, на юго-западе - кирпичной или каменной. (Лысиков, 2015).

Очень большое значение имеет размещение дома на участке. Фасад его должен смотреть на юг, восток или юго-восток, направление фасада на юго-запад или запад менее благоприятное и нежелательно северное и северо-

западное направление. Благотворная энергия проникает через вход в дом, поэтому важны его парадность и солидность. (Лысиков, 2015).

Садовые строения и цветники являются важным атрибутом участка. Цветы следует размещать по зонам, и они должны иметь различный оттенок. Для запада и северо-запада лучше подходят белые и желтые цвета, а красные цветы в южном секторе сада приносят удачу. Любые растения можно высаживать на востоке и юго-востоке сада, кроме колючих насаждений, которые могут принести нежелательные (колючие) перемены. (Лысиков, 2015).

1.2 Проектирование участка

Ландшафтный дизайнер, перед началом проектирования какого-либо участка, должен выяснить, что хочет получить в результате заказчик, определить фактические и эстетические требования и пожелания к данному объекту. При проектировании могут возникнуть два существенных аспекта трудностей: первый аспект – это формирование нового дизайнерского решения обустройства объекта на неизученной местности; второй аспект – неполная или полная реконструкция уже сформированного объекта. В зависимости от этого приемы, применяемые при проектировании, будут отличаться друг от друга. (Павленко, 2005).

Как установлено, благодаря составляющим компонентам естественные ландшафты весьма разнообразны. Вследствие этого, при создании планировочных заключений в первую очередь нужно обратить внимание на традиционные местные строительные и растительные материалы. Отличительные особенности, имеющиеся на данной территории, должны помочь дизайнеру совместить новизну или новый дизайнерский подход с окружающим миром, без явного выделения того или иного элемента, в этой композиции. Для этого, в настоящий момент, имеется несколько ландшафтных стилей, при оформлении определенного объекта. Учитывая все пожелания заказчика и ориентируясь на уместность создаваемой композиции

на определенном участке, ландшафтный дизайнер должен уметь принять правильное решение при стилистическом вопросе. (Павленко, 2005).

При проектировании сада работа начинается с создания плана, в котором учитываются характерные особенности местного естественного ландшафта, погодные условия, почвенные и технологические показатели. При этом ландшафтный дизайнер должен руководствоваться списком предпочтений и пожеланий заказчика. В него могут быть включены различные зоны сада, а именно место для отдыха или для спорта, зона декоративных посадок, различные виды клумб, огород, водоемы, технические и хозяйственные постройки, определенные виды беседок, и т.п. Самое главное необходимо выявить приоритет этих зон, то есть что больше всего предпочитает заказчик. Выбранная зона должна сочетаться с согласованной стилистикой и назначением сада. Перед началом работы у дизайнера должны быть предпроектные материалы: генеральный план со всеми нужными элементами, недвижимыми объектами, план данной территории в масштабе, который составлен сотрудниками местных служб, информация о структурном состоянии почвы, уровне грунтовых вод. Изучается геодезический план, который выполнен в том же масштабе что и генеральный план, где указаны существующие посадки, дороги и уклон местности в виде горизонталей. (Павленко, 2005).

Итогом проектной работы должен быть: генеральный план сада (общий, в масштабе), дендрологический проект (растения) в том же масштабе. При необходимости дизайнер выполняет разработки отдельных важных элементов сада в более крупном масштабе: водоемы, фонтаны, цветники, различные клумбы, внутренние дворики, игровые площадки, беседки и т.д. В проектной работе должны быть представлены рисунки и эскизы видовых элементов территории. (Павленко, 2005).

В случае, если предоставленная для проектирования территория находится под уклоном, необходимо сделать разрезы по некоторым частям площадки. Рельеф может послужить доминирующим моментом, например,

наличие уклона указывает на необходимость сделать подпорные стенки и террасы. Использование перепада высот грамотно делает участок особенным. Важный момент – подсчет местности, где в квадратных метрах указывается, какую площадь занимают сооружения, дороги, мощения, водоемы, зеленые насаждения. Все эти фрагменты отражаются в смете. (Павленко, 2005).

Существует два основных вида графического исполнения дизайна - проекта сада. Электронный вид изображения, который выполняется при помощи определенных ландшафтных программ на компьютере, и ручной графический способ формирования проекта. Приступая к созданию проекта, определяется местонахождение участка относительно сторон света, отмечаются границы участка на плане. В зависимости от геометрически планированных фрагментов, составляется список возможных приемов плоскостного проектирования: симметрия; асимметрия; подчинение принципам диагональности; формы, тяготеющие элементы; абстракция; пейзажная планировка; минимализм. (Павленко, 2005).

В проектировании сада большое значение имеет зонирование (разделение территории на определенные зоны), где будет выращиваться какое-либо растение или построен какой-нибудь композиционный элемент. Входная зона должна производить особое впечатление. Главные составляющие определенной стилистики: ограждение, калитка, арки и перголы, мощеные дорожки, гаражи, малые архитектурные элементы, таковыми являются фонтаны, водоемы, садовые скульптуры, садовая мебель и инструменты. Входная зона - это парадная часть участка, для формирования эстетического представления необходимо уделить больше внимания и больше усилий при создании этой зоны. Следующая зона – это придомовая территория. Дом не является ландшафтным элементом, но он играет немаловажную роль при создании дополнительных архитектурных объектов, так как при проектировании композиционных элементов дизайнер будет учитывать стилистику и строительные материалы фасада дома. Главная цель здесь - гармоничное сочетание структуры фасада дома и

композиционных объектов. К придомовой части относятся открытая терраса, внутренние дворики, цветники, устройства для вертикального озеленения, подвесные и наземные растения, контейнерные и другие составляющие компоненты. Следующая зона – зона для отдыха. Эта зона может располагаться на территории как вблизи дома, так и на удаленных от дома участках. В зависимости от пожелания владельцев, зона отдыха может быть разной. Это может быть простой стриженный газон, лужайка, замощенная площадка, на которой может быть садовая мебель для отдыха (стол, стулья, качели, гамак, мангал, беседка и т.д.). Данная зона может располагаться как на открытой солнечной территории, так и в теневом участке. Если зона отдалена от дома, то там строят баню или сауну. Детскую зону нужно располагать вблизи дома, чтобы взрослые могли наблюдать за детьми. В этой зоне размещаются качели, песочницы, горки, навесы, переносной бассейн, детский дом, скамейка, шалаш и т.д. По желанию заказчика в проекте может быть предусмотрена спортивная зона, но для этого потребуется большая территория. Техническая и хозяйственная зона имеет важную роль, в настоящее время создают такие красивые сараи, что они являются дополняющим украшением композиции. Эта зона должна быть соединена с домом и садом. Хозяйственная зона, может быть, простой или очень развитой, это мастерская и погреб, дровяной навес, площадка с навесом для ремонта техники и т.д. Так как эти элементы на прямую не связаны со стилистикой сада, их можно закрывать живыми изгородями, декорировать вьющейся зеленью, располагать далеко от парадного входа. (Павленко, 2005).

Участок невозможно представить без плодового и декоративного сада. Чтобы совместить плодовый сад с элементами композиции, нужно умело спланировать природную ландшафтную составляющую: плодовым и декоративным садом, огородными и декоративными травянистыми растениями, водоемами, цветниками, рокариями, кустарниками, вьющимися по опорам лианами, извилистыми или прямыми дорожками из любого строительного материала. (Павленко, 2005).

При проектировании не стоит забывать про освещение. Если в дневное время можно работать или отдыхать на участке под естественным освещением, то вечером, потребуются искусственное дополнительное освещение. Садовые фонари в вечернее время служат иллюзорно преобразующим элементом участка, придавая ему эстетический облик, являясь дополнительным украшением. Наземные садовые фонари существуют средней высоты (примерно 1 м) и торшерного вида (высокие). Так как к фонарям особых требований по расположению на участке не существуют, то выбор их зависит исключительно от предпочтений заказчика.

Основные моменты, которые должен учесть ландшафтный дизайнер при проектировании участка:

1. Задание на проектирование, то есть определить, как должен выглядеть участок: большим или компактным, с вертикальными или горизонтальными элементами; ближе к природе или более урбанизированным.
2. Анализ территории. Геодезические данные, уровень грунтовых вод, кислотность и тип почвы, уровень повреждения к эрозии и т.д. - все это определяет будущее состояние участка.
3. Пожелания заказчика, то есть индивидуальные предпочтения, которые должны учитываться в первую очередь и совмещаться с характеристикой данной местности.
4. Зонирование для получения комбинированного участка, но с учетом композиционного решения.
5. Стилистика участка.

Проектирование планировки участка следует начинать с предварительных набросков, то есть эскизов будущего участка, где будут ясно выражены основные составляющие территории, в виде плоскостных или объемных решений, зависит от дизайнера. (Павленко, 2005)

1.3 Композиционное решение в ландшафте

Композицией называется расположение разных форм в пространстве в сочетаниях, создающих гармонию. Другими словами, размещая растения и сооружения в саду, мы должны добиться такого их соотношения, на которое было бы приятно смотреть. Взаимосвязь пространства, плоскости и объемов выражается объемно-пространственной композицией и основана на общих закономерностях построения ландшафта сада. (Сапелин, 2008).

При решении композиционных задач нужно учитывать большой ряд свойств, которыми обладают пространственные формы. Они аналогичны свойствам, выделенным в архитектуре: геометрический вид формы, ее величина, масса, фактура, положение в пространстве, цвет и освещенность. Соотношения форм по их свойствам представляют собой средства композиции. Самыми важными из них являются: единство и соподчиненность, пропорции, законы линейной и воздушной перспективы. Они определяют соотношения пространственных форм по положению в пространстве, величине, цвету, освещенности. Сюда же входят: симметрия, асимметрия, равновесие, ритм, контраст, нюанс, масштабность. Все эти свойства и их соотношения тесно связаны между собой, и выделить среди них главные и второстепенные, а тем более разделить их практически невозможно. Они неразрывно связаны. Значение этих свойств и их соотношений в композиции определяется в каждом конкретном случае. (Сапелин, 2008).

Композиция должна иметь эффектный центр. Это может быть дерево с необычной стрижкой, цветы в кашпо или вазах, скульптура или фонтанчик. Подстриженные деревья и кустарники хорошо смотрятся и по углам клумб, и на концах дорожек, где они подчеркивают четкость геометрических форм. (Сапелин, 2008).

Цвет считается одним из важнейших средств художественной выразительности композиции. Нужно учитывать сезонные и возрастные изменения цвета растений, общую цветовую гамму пейзажей, колорит

цветников. Соотношения форм по положению в пространстве. Здесь имеется в виду положение форм по отношению друг к другу и наблюдателю в трехмерном пространстве. Разные формы размещаются в пространстве сада и получается при этом три вида пространственной композиции: фронтальную, объемную и глубинно-пространственную. (Сапелин, 2008).

Во фронтальной композиции, развернутой в ширину, не выражены два других измерения. Это своего рода плоскостная декорация. Объемная композиция имеет ярко выраженные формы во всех трех измерениях. В глубинно-пространственных композициях природные формы группируются в глубокие перспективы, восприятие которых в значительной степени определяется законами линейной и воздушной перспективы - композиционных средств, присущих ландшафтной архитектуре, так же как и живописи. (Сапелин, 2008).

Знание композиционных законов садово-паркового искусства позволяет грамотно подойти к проектированию и созданию зеленых насаждений, целостных в биологическом, композиционном, художественном и колоритном отношении.

При создании композиционной структуры средствами зеленых насаждений пользуются двумя основными приемами:

1. Регулярным;
2. Живописным.

Главным композиционным приемом озеленения двора и окружения гаража считается регулярный прием с отдельными элементами живописности. Регулярность задается границами тех объектов, которые и задают направление посадки: газон, дорожки, здания. При этом геометрическая регулярность экономит местность, которой в данном случае немного. Живописные приемы используют в игровой и рекреационной зонах для повышения эстетического комфорта. Используя черты как регулярного так и живописного стилей, для данного участка будем использовать смешанный стиль. (Сапелин, 2008).

Исходя из выше приведенного материала, можно сделать вывод о необходимости использовать при озеленении данного участка смешенного стиля проектирования.

1.4 Реализация проекта

После того, как вы учли все критерии, создали план, выбрали стиль, можно начать реализацию проекта. Сначала нужно собрать разный материал, будь то растения или декоративные аксессуары. Растения лучше заранее подготовить, вырастить из семян в горшочках. (Кингсбери, 2003).

Нужно внимательно выбирать посадочный материал. Если вы не уверены, что сделаете все грамотно, можно заехать в разные ландшафтные магазины и приобрести уже выращенное растение. Там же могут вам подсказать и правильный уход за растением. Что же касается декоративных аксессуаров, то их также можно приобрести в любом ландшафтном магазине. Если вы желаете, чтобы в вашем саду находились дорожки, то нужно подойти к этому вопросу ответственно. Дорожки сделают сад опрятным, они быстро высыхают после дождя. Весной из-за того, что дорожки быстро нагреваются, с них первым сходит снег, и это способствует предотвращению грязи и слякоти. Их легко чистить и подметать, очень удобно возить тележки. Они имеют огромное значение в дизайне: от их формы зависит восприятие участка и сам стиль. (Шиканян, 2014).

Обычно дорожки формируются в соответствии с проектом участка. Есть много видов дорожек, они бывают из кирпича, натурального камня, цементных плит, древесной коры, гравия и из многого другого. Часто можно увидеть дорожки из комбинаций всего вышеперечисленного. (Шиканян, 2014).

Для того чтобы создать иллюзию увеличения участка, лучше чтобы дорожки были из разного материала. Участок с такими дорожками будет интересно выглядеть. Прекрасно на участке смотрятся альпинарии. Сочетание растений и камня, является одним из красивых сочетаний в

дизайне. Сделать такой уголок совершенно не трудно, нужно лишь соблюдать правила. Лучше всего начать с альпинария малого размера, потом с появлением опыта можно его расширить. Если вам очень нравится этот стиль, то можно сделать весь участок в альпийском стиле. В целом в альпинарий входят многолетние растения. Благодаря им альпинарий может быть декоративен весь год. Лучше использовать «альпийские» растения, они не прихотливы, способны расти чуть ли не на камнях. Как правило, эти растения небольшие и декоративные, которые прекрасно сочетаются с камнями, среди которых их сажают. (Александр, 2005).

ГЛАВА 2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАДАЧ И ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА

2.1 Почвенно-климатические условия

Почвы

Северный (Предкамье) – наиболее распространены светло-серые лесные (29 %) и дерново-подзолистые (21 %), находящиеся главным образом на водораздельных плато и верхних частях склонов. 18,3 % процента занимают серые и тёмно-серые лесные почвы. На возвышенностях и холмах встречаются дерновые почвы. 22,5 % занимают смытые почвы, пойменные – 6-7 %, болотные – около 2 %. В ряде районов (Балтасинский, Кукморский, Мамадышский) сильна почвенная эрозия, которой подвержено до 40 % территории.

Климат

Климат республики умеренно-континентальный. Лето теплое, зима умеренно-холодная. Продолжительность солнечного сияния составляет в среднем 1900 часов, наиболее солнечным является период с апреля по август. Суммарная солнечная радиация за год составляет примерно 3900 Мдж/кв.м.

Климат формируется под влиянием западно-восточного переноса воздушных масс. Воздушные массы с Атлантики смягчают климат, формируют облачную с осадками погоду. Воздух из Сибири и Арктики приносит в холодный период времени существенное похолодание.

Самым тёплым месяцем года является июль со средними температурами 18-20 °С, самым холодным - январь (-13, -14 °С). Абсолютный минимум температуры составляет -44, -48 °С (в Казани -46,8 °С в 1942 году). Абсолютный максимум температуры +40 °С. Абсолютная годовая амплитуда достигает 80-90 °С. Средняя годовая температура составляет примерно 2-3,1 °С.

Среднее количество осадков – от 460 до 520 мм. В тёплый период года (выше 0 °С) выпадает 65-75 % годовой суммы осадков. Максимум осадков приходится на июль (51-65 мм), минимум – на февраль (21-27 мм).

Отдельные годы бывают засушливыми. Вегетационный период составляет около 170 суток.

Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Продолжительность снежного покрова составляет 140-150 дней в году, средняя высота – 35-45 см. Максимальные глубины промерзания почвы составляют 110-165 см.

Климатические ресурсы отдельных районов республики различны. Предкамье и Восточное Закамье относительно холодные, но лучше увлажненные части РТ. Западное Закамье – сравнительно теплый район, но часто отмечаются засухи. Лучшим сочетанием климатических показателей обладает Предволжье РТ. Климатические условия республики являются умеренно-благоприятными для ведения сельского хозяйства.

2.2 Описание и анализ существующего объекта и местности

Выбранный для проектирования участок находится на западе Республики Татарстан в 70 км от города Казани, на границе с Марийским национальным заповедником. Расположено Светлогорье в живописной холмистой местности, окруженной таежными лесами, вблизи родниковой речки Илеть, на большом участке земель сельхозназначения площадью 170 га и насчитывает 90 родовых поместий - это огромная дружная семья. Недалеко от проектируемого участка находится озеро Смородина. Все поместья находятся в частной собственности. И еще 23 га находятся сейчас в оформлении. Их оформляют люди самых разных возрастов и профессий.

Хозяева и владельцы родовых поместий обустривают свои поместья, в первую очередь, ставя перед собой задачу восстановления плодородия почвы, чрезвычайно бедной гумусом в результате долгой вспашки этих земель. Для этих целей высевают различные травы – сидераты,

высаживают широколиственные деревья и кустарники, различные плодово-ягодные культуры, создают по периметру участков живую изгородь.

Уже стала традицией взаимопомощь в строительстве домов в поместьях. Уже два венчания прошли на земле Светлогорья, родилось несколько счастливых семей. На 28 участках уже имеются какие-либо постройки: дома, бани, сараи либо вагончики. Зимуют в своих родовых поместьях 3 семьи. Еще 5 семей, уехав из города, проживают в соседних деревнях.

Проселочные дороги, ведущие к селению, обустраиваются своими силами. Высаживаются вдоль дорог широколиственные деревья - липы, клены и другие; не проезжаемые в весенне-осеннюю распутицу места заделываются крупными валунами и засыпаем щебнем.

ГЛАВА 3 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА

3.1 Определение ландшафтной стилистики территории объекта

Выбор стилистики территории объекта для меня оказался сложным моментом. Так как все стили, существующие в ландшафтной архитектуре, интересные и имели свои преимущества друг над другом. Поэтому я решила совместить два стиля, которые на первый взгляд не совместимы. Но сложные задачи тем и завлекают, что хочется решить и найти золотую середину в этом деле. Мне особенно понравился голландский стиль. Второй стиль, который показался мне по душе, альпийский стиль.

Представление о голландском стиле можно получить, рассматривая картины мастеров голландской школы. Ему присущи пасторальность, яркость, образцовый и холеный вид. Главные черты голландского стиля: партерный газон; живая изгородь; малое количество деревьев (предпочтение отдается цветам и кустарникам); миксбордеры вдоль садовых дорожек; деревенский декор, забавные статуэтки; клумбы в повозках. Перед фасадом дома красуется очень нарядный газон, окруженный цветниками и декоративными кустарниками. Для его создания подходят кустистые, с узкими листьями злаки, образующие густой, шелковистый покров. Газон акцентируют штамбовым деревцем, топиаром, небольшим фонтаном или крошечной клумбой с цветами – камассией, гиацинтами, крокусами. Окружает партерный газон живая изгородь. В основном в голландском стиле используются луковичные: тюльпаны, лилии, нарциссы. Среди фаворитов также дельфиниум, мордовник, наперстянка. Главное условие голландского сада – открытость. Поэтому сплошные заборы не ставятся, а выращивают изгородь из можжевельника, самшита, кизила либо ограждением из редких кованых прутьев. Дорожки прокладывают щепой или галькой, обустривают площадки, на которых ставят павильоны, элементы декора. Голландский сад немыслим без

украшений хенд-мейд: во-первых, это повозки с цветами. Во-вторых, декоративные мельницы и колодцы, колеса, деревянные ведра и бочки, даже комоды и чемоданы, приспособленные под мини-клумбы. Скульптуры чаще забавные, вызывающие улыбку: каменные лягушки, гномы, вороны, русалки. Палитра голландского сада – зелень с яркими вставками алого, синего, белого цвета.

«Горный» сад – вариант не только очень красивый, но и довольно простой в уходе. В нем много камней, им не требуется удобрения, подкормки, пересадки. Альпийский стиль в ландшафтном дизайне отличают: рельефность, холмистость; отсутствие изгородей, заборов; беседки; грядки между камнями. Для создания горного сада используют любые камни – от гальки и гравия до валунов гранита и песчаника. Каждому камешку нужно подобрать подходящее место. Зонирование в альпийском саду носит условный характер: участки разделяют подиумы, перепады высоты, «сухие» ручьи. У альпийского ландшафта нет четких границ, и это создает единое целое с домом и прочими постройками, пейзажем, который простирается за участком. Беседки в саду создают на самых высоких точках (однако ниже дома), чтобы оттуда можно было любоваться горным садом. Атрибуты сада в альпийской манере – простые, сделанные из дерева навесы, большое количество прямоугольных, квадратных контейнеров для растений, «сухие» ручьи, небольшие водоемы, соединенные с альпийскими горками или друг с другом, спиралевидная грядка с пряными травами, обложенная камнями. Растения – горные сосны, карликовые туи и ели, можжевельник, барбарис, жимолость, чубушник, японская айва, ягодные культуры. Тон среди трав задают многолетники: папоротник, хосты, альпийские астры, очитки, армерия, злаки и полынь. Высаживают растения островами, стараясь, чтобы моносады чередовались со смешанными группами. В контейнерах выращивают маргаритки, фиалки, циннии, люпины, флоксы, львиный зев, маки, колокольчики. Альпийская палитра напоминает калейдоскоп: в

серый, сизоватый тон камней включены нюансы белого, лилового, алого, желтого, василькового цвета.

3.2 Моделирование генерального плана

Генеральный план участка проектируют после согласования эскизного проекта. Это — набор графических материалов (схем, планов, чертежей), который сопровождается пояснительной запиской. На основе генерального плана выполняется дальнейшее ландшафтное проектирование.

Генеральный план — это основной чертеж, который содержит:

- схематичное изображение участка с соблюдением данного масштаба, отображением границ, точного размера территории;
- схемы расположения существующих, планируемых коммуникаций;
- чертежи существующих зданий, строений, сооружений, планируемых строений;
- информацию о планируемом благоустройстве: расположение дорожек, площадок, малых архитектурных форм, лестниц, водоемов, других элементов с соблюдением масштаба;
- данные по озеленению: расположение существующих растений (ценных, сохраняемых на участке и малоценных, подлежащих удалению), планируемые элементы озеленения (газоны, цветники, живые изгороди).

Его дополняют графическими материалами:

- разбивочный чертеж: отражает размеры, расположение объектов на участке (строения, здания, растения, коммуникации), дает точную информацию о границах, площади территории, может выполняться с привязкой к расположенным рядом объектам;
- вертикальная планировка. Выполняется, если на территории есть перепады высот, уклоны или возвышенности, может иллюстрировать схемы расположения ливневых канализаций, подпорных стенок, водоемов,

используется на этапе их устройства, проведения земляных работ для профилирования участка;

- посадочный чертеж, дендроплан. Содержат информацию для работ по озеленению. На схемах отмечают точное расположение посадочных ям, расположение крупномеров, молодых саженцев, кустарников с указанием видов и сортов, позиции в ассортиментной ведомости;
- материалы по благоустройству: схемы расположения дорог и тропинок (с отображением видов покрытий, схем конструкций), систем автополива, освещения территории;
- аксонометрические планы: трехмерные схемы, могут составляться для плоскости или разреза;
- другие материалы.

Генеральный план является сводным чертежом, в котором приведены ссылки на дополнительную документацию. Состав вспомогательных графических материалов определяется тем, какие виды работ будут выполняться при благоустройстве и озеленении территории.

Генеральный план формируют в два этапа:

- подготовка ситуационных схем: отражают исходные характеристики территории;
- проектирование: в ситуационные планы вносят данные по планируемым объектам, выполнению предстоящих работ.

Генеральный план содержит опорную информацию для ландшафтного проектирования. Рабочая проектная документация раскрывает содержание выполненных схем и чертежей, определяет требования к выполнению работ, используемым материалам и пр.

Генплан сопровождается пояснительной запиской. Ее составляют для:

- обоснования выбранных планировочных, инженерных, дизайнерских решений (выполняется для городских, коммерческих, общественных территорий);

- уточнения требований к ландшафтному проектированию и результату работ.

3.3 Анкетирование заказчика

Анкета заказчика - это вопросы, учитывающие возможные предпочтения, вкусы и желания каждого члена семьи клиента. Любая информация, предоставленная в ответах, является важной, так как это позволяет учесть все пожелания клиента при создании ландшафтного проекта.

Итак, мы узнали всю информацию по той территории, на которой будет наш сад. Теперь берем топографический план или геодезическую съемку и рисуем план участка с привязкой дома в масштабе 1:100 или 1:200, в зависимости от размеров участка. Масштаб 1:100 означает, что 1 см на плане соответствует 1 м (100 см) на местности, а 1:200 - что 1 см на плане это 2 м на местности. Как правило, используют бумагу формата А3 или больше. На данном плане условными знаками, которые будут ясны вам, предоставьте всю информацию. Стороны света, тени, ветер, шум, коммуникации, виды, соседи и т.д. Так ваш анализ станет понятным и обозримым.

Теперь выясним, каким должен быть сад. Для этого нужно поговорить с заказчиком и ответить на ниже перечисленные вопросы. Если узнать человека, которому создаешь сад, как можно лучше, тогда то, что вы предложите будет отвечать его внутренним потребностям. Если же заказчик вы сами, то к этому пункту следует подойти еще более ответственно. Разговор с самим собой всегда труден, а со стороны часто видно то, что сам в себе не замечаешь. Ну, а если есть другие члены семьи, то хорошо бы учесть и их мнение.

Итак, что желательно узнать.

1) Назначение сада. Ожидания человека: что даст ему сад, какие чувства должен вызывать.

- 2) Стилистика сада. Есть ли какие-то предпочтения по стилям, или, наоборот, неприятие какого-то стиля. Желательно продемонстрировать своей семье или заказчику фотографии садов в разных стилях.
- 3) Состав семьи. Есть ли дети, какого возраста, насколько активны. Есть ли пожилые люди или люди с ограниченными возможностями. Какие пожелания у старшего поколения, что они хотят видеть в саду. Увлечения каждого члена семьи.
- 4) Количество машин в семье, количество машин на гостевой стоянке.
- 5) Гости. Как часто, сколько, какое времяпрепровождение.
- 6) Животные. Собаки и кошки, свободно гуляющие по саду, это всегда определенные разрушения: испорченные растения, вытопанные или перекопанные газоны и т.д. Хозяева должны быть готовы к этому. Если собака сторожевая, нужно предусмотреть место ее нахождения. Сторожевая собака должна видеть то, что она охраняет.
- 7) Растения, которые хозяева хотят и не хотят видеть в саду. Растения, напоминающие о приятных событиях. Какие цвета и цветы предпочтительны, какие - нежелательны. Растения, ассоциирующиеся с печальными событиями или суевериями. Запахи. Аллергия!
- 8) Что нравится из того, что уже есть на участке, от чего нужно избавиться.
- 9) Из пунктов 1, 3-6 может стать понятно, какие функциональные зоны должны быть в саду. Но, тем не менее, следует составить их четкий список.
- 10) Список желательных элементов дизайна: водоем, альпинарий, розарий, грот, лужайка, павильон, подпорная стенка и т.д.
- 11) Как будет использоваться сад: круглый год или летом на выходные.
- 12) Кто будет осуществлять уход за садом, в каком объеме.
- 13) Насколько быстро сад должен приобрести полноценный вид.
- 14) Каковы планируемые затраты на озеленение.

Ответы желательно записать, иначе через неопределенное время можно о многом забыть. Приведенный список - только необходимый минимум.

Только собрав полностью всю информацию, можно переходить к следующему этапу: обдумыванию идеи сада, функциональному зонированию и составлению эскизов.

3.4 Подбор растительного материала и малых архитектурных форм

Малые архитектурные формы — это конструкции для декоративного оформления, выполняющие функциональную нагрузку в ландшафтном дизайне. То есть маленькие строения, сооружения и отдельные конструкции, кроме красивых внешних параметров обладают и практичностью, кроме эстетического часто имеют еще и функциональное значение. К МАФ в целом относятся все архитектурные элементы, дополняющие те или иные строения и окружающую их среду.

Малые архитектурные объекты могут быть сделаны из самых разных материалов: металла, дерева, натурального или искусственного камня, кирпича или бетона. Основное отличие этих объектов от обычных зданий и сооружений считается отсутствие капитального фундамента. В целом каждый вид малых архитектурных форм заслуживает подробного описания и отдельной статьи, попробуем кратко описать основные типы малых архитектурных форм, использующиеся чаще всего в оформлении придомовой территории.

Малые архитектурные формы для сада, приусадебного участка, парковой зоны дополняют основную застройку загородной усадьбы. Они должны сочетать в себе: удобство, оригинальный дизайн, по форме и материалу вписываться в окружающий ландшафт, создавая общую композицию красоты, комфорта и функциональности, подчеркивая и облагораживая его, быть бюджетным и конструктивными, создаваться из хороших материалов.

Конечный облик сада создается не только растениями, но и особыми сооружениями, получившие название «малые архитектурные формы». Различные беседки, перголы, трельяжи, фонтаны, скульптуры и другие

рукотворные объекты – все это малые архитектурные формы (в сокращенном виде МАФ). Их называют малыми, потому что по размерам они всегда меньше жилого дома. Ну а приставка «архитектурные» говорит о том, что к их создавал архитектор или строитель.

Существует огромное множество МАФ – всех объектов и не перечислить, поэтому давайте рассмотрим наиболее интересные из них, которые позволяют качественно поменять пространство сада.

- садовые мостики;
- декоративные и подпорные стенки;
- ограждения;
- лестницы;
- арки;
- фонтаны;
- скульптуры и топиары;
- вазоны.
- Беседки, павильоны и ротонды

Беседки и павильоны – это самые распространенные малые архитектурные формы для сада, наиболее часто занимающие главное место на участке, становясь любимым местом отдыха для хозяев, приема гостей, семейных застолий и торжественных вечеров. Беседки строятся из самых разнообразных материалов, самое распространенное остается дерево, так же кованые металлические строения и надежные каменные конструкции. В любом случае стоит помнить, что беседка будет стоять на открытом пространстве, ее кровля должна выдерживать вес снега и вьющихся растений, которыми часто декорируют такие сооружения, а все части летнего домика должны обладать устойчивостью к внешним воздействиям, влаге и перепадам температуры. Беседка может также служить опорой для вьющихся растений, например, винограда. Даже самая легкая конструкция, украшенная растениями, выглядит очень красиво. Их внешний вид может

быть разным, начиная от деревянного уютного домика-теремка и заканчивая кованым замком в стиле барокко.

Легкая ротонда с интересной ажурной крышей, такие строения чаще ассоциируются с огромными парками и дворцами, на маленьком дачном участке в окружении грядок будут смотреться нелепо.

Трельяж - легкая садовая решетка, служащая опорой для вьющихся растений и позволяющая создать декоративную зеленую ширму.

Эти конструкции используются для ограждения или изоляции площадок отдыха, беседок, отдельных скамей, маскировки хозяйственных площадок и т. д. Решетки создают с помощью горизонтальных, вертикальных или наклонных перекладин, иногда в сочетании с горшками, кашпо или подставками для цветов. Трельяжи делают из металлического прута разного сечения, проволоки, деревянных реек, железобетона, прикрепляемых в виде решеток к опорам. Взяв несколько решеток, можно создать тихий уголок, укрытый от солнца, но с сохранением движения воздуха. Размеры и количество звеньев определяются функциональным назначением, архитектурным замыслом и местоположением на озеленяемой территории. Цвет каркаса должен быть неярких, пастельных тонов. Трельяж как декоративное сооружение можно успешно использовать на любых территориях города. При этом очень важно вовремя дать молодым побегам нужное направление и удалять засохшие плети. Решетки из планок могут быть использованы для самых разных растений — плетистых роз, настурции, лимонника и т. д. Для летников опоры должны быть легкими и переносными, для многолетников — постоянными, прочными и надежными. С помощью шеста и шпагата делаются легкие «зеленые пирамиды» из душистого горошка, фасоли.

Арка – это конструкция в форме полукруга, которая используется для выделения какой-либо части приусадебной территории. Можно разместить арку вдоль садовой дороги, чтобы в ее тени могли отдохнуть от летней жары люди. Если же установить несколько арок, то получится длинный

теневого тоннеля – красивое место для летней прогулки. Также традиционным считается постройка арки на границах функциональных зон, например, при входе в сад. Арка для растений часто используется для оформления дорожек.

Пергола — конструкция более основательная, чаще всего металлическая, также служит опорой для растений, в отличие от трельяжа или арки всегда имеет крышу. В целом, с перголой знакомы все, кто хотя бы раз видел типичный двор, увитый виноградом — опорой для лозы служит эта конструкция. Перголы, как правило, ставят над дорожкой, что позволяет сделать прекрасную затененную зону. Если пергола нормального размера, она сможет спрятать весь дворик, под ней может расположиться зона отдыха с садовой мебелью. Такая конструкция может заменить беседку, в которой нет стен, при этом столбы с вьющимися растениями прикрывают ее внутреннее пространство, делая атмосферу романтики и уединения.

Декоративные малые архитектурные формы не несут какой-либо практической функции, но без них не обходится ни один ландшафтный проект.

Эти декоративные элементы отличаются большим разнообразием, например, вазоны для цветов могут быть любой формы, размера, делаются из керамики, металла, пластика, бетона, камня. Некоторые вазоны для цветов соединяют в себе элементы скульптуры, смотрятся как настоящее произведение искусства.

Скульптурные формы для садовых и дачных участков тоже отличаются необычным разнообразием — здесь и яркие гномики, и классические античные «девушки с кувшинами» и «мальчики с дудками».

Детская площадка на участке — лучший способ дать ребенку место для игр и отдыха на свежем воздухе. Пусть такое место для игр будет не очень большим, но обычная песочница и качели уже дадут малышу возможность развлечься, пока родители заняты своими делами.

Также качели в виде широкой лавки под тентом очень любят не только дети, но и взрослые тоже могут проводить время на такой уютной, мягко покачивающейся качеле. Изготавливаются они из металла или дерева, подвешиваются на цепях или крепких канатах, на специальных опорах или на ветвях раскидистого дерева. Самый легкий вариант, который каждый может соорудить для своего ребенка — деревянная доска, закрепленная на веревках на ветке.

Малые архитектурные формы — элемент, без которого ландшафтный дизайн просто невозможно себе представить, ведь обычный сад, пусть даже с красивыми тропическими растениями, не способен стать многоликой зоной для отдыха, местом, где с удовольствием будет проводить время вся семья.

Конечно, все МАФ, которые располагаются на участке, должны сочетаться между собой, создавать единую картину ухоженной, красивой территории.

Подбирая малые архитектурные формы, лучше придерживаться выбранного направления, руководствоваться не только собственным вкусом, но и целесообразностью, практическими функциями того или иного элемента.

Мостики и балюстрады, которые ограждают конструкции и арки, отделяют различные части садовых участков друг от друга.

4 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

4.1 Подготовительные работы на участке

Выбранный для ландшафтного проектирования участок, площадью в 1 га, был долго заброшен. На этой территории нет никаких строений, но хозяин участка планирует построить дом размером 80 м².

Исходя из этих пожеланий нужно будет учитывать все нормы, при посадки растений, чтобы они не мешали подземным коммуникациям, электрическим столбам и не разрушали фундамент будущего дома.

Участок зарос большим количеством деревьев и кустарников, хаотичного расположения. Так как планируется строительство дома, беседки, создание искусственного водоема, то целесообразно очистить всю территории от растительности, но заказчик желает оставить большую часть деревьев, поэтому будем очищать участок от деревьев по мере необходимости.

Многие ландшафтные компании выполняют работу по расчистке территории лобового уровня сложности. Обычно цена назначается из-за расчета на 1 кв м. Такие компании высылают бригады оснащенные всей необходимой техникой.

4.2 Нормативы СНиП и благоустройство территории

Нормы и правила, которые следует соблюдать при обустройстве своего участка, перечислены в технических нормативах СНиП. Эти нормы перечисляют правила строительства частного дома или дачи, созданы для комфортного и безопасного проживания людей.

Важно соблюдать расстояние при посадке деревьев. Если дерево посажено неправильно, то его мощная корневая система может испортить дорожки, фундамент забора, дома и других построек. В случае слишком

близкого нахождения к ЛЭП, дерево может задеть ее и вызвать пожар или в случае урагана упасть на линии проводов и оборвать их.

Дерево, которое очень близко растет к дому, может стать помехой во время пожара, а так же загораживать солнечный свет, что является нарушением инсоляции жилого пространства.

Так же, если деревья слишком близко посажены к подземным коммуникациям, то в случае поломки, растения придется убирать, а сами коммуникации могут испортиться из-за разросшихся корней.

Чтобы не испортить фундамент, расстояние от дерева до несущих стен должно быть не менее 5 м. При посадке больших деревьев около дорожек от них отступают на 1,5 м.

Если на участке есть опора осветительной сети, от нее отступают 4м. От газопровода, канализации и кабеля освещения дерево должно расти на расстоянии 1,5 м и более. От теплотрассы, водопровода, кабеля связи, а также силового кабеля надо отступить минимум 2 м.

Если мы сажаем деревья около заборов, то расстояние от забора до высокого дерева должно быть 4 м, до среднего 2 м, до кустарника 1 м. Так же следует обратить внимание на расстояние между деревьями. нужно обязательно соблюдать достаточное расстояние между ними, чтобы они наиболее полно показали свои лучшие декоративные качества.

4.3 Планировка садовых дорожек

При создании дорожек делают эскиз. При этом дорожную сеть наносят на план, учитывая особенности ландшафта, качество грунта, тип строений.

Распространенная рекомендация делать дорожки там, где сильнее утоптана земля, не всегда верна. Это только поможет понять основные маршруты движения, их приоритетность, а не расположение и "рисунок" самих дорожек. Поэтому проводите линии дорожек на плане, представляя себе их направление и предполагаемые изгибы. Особое внимание нужно

уделить местам пересечения дорожек – их можно оформлять в виде площадок с цветочной композицией в центре.

В местах пересечения тропинок нужно избегать острых углов, хорошо смотрятся изгибы в виде плавных дуг большого радиуса, а край дорожки можно украсить бордюром из низкорослого кустарника.

Один интересный момент, который при проектировании дорожек учитывают немногие – тропа не должна пролегать прямо по границе открытого и закрытого пространств – газона и небольшой группы деревьев или декоративного кустарника, растущего рядом. Хорошо, когда дорожка пересекает эту границу, как бы уводя вглубь растительного массива, приглашая идущего заглянуть и узнать, что же скрывается за ним.

Если дорожки в саду спроектированы правильно, не будет сразу понятно, куда они ведут. Это совсем не похоже на обычное движение между видимыми объектами и поэтому интригует. Цель, к которой вы идете, прячется то где-то за углом дома, то за высоким деревом, то на самом верху лестницы.

Вокруг дорожки лучше не высаживать растения, которые быстро разрастаются, иначе она будет выглядеть неопрятно и станет неудобной для ходьбы. Исключение составляют только почвопокровники, специально предназначенные для вытаптывания – вербейник монетный, ацена мелколистная, азорелла трехвильчатая, мшанка шиловидная, ясколка войлочная.

Размеры садовых дорожек разнятся, их ширина рассчитывается по стандарту – 0,7-0,75 м на человека. Самая значимая – главная дорожка – должна быть самой широкой и удобной (1,5-3 м), поскольку ею пользуются чаще всего. Минимальная ширина хозяйственных дорожек – 0,7 м, максимальная – 1,5 м и более. Эти самые практичные на участке маршруты должны быть по возможности кратчайшими и прямыми. В отличие от них прогулочные дорожки могут быть узкими и извилистыми, по ширине от 0,5

до 1 м. Второстепенные дорожки ответвляются от главной и по ширине могут быть вдвое уже нее (0,8-1,5 м) и выполнены из другого материала.

Раньше для создания дорожек в саду использовался бетон, сейчас применяют разнообразные виды мощения и материалы: камень, гранитную крошку, брусчатку, кирпич, тротуарную плитку, гальку, спилы деревьев.

Чтобы во время дождей на дорожках не застаивалась вода, необходимо уложить их с легким уклоном (2-3 градуса) по краям. На заболоченном участке или участке с избыточной влажностью можно сделать дополнительный дренаж – проложить канавки для стока воды.

На рельефном участке тропинки делают под уклоном (на 1 м "трассы" допускается 10-12 см). Если угол больше 12 градусов, более разумно превратить дорожку в ступеньки. Их комфортная высота – 10-15 см, ширина – около 40 см.

Поскольку дорожки являются самостоятельным элементом дизайна, они должны гармонировать с общим стилем участка. Сеть, которую они образуют, не только несет стилистическую и эстетическую "нагрузку", но и помогает разграничить функциональные зоны, создавая общую картину сада.

4.4 Планировка освещения сада

Для фасадного (архитектурного) освещения светильники располагаются над входными группами или в двух метрах от них, а также на фасаде дома. Они освещают вход и подчеркивают архитектурные достоинства здания в ночное время.

У ландшафтного освещения задачи шире:

- Осветить территорию участка, чтобы удобно и безопасно ходить по нему в темное время суток.
- Получить возможность отдохнуть на свежем воздухе в вечернее время.
- Выделить светом привлекательные уголки ландшафта.
- Препятствовать проникновению злоумышленников на участок.

Исходя из задач, выделяют три вида ландшафтного освещения.

- Функциональное. Используют во въездной зоне, на садовых дорожках и тропинках, в беседке, на террасе, в зоне барбекю.
- Декоративное. Подсветка ландшафтных композиций, отдельных деревьев, кустарников, клумб, элементов садового декора.
- Охранное. Устанавливают на высоких опорах по периметру участка и в зонах видеонаблюдения.

На практике часто одни и те же светильники выполняют несколько задач. Например, фонарь, подсвечивающий кустарник, также освещает и близлежащую дорожку.

Для дорожек и открытых площадок подойдут функциональные осветительные приборы, которые обеспечивают безопасное движение по участку.

Например, светильники высотой до 1 м с защитным колпаком, чтобы исходящий свет не слепил, а падал под ноги. Это могут быть болларды, фонари на ножке, лампы в виде кованых торшеров.

На открытых площадках, при входе в дом можно установить классические фонари на стойке высотой 2–3 м с мягким рассеянным светом.

Лестницы, террасированные дорожки можно подсветить с помощью встраиваемых светильников.

Чтобы комфортно проводить вечернее время на террасе, в беседке или на внутреннем дворике, нужно яркое освещение. Здесь используются настенные и напольные светильники, подвесные лампы. На открытом пространстве можно установить фонари.

Удобны осветительные приборы с диммерами (светорегуляторами): можно приглушить свет и создать уютную атмосферу полумрака.

Бассейн, декоративный пруд, фонтан при свете ночных фонарей выглядят весьма эффектно. Для подсветки береговой линии подойдут встраиваемые светильники или лампы в форме шара, которые

устанавливают на землю. При установке светильника рядом с водой выбирайте водонепроницаемые модели.

Можно добавить немного волшебства и очарования в вечерний ландшафт и опустить на воду плавающие светильники – они произведут неизгладимое впечатление на гостей.

Для подсветки цветочных композиций или красивых кустарников используйте маленькие торшеры, светильники камни или шарики, японские каменные фонари. На деревьях можно развесить китайские фонарики, круглые светильники. Добавьте игру света, выбрав голубые, зеленые, оранжевые огни.

ГЛАВА 5 СМЕТА И ПЛАН УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ

5.1 Смета растительного и строительного материалов

Таблица 1- Смета растительного материала

| Название | Сорт | Количество | Цена за 1 шт., руб. | Стоимость |
|-----------------------------------|---|------------|---------------------|-----------|
| Газон | Geolia Универсальный 7.5 кг | 2 | 3398 | 6796 |
| Самшит | Valearica | 100 | 300 | 30000 |
| Барбарис | Барбарис обыкновенный (B. vulgaris) | 6 | 650 | 3900 |
| Туя | Обыкновенная | 10 | 1500 | 15000 |
| Можжевельник | Сентинел | 5 | 1700 | 8500 |
| Овес вечнозелёный | Helictotrichon | 10 | 130 | 1300 |
| Ель голубая | Picea pūngens | 4 | 1500 | 6000 |
| Тюльпан (в упаковке 5 шт.) | Абигейл (махровый) | 10 | 150 | 1500 |
| Тюльпан (в упаковке 5 шт.) | Американ Игл (бахромчатый) | 10 | 130 | 1300 |
| Нарцисс (в упаковке 3 шт.) | Апофеоз (махровый) | 15 | 120 | 1800 |
| Гиацинт (в упаковке 3 шт.) | Блю айз | 10 | 130 | 1300 |
| Гиацинт (в упаковке 3 шт.) | смесь | 10 | 140 | 1400 |
| Лилии (в упаковке 2 шт.) | Анастасия | 5 | 130 | 650 |
| Лилии (в упаковке 2 шт.) | Вива ла Вида | 5 | 140 | 700 |
| Крокусы (в упаковке 10 шт.) | смесь | 25 | 189 | 4725 |
| Анемона (в упаковке 10 шт.) | Ст. Бриджит смесь | 25 | 145 | 3625 |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----|------|-------|
| Плющ | обыкновенный Harald scutifolia | 1 | 1700 | 1700 |
| Ива | водопад | 1 | 1000 | 1000 |
| Мускари (в упаковке 10 шт.) | биг смайл | 20 | 140 | 2800 |
| Итого | | | | 93996 |

Таблица 2- Смета строительного материала

| Название | Количество | Цена за 1 шт., руб. | Стоимость |
|---|------------|------------------------|-----------|
| Валун «Галтовка змеевик» | 5 | 85 | 425 |
| Валун «Серый» (кварцит) | 3 | 170 | 510 |
| Валун «Белый» | 25 | 68 | 1700 |
| Камень «Плитняк» | 450 | 25 | 11250 |
| Детская игровая площадка Савушка Baby Play-12 | 1 | 57 970 | 57970 |
| Гравий | 1 тонна | 500 | 500 |
| Декоративный мостик | 1 | 20000 | 20000 |
| Беседка | 1 | 49900 | 49900 |
| Барбекю | 1 | 28900 | 28900 |
| Стол, стулья | 1 | 2390 | 2390 |
| летний душ | 1 | 6500 | 6500 |
| Ворота | 2 | 2500 | 5000 |
| Сетка для волейбола | 1 | 1300 | 1300 |
| Теплица(поликарбонат) | 1 | 14150 | 14150 |
| Итого | | | 200495 |

5.2 План по уходу за растениями

Посадка растений - это только начальный этап работ в саду. Для того чтобы сохранить декоративность растений нужно приложить достаточно много усилий. Каждый год сад растет и изменяется, и если не ухаживать за ним, то через определенное время он станет неопрятным. Поэтому нужно

составить план ухода за садом. Сначала важно понять, что является приоритетом. Определив то, без чего не обойтись, а что можно отодвинуть на второй план, можно будет действовать более решительно и продумано.

Если рассматривать летний уход за цветниками, то нужно обратить свое внимание в первую очередь на первую половину лета. В этот период нужно обязательно подкармливать пионы. Перед этим нужно хорошо пролить почву водой.

Важно чтобы у луковичных растений не появились семена, так как это делает луковицу слабой. Сами цветки стоит удалить, как только они отцветут. Луковицам тюльпанов нужна ежегодная просушка. Отцветшие кустарники также необходимо обрезать. Не нужно забывать об удалении сорняков. Также очень важно, чтобы растениям поступало достаточное количество воды.

В сентябре первым этапом ухода считается уборка. Растения нужно обрезать, удалить все засохшие веточки. Обрезанные ветви и сухую листву лучше сжечь. Сжигание оберегает от распространения различных бактерий и насекомых, от которых могут погибнуть многие цветы в саду. После этого в первые два месяца нужно будет пересадить растения, которые в основном цветут в июне - июле. Луковичные необходимо выкопать, чтобы просушить. Все садовые растения нужно подрезать и удобрить. Также важно утеплить все садовые многолетники. Лучшим способом утеплить растение - посыпать толстым слоем опилок или сеном.

На территории участка растут лиственные растения, которые тоже нуждаются в уходе. Прежде всего - это полив. Обильный полив должен быть как минимум один раз в неделю. Деревья - 50 литров под саженец, 100 литров под молодое растение, 200 литров под взрослое дерево. Подкормка удобрениями нужна для обеспечения деревьев микро- и макроэлементами с целью поддержания их жизнедеятельности, хорошего роста и развития. Внесение азотных удобрений лучше проводить до середины июля.

Борьба с сорняками. Нужно вовремя удалять прорастающие сорняки, так как они способствуют развитию болезней, отбирают свет, пространство и питание.

Борьба с вредителями и болезнями. Нужно всегда вести осмотр растений на появление вредителей и болезней. Обрезка и прореживание включают в себя формировку кроны, обрезку пересекающихся ветвей, удаление погибших ветвей. Рыхление нужно проводить своевременно, особенно после полива или дождя. Рыхление почвы помогает в борьбе с сорняками, а также способствует проникновению кислорода к корням. Что же насчет плодовых деревьев. В самом начале осени нужно делать перекопки у ствола примерно на глубине 5-6 см. Перекопки делаются аккуратно, чтобы не навредить корням, для этого полотно лопаты ставят ребром к дереву. Плодовым деревьям нужен полив. Необходимо обращать внимание на листву растения, если влаги мало, то обычно в полдень они увядают. Полив проводится в приствольные круги из расчета 4-6 ведер на 1 кв. м. Осенью нужно убирать в саду. Сгнившие плоды нужно убрать, срезанные ветви положить в одно место и сжечь.

В начале весны сначала необходимо произвести осмотр плодовых деревьев с целью выявления таких изъянов как: трещины, повреждения грызунами, морозобоины на коре. Для того чтобы избежать этого, нужно вовремя белить стволы раствором извести, предварительно очистив от наростов, либо обработать специальной пастой. Также побелка защищает кору от солнечных лучей.

Важную роль играет в уходе за плодовыми растениями и опрыскивание. Опрыскивают обычно весной. Инсектициды помогают в борьбе с вредителями и болезнями. Важно: опрыскивать обязательно нужно до начала цветения.

Хвойным растениям, как и любым другим растениям, также нужен уход. Ранней весной становится достаточно тепло и повышается солнечная активность, а не растаявший до конца снег начинает бликовать, отражая

тем самым солнечное излучение. Из хвои испаряется влага, а корни в это время еще находятся в состоянии покоя. Из-за этого у растения возникает дефицит влаги, который нужно устранить. То есть поливать растения стоит прежде, чем сойдет весь снег. Более подходящее время полива – полдень, когда уходит утреннее похолодание, а до вечера вода успеет впитаться. Вода протапливает лед, тем самым активируя корневую систему, в результате чего восстанавливается водный баланс. Важно защитить хвойные растения от ожогов. Чтобы избежать ожогов на деревьях, хвойные растения нужно обертывать нетканым материалом или специальными чехлами. Если же все-таки не получилось уберечь дерево от ожогов, то нужно удалить все подгоревшие, высохшие, побуревшие ветви.

Газон считается основной частью сада. И для того, чтобы он был в хорошем состоянии, нужно проводить своевременный и качественный уход. Весной, как только снег растает, нужно очистить газон от войлока, который образовался за зиму. После этого проводят аэрацию, то есть необходимо проткнуть почву по всей территории, где растет газон. Аэрация способствует проникновению в почву кислорода и воды. Если при осмотре газона, найдены признаки заболеваний, то газон нужно обработать фунгицидами.

Весной также нужна подкормка. Удобрение не только даст рост и развитие газона, но сделает газон более устойчивым к болезням и вредителям.

Борьба с сорняками. Необходимо чаще подстригать газон, чтобы не дать сорнякам распространяться.

После зимы очень часто можно наблюдать в газоне оголенные участки, где трава пропала. Такие участки нужно засеять травой, идентичной основной.

Стрижка газона. Самую первую стрижку проводят тогда, когда трава отрастает на 8-10 см. Не стоит подстригать газон слишком коротко, достаточно 5-6 см.

Полив газона. Летом рост травы не такой интенсивный, как весной. Полив должен быть регулярным и обильным. Газон надо поливать вечером, чтобы вода не успела испариться.

Средняя частота полива составляет один раз в 2-3 дня. Но лучше поливать каждый день. В сентябре также необходимы регулярные стрижки и полив газона. В октябре можно провести аэрацию и уборку газона от листьев.

Зона огорода. Чтобы получить качественный урожай, необходимо хорошо ухаживать за ним. Для начала нужно избавиться от почвенной корки. Корни растений нуждаются также в кислороде, как и другие части растения. После обильного дождя на почве может образоваться почвенная корка, через которую воздух не способен проникнуть к корням. Чтобы избежать этого, можно покрыть посеы слоем торфа. Если этого не было сделано, а корка появилась до того, как появились всходы, можно разбить ее тяпкой. Почва не должна терять рыхлости, поэтому нужно ее всегда рыхлить после дождя. Также стоит обратить внимание на прореживание. Если растения были посажены густо, то им будет не хватать влаги и полезных веществ. Чтобы этого избежать, нужно удалять слабые всходы. Самым приоритетным занятием при уходе за растениями – это прополка. Многолетние сорняки могут с легкостью «задушить» молодые ростки овощей. Поэтому необходимо вовремя пропалывать грядки, чтобы избежать гибели ростков.

5.3 Удобрения для растений

Сроки внесения, а также дозировка удобрений – это то, о чем нужно думать в первую очередь. Не нужно пренебрегать своевременным внесением удобрений как в огороде, так и в саду.

Прежде чем приступить к удобрению растений на участке, необходимо помнить о том, что делать категорически запрещено:

- не вносить одновременно известь-пушонку (гашеную известь) с фосфорными удобрениями. Лучше заменить известь на доломитовую муку;
- нельзя смешивать карбамид (мочевину) с известью, мелом, простым суперфосфатом, доломитовой мукой или жидкими удобрениями;
- не опрыскивать растения днем, особенно в жаркую погоду: на листьях могут остаться ожоги от солнечных лучей, а удобрения не усвоятся как следует;
- не вносить удобрения в сухую почву – это может вызвать ожог корневой системы растения.

Растение всегда сигнализирует о той или иной беде. Чтобы помочь саду справиться с нехваткой витаминов, нужно обращать внимание на изменения внешнего вида дерева или кустарника. Чтобы было легче диагностировать проблему и своевременно внести необходимое удобрение.

Таблица 3- Признаки дефицита микроэлементов и решение этой проблемы

| Микроэлемент | Признаки дефицита | Решение проблемы |
|--------------|--|---|
| Азот | Молодая листва замедляется в росте, теряет цвет, а старая желтеет по краям. Побеги утончаются, плоды мельчают. Краснеет кора. | Опрыскивание 0,5%-ным раствором мочевины: 50 г гранул на 10 л воды. |
| Бор | Листья становятся толще, темнеют, опадают. Цветки засыхают, вырастают плоды неправильной формы. Отмирают края листьев, сами листья заметно искривляются. | Опрыскивание раствором борной кислоты: 10-20 г на 10 л воды. Клубнику опрыскивают более слабым раствором: 5 г кислоты на 10 л воды. |
| Калий | Листья бледнеют и скручиваются, затем | Опрыскивание любым калийсодержащим |

| | | |
|---------|---|--|
| | темнеют и опадают. Побеги становятся более тонкими. | удобрением. |
| Кальций | У молодых побегов белеют листья, верхушки вянут и погибают. Сами побеги утолщаются, завязи опадают. Старая листва желтеет. | Известкование почвы (300-500 г молотого известняка на 1 кв.м). Сокращение внесения калийных удобрений. |
| Магний | Листья светлеют или краснеют, при этом жилки цвет не теряют. По краям листьев появляются покраснения в виде полос. Также нехватка магния может выражаться в пожелтении листьев от центра к краям. | Опрыскивание 0,2%-ным раствором магния: 20 г вещества на 10 л воды. Эта подкормка проводится после цветения 2-3 раза с интервалом 10 дней. |
| Фосфор | Растения зацветают позже, чем обычно. Листья темнеют сначала до темно-зеленого цвета, затем до пурпурно-фиолетового, потом сморщиваются и опадают. Также листья могут скручиваться. | Внесение любого фосфорсодержащего удобрения. |

Причины того, что растение начинает страдать от дефицита микроэлементов, могут быть разными:

- у молодых, активно развивающихся растений велика потребность в питательных веществах, но корневая система пока слабо развита и не может в полной мере "насытить" надземную часть;
- в затяжную непогоду, когда температура недостаточно высокая, а солнечного света мало, растения намного хуже впитывают и усваивают микроэлементы;

- затруднять усвоение растением полезных веществ может "неудачный" состав почвы на участке. Чтобы больше узнать о том, каковы свойства земли в вашем саду и огороде, для начала определите кислотность почвы.

Основное преимущество внекорневых подкормок заключается в том, что через листья растение впитывает больше питательных компонентов, и они начинают действовать гораздо быстрее.

Для опрыскивания сада и огорода жидкое комплексное удобрение нужно развести в более слабой концентрации – примерно в 2 раза ниже, чем при внесении под корень. Опрыскивать нужно как верхнюю, так и нижнюю стороны листа.

Чтобы микроэлементы, содержащиеся в удобрении, действовали максимально эффективно, их нужно правильно вносить в почву. Есть несколько хитростей, которые помогут полезным веществам без труда добраться до корней растения:

- По периметру приствольного круга дерева (на расстоянии 1-2 м от ствола) выройте борозду глубиной 20 см. Удобрение в жидком виде равномерно влейте в борозду и засыпьте почвой.
- В 1,5-2 м от ствола по кругу выкопайте 8-12 небольших ямок (лунок) глубиной 15-20 см, удобрения разложите по лункам, засыпьте землей.
- При подкормке кустарников распределяйте жидкое удобрение по периметру проекции кроны куста.

Чтобы правильно удобрять сад, существуют простые правила подкормки растений:

- из-за свойства значительно повышать кислотность почвы, калийные удобрения нужно вносить вместе с доломитовой мукой или известью-пушонкой (так называемыми "раскислителями");
- внося гранулированное удобрение (например, аммиачную селитру), заделывайте его в почву, а не просто рассыпайте по поверхности,

иначе микроэлементам будет сложно приблизиться к корневой системе;

- выбирая азотную подкормку, отдайте предпочтение группам аммиачных удобрений, а не нитратных: нитраты мешают усваиваться фосфору, в то время как аммиак, наоборот, помогает.

Если при посадке деревьев и кустарников заправлять почву достаточным количеством удобрений, то первые 2-3 года сад можно не подкармливать. Тем не менее нужно быть внимательным и при подозрительных переменах принять меры по защите и борьбе с вредителями и болезнями.

5.4 Борьба с вредителями и болезнями растений

Защита растений от вредителей и болезней в целом с каждым годом совершенствуется, что позволяет снизить ущерб, причиняемый вредными организмами.

Методы защиты растений основываются на современных достижениях науки.

Выделяют следующие методы — агротехнический (лесохозяйственный), физико-механический, биологический и химический.

Все эти методы практически применяются не изолированно, а в виде системы мероприятий, которые представляют собой комплексное использование нескольких методов, что даёт наибольший эффект в борьбе с вредителями и болезнями.

В каждой природно-экономической зоне система мероприятий различна в соответствии с местными условиями.

Применение системы мероприятий имеет целью повысить устойчивость насаждений путём создания наиболее благоприятных условий роста, введения устойчивых пород, создания благоприятных условий для обитания и размножения полезных птиц, насекомых и других животных,

уничтожения вредных организмов с помощью химического и других методов борьбы.

Необходимым условием успешного применения систем мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями являются обследования насаждений и сигнализация о появлении вредителей и болезней.

По данным обследований насаждений определяется назначение соответствующих мер борьбы с вредными организмами.

Агротехнический метод

Агротехническому методу (или лесохозяйственному для условий лесопаркового хозяйства) в системе мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями зелёных насаждений принадлежит ведущее место. Этот метод везде доступен для применения и весьма эффективен. Агротехнические мероприятия создают растениям благоприятные условия для роста и повышают их устойчивость к поражению вредными организмами.

Физико-механический метод

Этот метод в основном дополняет другие, более эффективные мероприятия.

К механическим средствам борьбы относятся — сбор вредных насекомых, вылавливание их различными ловушками, устройство преград, окопка канавами очагов корневых гнилей.

Ручной сбор насекомых применяется в молодых и невысоких насаждениях. Вручную собирают ложногусениц сосновых пилильщиков, живущих группами, молодых гусениц кольчатого шелкопряда, листоедов и других насекомых. Кладки яиц непарного шелкопряда соскабливают скребками в ведро или на мешковину и уничтожают. Зимние гнёзда златогузки и боярышницы снимают с растений шестами с жёсткими щётками. Обрезают побеги с кладками кольчатого шелкопряда.

Ловчие деревья используются для привлечения стволовых вредителей, живущих под корой или в древесине. Выкладка ловчих деревьев производится до начала лёта жуков—короедов, усачей и златок, для того

чтобы деревья немного подвяли. Место и срок выкладки ловчих деревьев зависят от вида вредителя. В качестве ловчих деревьев используют бурелом, ветровал и ослабленные деревья. После того как на ловчих деревьях появятся личинки, проводят окорку стволов, а затем сжигают кору вместе с личинками.

Липкие или клеевые кольца используют в качестве преград при передвижении бескрылых насекомых (самок бабочек зимней пяденицы, соснового подкорного клопа) или гусениц, взбирающихся по стволам в кроны деревьев (сосновый шелкопряд). Перед накладкой колец кору деревьев сглаживают. На деревья с тонкой корой накладывают кольца из плотной непромокаемой бумаги. Для клеевых колец применяют незастывающий гусеничный клей.

В борьбе с почвенными вредителями и возбудителями болезней в тепличных хозяйствах применяется термическая дезинфекция почвы с расчётом, чтобы температура почвы достигала $+80^{\circ}\text{C}$.

Применяются светоловушки, и по количеству летящих на свет насекомых можно судить о начале массовой яйцекладки и правильно сигнализировать о начале борьбы с вредителями.

Биологический метод

Биологический метод в борьбе с вредителями растений основан на использовании естественных врагов вредителей — энтомофагов — паразитов и хищников, а также на применении микроорганизмов — возбудителей болезней вредителей.

В борьбе с болезнями растений начинают находить применение микроорганизмы — антагонисты возбудителей болезней и антибиотики.

Паразитами называются животные, живущие внутри или на теле других животных — хозяев. Разница между паразитами и хищниками заключается в том, что хищник убивает свою жертву сразу, а паразит, питаясь за счёт насекомого—хозяина, приводит его к гибели лишь с окончанием срока своего развития. Среди хищников известны многие виды

жуков из семейства божьих коровок, поедающие тлей, червецов и щитовок, из семейства жужелиц, которые питаются гусеницами и личинками других насекомых. Хищные виды имеются среди полужёсткокрылых (клопы), сетчатокрылых, перепончатокрылых (муравьи) и других отрядов насекомых, а также среди клещей.

Эффективность энтомофагов в большой степени зависит от их специализации.

Например, афелинус, паразит кровяной яблонной тли, серьёзного вредителя яблони способен самостоятельно сдерживать размножение вредителя. Известно также много примеров подавления массового размножения таких вредителей, как непарный шелкопряд одновременно несколькими видами паразитов и хищников из группы олигофагов. Среди полифагов могут иметь большое значение для защиты лесопарковых насаждений хищные рыжие муравьи рода формика. Методы переселения муравейников в новые места, где их нет, разработаны.

В целом методы применения полезных насекомых в борьбе с вредителями городских и парковых насаждений остаются слабо разработанными, хотя имеется ряд примеров успешного использования энтомофагов. В южных районах страны против случайно завезенного в нашу страну австралийского желобчатого червеца, вредителя акации, цитрусовых и других древесных и кустарниковых растений, был применён хищный жук родолия, происходящий из Австралии. Очаги размножения вредителя были подавлены.

Для борьбы с мучнистыми червецами, повреждающими очень многие растения, был применён происходящий также из Австралии хищный жук криптолемус. Криптолемуса можно разводить в искусственных условиях, и он с успехом применяется для борьбы с мучнистыми червецами в открытом грунте и в теплицах.

В теплицах против паутинного клеща применяется хищный клещ фитосейулюс, первоначально завезённый из Алжира.

Успешное использование энтомофагов возможно только при создании благоприятных условий для их развития. Для многих энтомофагов необходим источник дополнительного питания — нектар и пыльца цветущих растений. В местах, где нектароносные растения обильны и их цветение продолжительно, энтомофагов скапливается много.

Необходимо иметь в виду, что ядохимикаты, применяемые против вредных насекомых, могут уничтожить и энтомофагов. Чтобы избежать этого, нужно знать биологию вредителей и их основных энтомофагов. Химические обработки против вредителей целесообразно проводить в безопасные для полезных насекомых сроки, например рано весной до распускания почек.

Бактериальные препараты широко применяют в борьбе против мышей, крыс и полёвок. Для уничтожения крыс используются бактерии Исаченко, против мышей бактерии Мережковского. Применяются и другие бактериальные препараты. Культуры бактерий готовятся в специальных лабораториях и сохраняются в герметически закупоренных банках. На бактериальной культуре замешивают муку, добавляя зерно и овощи. Приготовленное тесто режут на кусочки и разбрасывают в местах обитания грызунов.

Лучшие результаты борьбы с вредными грызунами с помощью бактериальных препаратов получаются при использовании их в осенне—зимний период в местах скопления грызунов.

Биологический метод борьбы с вредными для растений организмами (как вредителями, так и болезнями) обычно применяется как составная часть систем мероприятий, в которые входят химические, агротехнические и другие приёмы.

Химический метод

Сущность химического метода защиты растений заключается в том, что в борьбе с вредителями и болезнями растений используются различные химические, большей частью ядовитые для этих организмов вещества.

Химические мероприятия по защите растений могут быть профилактическими и истребительными.

Профилактические применяются до появления на растениях вредных организмов или до перехода их во вредящую фазу, в таком случае представляется возможным предотвратить наносимый ими вред.

Истребительные меры направлены на уничтожение вредных организмов в более поздний период, поэтому вред может быть лишь частично ограничен.

Химическая защита растений отличается большой эффективностью, универсальностью, высокой производительностью при относительно небольших затратах труда.

В практике химической защиты растений используются мощные тракторные и автомобильные опрыскиватели и опыливатели, аэрозольные генераторы, самолёты и вертолёты.

В борьбе с вредными организмами химические средства применяются различными способами — опрыскиванием, опыливанием, фумигацией, или газацией, аэрозолями, внутренней терапией растений, отравленными приманками, протравливанием.

Опрыскивание — нанесение ядохимикатов в жидком состоянии на обрабатываемые растения. Достоинства опрыскивания — сравнительно малый расход действующих веществ, малая зависимость от ветра, равномерное покрытие обрабатываемых поверхностей и хорошая прилипаемость. К недостаткам этого способа можно отнести некоторую сложность приготовления рабочих составов и в ряде случаев большой расход воды.

Опыливание — сущность этого способа защиты растений заключается в нанесении на обрабатываемые поверхности (растения, насекомые) ядохимикатов с помощью специальных аппаратов—опыливателей.

Опыливание, как и опрыскивание, применяется для борьбы со многими вредными организмами. Достоинством опыливания является его

простота. При опыливания не готовят специальные составы, ядохимикаты из заводской тары засыпают в опыливатель и приступают к работе. Однако при опыливания расходуется сравнительно большее количество ядохимикатов, в большей мере сказывается отрицательное влияние ветра и воздушных токов. При опыливания ядохимикаты менее равномерно распределяются на обрабатываемых поверхностях и хуже на них удерживаются.

Аэрозоли — ядовитые вещества применяются в виде дымов или туманов. Для получения аэрозолей применяют специальные дымовые шашки и аэрозольные генераторы. Аэрозоли можно применять против вредителей зелёных насаждений, но чаще их используют для обеззараживания оранжерей и складов.

Фумигация — использование ядов в паро или газообразном состоянии. Фумиганты эффективны для борьбы со многими вредными организмами, особенно в тех случаях, когда последние находятся в малодоступных местах — в почве, щелях стен.

Внутренняя терапия растений — введение в растение безвредных для него химических веществ, которые, распространяясь, делают растение ядовитым для вредителей и возбудителей заболеваний. Внутренняя терапия осуществляется предпосевным опудриванием семян, намачиванием их в растворах ядохимикатов, опрыскиванием растений и накладыванием на стволы деревьев поясов из ткани, пропитанной ядовитым раствором, а также совместно с подкормками.

ГЛАВА 6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Охрана окружающей среды

Разнообразное вмешательство человека в естественные процессы в биосфере можно сгруппировать по следующим видам загрязнений, понимая под ними любые нежелательные для экосистем антропогенные изменения:

- ингредиентное (ингредиент — составная часть сложного соединения или смеси) загрязнение как совокупность веществ, количественно или качественно чуждых естественным биогеоценозам;
- параметрическое загрязнение (параметр окружающей среды — одно из ее свойств, например уровень шума, освещенности, радиации и т. д.), связанное с изменением качественных параметров окружающей среды;
- биоценотическое загрязнение, заключающееся в воздействии на состав и структуру популяции живых организмов;
- стационально-деструкционное загрязнение (стация — место обитания популяции, деструкция — разрушение), представляющее собой изменение ландшафтов и экологических систем в процессе природопользования.

До 60-х годов нашего века под охраной природы понималась в основном защита ее животного и растительного мира от истребления. Соответственно и формами этой защиты было главным образом создание особо охраняемых территорий, принятие юридических актов, ограничивающих промысел отдельных животных, и т. п. Ученых и общественность волновали прежде всего биоценотическое и частично стационально-деструкционные воздействия на биосферу. Ингредиентное и параметрическое загрязнение, конечно, существовало тоже, тем более что об установке очистных сооружений на предприятиях и речи не шло. Но оно не было столь многообразным и массивным, как теперь, практически не содержало искусственно созданных соединений, не поддающихся

естественному разложению, и природа с ним справлялась самостоятельно. Так, в реках с ненарушенным биоценозом и нормальной скоростью течения, не замедляемой гидротехническими сооружениями, под влиянием процессов перемешивания, окисления, осаждения, поглощения и разложения редуцентами, дезинфекции солнечным излучением и др. загрязненная вода полностью восстанавливала свои свойства на протяжении 30 км от источников загрязнения.

Конечно же, и раньше наблюдались отдельные очаги деградации природы в окрестностях наиболее загрязняющих производств. Однако к середине XX в. темпы ингредиентного и параметрического загрязнений возросли и качественный их состав изменился столь резко, что на значительных территориях способность природы к самоочищению, т. е. естественному разрушению загрязнителя в результате природных физических, химических и биологических процессов, была утрачена.

В настоящее время не происходит самоочищения даже таких полноводных и протяженных рек, как Обь, Енисей, Лена и Амур. Что же говорить о многострадальной Волге, естественная скорость течения которой в несколько раз снижена гидротехническими сооружениями, или реке Томь (Западная Сибирь), всю воду которой промышленные предприятия успевают забрать для своих нужд и спустить обратно загрязненной, как минимум, 3 — 4 раза, прежде чем она доберется от истока до устья.

Способность почвы к самоочищению подрывается резким уменьшением в ней количества редуцентов, происходящим под влиянием неумеренного применения пестицидов и минеральных удобрений, выращивания монокультур, полной уборки с полей всех частей выращенных растений и т. д.

6.2 Безопасность жизнедеятельности

Чтобы обеспечить свое существование, человеку необходима пища, вода, кров, и одежда. К сожалению, все это с неизбежностью предполагает

образование различных отходов, которые поступают в окружающую среду. Чтобы избежать непоправимого ущерба, такое воздействие нужно тщательно планировать. Деятельность человека в основном только причиняет ущерб окружающей среде независимо от того, добрые намерения были или нет, и на данный момент задача состоит в том, чтобы сделать последствия человеческой деятельности наименее пагубными.

Роль воды очень важна для человека, она участвует во всех жизненных процессах. Она также огромную роль играет и в сельском хозяйстве. Вода используется и в мелиорации, обслуживании животноводческих комплексов. Хозяйственная деятельность человека привела к сокращению количества воды в водоемах: исчезают малые реки, мелеют водоемы. Происходит сокращение уровня грунтовых вод, тем самым приводя к уменьшению урожайности хозяйств.

Если использовать нерационально природопользование, не сохраняя при этом природно-ресурсный потенциал, это может привести к ухудшению и оскудению качества природной среды. Неправильное использование природных ресурсов может также сопровождаться загрязнением и истощением природных систем, нарушением экологического равновесия и разрушением экосистем.

Несовершенства сельскохозяйственных приемов могут привести к быстрому истощению почв, а применение вредных и дешевых ядохимикатов для борьбы с вредителями и болезнями, лишь усугубят эту проблему. Поэтому нужно обеспечить такое состояние окружающей среды, чтобы была всегда возможность непрерывно получать урожай полезных растений, производства животных, путем установления сбалансированного цикла использования и возобновления.

Все компоненты природной среды, то есть: атмосферный воздух, вода, почва и другое необходимо не по отдельности, а в целом, как единые природные экосистемы биосферы. Только при таком экологическом подходе

будет возможность обеспечения генофонда растений и животных, сохранения ландшафтов.

Каждому владельцу земельного участка недопустимо выносить растительные остатки и мусор за пределы садовых участков. Нужно обеспечивать компостирование растительности и обезвреживание больных и погибших растений на своей территории.

Если необходимо сжечь древесные остатки, следует использовать для этого закрытые емкости, в целях соблюдения пожарной безопасности.

Совершенно недопустимо сжигание на садовых участках отходов резины, полимеров и различных видов пластмасс, чтобы избежать заражения почвы и атмосферного воздуха.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание ландшафтного дизайна около своего дома на участке в наше время становится популярным. Для этого придумывают настолько масштабные и грандиозные планы, где все предусмотрено и воссоздано с умом и с эстетическим вкусом. На первый взгляд это легкая задача, определить количество посадок и нужных материалов, но на самом деле задача ландшафтного дизайнера включает все моменты от создания основы для дороги до выбора растений, которые будут расти в симбиозе. На основе моего проекта видно насколько это сложная и требующая много времени работа.

На выбранном участке будут присутствовать главные элементы пейзажного и деревенского стиля. Это дорога из натурального материала, арка, увитая плетистой розой, миксбордеры с акцентными и структурными цветущими растениями, огород для физической работы, плодово-ягодный сад, который будет плодоносить при должном уходе, беседка увитая плетистой розой и баня с посаженными вокруг него пряными растениями, для духовного отдыха проживающих в дома, мангал для сбора большой семьи в праздничные дни, и конечно же неотъемлемый элемент английского стиля газон, располагающийся на обширной территории. На воссоздание этой композиции уйдет примерно месяц. Но в цветущем и плодоносящем состоянии она будет только через несколько лет, так как саженцы плодовых и ягодных культур двух трехлетние, некоторые цветущие культуры будут посажены семенами и луковицами.

Будет прилагаться максимум усилий, что бы осуществить все пожелания заказчика при минимальных затратах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доронина Н. В. Ландшафтный дизайн. Москва: Фитон. 2006.-144 с
2. Павленко Л. Г. Ландшафтное проектирование: Дизайн сада. Ростов-на-Дону: 2005.-192 с
3. Лысиков А. Ландшафтный дизайн сада. Москва: АСТ. 2015.-160 с
4. Лещинская В. В. Внутренние дворики. Москва: Кладезь. 2008.-120 с
5. Лазаревы А. Г., Е. В. Ландшафтная архитектура. Ростов-на-Дону: Феникс. 2005.-288 с
6. Сапелин А. Садовые композиции. Москва: Фитон+. 2008.-80 с
7. Титова Н. Сады на крышах. Москва: ОЛМА-ПРЕСС Гранд. 2003.-112 с
8. Шиканян Т. Д. Азбука ландшафтного дизайна. Москва: Кладезь. 2008.-144 с
9. Шиканян Т. Д. Библия ландшафтного дизайна. Москва: АСТ. 2014.-232 с
10. Шиканян Т. Д. Как посадить красиво. Москва: Эксмо. 2014.-246 с
11. Титова Н. П. Ваш сад. Советы ландшафтного архитектора. Москва: Московский рабочий. 1991.-192 с
12. Скакова Д. Г. Ландшафтное проектирование сада. Москва: Фитон+. 2010. 144 с
13. Мак-Кой П. Маленький сад. Москва: Кладезь. 2001.-112 с
14. Кингсбери Н. Основы озеленения сада. Москва: Кладезь-Букс. 2003.-
15. Рандхава М. Сады через века. Москва: Знание. 1981.-320 с
16. Мак-Кой П., Ивелей Т. Практическая энциклопедия. Ландшафтный дизайн. Москва: Росмэн-Издат. 2001.- 512 с
17. Ньюбери Т. Библия садового дизайна. Москва: Кладезь. 2005.-256 с
18. Брукс Д. Дизайн сада. Дорлинг Киндерсли. 1990.-384 с
19. Александер Р., Бетстоун К. Дизайн сада: Профессиональный подход. Москва: Кладезь-Букс. 2005.-135 с
20. Уффелен К. В. Ландшафтная архитектура. Москва: Магма. 2006.-456 с

21. Йожеф К. Дизайн садового участка. Москва: Контэнт. 2009.-178 с
22. Бриджуотер А., Бриджуотер Д. Ландшафтный дизайн. Х: Клуб семейного досуга.2006.- 112с
23. Лаптев А.А. Газоны. Киев:Наукавадумка,1983.-156 с
24. Александрова М.С.Аристократы сада: красивоцветущие кустарники.Москва:Фитон+.2003.-267 с
25. Гарнизоренко Т.С. Справочник современного дизайнера.Ростов-наДону:Феникс.2005.-211 с

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Технологическая карта по закладке интенсивного сада
(Площадь 100 га, схема посадки 4x1,5 м, число растений 166 600 шт.)**

| Работы | Объем работ | Состав агрегата | | Количество человек для выполнения нормы | | Норма выработки в смену (8 ч). | Затраты труда на весь объем работ, чел-ч. | | Тарифная ставка, руб/ч | | Тарифный фонд, руб. | | Стоимость ГСМ, руб. |
|---|-------------|-----------------|--------------|---|---------------|--------------------------------|---|---------------|------------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|
| | | трактор | с.-х. машина | тр. | с.-х. рабочие | | тр. | с.-х. рабочие | тр. | с.-х. рабочие | тр. | с.-х. рабочие | |
| Обработка почвы | | | | | | | | | | | | | |
| Дискование двукратное | 200 га | МТЗ-80 | БДСТ-3,5А | 1 | — | 14,7 | 95,2 | — | 420,36 | — | 5,0 | — | 13530,0 |
| Вспашка | 100 га | МТЗ-80 | ППН-40 | 1 | — | 1,25 | 560 | — | 420,36 | — | 29,4 | — | 29370,0 |
| Боронование после вспашки | 100 га | МТЗ-80 | БЗТС-1 | 1 | — | 33 | 21 | — | 420,36 | — | 1,1 | — | 6765,0 |
| Ранне-весеннее боронование в два следа | 200 га | МТЗ-80 | БЗТС-1 | 1 | — | 33 | 42 | — | 420,36 | — | 2,2 | — | 13530,0 |
| Культивация | 100 га | МТЗ-80 | КСМ-1 | 1 | — | 40 | 17,5 | — | 420,36 | — | 0,9 | — | 6765,0 |
| Итого | | | | | | | 735,7 | — | | | 38,6 | | 69780,0 |
| Предпосадочное внесение гербицидов | | | | | | | | | | | | | |
| Приготовление раствора гербицидов | 100 т | МТЗ-80 | АПЖ-12 | 1 | 1 | 72 | 11,1 | 11,1 | 433,36 | 289,15 | 601,7 | 401,2 | 2435,9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------------|-------------|---|-----|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|---------|
| Подвоз раствора гербицидов с заправкой | 300 ткм | ГАЗ-3309 | МПФ-3,6-0,1 | 1 | — | 60 | 40 | — | 385,54 | — | 1927,6 | — | 4692,0 |
| Внесение гербицидов (однократное) | 100 га | МТЗ-80 | ОПШ-200 | 1 | — | 40 | 20 | — | 433,73 | — | 1084,2 | — | 4464,0 |
| Итого | | | | | | | 71,1 | 11,1 | | | 3619,1 | 401,2 | 19700,9 |
| Посадка сада | | | | | | | | | | | | | |
| Ручная разбивка для нарезки траншей | 100 га | Вручную с теодолитом | 1 | 2 | 3,5 | 228,56 | 228,56 | 433,73 | 289,15 | 12390,2 | 16520,3 | — | |
| Нарезка траншей | 100 га 2500 м | МТЗ-80 | ППН-40 | 1 | — | 6,7 | 119,36 | — | 433,73 | — | 6470,5 | — | 10972,0 |
| Измельчение минеральных удобрений | 80 т | МТЗ-80 | АИР-20 | 1 | 1 | 100 | 6,40 | 6,40 | 433,73 | 289,15 | 346,9 | 231,3 | 1444,8 |
| Погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель | 80 т | ПФ-0,3 | ПФ-0,3 | 1 | — | 100 | 6,40 | — | 433,73 | — | 346,9 | — | 715,0 |
| Подвоз минеральных удобрений и внесение в траншеи | 80 т | МТЗ-80 | МВУ-5 | 1 | — | 27 | 23,68 | — | 433,73 | — | 1283,6 | — | 28805,0 |
| Погрузка в | 3750 т | МТЗ-80 | ПФП- | 1 | — | 500 | 60,0 | — | 433,73 | — | 3252,6 | — | 4096,3 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|--------|---|------|------|---------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|
| разбрасыватель органических удобрений | | | 1,2 | | | | | | | | | | |
| Подвоз и внесение в траншеи органических удобрений | 100 | МТЗ-80 | РОУ-6А | 1 | — | 48,0 | 24,96 | — | 433,73 | — | 1353,0 | — | 15912,0 |
| Заделка траншей бульдозером | 250 км | МТЗ-80 | Д-606 | 1 | — | 10 | 200 | — | — | — | 1355,2 | — | 4463,8 |
| Вручную | | | | | | | | | | | | | |
| Разбивка участка под посадку деревьев | 100 га | МТЗ-80 | КСМ-5 | 1 | 2 | 12 | 66,64 | 66,64 | 433,73 | 289,15 | 3612,5 | 4816,7 | — |
| Выемка саженцев из зимней прикопки | 166 600 шт. | Вручную | — | 1 | 1725 | — | 772,56 | — | 289,15 | — | 27920,3 | — | |
| Подвоз саженцев с погрузкой и разгрузкой | 166 600 шт. | Т-25А | ПТС-4 | 1 | 2 | 7000 | 190,4 | 190,4 | 433,73 | 289,15 | 10321,5 | 13762,1 | 2657,0 |
| Временная прикопка саженцев | 166 600 шт. | Вручную | — | 1 | 2300 | — | 579,44 | — | 289,15 | — | 20940,9 | — | |
| Подготовка | 166 | Вручную | — | 1 | 690 | — | 1931,52 | — | 289,15 | — | 69805,1 | — | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|----------|-------------|---|---|------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|-----------|
| саженцев с выемкой из временной прикопки и загрузка в МПС-1 | 600 шт. | | | | | | | | | | | | |
| Посадка саженцев с оправкой | 166 600 шт. | МТЗ-80 | МПС-1 | 1 | 4 | 1500 | 888,48 | — | 433,73 | 289,15 | 48164,5 | 128438,6 | 43149,7 |
| Подвоз воды для полива (20 л на одно дерево) | 3332х3 км 9996 т/км | ГАР-3309 | МПФ-3,6-0,1 | 1 | — | 20 | 499,8 | — | 385,54 | — | 192692,9 | — | 1359456,0 |
| ИТОГО | | | | | | | 2314,8 | 3775,5 | | | 281590,3 | 284435,3 | 1471671,6 |
| Установка опор | | | | | | | | | | | | | |
| Погрузка, подвоз и разгрузка столбов | 25000 шт. | МТЗ-80 | ТЦ-2 | 1 | 1 | 300 | 666,64 | 666,64 | 433,73 | 289,15 | 36138,6 | 24092,4 | 39984,0 |
| Бурение ям для установки опор | 25000 шт. | МТЗ-80 | БМ-300 | 1 | — | 960 | 208,32 | — | 433,73 | — | 11293,1 | — | 39993,6 |
| Установка столбов | 25000 шт. | ДТ-75 | СП-2А | 1 | 2 | 1200 | 166,64 | 166,64 | 433,73 | 289,15 | 9033,6 | 12044,7 | 39984,0 |
| Разматывание проволоки | 250 км | Т-25А | УНП-6 | 1 | 2 | 8 | 250 | 250 | 433,73 | 289,15 | 13552,5 | 18070,0 | 48000,0 |
| Подвешивание проволоки | 250 км | Вручную | — | 1 | 8 | — | 250 | — | 289,16 | — | 9035,0 | — | |
| Натягивание | 250 км | — | ЛРД-85 | — | 1 | 28 | — | 7136 | — | 289,16 | — | 2575,9 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|-------------|---|------|-----|---------|---------|--------|---------|----------|----------|----------|
| проволами | | | | | | | | | | | | | |
| Подвязка деревьев к опоре | 166 000 шт. | Вручную | — | 1 | 700 | — | 1904 | — | 289,16 | — | 68782,0 | — | |
| Итого | | | | | | | 1291,5 | 10375,2 | | | 70017,8 | 134600,0 | 167961,6 |
| Мульчирование | | | | | | | | | | | | | |
| Погрузка мульчирующих материалов в разбрасыватель | 1000 т | МТЗ-80 | ПФП- 1,2 | 1 | — | 500 | 16 | — | 433,7 | 867,4 | — | — | 557,9 |
| Подвоз и внесение мульчирующих материалов | 100 га | МТЗ-80 | РОУ-6А | 1 | — | 3,8 | 210,48 | — | 433,7 | 11410,1 | — | — | 10260,2 |
| Итого | | | | | | | 226,5 | — | | 12277,5 | | | 10813,9 |
| Борьба с вредителями и болезнями | | | | | | | | | | | | | |
| Обвязка штамбов сеткой | 166 600 шт. | Вручную | — | 1 | 160 | — | 8330 | — | 289,2 | — | 301046,2 | — | |
| Приготовление и раскладка отравленных приманок | 166 600 шт. | -«- | — | 1 | 860 | — | 1549,76 | — | 289,2 | — | 56008,3 | — | |
| ИТОГО | | | | | | | — | 9879,8 | | | — | 357054,5 | — |
| Ревизия насаждений | | | | | | | | | | | | | |
| Ревизия весной для ремонта | 100 га | Вручную | — | 1 | 11,5 | — | 69,52 | — | 289,2 | — | 2512,5 | — | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-----|---|---|----|---|---------|---------|-------|---|----------|---------|-----------|
| сада | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонт сада | 13328 шт. 8% | -«- | — | 1 | 93 | — | 1146,48 | — | 289,2 | — | 41433,8 | — | |
| Итого | | | | | | | — | 1216,0 | | | | 43946,3 | — |
| Всего по карте | | | | | | | 4639,6 | 25257,6 | | | 355265,8 | | 1739928,0 |

* Размерность зависит от вида работы

тр. — трактористы

Смета затрат по закладке интенсивного сада (схема посадки 4x1,5 м, число деревьев 166600 шт.)

| Затраты | На 1 га |
|--|----------|
| Зарплата, руб. | 14767,4 |
| Горюче-смазочные материалы, руб. | 17399,3 |
| Посадочный материал (60 руб/шт.), руб. | 99960,0 |
| Саженьцы на ремонт сада (13328 шт.) | 1995,8 |
| Удобрения, руб. | 146,4 |
| Гербициды и ядохимикаты, руб. | 46,0 |
| Система орошения, руб. | 70000,0 |
| Стоимость шпалеры, руб. | 151250,0 |
| Стоимость сетки-обвязки (50 руб/шт.), руб. | 83300,0 |
| Всего прямых затрат, руб. | 452919,5 |
| Накладные расходы (9,5%), руб. | 43027,4 |
| Налоговые начисления ЕСН (39,6%), руб. | 143202,3 |
| Сметная прибыль (плановые накопления 8%), руб. | 36233,5 |
| Страховые платежи (2%), руб. | 9058,4 |
| НДС (20%), руб. | 90583,0 |

| | |
|-------------------------------|----------|
| Итого сметная стоимость, руб. | 775024,9 |
| Затраты, чел.-ч: | |
| трактористы | 46,4 |
| с.-х. рабочие | 252,6 |
| Всего | 299,0 |

Технологическая карта по ежегодному уходу за интенсивным садом до плодоношения в течение трех лет после посадки (площадь 100 га, схема посадки 4x1,5 м, число деревьев 166600 шт.)

| Работы | Объем работ | Состав агрегата | | Количество человек для выполнения нормы | | Норма выработок и в смену (8 ч). | Затраты труда на весь объем работ, чел-ч. | | Тарифная ставка, руб/ч | | Тарифный фонд, руб. | | Стоимость ГСМ, руб. |
|---|-------------|-----------------|--------------|---|---------------|----------------------------------|---|---------------|------------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|
| | | трактор | с.-х. машина | тр. | с.-х. рабочие | | тр. | с.-х. рабочие | тр. | с.-х. рабочие | тр. | с.-х. рабочие | |
| Формирование кроны плодовых деревьев | | | | | | | | | | | | | |
| Формирование кроны Ø 0,5 м | 166 600 шт. | Вручную | — | 1 | 530 | — | 2514,64 | — | 289,15 | — | 90879,08 | — | — |
| Формирование кроны Ø 1,0 м | 166600 шт. | ---<--- | — | 1 | 210 | — | 6346,64 | — | 289,15 | — | 229367,56 | — | — |
| Формирование кроны Ø 1,5 м | 166600 шт. | ---<--- | — | 1 | 150 | — | 8885,28 | — | 289,15 | — | 321114,01 | — | — |
| Итого в среднем за три года | | | | | | | | | | | 641360,6 | — | — |
| Сволакивание обрезанных | 100 га | МТЗ-80 | СТС-4 | 1 | — | 11 | 72,72 | — | 433,73 | — | 3942,2 | — | 3911,1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|-------------|---|-----|-----|---------|---------|--------|--------|----------|----------|--------|
| сучьев и веток | | | | | | | | | | | | | |
| Сжигание сучьев и веток | 100 га | Вручную | — | 1 | 3,5 | — | 228,56 | — | 289,15 | — | 8260,2 | — | |
| Замазывание срезов садовым варом | 166600 шт. | Вручную | — | 1 | 410 | — | 3258,72 | — | 289,15 | — | 117481,0 | — | |
| Итого | | | | | | | 72,7 | 21233,8 | | | 3942,2 | 125741,2 | 3911,1 |
| Подготовка почвы и посев трав | | | | | | | | | | | | | |
| Культивация междурядий | 100 га | МТЗ-80 | КСН-4 | 1 | — | 15 | 53,28 | — | 433,73 | — | 2888,3 | — | 1328,5 |
| Дискование междурядий | 100 га | МТЗ-80 | БДСТ-3,5А | 1 | — | 11 | 72,72 | — | 433,73 | — | 4669,35 | — | 1328,5 |
| Посев многолетних трав в междурядья | 62,5 | МТЗ-80 | СЗТ-3,6 | 1 | — | 7 | 71,36 | — | 433,73 | — | 2583,94 | — | 1328,5 |
| Итого | | | | | | | 197,4 | — | | | 10141,6 | | 3985,5 |
| Внесение гербицидов | | | | | | | | | | | | | |
| Приготовление раствора гербицидов | 30 | МТЗ-80 | АПЖ-12 | 1 | 1 | 72 | 3,28 | 3,28 | 433,73 | 289,15 | 177,80 | 118,53 | 2435,9 |
| Подвоз раствора гербицидов с заправкой | 90 ткм | ГАЗ-3309 | МПФ-3,6-0,1 | 1 | — | 60 | 12,0 | | 385,54 | — | 578,28 | — | 4692,0 |
| Обработка приствольных | 37,5 га | МТЗ-80 | ОН-400-1 | 1 | — | 6,4 | 46,8 | — | 433,73 | — | 2537,02 | — | 4464,0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----------|------------|---|-----|-----|------------|---------|------------|--------|--------------|----------|---------|
| полос | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | 62,1 | 3,3 | | | 3293,1 | 118,53 | 11591,9 |
| Скашивание трав | | | | | | | | | | | | | |
| Скашивание трав шестикратное | (225 га х 6) 1350 га | МТЗ-80 | КИУ-2А | 1 | — | 13 | 830,7 2 | — | 433,7 3 | — | 45033,3 3 | — | 2067,0 |
| Внесение минеральных удобрений | | | | | | | | | | | | | |
| Погрузка минеральных удобрений в измельчитель | В среднем за год 48 т | Т-25А | ПФ-0,3 | 1 | — | 100 | 3,84 | — | 433,7 3 | — | 208,16 | — | — |
| Измельчение удобрений | 48 т | МТЗ-80 | АИР-20 | 1 | 1 | 100 | 3,84 | 3,84 | 433,7 3 | 289,15 | 208,16 | 138,70 | 53,0 |
| Подвоз и внесение удобрений | 100 га | МТЗ-80 | МВУ-5 | 1 | — | 27 | 29,60 | — | 433,7 3 | — | 1604,61 | — | 1445,4 |
| Итого | | | | | | | 38,0 | 3,8 | | | 2021,02 | 138,70 | 3565,4 |
| Борьба с вредителями и болезнями | | | | | | | | | | | | | |
| Приготовление растворов ядохимикатов | 273 т | МТЗ-80 | АПЖ-12 | 1 | 1 | 72 | 30,32 | 30,32 | 433,7 3 | 289,15 | 1643,64 | 1095,76 | 4049,3 |
| Подвоз раствора с заправкой | 819 ткм | ГАЗ-3309 | МПФ-3,6-01 | 1 | — | 60 | — | — | 433,7 3 | — | 5920,41 | — | 12809,2 |
| Опрыскивание трехкратное | 300 га | МТЗ-80 | ОПВ-2000 | 1 | — | 20 | 120 | — | 433,7 3 | — | — | 6505,20 | 5021,7 |
| Приготовление | 166 600 | Вручну | 1 | — | 860 | — | — | 1549,76 | — | 289,15 | — | 56008,32 | — |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|---|--|--|--|--|------------|---------|--|--|---------|----------|----------|
| и раскладка приманок | шт | ю | | | | | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | 150,3 | 1580,1 | | | 7564,05 | 63609,3 | 21880,23 |
| Всего | | | | | | | 1350, 7 | 22821,0 | | | 26961,9 | 320968,4 | 44933,7 |

тр. — трактористы

Смета затрат по технологической карте по уходу за интенсивным садом до плодоношения

| Затраты | На 1 га |
|--|----------------|
| Зарплата, руб. | 25437,9 |
| Горюче-смазочные материалы, руб. | 1348,0 |
| Удобрения, руб. | 8064,0 |
| Ядохимикаты, руб. | 5719,5 |
| Гербициды, руб. | 137,9 |
| Семена трав 1400руб./га | 1400,0 |
| Всего | 42107,4 |
| Накладные расходы (9,5%), руб. | 4000,2 |
| Налоговые начисления ЕСН (39,6%), руб. | 16674,5 |
| Страховые платежи (2%), руб. | 842,1 |
| Сметная прибыль (плановые накопления 8%), руб. | 3368,6 |
| НДС (20%), руб. | 13398,6 |
| Итого сметная стоимость, руб. | 80391,4 |
| Затраты, чел.-ч: | |
| трактористы | 13,5 |
| с.-х. рабочие | 228,2 |

| | |
|-------|-------|
| Всего | 241,7 |
|-------|-------|

Технологическая карта по уходу за интенсивным садом и уборке урожая в период плодоношения (площадь 100 га, схема посадки 4x1,5 м, число деревьев 166 600 шт., урожайность 150 ц/га)

| Работы | Объем работ | Состав агрегата | | Количество человек для выполнения нормы | | Норма выработки в смену (8 ч). | Затраты труда на весь объем работ, чел-ч. | | Тарифная ставка, руб/ч | | Тарифный фонд, руб. | | Стоимость ГСМ, руб. |
|---|-------------|-----------------|--------------|---|---------------|--------------------------------|---|---------------|------------------------|---------------|---------------------|-----------|---------------------|
| | | трактор | с.-х. машина | тр. | с.-х. рабочие | | тр. | с.-х. рабочие | тр. | с.-х. рабочие | | | |
| Уход за кроной | | | | | | | | | | | | | |
| Обрезка деревьев механизированная контурная — 40% | 10 га в год | МТЗ-80 | МКО-ЗА | 1 | — | 11,6 | 6,8 | — | 433,73 | — | 372,96 | — | 3573,7 |
| Детальная обрезка | 15 га в год | Т-25А | АСВ-8 | 1 | 8 | 2,5 | 48 | 48 | 433,73 | 289,15 | 2602,08 | 13877,76 | 9216,0 |
| Замазывание срезов | 41650 шт. | Вручную | | — | 1 | 120 | — | 2776,64 | — | 289,15 | — | 100347,74 | — |
| Сбор и вывоз сучьев и обрезков из сада | 25 га в год | ДТ-75М | СТС-4 | 1 | — | 11 | 18,16 | — | 433,73 | — | 984,45 | — | 4054,6 |
| Сжигание сучьев и обрезков | 25 га в год | Вручную | | — | 1 | 3,5 | — | 57,12 | — | 289,15 | — | 2066,31 | — |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------------|---|---|-----|-------|---------|--------|--------|----------|-----------|---------|
| Итого | | | | | | | 73,0 | 2881,7 | | | 3959,49 | 116291,81 | 16844,3 |
| Борьба с вредителями и болезнями | | | | | | | | | | | | | |
| Приготовление раствора ядохимикатов | 420 т | МТЗ- 80 | АПЖ-12 | 1 | 1 | 72 | 46,64 | 46,64 | 433,73 | 289,15 | 2528,35 | 1685,56 | 5792,3 |
| Подвоз раствора ядохимикатов с заправкой | 1260 ткм | ГАЗ-3309 | МПФ-3,6-01 | 1 | — | 60 | 168 | — | 433,73 | — | 9107,28 | — | 19706,4 |
| Опрыскивание шестикратное | 600 га | МТЗ-80 | ОПВ-2000 | 1 | — | 20 | 240 | — | 433,73 | — | 13010,40 | — | 35837,6 |
| Приготовление и раскладка отравленных приманок | 166 600 шт. | Вручную | | — | 1 | 860 | — | 1549,76 | — | 289,15 | — | 56008,32 | — |
| Итого | | | | | | | 454,6 | 1596,4 | | | 24646,03 | 57693,88 | 61336,3 |
| Внесение удобрений | | | | | | | | | | | | | |
| Погрузка минеральных удобрений | 93 т | Т-25А | ПФ-0,3 | 1 | — | 100 | 7,43 | — | 433,73 | — | 403,32 | — | 54,2 |
| Измельчение минеральных удобрений | 47 т | МТЗ-80 | АИР-20 | 1 | 1 | 100 | 3,76 | 3,76 | 433,73 | 289,15 | 203,82 | 135,88 | 531,4 |
| Подвоз и внесение минеральных удобрений | 300 га | МТЗ-80 | МВУ-5 | 1 | — | 27 | 88,80 | — | 433,73 | — | 4818,18 | — | 1445,4 |
| Итого | | | | | | | 100,0 | 3,8 | | | 5425,32 | 135,88 | 2031,0 |
| Внесение гербицидов | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------|------------|---|----|------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|---------|
| Приготовление раствора гербицидов | 19 т | МТЗ-80 | АПЖ-12 | 1 | 1 | 90 | 1,68 | 1,68 | 433,73 | 289,15 | 91,07 | 60,71 | 239,1 |
| Подвоз раствора с заправкой | 57 ткм | ГАЗ-3309 | МПФ-3,6-01 | 1 | — | 60 | 7,60 | — | 433,73 | — | 411,99 | — | 938,4 |
| Обработка приствольных полос гербицидами один раз в год | 19 т | МТЗ-80 | ОН-400-1 | 1 | — | 5,3 | 28,64 | — | 433,73 | — | 1552,57 | — | 1073,4 |
| Итого | | | | | | | 37,9 | 1,7 | | | 2055,63 | 60,71 | 2250,9 |
| Скашивание трав | | | | | | | | | | | | | |
| Скашивание трав шестикратное | 360 га | МТЗ-80 | КРС-2,5А | 1 | — | 12,6 | 258,56 | — | 433,73 | — | 12390,23 | — | 1033,6 |
| Итого | | | | | | | 258,6 | — | | | | | |
| Орошение сада | | | | | | | | | | | | | |
| Система капельного орошения ЗАО «Ортех» | 100 га | ЗАО «Ортех» | 1 | — | 20 | 40 | — | 433,73 | — | 17349,2 | — | — | |
| Итого | | | | | | | 40 | — | | | 17349,2 | | |
| Уборка урожая | | | | | | | | | | | | | |
| Подвоз тары с погрузкой и разгрузкой в междурядьях | 6000 шт. контейнеро в | МТЗ-80 | ВУК-3 | 1 | 1 | 63 | 761,84 | 761,84 | 433,73 | 289,15 | 41299,34 | 27532,89 | 24550,7 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-------------|-------|---|----|------|--------|----------|--------|--------|----------|------------|----------|
| Сбор падалицы | 750 ц | Вручну ю | | — | 1 | 1,8 | — | 3333,28 | — | 289,15 | — | 120464,73 | — |
| Съем плодов | 14250 ц | То же | — | — | 1 | 4,7 | — | 24255,28 | — | 289,15 | — | 876585,81 | — |
| Погрузка плодов, вывоз, разгрузка контейнеров с плодами | 1500 т | МТЗ-80 | ВУК-3 | 1 | 1 | 14 | 857,12 | 857,12 | 433,73 | 289,15 | 46464,47 | 30976,31 | 36294,6 |
| Сортировка плодов | 1425 т | — | ЛТО-6 | — | 21 | 30 | — | 380 | — | 289,15 | — | 288397,26 | — |
| Заполнение и наклейка этикеток (50% съема) | 37,5 тыс. шт. ящиков | Вручну ю | — | — | 1 | 0,5 | — | 600 | — | 289,15 | — | 21684,0 | — |
| Забивка ящиков с плодами без обтяжки проволокой | 37,5 тыс. шт. | То же | — | — | 1 | 0,57 | — | 526,24 | — | 289,15 | — | 19018,31 | — |
| Взвешивание ящиков с плодами | 1687,5 т | -«- | — | — | 1 | 4,7 | — | 2872,32 | — | 289,15 | — | 103805,64 | — |
| Итого | | | | | | | | | | | 87763,81 | 1488464,95 | 144341,4 |
| Всего | | | | | | | 1618,9 | 33586,6 | | | 153589,6 | 1662647,2 | 227837,5 |

тр. — трактористы

Смета затрат по технологической карте по уходу за интенсивным садом и уборке урожая

| Затраты | На 1 га |
|--|----------------|
| Зарплата с начислениями, руб. | 18162,4 |
| Горюче-смазочные материалы, руб. | 2278,4 |
| Контейнеры | 36000,0 |
| Удобрения, руб. | 8064,0 |
| Ядохимикаты, руб. | 1612,7 |
| Гербициды, руб. | 137,0 |
| Ящики (37,5 тыс. шт.) | 15000,0 |
| Всего | 81254,4 |
| Накладные расходы (9,5%), руб. | 7719,2 |
| Налоговые начисления ЕСН (39,6%, руб.) | 7192,3 |
| Страховые платежи 2%, руб. | 1625,1 |
| Сметная прибыль (плановые накопления 8%), руб. | 6500,4 |
| НДС (20%), руб. | 16250,9 |
| Итого сметная стоимость, руб. | 120542,2 |
| Затраты. чел.-ч: | |
| тракторист | 16,2 |
| с.-х, рабочие | 335,9 |
| Всего, чел.-ч | 352,1 |
| Себестоимость производства 1 кг яблок, руб. | 8,03 |

Окупаемость капиталовложений три – пять лет (вступление в год полного плодоношения).



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

| | |
|-------------------------|---|
| Автор работы | Алферова Полина Алексеевна |
| Подразделение | Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства |
| Тип работы | Выпускная квалификационная работа |
| Название работы | «Благоустройство участка на площади 1 га на территории Высокогорского района РТ» |
| Название файла | ВКР Алферова П - копия.pdf |
| Процент заимствования | 24.29 % |
| Процент самоцитирования | 0.00 % |
| Процент цитирования | 0.34 % |
| Процент оригинальности | 75.37 % |
| Дата проверки | 20:13:23 25 июня 2020г. |
| Модули поиска | Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска "КГАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общепотребительных выражений; Кольцо вузов |
| Работу проверил | Шаламова Анна Алексеевна ФИО проверяющего |
| Дата подписи |  Подпись проверяющего |

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.