МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

Кафедра экономической теории и менеджмента

Факультет Землеустройства

**Курсовой проект**

по дисциплине:

Управление проектами

на тему:

«Закладка сада»

Студентка Алдушина И.М.

Группа 35-м

Проверил Пименов В.В.

Москва, 2011

**Содержание**

Введение……………………………………………………………………………………....3

Глава 1 Основные положения УП……………………………………………………….….4

1.Участники проекта и окружение проекта………………………………………………..5

2.Жизненный цикл проекта……………………………………………………………….....8

3.Цели и задачи управлением проектом…………………………………………………..10

Глава 2 Организационная структура проекта………………………………………….…11

Глава 3 Процессы управления проектами……………………………………………...…18

1. Анализ климатических условий в районе закладки сада……………………………...18

2. Анализ и оценка почвенных разностей, рельефа местности……………………….…21

3. Организация территории сада……………………………………………………….…..22

3.1. Разбивка территории на кварталы…………………………………………………….22

3.2. Планирование садозащитных насаждений…………………………………………..22

3.3. Проектирование дорожной сети водоемов и хозяйственных построек…………...24

3.4. Породно-сортовой состав насаждений……………………………………………….25

3.5. Размещение растений в саду и определение количества посадочного материала…31

3.6. Технология подготовки почвы и посадки плодовых растений……………………..35

3.7. Требования к посадочному материалу……………………………………………….38

3.8. Обоснование агромероприятий по уходу за насаждениями………………………..41

3.9. Расчет потребности в удобрениях, гербицидах, пестицидах и их стоимость……..50

3.10. Определение потребности в рабочей силе на период сбора урожая………….…..51

3.11. Структура сада………………………………………………………………………..52

3.12. План закладки сада по годам и расчет капитальных затрат на многолетние насаждения……………………………………………………………………………….....53

3.13. Оценка эффективности проекта…………………………………………………......54

Литература…………………………………………………………………………………..62

# Введение

Роль управления проектами в развитии плодоводства

*Участники проекта* – физические или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта, либо чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.

Проект – это что-либо что задумывается или планируется , например большое предприятие или сооружение.

Данная работа отражает совокупность мероприятий, которые необходимы для управления проектом и закладки садов.

Суть работы заключается в управлении разработкой проекта устройства садов.

Цель работы состоит в составлении и обосновании проектных решений, изучение необходимой документации и этапов закладки сада.

Основные понятия:

Сад-участок земли, засаженный разного рода растениями (деревьями, кустами, цветами), обычно с проложенными дорожками. В настоящее время выделяют три самых распространенных вида садов : современный, большой загородный и городской.

Сады украшали жизнь людей с глубокой древности и давали хороший урожай. Их многообразию нет конца и разнообразие дизайна и оформления ,приводит в восторг.

В книге «Управление проектами» проект включает в себя замысел, средства его реализации и получаемые в процессе реализации результаты.

Наиболее выраженным достоинством садоводства , является плодоводство.

**Глава 1 Основные положения УП**

Прежде чем приступить к непосредственной закладке будущего сада, необходимо совершить множество действий, любое из которых очень важно. Следует отнестись к каждому пункту внимательно, так как через несколько лет могут появиться последствия ошибок, совершенных в самом начале вашего садоводства.

Составление проекта устройства территории садов начинают с изучения природных особенностей хозяйства, рекомендуемого породно-сортового соотношения культур и районированных сортов для данной зоны ,биологических особенностей и качества земель, выделяемых под сады.

Управление проектом включает в себя ряд подготовительных работ, которые необходимы для составления проекта.

Первое что необходимо – это изучить схемы земель в районе, в котором планируется заложить сад.

Второе - это изучить состояние планов и картографических материалов, для того чтобы определить пригодность разработки проекта, а также необходимо изучить экологию данного района , для того чтобы не возникло проблем с размещением и благоуханием сада.

Третье – это полевое обследование массивов и выбор участков для размещения садов, ягодников.

И последнее что необходимо для разработки проекта – это разработка здания на проектирование.

После проведения данных мероприятий составляется акт комплексного обследования, который подписывается всеми членами комиссии, в результате чего составляется примерный породно-сортовой состав всех саженцов и производится их размещение, составляется здание на проектирование, пишется пояснительная записка.

**1.Участники проекта и окружение проекта:**

*Окружающая среда проекта* - это совокупность внешних и внутренних факторов , влияющих на достижение результатов проекта.

*Общество со всеми его характеристиками и факторами:*

1)Уровень образования

2)Условия и уровень жизни

3)Свобода перемещений «въезд-выезд»

4)Здравоохранение и медицина, условия отдыха

5)Общественные организации, средства массовой информации

6)Отношение местного населения к проекту

7)Трудовое законодательство, запрещение забастовок

По степени вовлеченности в проект можно выделить три группы участников:

Основная команда – группа специалистов и организаций, непосредственно работающих над осуществлением проекта в тесном контакте друг с другом

Расширенная команда- более обширная, чем основная группа, объединяет специалистов и организаций, оказывающих содействие членам основной группы, но не участвующих на прямую в осуществлении проекта и достижений его целей

Заинтересованные стороны – люди и организации, оказывающие влияние на членов основной и расширенной команд и на ход работ по проекту, но не вступающие в прямое сотрудничество

**Основными участниками проекта являются:** заказчик, инициатор проекта, спонсор(куратор) проекта, менеджер (руководитель) проекта, инвестор, контракт (генеральный контрактор), субконтрактор, поставщики, органы власти , потребители конечной продукции, лицензоры, консалтинговые и юридические компании так далее.

*Для эффективной работы с внешними участниками проекта требуется:*

1)Выявить всех участников, которые могут реально воздействовать на проект

2)Провести классификацию участников по степени их воздействия на проект

3)установить приоритеты в требуемых связях с внешними участниками

**Неизменные функции участников проекта:**

1) Инициирование, осмысление проекта (наличие инициатора).

2) Проект должен обрести главное заинтересованное лицо (организацию) - сторону,

которая станет будущим владельцем и пользователем результатами проекта и будет

нести за него ответственность. В нашей терминологии это обычно заказчик проекта.

В рыночной экономике это владелец (собственник), часто в литературе по управлению

проектами - клиент.

3) Реализация проекта требует инвестиций, которых может не хватать у заказчика ,это

предполагает наличие инвестора.

4) Проект требует реализации осуществления ,а значит, должны быть исполнители

(подрядчики).

5) Проектом необходимо управлять (должен быть менеджер проекта).

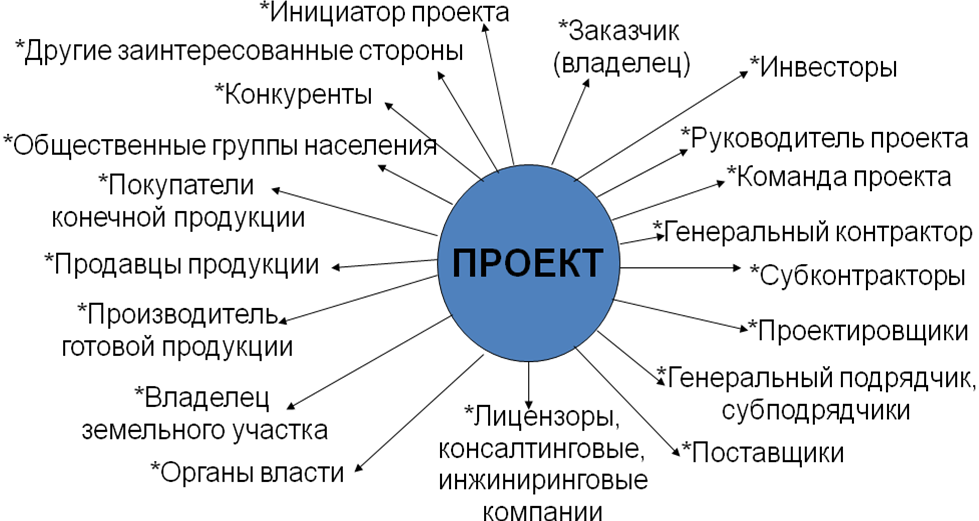
6) Результаты проекта в виде продукции, услуг должны потребляться и приносить

пользу, т.е. должны быть потребители конечной продукции проекта.

7) Практически любой проект затрагивает интересы общества и власти:

местных властей, общественных групп, населения и отдельных граждан.

**Принципиальная схема участников проекта**



**В данной работе участниками проекта являются:**

1.*Заказчик (владелец)* который выбрал земельную территорию под сад площадью 5 га

2.*Инвестор* вкладывает средства (инвестиции) в проект. Информирует заказчика. Инвесторами могут быть государственные и муниципальные органы, предприятия и организации, юридические лица всех форм собственности, инвестиционные фонды, международные организации.

3.*Органы власти*стороны выдвигающие и поддерживающие экологические, социальные и другие общественные и государственные требования, связанные с реализацией проекта.

4.*Руководитель проекта* должен посетить каждого, кто делает что-нибудь в его проекте хотя бы один раз, должен знать всех менеджеров в своём проекте (как из государственных органов, так и у субподрядчиков), а также членов команды проекта. Людям нравится, когда руководитель проекта заинтересован в их работе и лучше всего посетить их лично и увидеть самому, что они делают.

5.*Команда проекта* временная организационная структура, объединяющая отдельных специалистов, группы и/или организации, привлеченные к выполнению работ проекта и ответственные перед руководителем проекта за их выполнение.

6.*Банк инвестиционный фонд*(дает кредит заказчику, договор со страховой фирмой)

7.*Страховая фирма*(договор с банком )

8.*Проектировщик* это обобщенное название специализированных проектных организаций, разрабатывающих проектно-сметную документацию по всему проектному циклу.

9.*Руководитель поставок* (закупок контроль, закупки, поставки, управление запасами, планирование)

10. *Руководитель финансово - бухгалтерской службы* (финансовые средства проекта -финансовый план, учет, отчетность )

11. *Главный инженер проекта* (инжиниринг и технические аспекты в течение жизненного цикла)

12. *Наемные рабочие* (сохранение рабочих мест, безопасность труда, зарплата)

13. *Поставщики агроресурсов* (своевременность и полнота оплаты поставок **)**

**2.Жизненный цикл проекта**

Каждый проект в независимости от его сложности и объемов работ в своем развитии проходит определенное состояние.

В большинстве случаем, проекты ориентированы на последовательное прохождение фаз. Т.е.  каждая последующая фаза использует результаты работ предыдущей. Однако, такое последовательное прохождение фаз, может нарушаться. Это происходит в случаях, когда связанные с таким нарушением риски представляются приемлемыми. В этом случае последующая фаза начинается до того как завершилась предыдущая. Такой способ называется **быстрое прохождение.**

Жизненный цикл проекта позволяет определить начало проекта и его конец, а также переходные действия, которые осуществляются при запуске и завершении проекта для привязки работ проекта к другим операциям фирмы.

Жизненный циклом проекта – промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации. Жизненный цикл проекта является исходным понятием для исследования проблем финансирования по проекту и понятия соответствующих решений.

прибыль

3

время

4

1

2

затраты

Завершение каждой фазы проекта заканчивается анализом ее ключевых результатов и хода проведенных работ. Это позволяет определить, следует ли переходить к следующей фазе, выявить и исправить допущенные в фазе проекта ошибки.

Для повышения управляемости фаз проекта, их обычно разбиваются на отдельные, подлежащие выполнению работы. Большинство работ связано с получением основного продукта фазы проекта. Этот продукт, обычно и дает название самой фазе (требования или проектирование или например тестирование и т.д.)

*Этапы работы:*

1.Выбрать местность и что возможно на ней посадить

2.Надо проверить и проконсультироваться у специалиста какие условия и можно на этой местности посадить деревья, приживутся они или нет.

3.Проконсультироваться у специалиста каковы будут велики затраты осуществления проекта.

**3.Цели и задачи управлением проектом**

Проектное управление - это методика, позволяющая объединить в одно целое линейное управление компанией (постоянный процесс) с управлением целевыми проектами (временные управленческие конструкции).

Система проектного управления – это комплексное управление процессами разработки, производства и поставки заказчику (потребителю) конкретных видов продукции и услуг в рамках отдельных проектных структур компании – дирекций управления проектами.

Рис.1. Проектное управление



**Глава 2 Организационная структура проекта**

Самый первый шаг при подготовке проекта в любой сфере: бизнесе, домашнем хозяйстве или образовании — состоит в определении целей и задач проекта. Этот шаг определяет, что мы хотим получить после завершения проекта, и какие действия нам необходимо предпринять для достижения этой цели. Члены проектной команды, включая менеджеров проектов, уделяют недостаточно внимания этому, безусловно, важному процессу, или выполняют его неправильно, что, в конце концов, приводит к неудачному завершению проекта.

Цели и задачи должны быть четкие заявлениями о намерениях. Каждая цель должна иметь собственное стремление, которое влияет на конечный результат проекта. Цели и задачи должны быть измеряемы.

Цели должны отвечать на вопрос "Что?".

Цели представляют собой общие намерения применительно к проекту. В этом процессе цели отвечают на вопрос "что?". Иными словами, "что" будет выполнять проект? Проекты могут иметь более одной цели, и много задач применительно к одной цели. Не путайте цели с задачами.

Задачи должны отвечать на вопрос "Как?"

Задачи представляют собой конкретные действия, которые приводят к выполнению цели. Каждая цель будет иметь одну или несколько связанных с ней задач. По сути, задача определяет "как" будет выполняться процесс.

Сохранение целей и задач при первом планировании каждого проекта гарантирует, что проект и команда будут придерживаться их на протяжении всего жизненного цикла проекта.

В любой области реализации проекта — образовании, бизнесе или ведении домашнего хозяйства — четко определенные цели и задачи будет способствовать успешному результату.

## Команда проекта

Проект — явление временное, и это определяет специфику управления его *участниками*. На время реализации проекта создается так называемая *команда проекта*, которая имеет определенную *организационную структуру*. Несмотря на все многообразие существующих проектов, в команде можно выделить ряд более или менее стандартных *ролей*.

В первую очередь, это *менеджер (руководитель) проекта* — физическое лицо, несущее личную ответственность за успех проекта и осуществляющее оперативное руководство.

Как правило, в компаниях назначают *куратора проекта* — представителя высшего руководства, который хоть и не вникает в тонкости текущего положения дел в проекте, но контролирует его ход, следит, чтобы проект соответствовал стратегическим целям компании, а если у *менеджера проекта* не хватает полномочий, — помогает ему своим авторитетом.

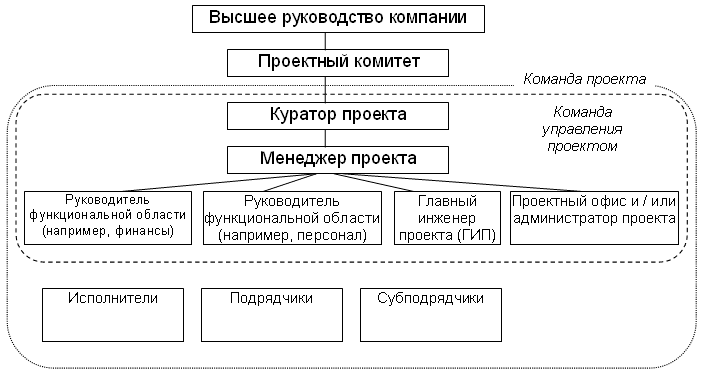
*Проектный комитет* создается в компаниях, в которых бизнес построен по проектному типу. Это орган, задачи которого — отбирать проекты и контролировать их выполнение на высшем уровне, принимать ключевые решения.

В технически сложных проектах важна роль *главного инженера проекта (ГИП),* который порой по статусу равен менеджеру проекта.

В крупных проектах могут выделяться *менеджеры по различным функциональным областям*, например по управлению финансами, персоналом, рисками и т. п.

Все вышеперечисленные роли образуют *команду управления проектом*, которая входит в *команду проекта*. Также участниками команды проекта являются *исполнители* как из числа штатных сотрудников компании, так и нанятые специально для реализации конкретного проекта. Иногда в нее включают *подрядчиков* и *субподрядчиков*.

Отдельно стоит выделить *проектный офис*. В простейшем случае это своего рода секретариат, в котором хранится вся документация по проекту. Он может состоять как из одного, так и из нескольких сотрудников. В более продвинутых компаниях *проектный офис* также играет роль методологического центра, обслуживающего все проекты организации. Ниже представлен пример типичной команды проекта.



При формировании организационных структур проектов должны соблюдаться два основных принципа - разделение уровней ответственности и разделение областей ответственности. В этом смысле решения напрямую связаны с комплексностью и сложностью проектов.

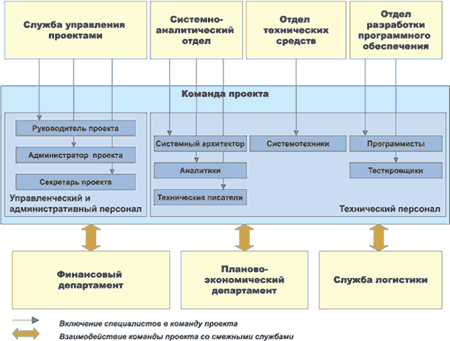
Для простых проектов обычно бывает достаточно двух уровней управления. Руководитель проекта осуществляет оперативное управление ходом проекта, обеспечивает выполнение запланированных работ, готовит предложения по изменениям в планах, координирует технические и людские ресурсы и т. д. Полномочия по изменению сроков, бюджета, содержания и границ проекта относятся к верхнему уровню управления и принадлежат спонсору или куратору проекта. Взятая за основу, эта схема может развиваться как вниз (руководители по подпроектам), так и вверх (управляющие комитеты мультипроектов или проектных программ).

Похоже выглядит ситуация и с точки зрения областей ответственности. В простых проектах привычной является ситуация, когда руководитель проекта сам выполняет все функции управления проектами (в том числе управление рисками, конфигурацией, качеством и т. д.). В сложных проектах руководитель проекта вынужден создавать собственный штат, распределяя отдельные функции управления между своими сотрудниками.

Распределение ответственности в части содержательных решений по продуктам проекта обычно закрепляется на уровне рабочих групп. При этом если в простых проектах руководитель проекта может играть по совместительству и роль системного архитектора (если речь идет об ИТ-проектах), то для сложных проектов это вряд ли целесообразно.

Таким образом, важными элементами стандарта являются описание типовых организационных структур для различных видов проектов, например в соответствии с принятой классификацией, и шаблоны и инструкции персонала проекта на уровне проектных ролей.

Кроме того, предметом описания в стандарте предприятия могут быть и самые различные стороны функционирования команды проекта - от процессов ее формирования и роспуска до процедур учета и отчетности, упомянутых выше. Очевидно, эти процессы и процедуры не могут замыкаться внутри проекта и должны затрагивать более общий контекст корпоративных отношений.



Отметим, что среди подразделений предприятия на рисунке обозначена служба управления проектами. Вопросам организации этой службы, ее структуре и функциям будет посвящена следующая заметка.

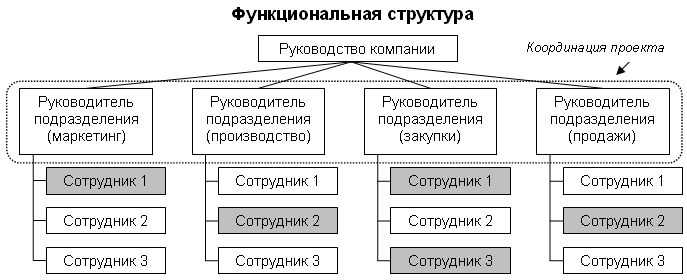
## Проект и компания

Ни один проект не существует в вакууме. Как правило, он реализуется в интересах некоторой компании, которая его и инициирует. Такая компания называется *родительской*, *головной* или *материнской*. Соответственно, у компании есть определенная организационная структура, и проект каким-то образом «встраивается» в нее.

Самой распространенной структурой в России на сегодняшний день является **функциональная структура**, представляющая собой иерархию, в которой для каждого служащего четко определен один вышестоящий руководитель. При этом сотрудники сгруппированы по специальностям: маркетинг, производство, закупки и т.п. Такая структура оптимальна для хорошо налаженного циклического производства, однако вызывает ряд трудностей при выполнении проектов.

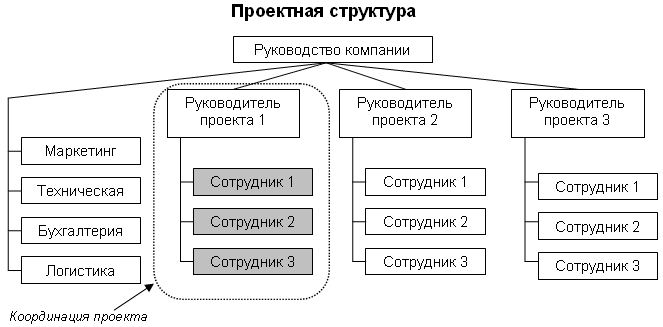
На определенном этапе в организации возникают проекты и назначается их координатор. Он отвечает за выполнение проекта, достижение целей, соблюдение сроков и выделенного бюджета. Фактически же такой сотрудник не имеет достаточно полномочий для решения поставленных задач. Отвечать «за все» и не иметь полномочий – главная проблема для эффективного управления проектами. Также, одним из основных недостатков при реализации проектов является неповоротливость структуры, так как все распоряжения любой сотрудник может получать только от своего функционального руководителя, что вызывает длительные задержки при принятии решений. Также проблемы могут возникать из-за того, что интересы проекта вступают в противоречие с интересами функциональных руководителей.

Такая структура весьма статична и эффективна только для реализации локальных проектов в рамках подразделения.



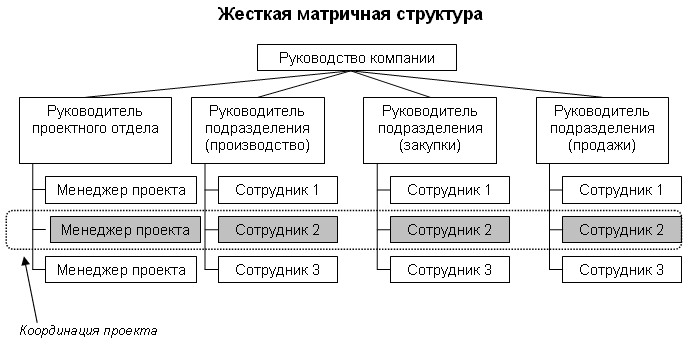
**Проектная структура** полностью противоположна матричной по своей организации. Здесь проектные команды как бы образуют свои собственные временные подразделения, созданные на время выполнения проекта и возглавляемые руководителями проектов. При такой организации функциональные подразделения выполняют сервисную функцию по отношению к проектам, т. е. оказывают им услуги, например техническую поддержку или бухгалтерское обслуживание. Также функциональные отделы играют роль пула ресурсов (например, специалистов), динамически перераспределяемых между проектами. В проектной структуре члены команды ориентированы только на достижение целей проекта и подчиняются только его руководителю.

При такой организации проект фактически представляет собой филиал компании, при этом «законы», по которым действует сотрудник в рамках проекта, полностью определяются руководством проекта. Такая структура эффективна в крупных, значимых для компании проектах, как правило, продолжительностью более двух лет.



Основной недостаток проектной структуры состоит в том, что ресурсы не всегда используются эффективно (например, услугами юриста вы пользуетесь всего несколько часов в неделю, и их невыгодно оплачивать полностью из бюджета проекта).

Эту проблему позволяет решить **матричная структура**, которая представляет собой компромисс между функциональной и проектной структурами. Здесь сотрудник подчиняется с одной стороны руководителю проекта, а с другой — своему функциональному руководителю. В зависимости от того, у кого из них больше власти, различают слабую (незначительная власть руководителя проекта) и сильную, или жесткую (менеджер проекта выше функционального руководителя) матрицы. Идеальной представляется сбалансированная матрица, при которой менеджер проекта ответственен за его результаты, а функциональный руководитель — за качество работы своих сотрудников, «командированных» в проект. Основной минус матричной структуры — двойное подчинение сотрудников.



В компании могут одновременно сосуществовать различные оргструктуры. По нашему опыту, в России наибольшее применение получила слабая матрица, т. к. традиционно велика роль функциональных руководителей.

**Начальник отдела и руководитель проекта**

Административное управление на предприятии реализуется через систему менеджмента. Ее ключевым звеном являются менеджеры среднего звена - начальники подразделений, в непосредственном подчинении которых находятся сотрудники предприятий. На проектно-ориентированных предприятиях смысл деятельности начальника подразделения состоит в том, чтобы "раздать", а точнее "продать" всех своих сотрудников в проекты.

Управление предприятием по проектам предполагает реализацию всей коммерческой, а может быть, и иной деятельности в форме проектов и получение прибыли через исполнение этих проектов. Соответственно смысл деятельности руководителя проекта состоит в том, чтобы "купить" необходимые ресурсы у начальников подразделений и с их помощью выполнить проект.

Исходя из ограничений бюджета проекта руководитель проекта будет стремиться получить специалиста более высокой квалификации и по минимальной цене. Для начальника подразделения приоритетом является бюджет его подразделения, и поэтому он, наоборот, постарается поднять цену и предложит менее квалифицированный ресурс. Для того чтобы обеспечить соблюдение общекорпоративных интересов, необходимо выстроить систему отношений, которая помогла бы избежать конфликтов или по крайней мере предусматривала бы формальные механизмы их разрешения.

При этом возникает целый ряд обязательств как со стороны начальника подразделений по отношению к проектам, так и со стороны руководителей проектов к ресурсным подразделениям. Эти обязательства должны быть зафиксированы в соответствующих положениях и должностных инструкциях, а особые случаи могут описываться дополнительно в планах управления проектами.

Часто возникает путаница, какие функции относятся к компетенции начальника подразделения, а какие - к компетенции руководителя проекта. Особенно это характерно для случаев, когда "руководитель проекта" - не должность в штатном расписании предприятия, а только проектная роль, которую может исполнять в том числе и начальник подразделения. В таблице приведено несколько примеров, иллюстрирующих эти различия в некоторых областях, где административное и проектное управление имеют наиболее очевидные точки соприкосновения.

**Исполнитель**

Но управление - управлением, а для выполнения работ по проектам нужны исполнители, и эти исполнители набираются из состава сотрудников функциональных подразделений. Таким образом, рабочее время каждого сотрудника проектно-ориентированного предприятия делится на проектное время и непроектное. Непроектным временем сотрудника распоряжается начальник подразделения, проектным - руководители проектов, в которых задействован сотрудник. Следовательно, сотрудник единовременно имеет не одного, а двух, а то и больше непосредственных начальников, распоряжения которых он должен выполнять и перед которыми он должен отчитываться о выполнении работ.

Оптимальный период отчетности в проектно-ориентированных организациях составляет одну неделю. Задания по проектам, включая изменения, уточнения, дополнения, могут поступать исполнителю по нескольку раз в день. Даже элементарные учет и отчетность в этих условиях могут вырасти для сотрудника в самостоятельную и часто трудноразрешимую проблему.

Для того чтобы эта ситуация не стала источником конфликтов и стрессов, должны быть созданы четкие и простые в исполнении правила, закрепленные в стандарте на уровне проектных процедур. Эти правила должны регламентировать порядок выдачи и согласования заданий, учета затрат рабочего времени, разрешения конфликтных ситуаций и т. д.

Одним из главных критериев качества проектных процедур должно служить время, необходимое сотруднику для их исполнения. Если это время превышает один час в неделю, процедуры должны быть усовершенствованы. Путей совершенствования более чем достаточно. Это и изменение учетной политики, и создание специальных административных единиц (как в штатном расписании, так и в командах проектов), и, наконец, использование соответствующих информационных технологий (управление документами и управление работами).

**Глава 3 Процессы управления проектами**

# 1. Анализ климатических условий в районе закладки сада

Климат имеет огромное значение для выбора пород и сортов плодовых растений и размещения их на местности с учетом рельефа. Условия для развития плодоводства в области довольно суровые, главным образом из-за продолжительной с сильными морозами зимы и короткого безморозного периода.

Таблица 1.

**Климатические условия в районе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| месяц | Высота снежного покрова, см. | Запас воды в снеге, мм. | Глубина промерзания почвы, см. | Сумма отрицательной температуры |
| Январь | 53 | 116 | 74 | -1395 |
| Февраль | 61 | 142 | 92 | -1880 |
| Март | 17 | 55 | 89 | -2009 |
| Апрель I декада | 10 | 33 | 72 | -2019 |

Плодовые, возделываемые в области, могут переносить минимальные температуры порядка - 40, - 45. Поэтому в период перезимовки только в отдельные годы бывают повреждения листовых и цветочных почек.

Корневая система яблони переносит минимальную температуру почвы на глубине 20-40 см до -20 °.

Повреждения корневой системы плодовых в области за весь период не отмечалось. В большинстве лет перезимовка плодовых и ягодников протекает нормально.

Лимитирующим фактором возделывания плодовых является и короткий безморозный период. Для большинства сортов плодовых требуется безморозный период не менее 125 дней. Если учесть, что цветы плодовых повреждаются весной заморозками -2 ° и ниже, а молодые завязи -1°, то период для вегетации плодовых в области увеличивается до 125-136 дней.

В период цветения и созревания вредное влияние оказывает сильные ветры, которые ухудшают условия опыливания цветков, срывают цветы и молодые завязи, а осенью срывают плоды до созревания и обламывают ветки плодовых.

Преобладающим направлением ветра в области является северо-западное, западное.

Опасными в ранневесенний период являются солнечные ожоги на штамбах деревьев, а в дальнейшем поздние весенние заморозки, повреждающие цветы, завязи и даже листья плодовых культур.

Для защиты от ожогов ствол и боковые разветвления с осени обвязывают камышом, соломой, мхом, толем, еловым лапником.

Таблица 2.

**Характеристика климата за 2001 год.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месяц | t° за месяц | | | Сумма осадков, мм | Скорость ветра, м/с | Сумма эффективных t° выше +5°С, °С |
| средняя, °С | max, °C | min, °C |
| 1. | январь | -19,3 | -4 | -41 | 33 | 13 | - |
| 2. | февраль | -17,3 | -1 | -39 | 26 | 14 | - |
| 3. | март | -4,2 | 7 | -26 | 26 | 15 | - |
| 4. | апрель I д. | -1,0 | 14 | -13 | 10 | 14 | - |
| 5. | апрель II д. | 7,5 | 19 | -5 | 11 | 14 | 33 |
| 6. | апрель III д. | 8,3 | 22 | -2 | 11 | 13 | 66 |
| 7. | За апрель | 4,9 | 22 | -13 | 11 | 14 | - |
| 8. | май I д. | 16,5 | 30 | -1 | 3 | 15 | 186 |
| 9. | май II д. | 13,9 | 28 | 0 | 6 | 14 | 275 |
| 10. | май III д. | 20,3 | 35 | 1 | 6 | 12 | 439 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 11. | июнь I д. | 15,2 | 28 | 9 | 26 | 14 | 549 |
| 12. | июнь II д. | 27,0 | 10 | 10 | 10 | 13 | 677 |
| 13. | июнь III д. | 18,0 | 28 | 7 | 13 | 12 | 808 |
| 14. | июль I д. | 15,6 | 23 | 3 | 38 | 11 | 917 |
| 15. | июль II д. | 17,5 | 26 | 11 | 24 | 10 | 1038 |
| 16. | июль III д. | 17,7 | 29 | 7 | 4 | 10 | 1179 |
| 17. | август I д. | 19,1 | 31 | 8 | 7 | 13 | 1320 |
| 18. | август II д. | 18,9 | 38 | 8 | 12 | 10 | 1458 |
| 19. | август III д. | 13,9 | 25 | 7 | 37 | 17 | 1556 |
| 20. | сентябрь I д. | 13,9 | 22 | 7 | 10 | 11 | 1645 |
| 21. | сентябрь II д. | 13 | 1 | 13 | 5 | 13 | 1670 |

Природные и климатические условия оказывают существенное влияние на биологию плодовых и ягодных растений, что обуславливает разработку научно-обоснованных агротехник по ведению культур применительно к этому региону.

Значение особенностей роста и плодоношения плодовых и ягодных культур в конкретных условиях среды дает возможность вырабатывать приемы, позволяющие управлять этими процессами в целях повышения урожайности насаждений.

В условиях сурового сибирского климата стало реальностью плодоводство и вошло в повседневную жизнь сотен тысяч сибиряков.

Воздействие климата на растение проявляется комплексным сочетанием факторов. При благоприятном или оптимальном сочетании условий растения дают высокие и стабильные урожаи. Факторы внешней среды взаимозаменяемы, недостаток одного недостаток одного не может быть компенсирован избытком другого.

Тепло является определяющим фактором распространения плодовых по зонам. Общей чертой сибирского климата является его резкая континентальность. Низкие зимние температуры при малом снежном покрове вызывают повреждения плодовых деревьев и ягодных кустарников.

Но не смотря на наш суровый и континентальный климат (т.е. холодная продолжительная зима и жаркое короткое лето), в наших условиях сады и ягодники могут давать высокие урожаи.

# 2. Анализ и оценка почвенных разностей, рельефа местности.

В Южной лесостепной зоне Омского района Омской области преобладают основные пахотные почвы:

- черноземы обыкновенные;

- выщелоченные;

- лугово-черноземные (обычные, солонцеватые, солончаковатые) мало- и среднемощные.

Типичные черноземы не имеют условий для формирования, оподзоленные не выделены при корректировке почвенного покрова.

Рельеф – равнина слабо-волнистая; почвообразующая порода – лесы, лессовидные суглинки, заголенные, высокая карбонатность.

Растительность – чередование лесные и луговые, степи, лесные участки сохранились по водоразделам, балкам, березовые леса. Луговые степи - разнотравно-ковыльные ассоциации. Степь – разнотравно-ковыльная, типчаково-ковыльная.

Немалая роль в образовании черноземов принадлежит и почвенной фауне.

Разложение травянистых остатков и процесс гумификации протекают в благоприятных условиях. Процесс гумификации происходит весной и ранним летом при наличии достаточного количества тепла и влаги, затем этот период сменяется летним иссушением, что способствует сохранению и накоплению гумуса.

Родовые признаки черноземов весьма разнообразны и обусловлены местными факторами почвообразования: геоморфологическим строением территории (микро рельефность, бессочность), геологическим прошлым (засоленность пород, слоистость почвы и грунта), климатическими особенностями (короткий вегетационный период, глубокое и длительное промерзание, позднее оттаивание и образование верховодки).

В Омской области к черноземам отнесены почвы с явно выраженным засолением, хотя засоление чуждо самой природе черноземных почв.

Черноземы обыкновенные солонцеватые – встречаются практически во всех зонах, но чаще – в лесостепной. В степной зоне такие черноземы формируются на относительно пониженных участках равнины или по повышениям среди почв солонцеватого комплекса.

Почву можно использовать для закладки сада, проводя все культуро-технические мероприятия для улучшения ее свойств.

# 3. Организация территории сада

Организация территории сада предусматривает эффективное использование земельной площади, получение с нее минимального урожая плодов и ягод, правильную организацию труда и отдыха.

## 3.1. Разбивка территории на кварталы.

Земельная территория, выбранная под сад, сначала на плане графически разбивается на кварталы с размещением магистральных и межквартальных дорог, садозащитных насаждений, оросительной сети, хозяйственно-бытовых построек.

Территория сада по возможности придается прямоугольная форма, длинной стороной ориентируя поперек преобладающих северо-западных ветров. Такое расположение позволяет более полно обеспечить условия защиты насаждений от ветров и лучшее снегонакопление.

В условиях Сибири площадь квартала в зависимости от зоны может быть от 3-8 га, в данном случае площадь квартала составляет 5 га.

Разбивку на кварталы можно производить при помощи теодолита или с привлечением землеустроителей, вешек. Общая площадь занимаемая под кварталами составляет 100 га.

## 3.2. Планирование садозащитных насаждений

В равнинных районах лесостепной и степной зонах с частыми ветрами по границам сада и кварталов планируют закладку защитных лесополос. После перенесения плана закладки на местность необходимо садозащитные полосы высаживать заранее до посадки плодовых и ягодных насаждений или в крайнем случае одновременно с ними. Ранее высаженные полосы к моменту освоения кварталов уже смогут оказывать положительное воздействие на плодовые и ягодные растения. Тополь высаживают саженцами 1-2 летнего возраста, березы 2-3 летними.

Тополь лучше высаживать осенью, а березу весной. Береза довольно трудно приживается и поэтому надо принимать все меры для предохранения корневой системы от пересушивания и нельзя затягивать с посадкой. Посаженные растения необходимо держать под черным паром. Особенно тщательно борьбу с сорняками необходимо проводить в первые годы после посадки. Береза и тополь в первые годы очень отрицательно реагируют на снегозадержание и уплотнение почвы в приствольных кругах и если не погибают, то дают очень слабый прирост.

Если же сорняки уничтожаются регулярно и почва на приствольных кругах все время рыхлится, деревья быстро укореняются и дают хороший прирост. При наличии защитных насаждений уменьшается скорость ветра внутри кварталов, повышается относительная влажность воздуха и улучшаются условия накопления снега. В период цветения создаются благоприятные условия для работы пчел.

В садах с хорошей защитой из лесополос снижается опадение завязи, уменьшается опасность разломов деревьев и ягодных кустарников во время летних бурь.

По границам сада высаживаются 3-4 рядные полосы продуваемой конструкции с расстоянием между рядами 3 метра, в ряду 1,5-2 метра. В моем проекте - трехрядные полосы (2 ряда тополя, сосны и 1 ряд березы) и расстояние в ряду между деревьями – 2 метра. Внутри сада по границам кварталов закладывают ветроломные полосы, по длине квартала – двухрядные, по ширине – однорядные. Березу высаживают в створе рядов плодовых растений с целью механизированной обработки одновременно нескольких кварталов и почвы в защитных полосах. На стыках кварталов в углах, в ветроломных полосах оставляют свободное пространство шириной 8 метров для прохода транспорта и агрегатов.

Таблица 5

**Расчет потребности в посадочном материале для садозащитных насаждений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид насаждений | порода | Число рядов | Общая длина полос или ветроломных линий, м. | Рас-ние между деревьями в ряду, м. | Требуется посадочного материала со страховым фондом (5%), шт. | Стоимость, руб. | |
| Одного саженца | общая |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Садозащитные полосы | Сосна | 2 | 9264 | 2 | 4864 | 150 | 729600 |
| Береза | 1 | 4596 | 2 | 2413 | 25 | 60325 |
| Ветроломные линии | Тополь | 1 | 3104 | 2 | 1630 | 15 | 24450 |
| Тополь | 1 | 250 | 2 | 130 | 15 | 1950 |
| Береза | 2 | 5620 | 2 | 2950 | 25 | 73750 |
| Береза | 1 | 456 | 2 | 240 | 25 | 6000 |
| Береза | 1 | 456 | 4 | 120 | 25 | 3000 |
| Береза | 1 | 456 | 3 | 152 | 25 | 3800 |
| Береза | 1 | 1064 | 3 | 372 | 25 | 9300 |
|  | Итого |  | 25266 |  |  |  | 912175 |

Рассчитываем площадь под садозащитными насаждениями:

Длина сада – 1567 м, ширина – 760 м.

Периметр сада: P=(1657+760)\*2=4654 м.

Длина садозащитных полос:

l=9264+4596=13860 м.

Площадь садозащитных полос:

S=(9264+4596)\*3=41580 м2.

Длина ветроломных полос:

l1=3104+250+5620+456+456+456+1064=11406 м.

S ветроломных полос=11406\*3=34218 м2.

## 3.3. Проектирование дорожной сети водоемов и хозяйственных построек

На территории сада предусматривается размещение магистральных и межквартальных дорог. Магистральная дорога шириной 10 м. С твердым покрытием проведена по центральной части садового массива и связана с дорогами внутрихозяйственного значения. Ее площадь 1652\*10=16520 м2.

Окружная дорога шириной 6 м. Устраивается с внутренней стороной садозащитных полос по внешним границам территории сада. Ее площадь равна 4572\*6=27432 м2. Межквартальные дороги шириной 5 м прокладываются по обеим сторонам ветроломных полос. Внутри кварталов оставляют дороги шириной 3 м.

Также окружная и межквартальная дороги являются как бы защитной полосой от угнетающего влияния древесных пород на плодовые и ягодные растения, т.к. их корни распространяются до 12-15 м.

Площадь, занимаемая межквартальными дорогами равна 14854\*5=74270 м2.

Общая площадь, занимаемая под дорожной сетью равна: площадь всех дорог + разворотные полосы: S=16520+27432+74270=118222 м2.

В летнее время очень часто отмечается недостаток влаги, частые засухи, что вызывает потребность проведения поливов плодовых насаждений.

В проекте закладки сада за его территорией расположен водоем, в него идет закачка воды из реки Иртыш, что дает возможность воде нагреться в водоеме.

Примерный размер водоема 100\*50 м. Бригадные станы включают хозяйственно-бытовые постройки, навесы для машин и орудий, склады для хранения удобрений и ядохимикатов. Размещаются они на территории сада вблизи магистральной дороги.

Из общей площади сада на садозащитные насаждения, дороги и бригадный стан отводят 20 га площади.

## 3.4. Породно-сортовой состав насаждений

Урожай в саду зависит от правильного подбора пород и сортов, их размещения по кварталам с учетом биологических особенностей и требований и условиями роста. Подбор породы сортов проводят с учетом данных гос участков и научных учреждений по садоводству.

При подборе сортов надо всегда учитывать, что большинство плодовых культур самобесплодно. Поэтому всегда надо высаживать несколько сортов, которые при взаимном опылении, дадут обильную завязь.

Для посадки берут только районированные сорта. При размещении пород и сортов в саду лучше повысить удельный вес в посадках тех сортов, которые особенно хорошо удаются в условиях данного хозяйства, отличаются выносливостью, урожайностью и лучшим качеством плодов. Подбирать сорта с разными сроками созревания, чтобы обеспечить население свежей продукцией в течении длительного периода времени. Также при подборе пород и сортов учитывается наличие пунктов сбыта и пунктов переработки.

Таблица 6

**Соотношение между группами плодовых и ягодных культур**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа культур | Процент , % | Площадь, га |
| Плодовые | 45 | 45 |
| Ягодные | 55 | 55 |
| Всего | 100 | 100 |

Таблица 7

**Соотношение между плодовыми и ягодными культурами**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Процент | | Площадь, га | |
| Рекомендуемая | По проекту | Рекомендуемая | По проекту |
| 1. Яблоня | 50 | 51,1 | 22,5 | 23 |
| 2. Груша | 3 | 4,4 | 1,35 | 2 |
| 3. Черноплодная рябина | 15 | 11,1 | 6,75 | 5 |
| 4. Вишня | 32 | 33,3 | 14,4 | 15 |
| 5. Смородина | 50 | 49 | 27,5 | 27 |
| 6. Крыжовник | 7 | 9 | 3,85 | 3 |
| 7. Малина | 28 | 27,2 | 15,4 | 15 |
| 8. Облепиха | 10 | 9,1 | 5,5 | 5 |
| 9. Жимолость | 3 | 5,45 | 1,65 | 3 |
| 10. Земляника | 2 | 3,6 | 1,1 | 2 |

Таблица 8

**Соотношение сортов плодовых и ягодных культур**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура, сорт | Соотношение сортов по проекту | |
| % | га |
| Семечковые | | |
| **Яблоня** | 100 | 23 |
| Ранетка Ермолаева | 9 | 3 |
| Полукультурки | 71 | 15 |
| Уральское наливное | 15 | 7 |
| Горноалтайское | 15 | 4 |
| 1 | 2 | 3 |
| Фонарик | 16 | 4 |
| Крупноплодные летние | 20 | 5 |
| Грушевка московская | 3 | 2 |
| Осенние | 4 |  |
| Боровинка |  | 2 |
| Зимние |  |  |
| Пепин шафранный | 2 | 1 |
| **Груша** | 100 | 2 |
| Толя | 50 | 1 |
| Тема | 50 | 1 |
| **Черноплодная рябина** | 100 | 5 |
| Косточковые культуры | | |
| Вишня степная | 95 | 15 |
| Вузовская | 40 | 14 |
| Иртышская | 55 | 7 |
| Вишня обыкновенная | 5 | 7 |
| Вишня Любская | 5 | 1 |
| Ягодные культуры | | |
| **Смородина** | 100 | 27 |
| Черная | 89 | 25 |
| Сеянец голубки | 25 | 8 |
| Пушистая | 24 | 7 |
| Багира | 20 | 5 |
| Бурая дальневосточная | 20 | 5 |
| Красная | 11 | 2 |
| Красный крест | 5 | 1 |
| Замок Хаутона | 6 | 1 |
| **Крыжовник** | 100 | 3 |
| 1 | 2 | 3 |
| Хаутон | 50 | 2 |
| Русский | 50 | 1 |
| **Малина** | 100 | 15 |
| Вислуха | 25 | 5 |
| Награда | 25 | 4 |
| Зоренька Алтая | 25 | 3 |
| Бальзам | 25 | 3 |
| **Земляника** | 100 | 2 |
| Фестивальная | 50 | 1 |
| Идун | 25 | 0,5 |
| Фея | 25 | 0,5 |
| **Облепиха** | 100 | 5 |
| Оранжевая | 50 | 2 |
| Чуйская | 50 | 3 |
| **Жимолость** | 100 | 3 |
| Роксана | 50 | 1,5 |
| Камчадалка | 50 | 1,5 |
| **Итого** | **-** | **100 га** |

**Характеристика сортов яблони**

Ранетка Ермолаева – 2-го сорта мелкими плодами (8-12 г.) кисло-сладкого вкуса. Отличительная морфологическая особенность – опадающая чашечка у плодов. Зимостойкость и урожайность высокая. Хороший опылитель для других сортов яблони.

Уральское наливное. Дерево средней высоты с густой кроной. Урожай высокий, 10-летние деревья дают более 40 кг. Плоды округлые, массой 25-30 г., желтой окраски, со слабым с солнечной стороны. Мякоть белая, сочная, кисло-сладкая, приятного вкуса. Плоды созревают в августе-сентябре. Зимостойкость удовлетворительная. Ценится за высокую урожайность и хорошие качества плодов. Крона способна загущаться и требует прореживания.

Горноалтайское. Древо с широкой раскидистой кроной. Плоды массой 25-30 г., с ярким сплошным румянцем, хорошего кисло-сладкого вкуса. Созревают в августе, зимостойкость удовлетворительная. Урожай с 8-12 летних деревьев от 25 до 52 кг. Недостаток сорта - созревшие плоды в дождливую погоду растрескиваются.

Фонарик. Деревья недостаточно зимостойкие в открытой свободно растущей форме, поэтому рекомендуют выращивать в сланцево - кустовидной форме. Основная окраска плода светлая, сероватая или зеленовато-желтая. Масса плода 26 г. Сорт поздний. Созревают в середине сентября, урожайный, устойчив к карже.

Грушевка московская. Летний сорт, рано созревает и дает плоды с хорошим сочетанием сахаров и кислот. В молодом возрасте плодоносит регулярно.

Боровинка. Высокая зимостойкость. Периодичное плодоношение, недостаточная легкость.

Пепин шафранный. Плоды хорошо окрашены. Деревья скороплодны, часто повреждаются морозом. Необходима обрезка, т.к. деревья сильно загущаются.

**Сорта груши**

Тема. Плоды грушевидной формы, средний вес 70 г., но нередко достигает 150-200 г. Цвет плода желтовато-розовый, мякоть белая, мелкозернистая, кисло-сладкая. Созревание плодов в 1-й половине сентября. В пору плодоношения деревья вступают на 3-й год. Зимостойкость высокая. Сорт самоплодный.

Толя. Форма плода тупоконическая, округлая, средний вес 55 г. Цвет плода зеленовато-желтый, с мелкими темными точками, с белой мякотью, кисло-сладкий. Созревают плоды в первой половине сентября. Плодоносит груша ан 3-4 год. Зимостойкость недостаточно высокая. Устойчивый урожай при выращивании в сланцевой форме. Опылители – Тема, Ольга, Внучка, Лукашова.

**Сорта вишни.**

Вишня степная – высота до 2,5 м. от 1,5 м. Плоды от светло-розовых до темно-красных, почти черных, массой от 0,8 до 3-4 г.

Иртышская – высота кустов в 11 лет - 125 см. Зимостойкость высокая. Плоды округло-приплюснутые массой 1,4-1,8 г., темно-красные, кислые, сахар по отношению к кислоте 3,9. Скороплодная высокоурожайная до 8 кг с куста, в среднем 4,8 кг. Сильный рост в первые годы после посадки. Размножается корневой порослью и зелеными черенками.

Вузовская – кусты высотой до 150 см. Плоды округло-конические, сплюнутые с боков , массой до 1,9 гр. Урожайность до 5,1 кг. С куста. Зимостойкость хорошая. Размножение как у Иртышской.

Любская – плоды округлые, несколько продолговатые, крупные и средние (3,5-4 г.), темно-красные. Высокая урожайность (до 15 кг с куста и более, в среднем 4-6 кг), скороспелость, кисло-сладкая. Созревает в конце июля. Сорт самоплодный, но при наличии сортов-опылителей урожайность повышается. Поросли образует очень мало.

**Сорта смородины.**

Сеянец Голубки – густо облиственный, мощный куст. Выровненные, крупные ягоды (1,0 г.), десертного вкуса. Созревание раннее. Дружное. Витамин С 103,2-180,0 мг г/о, кислота 2,7-3,1 %. Сорт скороплодный, зимостойкий, устойчив к мучной росе.

Пушистая – в среднем за 5 лет – 1,86ь кг с куста, слабо поражается мучнистой росой, устойчив к почковому клещу.

Красный Крест – кусты средней величины, раскидистые, ветвиломные. Ягоды крупные (0,45 г.), красного цвета, приятного кисло-сладкого вкуса, созревание среднепозднее. Плоды после созревания не осыпаются и долго держатся на кусте. Зимостойкость невысокая. Самоплодность и урожайность высокие. Поражается антракнозом.

Замок Хаутона – кусты средней величины, округлой формы, ветви прямостойкие. Самоплодность высокая. Ягоды среднего размера (0,98 г.) красного цвета, кисло-сладкие, созревают в июле. Урожайность высокая. Устойчив к болезням.

**Сорта крыжовника.**

Хаутон – куст невысокий, раскидистый. Побеги тонкие, дуговидные, слабошипованные. Ягоды мелкие, красно-фиолетовые, с восковым налетом, кисло-сладкие, приятного вкуса. Средний вес ягоды – 1,5 г. Урожайность 2,5-3,0 кг с куста. Зимостойкость средняя. Устойчив к сферотеке.

Русский. Сорт средней зимостойкости. Кусты хорошо развиты, шаровидной формы, шипы одиночные, длинные. Ягоды круглые, темно-красные с восковым налетом, овальной формы, кожица тонкая, мякоть сочная, нежная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Содержит 10 % сахаров, 1,9 % кислот. Среднего срока созревания. Урожайность 3-5 кг с куста. Устойчив к сферотеке.

**Сорта малины.**

Вислуха – кусты среднемощные, полураскидистые. Однолетние побеги средней толщины, темно-фиолетовые, с восковым налетом и шипами. Двухлетние побеги коричневые. Плоды крупные, светло-красные, приятные по вкусу. Период плодоношения до 50 дней, срок созревания средний. Зимостойкость и урожайность высокие. Средний урожай до 30 ц/га. Побегов замещения и отростков дает много.

Награда – хорошей зимостойкости, высокой урожайности, среднеранний, самоплодный, требователен к уходу. Относительно устойчив к вредителям и болезням. Ягоды красивые, крупные, десертного вкуса.

**Сорта земляники.**

Фестивальная – сорт зимостойкий, среднерослый. Ягоды крупные, со средней массой 10-12 г., овально-яйцевидной формы, ярко-красные, сплюснутые, кисло-сладкие, среднего сокосозревания. Средняя урожайность 50-80 ц/га, максимальная 110 ц/га. Поражается бурой пятнистостью, клещом, мучнистой росой.

Идун – кусты высокие, компактные, во второй половине лета раскидистые. Соцветия на уровне листьев. Сорт среднего срока созревания. Ягоды усеченно-конические, блестящие, малиново-красные, малотранспортабельные, средняя масса 8-12 г. Урожайность 70-90 ц/га, максимальная 134 ц/га. Требователен к агротехнике, к влажности почвы, особенно в период образования цветковых почек и завязи. Зимостойкость средняя, поражается клещом.

Фея. Среднего срока созревания, самоплодный. Кусты высокие, полураскидистые, цветоносы на уровне листьев. Ягоды крупные, темно-бордовые, привлекательные, ширококонической формы с ароматом. Средняя масса ягоды 7,6 г, максимальная 40 г. Средняя урожайность – 131 ц/га, максимальная – 237 ц/га. Сорт среднезимостойкий, универсального назначения. Слабо поражается пятнистостью листьев и земляничным клещом.

**Сорта облепихи.**

Оранжевая. Деревья с овальной формой кроны, средней густоты. Колючки незначительно развиты. Плоды овальные, оранжево-красные, с длинной плодоножкой, кислые. Средняя масса 100 плодов – 65 г. Зимостойкая, урожайная.

Чуйская. Деревья среднерослые, с раскидистой редкой кроной. Колючки развиты незначительно, плоды овально-цилиндрические, оранжевые, сладко-кислого вкуса. Средняя масса 100 плодов 90 г. Зимостойкость хорошая.

**Сорта жимолости**

Роксана – сорт среднепозднего срока созревания, зимостойкий, урожайный – до 6,2 кг с куста, размер ягод 0,9 г.

Камчадалка. Куст густой, компактный, большой, 1,8 м. Форма кроны обратноконическая. Плоды удлиненно-овальные, крупные: масса 100 плодов 114 г. Окраска сине-голубая с сильным восковым налетом. Вкус сладко-кислый, с сильным ароматом. Урожайность1,2-1,8 кг с куста. Морозостоек, но недостаточно устойчив к колебаниям температуры зимой.

**Черноплодная рябина**

Многолетний кустарник высотой до 2-2,5 м. Молодые кусты сжатые, с возрастом становятся раскидистыми. Продуктивными ветви остаются до 8-9 лет, продуктивность сохраняется более 20 лет. Плоды округлые, черного цвета с сизоватым налетом. Массовое цветение до 10-15 дней. Самоплодная, созревает в августе – сентябре. Недостаточно зимостойка.

## 3.5. Размещение растений в саду и определение количества посадочного материала.

На участке породы и сорта распределяются по кварталам сада с учетом следующих условий:

- повышение производительности труда;

- размещение пород и сортов с учетом их требований к влаге и почве;

- с учетом зимостойкости и морозостойкости, а также вероятности повреждения заморозками в период цветения.

Распространены следующие системы размещения деревьев в саду:

- квадратная система между рядами и между деревьями в ряду расстояния одинаково;

- шахматная система – растения размещаются по горизонталям на склоновом рельефе;

- прямоугольная система – расстояние между ядами больше расстояния между растениями в ряду.

В нашем проекте используется прямоугольная система. При этой системе благодаря сближению в рядах на единице площади можно посадить больше деревьев без особого ущерба для их роста, т.к. при наличии достаточно широких междурядий как корневая, так и надземная система деревьев имеют достаточное пространство для развития. Такое размещение позволяет полнее использовать земельную площадь в саду, способствует большему накоплению снега на территории сада, деревья лучше защищают друг друга от неблагоприятных ветров.

Таблица 9

**Потребность в посадочном материале по культурам и сортам**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура сорт | Расстояние при посадке, м. | | Требуется на 1 га, шт. | Площадь посадки, га | Требуется саженцев всего (вместе со страховым фондом 5%), шт. |
| В междурядьях | В ряду |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Яблоня** |  |  |  |  |  |
| Ранетка Ермолаева | 6 | 3 | 556 | 3 | 1751 |
| Уральское наливное | 6 | 3 | 556 | 7 | 4087 |
| Горноалтайское | 6 | 3 | 556 | 3 | 1751 |
| Фонарик | 6 | 3 | 556 | 3 | 1751 |
| Грушевка московская | 6 | 4 | 417 | 2 | 876 |
| Боровинка | 6 | 4 | 417 | 2 | 876 |
| Пепин шафранный | 6 | 4 | 417 | 1 | 438 |
| **Груша** |  |  |  |  |  |
| Толя | 6 | 3 | 556 | 1 | 584 |
| Тема | 6 | 3 | 556 | 1 | 584 |
| **Черноплодная рябина** | 4 | 2 | 1250 | 5 | 6562 |
| **Вишня** |  |  |  |  |  |
| Вузовская | 4 | 1 | 2500 | 7 | 18375 |
| Иртышская | 4 | 1 | 2500 | 7 | 18375 |
| Любская | 4 | 2 | 667 | 1 | 700 |
| **Смородина черная** | 28 |  | 2595 |  |  |
| Сеянец голубки | 3 | 1 | 3333 | 8 | 27997 |
| Пушистая | 3 | 1 | 3333 | 7 | 24497 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Багира | 3 | 1 | 3333 | 5 | 17499 |
| Бурая дальневосточная | 3 | 1 | 3333 | 5 | 17499 |
| **Смородина красная** |  |  |  |  |  |
| Красный крест | 3 | 1 | 3333 | 1 | 3500 |
| Замок Хаутона | 3 | 1 | 3333 | 1 | 3500 |
| **Крыжовник** |  |  |  |  |  |
| Хаутон | 3 | 1 | 3333 | 2 | 7000 |
| Русский | 3 | 1 | 3333 | 1 | 3500 |
| **Малина** |  |  |  |  |  |
| Вислуха | 3 | 0,5 | 6666 | 5 | 34996 |
| Награда | 3 | 0,5 | 6666 | 4 | 27997 |
| Зоренька Алтая | 3 | 0,5 | 6666 | 3 | 20998 |
| Бальзам | 3 | 0,5 | 6666 | 3 | 20998 |
| **Земляника** |  |  |  |  |  |
| Фестивальная | 0,8 | 0,2 | 62500 | 1 | 62625 |
| Идун | 0,8 | 0,2 | 62500 | 0,5 | 32813 |
| Фея | 0,8 | 0,2 | 62500 | 0,5 | 32813 |
| **Облепиха** |  |  |  |  |  |
| Оранжевая | 4 | 2 | 250 | 2 | 2625 |
| Чуйская | 4 | 2 | 250 | 3 | 3938 |
| **Жимолость** |  |  |  |  |  |
| Роксана | 3 | 1 | 3333 | 1,5 | 5250 |
| Камчадалка | 3 | 1 | 3333 | 1,5 | 5250 |

Таблица 10

**Потребность в посадочном материале плодовых и ягодных культур для закладки сада и его стоимость.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | Потребность саженцев всего (вместе со страховым фондом 5%), шт. | Стоимость, руб. | |
| одного саженца | общая |
| Яблоня | 12698 | 15 | 190470 |
| Груша | 1168 | 20 | 23360 |
| Черноплодная рябина | 6562 | 8 | 52496 |
| Вишня обыкновенная | 700 | 20 | 14000 |
| Вишня степная | 36750 | 15 | 551250 |
| Всего плодовых: | 57878 |  | 831576 |
| Смородина черная | 87493 | 10 | 874930 |
| Смородина красная | 7000 | 8 | 56000 |
| Крыжовник | 10500 | 8 | 84000 |
| Малина | 104990 | 3 | 314970 |
| Земляника | 131250 | 3 | 393750 |
| Облепиха | 6563 | 8 | 52504 |
| Жимолость | 10500 | 8 | 84000 |
| Всего ягодных: | 452796 |  | 1860154 |
| Всего культур: | 510674 |  | 2691730 |

Плодово-ягодные насаждения в саду размещают в соответствии с распределением снежного покрова и биологических особенностей высаживаемых растений. Крупноплодные яблони, крыжовник, рябину, малину как менее зимостойкие высаживают в первых кварталах со стороны господствующих ветров. Смородина как зимостойкая культура может быть расположена в кварталах с меньшим снежным покровом. Вишне надо отводить места с умеренным снеговым покровом, т.к. она имеет склонность к подопреванию, но необходимо проявить заботу о том, чтобы все ветви были под снегом, для этого иногда их надо пригибать к земле. Вишня, красная смородина относительно засухоустойчивы, яблони также менее требовательны к воде, чем ягодники. Кварталы с наиболее благоприятным режимом влажности отводят под землянику и малину, смородину и крыжовник.

Все сорта яблони, груши самобесплодные, перекрестноопыляемые. Они нуждаются в опылении другими сортами. Размещают деревья – опылители в саду так, чтобы способствовать быстрому переносу пыльцы. Для лучшего взаимоопыления полосы одного сорта чередуют с полосами деревьев - опылителей. Используют пасеку, 2 улья на 1 га.

## 3.6. Технология подготовки почвы и посадки плодовых растений.

Состояние и продуктивность плодовых и ягодных насаждений будет зависеть от подготовки почвы под закладку сада, условий для развития корневой системы и питания.

В моем хозяйстве основными мероприятиями по подготовке почвы и закладки сада будут:

Очищение почвы от сорняков, пырей ползучий и вьюнок полевой. Против них применяют гербициды и почву содержат по типу черного пара.

Перед закладкой сада надо провести предпосадочное окультуривание почвы, которое заключается в глубокой вспашке, заправке почвы удобрениями органическими и минеральными. Это способствует улучшению приживаемости, хорошему росту и плодоношению деревьев.

Сроки вспашки выбирают с таким условием, чтобы почва перед посадкой культур успела осесть, но оставалась рыхлой. Вспашку проводят плантажным плугом ППН-40 на глубину пахотного горизонта – 40 см. Перед вспашкой вносим удобрения: перегной 40 т/га, суперфосфат – 5 ц/га, сернокислый калий – 2 ц/га. После вспашки почву обрабатывают дисковыми боронами БДСТ-2,5, затем выравнивают поверхность шлейф - волокушей и почву содержат по типу чистого пара.

Перед посадкой проводят внутриквартальную разбивку с определением центров посадочных мест согласно принятым схемам. Ее проводят с высокой точностью, обеспечивающей в дальнейшем высокопроизводительную работу агрегатов и сохранность посадок от повреждений машинами и с/х орудиями.

В моем проекте используются механизированная разбивка – КРН-4,2.

Сроки посадки определяются с учетом климатических условий и биологических особенностей плодовой породы. Саженцы плодовых культур высаживают весной и осенью. Весной высаживают по мере оттаивания и прогревания почвы и приходится на III декаду апреля – I декаду мая. Завершается посадка до распускания почек у саженцев.

Осеннюю посадку начинают после окончания роста саженцев и вызревания у них в III декаде сентября и завершают в I половине октября. Копка ям проводится машиной КЯУ-100.

**Посадка яблони (полукультурки)**

Яблоню высаживают в два срока: рано весной (до распускания почек) и осенью (в конце сентября – начале октября). При весенней посадке ямы надо выкопать осенью, при осенней – за месяц до посадки. За две недели до посадки ямы заполняют удобренной почвой, которая уплотняется с таким расчетом, чтобы верхняя часть была свободной для размещения корневой системы саженца. На дно ямы насыпают почву с добавлением 0,5 кг суперфосфата и 10 кг перегноя. После посадки поливают 2-3 ведра на 1 растение (20-30 л.). После посадки, когда впитается вода лунку, мульчируют перегноем, торфом, опилками, навозом. Весной ветви саженцев подрезают на одну треть длины.

**Посадка стелющихся яблонь.**

Лучший срок посадки – ранняя весна. В яму на две трети ее глубины заполняют удобренной землей (10 кг перегноя на яму), насыпанной в виде конуса, устанавливают саженец под углом 30-40 ° вершиной на юг. Место от вырезанного места подвал должно быть обращено к поверхности почвы. Если ранка от шипа окажется сверху, то при пригибании привитая часть саженца отламывается. Корневую шейку саженца размещают в яме на 3-4 см ниже уровня поверхности почвы. Корни саженца равномерно расправляют во все стороны и засыпают почвой, которую затем уплотняют. Полив 20-30 л на дерево. Когда вода впитается, поверхность мульчируют. К стволику саженца с южной стороны кладут солому, для предохранения от ожогов. Надземную часть после посадки укорачивают на 1/3 длины. Делают это весной. Если саженцы посажены осенью, однолетки пригибают и пришпиливают к почве. Ямы готовят: шириной 80-100 см и глубиной 60-80 см с отвесными или слегка наклоненными стенками.

**Посадка груши**

Технология посадки как у яблони в обычной форме.

**Посадка черноплодной рябины.**

Высаживают саженцы на более увлажненных местах участка, где зимой накапливается достаточно снега. Лучший срок посадки весна, так как осенью возможно подмерзание подземной части и корневой системы. Саженцы помещают в ямы размером 60\*40 см, заправленные смесью органический и фосфорных удобрений так, чтобы между корнями была прослойка в 10-15 см неудобренной почвы. Корневую шейку саженцев заглубляют на 6-8 см, после надземную часть укорачивают оставляя пеньки высотой 15-20 см с 4-5 почками. После полив, мульчирование.

**Посадка вишни**

При посадке расстояние между кустами вишен от 4 м у вишни степной, вишни обыкновенной. Высаживать лучше весной до распускания почек. Если осень влажная, то можно сажать в середине-конце сентября. Садить не глубоко, корневую шейку заглубляют не более чем на 2-3 см. Саженцы вишни обыкновенной лучше сажать наклонно, под углом 45-70 ° к поверхности почвы, вершиной на юг. Ямы выкапывают глубиной 50 см. Перед посадкой саженцы замачивают в глиняно-земляную болтушку, чтобы не пересохли корни. Сразу после посадки полив, мульчирование перегноем или опилками. Стебли посаженных растений подрезают не менее чем на 1/3 длины.

**Посадка смородины черной.**

Минимальные размеры посадочных ям – 40\*45 см. Нижний слой почвы, вынутый из ямы, разбрасывается, а яму заполняют верхним ее слоем. На дно ямы вносят 3-6 кг органический и 0,5 – суперфосфата, их перемешивают с почвой. Между удобренным слоем и корнями саженца насыпают неудобренную почву толщиной 10-15 см, корни должны находится неудобренной почве. Сажать лучше наклонно, с заглублением корневой шейки на 5-6 см. После посадки почву возле саженцев уплотняют. Надземную часть укорачивают так, чтобы под почвой оставалось по 2-3 почки. Поливают, мульчируют опилками, перегноем. Саженцы можно высаживать рано весной до распускания почек или осенью после окончания роста побегов.

**Посадка смородины красной**

Технология посадки как у смородины черной. Отличие – после посадки надземную часть саженца обрезают, оставляя 6-9 нижних почек. Проводят полив.

**Посадка крыжовника**

Можно сажать весной до распускания почек (конец апреля – начало мая) и осенью в конце сентября. Перед посадкой корни саженцев для лучшей приживаемости обмакивают в болтушку из глины. Если саженцы оказываются подсушенными, то корни их до посадки опускают на 1 день в воду. Высаживают в ямы глубиной 30-40 см и шириной 40-50 см, заправляют их удобрениями: 3 кг перегноя и 0,5 кг суперфосфата. Между корнями саженцев, размещенных вертикально, и удобрением насыпают слой почвы 10-15 см. Корни насыпают землей без удобрений, распределяют по сторонам и заглубляют корневую шейку на 6-8 см. После посадки почву поливают и мульчируют торфом, перегноем, опилками. Надземную часть обрезают после посадки, оставляя над поверхностью почвы 4-5 почек на каждой ветке.

**Посадка малины.**

Оптимальные сроки посадки весной примерно во второй половине апреля, осенью в начале октября. По линии ряда выкапывают траншею глубиной 35-40 см и шириной 50-70 см. На дно траншеи вносят органические удобрения (перегной, компост) из расчета 5-6 кг и до 0,5 кг суперфосфата на 1 погонный метр. Удобрения смешивают с землей, сверху насыпают плодородный слой почвы. Растения после посадки обильно поливают до высоты 15-20 см.

**Посадка земляники.**

Перед посадкой почву заправляют органическими удобрениями, для нормального питания. Минеральные удобрения – 0,7-1,0 ц/га азотных, 2-3 ц/га фосфорных и 0,5-0,7 ц/га калийных. Если подкормку не дали рано весной, можно дать перед цветением. В сухую погоду разбрасывание удобрений по поверхности почвы с последующим обильным поливом. Высадка рассады до 10-15 мая. Посадочный материал – однолетние розетки – хорошего качества, чистосортный, здоровый. Важно не допустить подсушивания корней при заготовке и транспортировке. Посадку ведут либо вручную в борозды, которые нарезают культиватором, либо машиной СКН-6. Борозды (10-15 см) хорошо увлажненные. Посадка – корни розеток помещают в землю, расправляют, присыпают рыхлой почвой и плотно прижимают корни землей, чтобы при легком подергивании за листочки рассада не вытянулась. После посадки полив, замульчировать перепревшим навозом, оправить растения, чтобы «сердечко» не было засыпано мульчирующим материалом.

**Посадка облепихи.**

Высаживают саженцы весной до распускания почек. При осенней посадке она хуже приживается. Высаживают вертикально с заглублением корневой шейки на 10-15 см. Ямы заполняют перегноем (2 ведра) и 200-300 г суперфосфата.

Остальные правила посадки, полива, мульчирования как у плодовых, но после посадки ветви не укорачивают. Если у саженца несколько стволиков, то оставляют один, наиболее сильный.

**Посадка жимолости.**

Технология посадки как черной смородины.

## 3.7. Требования к посадочному материалу.

Успешный рост насаждений во многом зависит от качества посадочного материала, от того какие саженцы выращены плодовым питомником и приобретены хозяйством для закладки сада, от сохранности их до момента посадки.

Поставщик – плодовой питомник – обязан реализовать посадочный материал согласно требованиям ОСТА и принять все меры к тому, чтобы потребитель получил высококачественные саженцы и смог их в сохранности доставить к месту посадки. При транспортировке саженцы могут подсохнуть, выбраковка сломанных, засохших. Поврежденные корни обрезают садовым ножом или секатором до древесины.

**Технические показатели саженцев плодовых пород по ОСТ 10 126-88**

1 сорт – растение должно быть без листьев, не подсушено, не иметь повреждений. Сортовая чистота – 100 %. Корневая система длиной 25 см (у однолетних) и 30 см (у двухлетних), число основных корней не менее 5 штук. Наличие карантинных объектов, наплавы корневого рака на корневой шейке или основаниях крупных корней, корневая поросль, точечная болезнь, подмерзание коры и камбия – не допускается

Направление штамба – вертикальное или близкое к нему. Допускаются искривления, не требующие направления при посадке. Не допускается - поломка, пеньки от вырезки боковых побегов, шип подвал, корневая поросль подвал, ожоги коры, несовместимость привал и подвал. Обязательно наличие центрального проводника. Число основных побегов у однолетних саженцев 3, а у двухлетних – 5.

2 сорт – его отличие от 1 сорта: число основных корней допускается не менее 3, длина корней у однолетних саженцев 20 см, у двухлетних – 25 см. Допускается искривление штамба, требующее исправления при посадке путем наклона или подвязки к опоре.

Число основных побегов у однолетних саженцев 2, а у двухлетних 4. Все остальные показатели как 1 сорта.

Яблоня.

1 сорт – высота однолетнего саженца 80 см, диаметр штамба 1,0 см.

2 сорт – высота однолетнего саженца 60 см, диаметр штамба 0,8 см.

1 сорт – (двухлетние саженцы), высота штамба 40-50 см, диаметр штамба не менее 1,5 см, длина основных веток – не менее 40 см.

2 сорт – отличие от 1 сорта – долина основных веток не менее 30 см, остальное тоже.

Груша (двухлетние саженцы)

1 сорт – высота штамба в пределах 40-50 см, диаметр штамба 1,5 см, длина основных веток – не менее 40 см.

2 сорт – высота штамба 40-50 см, диаметр штамба не менее 1,3 см, длина основных веток – не менее 30 см.

Вишня обыкновенная (все подвал)

Двухлетние саженцы

1 сорт – высота штамба в пределах 40-50 см, диаметр штамба 1,5 см, длина основных веток – не менее 40 см.

2 сорт – высота штамба в пределах 40-50 см, диаметр штамба 1,3 см, длина основных веток – не менее 30 см.

Вишня степная (корнесобственная)

1 сорт – высота растения в пределах 60 см, диаметр штамба не менее 0,8 см.

2 сорт – высота растения в пределах 40 см, диаметр штамба не менее 0,5 см.

**Технические показатели посадочного материала ягодных культур.**

Саженцы смородины по ОСТ 10 127-88.

1 сорт – на внешний вид растения должны быть не подсушенные, без листьев, с нераспустившимися почками, без механических повреждений. Сортовая чистота – 100%. Возраст саженцев 1-2 года. Число корней у разветвленной корневой системы – 4, а у густомочковатой не подсчитывается. Длина корней у разветвленной корневой системы не менее 20 см, а у густомочковатой не менее 15 см. Число побегов подземной части у двухлеток – 2, у однолеток – 1.

Диаметр основания подземной части у двухлеток не менее 1 см, а у однолеток не менее 0,8 см. Длина побегов у двухлеток не менее 40 см.

2 сорт – его отличия от 1 сорта:

- Число корней у разветвленной корневой системы 3 шт., а у густомочковатой – не подсчитывается. Длина корней у разветвленной – 15 см, а у густомочковатой – 10 см. Диаметр основания подземной части у двухлеток не менее 0,8 см, у однолеток не менее 0,6 см. Длина побегов у двухлеток не менее 30 см.

Саженцы крыжовника по ОСТ 10 127-88.

1 сорт – на внешний вид должны быть не подсушенные, без листьев, с нераспустившимися почками, без механических повреждений. Сортовая чистота – 100%. Возраст саженцев 1-2 года. Число корней у разветвленной корневой системы – 4, а у густомочковатой не подсчитывается. Длина корней у разветвленной корневой системы не менее 25 см, а у густомочковатой не менее 20 см. Число побегов надземной части у двухлеток – 2, у однолеток – 1.

Диаметр основания подземной части у двухлеток не менее 1,0 см, а у однолеток не менее 0,8 см. Длина побегов у двухлеток не менее 30 см.

2 сорт – его отличия от 1 сорта:

- Число корней у разветвленной корневой системы должно быть не менее 3 шт. Длина корней у разветвленной – 20 см, а у густомочковатой – 15 см. Диаметр основания подземной части у двухлеток не менее 0,8 см, у однолеток не менее 0,6 см. Длина побегов у двухлеток не менее 25 см.

Саженцы малины по ОСТ 10 128-88.

1 сорт – на внешний вид должны быть не подсушенные, без листьев, с нераспустившимися почками, без механических повреждений. Сортовая чистота – 100%. Возраст саженцев 1 год. Число корней у разветвленной корневой системы не менее 3, а у густомочковатой не подсчитывается. Длина корней у разветвленной корневой системы не менее 10 см. Число побегов надземной части – 1.

Диаметр основания побегов у тонко стебельных сортов должен быть не менее 0,8 см, а у остальных сортов не менее 1,0 см.. Длина обрезанного побега должна быть 20 см.

2 сорт – его отличия от 1 сорта:

- Диаметр основания побега у тонкостебельных сортов не менее 0,3 см. Все остальные показатели как у 1 сорта.

Саженцы рябины черноплодной по ОСТ 10 129-88.

1 сорт – на внешний вид должны быть не подсушенные, без листьев, с разветсленной надземной частью и корневой системой, не поврежденные вредителями и болезнями. Возраст саженцев 2 года. Число основных корней не менее 5 штук, длина не менее 20 см. Число ветвей не менее 4 штук, высота 80 см.

2 сорт – его отличия от 1 сорта:

- Число основных корней не менее 4 шт. Число ветвей не менее 2, высота 60 см.

Саженцы облепихи по ОСТ 10 130-88

1 сорт – на внешний вид - не подсохшие, без листьев, не поврежденные вредителями и не пораженные болезнями, с вертикальным стволиком, имеющим боковые разветвления. Сортовая чистота – 100 %. Возраст саженцев 2 года. Число основных корней должно быть не менее 5 штук, длина не менее 20 см.

2 сорт – его отличия от 1 сорта:

- Длина корневой системы не менее 3 см. Для осенней реализации число нормальных развитых листьев не менее 2 шт., для весенней число молодых листочков в центре не менее 1 шт.

На посадочный материал плодовых и ягодных культур нет ОСТа на саженцы жимолости, но в практике питомниководства к категории саженцев годичных к реализации относят те, у которых надземная часть достигла 25-40 см, имеет два-три разветвления, у корневой системы – 3-4 разветвления, длина не менее 15-20 см.

## 3.8. Обоснование агромероприятий по уходу за насаждениями.

Уход за молодым садом включает в себя комплекс мероприятий по обеспечению высокой приживленности высаженных растений и их дальнейшему росту. Рост деревьев в молодом саду обеспечивает мероприятиями по уходу за деревьями и почвой.

Яблоня

В первый год после посадки молодые деревца поливают 2-3 раза за лето, затем почву около деревца рыхлят. В первые годы осенью и весной проверяют приживаемость саженцев. На месте погибших растений высаживают новые того же сорта. На второй и в последующие годы продолжают формирование кроны по выбранной системе. Побеги продолжения на боковых скелетных ветвях формируют равномерно в разные стороны. Удаляют трущиеся и затеняющие друг друга ветви и побеги, в первую очередь слабые, развилки и растущие внутрь кроны. У основных скелетных разветвлений, отходящих по острым углам, ставят подпорки. Наиболее важно защитить деревья от солнечных ожогов. Для этого ствол и боковые разветвления с осени обвязывают камышом.

При обработке почвы нельзя допускать механических повреждений коры. Если на проводнике и скелетных ветвях есть раны, то рано весной поврежденные ткани коры обрезают, раны очищают острым ножом, замазывают садовым варом, сверху обвязывают лентой, пленкой и т.д. Дикую прикорневую поросль у молодых деревьев ежегодно весной вырезают у самого основания. Для нормального роста молодого дерева в почве приствольного круга должно быть достаточное количество питательных веществ, влаги и постоянный доступ воздуха к корням. Поэтому почву в приствольном круге содержат под черным паром, в рыхлом состоянии и чистой от сорняков. Ее перекапывают осенью, реже весной до появления листьев, затем боронуют, не допуская ее пересыхания. В течении вегетационного периода по мере появления сорняков и корки несколько раз рыхлят почву мотыгой, стругачом или плоскорезом на глубину 4-6 см. Глубокие рыхления прекращают в августе, что способствует лучшему вызреванию древесины. Но при появлении сорняков неглубокую обработку проводят в августе и сентябре. Сразу же после перекопки почвы, покрывают приствольный круг слоем мульчи из перегноя, торфа, соломы (10-15 см). Мульча препятствует прорастанию сорняков, улучшает водный и питательный режим почвы (сокращается число обработок).

Междурядья пашут в конце сентября-октября на глубину 20-22 см, не допуская при этом повреждения корней. Весной целесообразно провести культивацию на глубину 7-8 см. Если почва не сильно уплотнена, осенью вспашку можно заменить глубокой культивацией. Гребни после вспашки лучше разрыхлить боронованием, но часто его осенью не проводят. В течении лета по мере прорастания сорняков и появления корки почву рыхлят на глубину 5-7 см. Со второй половины августа рыхление междурядий проводят реже, что способствует более быстрому окончанию роста, лучшему вызреванию и закалке побегов, образованию плодовых почек. Для накопления снега и защиты деревьев от ветра в конце июня – начале июля высевают кулисы (подсолнечник, горчица).

Удобрения вносят при перекопке и рыхлении почвы, лучший срок – осень. Диаметр приствольного круга, куда при перекопке вносят удобрения, в 1,5-2 раза больше диаметра кроны. На 1 м2 приствольного круга вносят: перегноя 8-10 кг, суперфосфата – 30 г, аммиачной селитры – 15 г.

Азотные удобрения лучше вносить при весеннем рыхлении почвы. Фосфорные и калийные – весной и осенью. Удобрения под молодые деревья вносят на 3-й год после посадки.

Уход за грушей будем проводить тот же.

При выращивании яблони стелющейся проводят формирование кроны, обычно начинают в год посадки. Первое пригибание в августе, приросты однолетника пригибают к земле, удерживая крючками. Весной следующего года деревца освобождают от крючков и до июля-августа они растут свободно, а далее пригибание повторяют. Формирование стелющегося дерева продолжают в течении 4-5 лет до вступления его в плодоношение.

Чтобы не было загущения кроны, ежегодно вырезают вертикально растущие побеги в центре кроны дерева и удаляют побеги и ветви, переплетающиеся и загущающие крону.

Рано весной, как только почва готова к обработке, стелющиеся яблони освобождают от укрытия и приколок. Обработка почвы в междурядьях состоит из осенней вспашки плугом ПН-3-35 на 18-22 см, затем ранневесеннее боронование и 4-5 культиваций в течении вегетационного периода (КСШ-5), глубину обработки увеличивают (I культивация 6-8 см. II – 8-10 см, III – 10-12 см, IV – 12-14 см).

В первую половину лета после выпадения осадков проводят закрытие влаги – боронование (БЗС-1,0). Приствольные круги обрабатывают вручную – осенью рыхлят на 4-10 см, углубляя по мере удаления от основания ствола дерева, а в течении лета проводят 4-5 рыхлений стругачами. Во время вегетации проводят подкормки и орошения. Орошение проводят дождевание ДДН-45. Регулярно проводят борьбу с вредителями и болезнями.

Уход за черноплодной рябиной.

Создание благоприятных условия для приживаемости и хорошего роста надземной и корневой системы. Основная система содержания почвы - черный пар.

Высокоэффективно мульчирование почвы прикустовых полос, позволяет сократить потери влаги на испарение, способствует уменьшению перегрева почвы и улучшает условия роста корней. Поливами и рыхлением поддерживают достаточную влажность почвы, своевременно удаляют сорняки. Поливают в первой декаде июня. В конце июля, а при длительной засухе в августе. Удобрения вносят через один - два года в I половине сентября. На зиму кусты пригибают.

Уход за черной смородиной.

После посадочный уход: прополка, рыхление, полив, борьба с вредителями и болезнями. Поверхностный характер размещение корневой системы, способность восстанавливаться (регенерировать) после повреждения при ранневесеннем и раннеосеннем повреждениях. Основные удобрения (органические, фосфорные, калийные и половину дозы азотных) вносят осенью в I половине сентября, а II половину азотных – весной (20 т перегноя, по 60 кг. д.в. N P и R). В связи с этим осенью и зимой обработка почвы (культивация) может проводится на глубину до 10-12 см., а летом 6-8 см (КРН-4,2).

Большое значение имеет мульчирование почвы прикустовых полос (перегной, солома, опилки), экономно расходуется влага, равномернее становится температурный режим.

В молодых насаждениях снег накапливается кулисами из горчицы, подсолнечника, высеваемых в конце июня – июля через 3-4 ряда. Полив 3-4 раза за лето, 300 м3/га.

При уходе за кранной смородиной применяют меры борьбы от вредителей и болезней. В суровые зимы ветви могут подмерзать до снега, поэтому полезным является окучивание кустов снегом. Остальной уход как за черной смородиной.

Уход за крыжовником.

Уход за посадками в первые годы сводится к мероприятиям, обеспечивающим высокую приживаемость и их хороший рост. Для этого после посадки почву вокруг растений или после прикустовые полосы мульчируют перегноем, опилками. При отсутствии мульчи почву содержат в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. При сухой погоде организуют дополнительный полив. Междурядья содержат по типу черного пара. При проведении пред посадочной заправки почвы удобрениями, в первые 3-4 года жизни насаждений, удобрения модно не вносить. В последующие годы вносят 30-40 кг удобрений д.в/га минеральных и 30-40 т/га органических удобрений. Целесообразнее вносить удобрения в прикустовые полосы, т.к. до 40 % площади междурядий не используются корнями. Удобрения на прикустовых полосах заделываются рыхлением почвы на 15-20 см, нарезаемые по границам проекции кроны кустов с двух сторон ряда.

На молодых плантациях высевают семена подсолнечника или горчицы для кулис и снегозадерживающего влияния. Посев производится навесными овощными сеялками двумя строчками на расстоянии 30-45 см одна от другой. Глубина заделки подсолнечника 5-7 см: норма 7-10 кг/га, горчицы 2-3 см, и 3-3,5 кг/га.

Уход за малиной

После посадочный уход должен обеспечить хорошие условия для роста корневой системы и надземной части. Почва содержится в чистом от сорняков состоянии. Рыхление обеспечивает сохранность влаги в почве и способствует доступу воздуха к корням. Молодые посадки можно не удобрять, если была проведена пред посадочная заправка почвы удобрениями, мульчировано. Плодоносит на второй год после посадки. Выращивают ее кустовым или ленточным способами. Прикустовом – кусты быстро стареют, но улучшаются условия ухода за почвой. При ленточном – плантация более долговечна, за счет поросли. В связи с низкой зимостойкостью, малину пригибают путем связывания побегов, используют малиноукладчики. Весной поднимают, после верхнюю часть обрезают на 15-20 см.

Почву обрабатывают на 4-6 см осенью и при закладке удобрений до 10-12 см. За вегетацию малину поливают 3-4 раза в зависимости от погодных условий и запасов воды в почве, учитывают необходимость промачивания почвы на 30-40 см, где размещается основная часть корней. Малина требовательна к удобрениям: азотным и калийным. В годы полного плодоношения органические удобрения вносят 20-30 т/га, минеральные 1-2 ц/га. При ежегодном применении осенью используют 20-30 т. перегноя, 2-3 ц. суперфосфата, 1-1,5 ц. сернокислотного калия. Весной 2-3 ц. азотные удобрения под первую обработку.

Уход за облепихой.

Почву в насаждениях облепихи следует держать под чистым паром. Обработка на толщину 10 см в междурядьях и на 4-5 в приствольных кругах. Междурядную обработку почвы проводят культиваторами – плоскорезами в агрегате с навесными зубовыми боронами. Приствольные полосы обрабатывают садовыми фрезами. Корни, поврежденные при обработке почвы в ранневесеннее и раннеосеннее время, лучше реагируют, чем корни, поврежденные в конце мая и летние месяцы. При слишком частом и глубоком рыхлении повреждаются много корней, что может вызвать массовую гибель растений. Можно использовать КПГ-250. Облепиха в условиях достаточного увлажнения хорошо отзывается на внесение органических и минеральных удобрений.

Производится санитарная обрезка, при которой удаляют сухие слабые ветви, многолетние, а также подмерзшие и поломанные. Обрезку проводят рано весной до распускания почек.

Плодоношение начинается на 3-4 год после посадки.

Уход за жимолостью.

Уход складывается из ухода за почвой и растением. Зимостойкая, достаточно засухоустойчивая и неприхотливая, сравнительно устойчива к вредителям и болезням. Быстрый рост и долговечность стволов, вершины начинают усыхать в возрасте 6-7 лет. К почве нетребовательна, но лучше растет и плодоносит на свежих плодородных и влажных почвах.

В первый год после посадки - регулярный полив с последующим мульчированием или рыхлением почвы. В течении лета 3-4 культивации или ручные обработки на 7-14 см. Вырезают стебли с механическими повреждениями. В дальнейшем прополка сорняков, рыхление и полив.

Обрезку производят для удаления сухих ветвей и чтобы усилить ветвление, более сильная обрезка необходима внутри кроны.

Хорошо возобновляется стеблевой порослью, так что в случае повреждения надземной части куста ее можно восстановить путем обрезки.

Старые кусты хорошо восстанавливаются при омолаживающей обрезке.

Созревание плодов жимолости начинается через месяц от начала цветения.

В теплую погоду ягоды созревают дружно, в холодную – созревание растянуто.

Таблица 11

**Календарный план работ по закладке сада и затраты на их выполнение**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | | Единицы измерения | Объем работ в физическом смысле | | Сроки работ (месяц, декада) | | Агротехнические условия | Состав агрегата | | | Нормы выработки | | Разряд | Тарифная ставка, руб. | Кол-во человеко-дней | Фонд заработной платы по тарифу, руб. |
| 1 | Измельчение минеральных удобрений | | т. | 0,7 | | VIII-2 | | Двойной суперфосфат P- 5ц, K2SO4-2ц | МТЗ-50 + ИСУ-4 | | | 28 | | IV | 12,06 | 0,025 | 0,3 |
| 2 | Смешивание минеральных удобрений | | т. | 0,7 | | VIII-3 | | Масса удобрений должна быть однородной | МТЗ-50 + ИСУ-4 | | | 28 | | IV | 12,06 | 0,025 | 0,3 |
| 3 | Погрузка минеральных и органических удобрений | | т. | 0,7 | | IX-3 | | Без потерь | МТЗ-50 + ПЭ-0,8 | | | 590 | | IV | 12,06 | 0,001 | 0,014 |
| 4 | Внесение органических удобрений | | т. | 70 | | IX-3 | | Вносим перегной, равномерное разбрасывание | МТЗ-50 + 1ПТУ-4 | | | 56 | | IV | 12,06 | 1,25 | 15,1 |
| 5 | Внесение минеральных удобрений | | т. | 0,7 | | IX-3 | | Равномерное разбрасывание, K2SO4, дв. суперфосфат | МТЗ-50 + РУ-4-10 | | | 14,5 | | IV | 12,06 | 0,05 | 0,6 |
| 6 | Плантажная вспашка | | га | 5 | | IX-3 | | На глубину 40 см | ДТ-5 + ППН-40 | | | 1,1 | | V | 13,8 | 4,5 | 62,7 |
| 7 | Выравнивание почвы | | га | 5 | | IX-3 | | Не должно быть глыб | ДТ-75 + БДСТ-2,5 | | | 7,3 | | V | 13,8 | 0,68 | 9,38 |
| 8 | Культивация и  боронование | | га | 5 | | IX-3 | | Верхний слой без сорняков, мелкокомковатый | ДТ-75 + КСШ-4; | | | 8,6 | | IV | 13,8 | 0,58 | 8,004 |
| ДТ-75 + БЗСС-1,0 | | | 25,5 | | III | 13,8 | 0,19 | 2,7 |
| 9 | Маркирование | | га | 5 | | IX-3 | | первые проходы агрегатов | МТЗ-50 + КРН-4,2 | | | 12 | | V | 13,8 | 0,41 | 5,74 |
| 10 | Копка ям | | га | 5 | | X-1 | | Центры ям отмечают колышками | МТЗ-50 + КЯУ-100 | | | 400 | | IV | 12,06 | 0,01 | 0,15 |
| 11 | Подготовка посадочного материала | | сотни шт. | 20,8 | | IV-3 | | Однолетние саженцы | Вручную | | | 6 | | II | 4,51 | 3,46 | 15,63 |
| 12 | Посадка саженцев яблони | | сотни шт. | 20,8 | | IV-3 | | Наклонно под углом 35-40° | ДТ-75 + МПС-1 или вручную | | | 3 | | V | 13,8 | 6,93 | 95,67 |
| 14 | Послепосадочная обрезка | | сотни шт. | 20,8 | | IV-3 | | Саженцы укорачивают на 1/4 или 1/5V | Вручную | | | 3,5 | | II | 4,51 | 5,94 | 26,8 |
| 15 | Послепосадочный полив | | га | 5 | | IV-3 | | Обильный полив круговым способом | ДТ-75 + ДДН-45 | | | 1,7 | | V | 13,8 | 2,9 | 40,58 |
| 16 | Мульчирование | | га | 5 | | IV-3 | | Мульчируют навозом, перегноем или др. 3-5 см | Вручную | | | 4 | | II | 4,51 | 1,25 | 5,63 |
| Уход за молодым садом | | | | | | | | | | | | | | | | ∑**=289,29** | |
| 17 | Подсадка | сотни шт. | | | 20,8 | | IV-3 | В местах гибели саженцев | | Вручную | 60 | | IV | | 5,69 | 0,34 | 1,97 |
| 18 | Ранне-весеннее боронование | га | | | 5 | | V-1 | В целях закрытия влаги, уничтожения сорняков, разрушения почвенной корки | | ДТ-75 + БЗС-1,0 | 25,5 | | III | | 10,75 | 0,19 | 2,1 |
| 19 | Культивация | га | | | 20 | | V-1, VI-2, VII-2, VIII-1 | Удаление сорняков, рыхление в междурядьях | | МТЗ-50 + КРН-4,2 | 11,5 | | IV | | 12,06 | 1,73 | 20,9 |
| 20 | Рыхление приствольных кругов | сотни кругов | | | 20,8 | | V-2 | Взрыхлить почву, уничтожить сорняки | | Вручную, мотыгой | 10 | | II | | 4,51 | 2,08 | 9,38 |
| 21 | Формирование кроны 1 год | сотни шт. | | | 20,8 | | V-2 | Удалить лишние побеги секатором. Вырезанные побеги вынести в междурядья | | Вручную | 5,0 | | IV | | 5,69 | 4,16 | 23,67 |
| 22 | Закрашивание срезов яблонь, в возрасте до 3 лет | сотни шт. | | | 20,8 | | V-2 | Набрать краску в емкость и закрасить срезы | | Вручную | 3,4 | | I | | 4,1 | 6,11 | 25,08 |
| 23 | Полив | га | | | 20 | | IV-3, V-2, VI-3, X-1 | Круговым способом | | ДТ-75 + ДДН-45 | 1,7 | | V | | 13,8 | 11,76 | 162,35 |
| 24 | Приготовление раствора ядохимикатов | л | | | 10 | | V-2 | При опрыскивании расходуется 500 л ядохимикатов (3 кг на 1000 л) | | Вручную | 5 | | VI | | 16,1 | 2 | 32,2 |
| 25 | Опрыскивание | га | | | 5 | | V-2 | ДТ-75 +  ОВС-А | 6,5 | | VI | | 16,1 | 0,76 | 12,38 |
| 26 | Изготовление крючков для стланцев | сотни шт. | | | 20,8 | | VIII-3 | Двое расправляют и рубят зубилом проволоку 40-70 см и загибают крючки | | Вручную | 3,4 | | II | | 4,51 | 6,11 | 27,59 |
| 27 | Прикалывание ветвей стланцев крючками, 1-3 лет | сотни шт. | | | 20,8 | | VIII-3 | Приколоть ветви, на одно дерево 4-5 шт. | | Вручную | 4,3 | | II | | 4,51 | 4,83 | 21,81 |
| 28 | Пригибание стланцев при помощи жердей, 10-12 лет | сотни шт. | | | 20,8 | | VIII-3 | Ветви привязать шпагатов к жерди | | Вручную | 35 | | II | | 4,51 | 0,59 | 2,68 |

Яблоня стелющаяся

## 3.9. Расчет потребности в удобрениях, гербицидах, пестицидах и их стоимость

Таблица 12

**Потребность в удобрениях и их стоимость**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Удобрения | Содержание питательных веществ, % | Удобряемая площадь, га | Норма внесения на 1 га | | Общая потребность, т. | Стоимость, тыс. руб. | |
| кг д.в | в туках, т. | 1т. | Общая |
| Двойной суперфосфат | 46 | 20 | - | - | 10 | 2800 | 28 |
| K2SO4 | 50 | 20 | - | - | 4 | 2470 | 9,9 |
| Перегной | - | 20 | - | - | 1200 | - | - |

При использовании этих удобрений увеличивается урожайность, рост растений, осуществляются процессы внутри растений.

Таблица 13

**Расчет потребности в гербицидах.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура или группа культур | Гербицид | Обрабатываемая площадь, га | Норма внесения на 1 га, кг | Потребность в препарате, ц. |
| Семечковые | 2 и Д - аммиачная соль | 30 | 1,7-2 | 0,5-06 |
| Косточковые | 15 | 1-1, | 0,15-0,23 |
| Ягодные | 55 | 17,-2 | 0,94-1,1 |

Таблица 14

**Общая потребность в гербицидах и их стоимость.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Гербициды | Потребность препарата | Стоимость препараты, тыс. руб. | |
| 1 ц. | Общая |
| Гаунденг | 5л/100 м2 | 500 | 10000 |

Таблица 15

**Потребность в пестицидах и из стоимость.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Пестициды | Норма расхода на 1 га, кг | Кратность обработки | Обрабатываемая площадь, га | Норма расхода кг/га | Потребность. | Стоимость | |
| 1 ц. | общая |
| Яблоня стелющаяся | карбофос | 1 | 1 | 20 | - | 20 | 300 | 600 |

## 3.10. Определение потребности в рабочей силе на период сбора урожая

Таблица 16

**Потребность в рабочей силе на период сбора урожая.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Площадь, га | Урожайность, ц/га | Валовый сбор, т. | Календарные сроки уборки | Нома выработки на 1 человека, ц. | Требуется рабочих чел. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Яблоня полукультурная | 16 | 40 | 60 | VIII – 2,3 | 1,6 | 375 |
| Крупноплодные |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Летние | 2 | 40 | 8 | VIII, 2,3 | 2,7 | 30 |
| Осенние | 2 | 40 | 8 | VIII – 3, IX- 1 | 2,7 | 30 |
| Зимние | 1 | 40 | 4 | IX – 3 | 2,7 | 15 |
| Груша | 2 | 40 | 8 | IX- 1 | 1,6 | 50 |
| Черноплодная рябина | 5 | 10 | 5 | VIII – 3, IX- 1 | 0,2 | 250 |
| Вишня | 15 | 30 | 45 | VII- 3 | 0,2 | 2250 |
| Смородина черная | 17,5 | 20 | 50 | VII- 3 | 0,2 | 2250 |
| Смородина красная | 2 | 25 | 5 | VII- 3 | 0,35 | 143 |
| Крыжовник | 3 | 35 | 10,5 | VIII- 1 | 0,3 | 350 |
| Малина | 15 | 40 | 60 | VII- 2 | 0,2 | 3000 |
| Земляника | 2 | 50 | 10 | VI- 3, VII-1 | 0,3 | 333 |
| Облепиха | 5 | 60 | 30 | VIII- 3 | 0,18 | 1666 |
| Жимолость | 3 | 10 | 0,3 | VI- 2 | 0,2 | 150 |

## 3.11. Структура сада.

Таблица 17

**Структура сада**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составные элементы территории сада | Площадь, га | % от общей площади сада |
| 1. Плодовые и ягодные культуры | 100 | 84,47 |
| 2. Садозащитные насаждения: |  |  |
| окружная полоса | 4,1 | 1,76 |
| ветроломные линии | 3,4 | 2,37 |
| 3. Дороги и разворотные полосы | 11 | 10,13 |
| 4. Хозяйственные постройки | 1,5 | 1,27 |
| Итого общая площадь сада | 120 | 100 |

В данном проекте процент плодовых и ягодных культур отклоняется от стандарта 85 % из-за увеличения площади дорог и разворотных полос.

## 3.12. План закладки сада по годам и расчет капитальных затрат на многолетние насаждения

Таблица 18

**План закладки сада по годам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид насаждений | Год и площадь сада по годам, га | | | | | | | | | |
| 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | | 2002 | |
| № квартала | площадь | № квартала | площадь | № квартала | площадь | № квартала | площадь | № квартала | площадь |
| Садозащитные насаждения | - | 4,15 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 | 11 |
| Ягодники | - | - | 15,9 | 15 | 13,14,15 | 15 | 11,17,18 | 15 | 19,7 | 10 |
| Плодовый сад | - | - | 2,4 | 10 | 8,12 | 10 | 10,16 | 10 | 6,3,20 | 15 |

Закладывая сад планируют с садозащитных полос. Один год потребуется чтобы саженцы деревьев были высажены. В последние годы высаживают по 25 га плодовых и ягодных культур, причем ягодным большую площадь посадки, чтобы в скором времени получить урожай ягодных культур на реализацию, в то время как плодовые начинают плодоносить на 3-4 год. Под плодовые в первые годы по 10 га, они начнут плодоносить к концу закладки сада. Последними высаживают черноплодную рябину, вишню степную, яблоню крупноплодную.

Таблица 19

**Капитальные затраты на многолетние насаждения.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Площадь | Стоимость ежегодного ухода, т. руб. | | Стоимость закладки, т. руб. | | Кол-во лет до наступления плодоношения | Общая стоимость ухода за молодым садом, т.руб. | Стоимость удобрений, пестицидов, т.руб. | Сумма капитальных затрат, т.руб. |
| на 1 га | всей S | на 1 га | всей S |
| Плодовые | 45 | 62 | 2790 | 153,2 | 6894 | 3-4 | 11160 | 33060 | 53904 |

Чтобы произвести закладку сада необходимо большие капитальные затраты на стоимость саженцев. Для того, чтобы их окупить, в проекте использовать только районированные сорта, дающие хороший урожай, их размещение способствует увеличению урожайности.

**3.13. Средняя оценка эффективности**

Расчеты абсолютной эффективности позволяют оценить выгодность вложений по конкретно выбранному проекту. При разработки инвестиционного проекта необходимо увязать его с планом развития отрасли садоводства.

Основные принципы оценки эффективности:

В основу оценок эффективности положены следующие основные принципы, применимые к любым типам проектов независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) - от проведения пред инвестиционных исследований до прекращения проекта;

- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;

- сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);

- принцип положительности и максимума эффекта. Для того чтобы, с точки зрения инвестора, был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным; предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;

- учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени;

- учет только предстоящих затрат и поступлений. При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящие потери, непосредственно вызванные осуществлением проекта.

# Таблица 20

# Распределение объемов капиталообразующих инвестиций на закладку и уход за садом площадью 100га.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды инвестиций | Объем инвестиций, тыс. руб | | По годам инвестиционной фазы | | | | | | | |
| 0 | | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| 1 | Подготовка почвы под сад | 6342,2 | | 6342,2 | |  |  |  | |  |  |
| 2 | Закладка сада |  | |  | |  |  |  | |  |  |
|  | Семечкового | 17012,8 | |  | | 17012,8 |  |  | |  |  |
|  | Косточкового | 3490,9 | |  | | 3490,9 |  |  | |  |  |
| 3 | Уход за садом до вступления |  | |  | |  |  |  | |  |  |
|  | Семечковым в течении 5 лет | 100514,3 | |  | | 8204,9 | 12776,1 | 15409,5 | | 21432,6 | 32411,9 |
|  | Косточковым в течении 4 лет | 2758,2 | |  | | 500,4 | 392 | 780,5 | | 634,7 | - |
|  | Всего инвестиций | 130118,4 | 6342,2 | | 29209 | | 13168,1 | 16190 | 22067,3 | | 32411,9 |

# При определении притока реальных денег необходимо учесть также сумму ежегодных издержек, зависящих от условий производства и реализации продукции.

# Таблица 21

# Производство плодов и их реализация по годом эксплуатации.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Породы | Показатели | Единица измерений | Эксплуатационные фазы ( лет) | | | | | | | | | | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Яблоня | Площадь | га |  | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Урожайность | ц/га |  | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 |
| Валовый выход продукции | ц |  | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 |
| Реализационная цена | тыс.руб. |  | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. |  | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 |
| Груша | Площадь | га |  | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Урожайность | ц/га |  | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 |
| Валовый выход продукции | ц |  | 150 | 150 | 150 | 150 | 170 | 170 | 170 | 170 | 160 | 130 | 120 |
| Реализационная цена | тыс.руб. |  | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. |  | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 6500 | 6200 | 5900 |
| Слива | Площадь | га | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Урожайность | ц/га | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 70 |
| Валовый выход продукции | ц | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 900 | 800 | 700 |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2070 | 1840 | 1610 |
| Вишня | Площадь | га | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Урожайность | ц/га | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| Валовый выход продукции | ц | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 700 | 700 | 700 | 700 | 500 | 400 | 300 |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1550 | 1490 | 1370 |
|  | Итог стоимости валовой продукции. | тыс. руб. | 3340 | 24765 | 26130 | 24765 | 26130 | 26325 | 27690 | 26325 | 27690 | 25545 | 26320 | 24305 |

# Продолжение таблицы 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Породы | Показатели | Единица измерений | Эксплуатационные фазы ( лет) | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Яблоня | Площадь | га | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Урожайность | ц/га | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 |
| Валовый выход продукции | ц | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 | 10000 | 19000 |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 | 15425 | 16790 |
| Груша | Площадь | га | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Урожайность | ц/га | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 |
| Валовый выход продукции | ц | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Слива | Площадь | га | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
| Урожайность | ц/га | 80 | 80 | 80 | 80 |  |  |  |  |  |
| Валовый выход продукции | ц | 800 | 800 | 800 | 800 |  |  |  |  |  |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |  |  |  |  |  |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 1840 | 1840 | 1840 | 1840 |  |  |  |  |  |
| Вишня | Площадь | га | 5 | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |
| Урожайность | ц/га | 50 | 50 | 50 | 50 |  |  |  |  |  |
| Валовый выход продукции | ц | 600 | 600 | 600 | 600 |  |  |  |  |  |
| Реализационная цена | тыс.руб. | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |  |  |  |  |  |
| Стоимость валовой продукции | тыс.руб. | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |  |  |  |  |  |
|  | Итог стоимости валовой продукции. | тыс. руб. | 26130 | 24765 | 26130 | 24765 | 22790 | 22425 | 23790 | 22425 | 23790 |

# Таблица 22

# Ежегодные издержки производства, тыс.руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Породы | Показатели | Эксплуатационные фазы ( лет) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Яблоня | Амортизационные отчисления (5%) | - | 4500 | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-300руб) | - | 12300 | | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 |
| Итого затрат | - | 16800 | | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 |
| Груша | Амортизационные отчисления (5%) | - | 600 | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-400руб) | - | 3700 | | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 |
| Итого затрат | - | 4300 | | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 |
| Слива | Амортизационные отчисления (7%) | 420 | 420 | | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-500руб) | 2100 | 2100 | | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2000 | 1800 | 1600 |
| Итого затрат | 2520 | 2520 | | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2620 | 2420 | 2220 | 2020 |
| Вишня | Амортизационные отчисления (7%) | 270 | 270 | | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-600руб) | 1500 | 1500 | | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1300 | 1000 | 900 |
| Итого затрат | 1770 | 1770 | | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1870 | 1570 | 1270 | 1170 |
|  | Всего затрат | 4290 | | 25390 | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | 26990 | 24590 | 26190 |

# Продолжение таблицы 22

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Породы | Показатели | Эксплуатационные фазы ( лет) | | | | | |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Яблоня | Амортизационные отчисления (5%) | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-300руб) | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 | 14700 | 12300 |
| Итого затрат | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 | 19200 | 16800 |
| Груша | Амортизационные отчисления (5%) | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Затраты на производство продукции на (1ц-400руб) | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 | 3200 | 3700 |
| Итого затрат | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 | 3800 | 4300 |
|  | Всего затрат | 23000 | 21100 | 23000 | 21100 | 23000 | 21100 |

# Таблица 23

# Расчет притока реальных денег.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Единица измерения | Эксплуатационные фазы | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | 14 | 15 | | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Стоимость валовой продукции | тыс. руб. | 3340 | 24765 | | 26130 | 24765 | 26130 | 26325 | | 27690 | 26325 | 27690 | 25545 | | 26320 | 24305 | 26130 | 24765 |
| 2 | Ежегодные издержки | тыс. руб. | 4290 | 25390 | | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | | 27490 | 25590 | 27490 | 25590 | | 27490 | 25590 | 26990 | 24590 |
| 3 | Прибыль без вычета налогов (1-2) | тыс. руб. | 950 | 625 | | 1360 | 625 | 1360 | 735 | | 200 | 735 | 200 | 45 | | 1170 | 1285 | 860 | 175 |
| 4 | Налог на прибыль(24%) | тыс. руб. | 1257 | 13512 | | 14612 | 13661 | 14612 | 13661 | | 14612 | 13661 | 14436 | 13378 | | 14220 | 13095 | 13937 | 12879 |
| 5 | Чистая прибыль(3-4) | тыс. руб. | 307 | 12887 | | 13252 | 13036 | 13252 | 12926 | | 14412 | 12926 | 14236 | 13333 | | 13050 | 11810 | 13077 | 12704 |
| 6 | Амортизационные отчисления | тыс. руб. | 319 | 5656 | | 5656 | 5656 | 5656 | 5656 | | 5656 | 5656 | 5656 | 5656 | | 5656 | 5656 | 5656 | 5656 |
| 7 | Чистый приток реальных денег(5+6) | тыс. руб. | 626 | 18543 | | 18908 | 18692 | 18908 | 18582 | | 20068 | 18582 | 19892 | 18989 | | 18706 | 17466 | 18726 | 18360 |

# Продолжение таблицы 23

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Единица измерения | Эксплуатационные фазы | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| 1 | Стоимость валовой продукции | тыс. руб. | 26130 | 24765 | | 22790 | 22425 | 23790 | 22425 | | 23790 |
| 2 | Ежегодные издержки | тыс. руб. | 26190 | 23000 | | 21100 | 23000 | 21100 | 23000 | | 21100 |
| 3 | Прибыль без вычета налогов (1-2) | тыс. руб. | 60 | 1765 | | 1690 | 575 | 2690 | 575 | | 2690 |
| 4 | Налог на прибыль(24%) | тыс. руб. | 13721 | 12255 | | 12053 | 11852 | 11074 | 10296 | | 8367 |
| 5 | Чистая прибыль(3-4) | тыс. руб. | 13661 | 10490 | | 10363 | 11277 | 8384 | 9721 | | 5677 |
| 6 | Амортизационные отчисления | тыс. руб. | 5656 | 5336 | | 5336 | 5336 | 5336 | 5336 | | 5336 |
| 7 | Чистый приток реальных денег(5+6) | тыс. руб. | 19317 | 15826 | | 15699 | 16613 | 13720 | 15057 | | 11013 |

# Таблица 24

# Потоки реальных денег и их текущая стоимость.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Отток реальных денег (инвестиции)тыс.руб. | Приток реальных денег (операционная деятельность) тыс.руб. | Коэффициент дисконтирования при ставке 24% | Общая текущая стоимость реальных денег потоков разных лет, тыс.руб. | |
| отток | приток |
| 0 | 6342,2 |  | 1,0 | 6342,2 |  |
| 1 | 29209 |  | 0,80 | 18170,5 |  |
| 2 | 13168,1 |  | 0,67 | 10900,9 |  |
| 3 | 16190 |  | 0,53 | 6309,4 |  |
| 4 | 22067,3 |  | 0,44 | 9383,5 |  |
| 5 | 32411,9 | 626 | 0,32 | 5643,7 | 1462,8 |
| 6 |  | 18543 | 0,27 |  | 13565,2 |
| 7 |  | 18908 | 0,21 |  | 11424,1 |
| 8 |  | 18692 | 0,17 |  | 8805,3 |
| 9 |  | 18908 | 0,15 |  | 7269,9 |
| 10 |  | 18582 | 0,13 |  | 5870,2 |
| 11 |  | 20068 | 0,10 |  | 4673,5 |
| 12 |  | 18582 | 0,9 |  | 3913,5 |
| 13 |  | 19892 | 0,7 |  | 3082,4 |
| 14 |  | 18989 | 0,6 |  | 2401,1 |
| 15 |  | 18706 | 0,4 |  | 2027,6 |
| 16 |  | 17466 | 0,3 |  | 942,5 |
| 17 |  | 18726 | 0,1 |  | 497,9 |
| 18 |  | 18360 | 0,0094 |  | 441,2 |
| 19 |  | 19317 | 0,0071 |  | 299,6 |
| 20 |  | 15826 | 0,0059 |  | 229,6 |
| 21 |  | 15699 | 0,0047 |  | 182,7 |
| 22 |  | 16613 | 0,0036 |  | 145,8 |
| 23 |  | 13720 | 0,0027 |  | 113,1 |
| 24 |  | 15057 | 0,0021 |  | 83,5 |
| 25 |  | 11013 | 0,0013 |  | 47,7 |
|  | Итого: | - | - | 56750,2 | 67479,2 |

# Литература.

* 1. Таранов В. В., Таранова Е. А. Садово-огородный участок. – М., ВО «Агропромиздат» , 2003
  2. Управление проектами: Справочное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, С.А. Титов и др. — М.: Высшая школа, 2001. — 875 с.
  3. Интернет.