

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Кафедра землеустройства и кадастра

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО В АПК

**Методические рекомендации по выполнению
лабораторных и курсовых работ**

21.04.02 – Землеустройство и кадастры

Ставрополь 2022

УДК 332.3:63(076)
ББК 65.32-5я73
ПЗ5

Составители:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры землеустройства и кадастра

Е.В. Письменная

Рецензент

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Есаулко А.Н.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО В АПК: методические указания по выполнению лабораторных и курсовых работ / Е.В. Письменная; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: АГРУС, 2022. - 35 с.

В методических указаниях представлен материал по проведению подготовительных, проектно-технологических работ по устройству территории сада, а также расчет экономической эффективности проекта.

Для студентов вузов, обучающихся по направлению 21.04.02 - Землеустройство и кадастры.

Утверждены к изданию методической комиссией агрономического факультета СтГАУ (протокол № 1 от 29 августа 2022 г).

УДК 332.3:63(076)
ББК 65.32-5я73
ПЗ5

© Составители, 2022
© ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения	4
Задание 1. Подготовительные работы.....	5
1.1. Изучение схемы территориального планирования муниципального образования, проекта внутрихозяйственного землеустройства, материалов почвенного, гидрологического и других обследований.....	7
1.2. Изучение состояния плано-картографического материала и определение его пригодности для разработки проекта, основных экологических требований для размещения сада (питомника).....	8
1.3. Полевое обследование массивов, предназначенных проектом внутрихозяйственного землеустройства или схемой землеустройства района под сады; выбор участков для размещения садов, ягодников.....	10
Задание 2. Разработка задания на проектирование.....	14
Задание 3. Составление проекта устройства территории сада.....	17
3.1. Подбор и размещение пород, сортов.....	17
3.2. Размещение рядов, кварталов.....	18
3.3. Размещение бригадных массивов.....	19
3.4. Размещение защитных лесных полос.....	20
3.5. Размещение дорожной сети.....	21
Задание 4. Экономическая эффективность.....	23
Задание 5. Оформление, согласование, утверждение проекта и перенесение его в натуру.....	24
Глоссарий	26
Список рекомендуемой литературы	28
Приложения	29

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В российской Федерации широкое развитие получило садоводство, которое позволит обеспечить население свежими фруктами, имеющими лечебное значение, а также продуктами их переработки: консервами, соками, джемами и т.д.

Целью устройства территории многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника) является создание организационно-территориальных условий для:

- рационального и эффективного использования земли, капитальных вложений;
- защиты почв от эрозии и охраны окружающей природной среды, создания условий для механизации производственных процессов и эффективного использования техники и трудовых ресурсов, роста и развития насаждений.

В основу разработки проекта устройства территории многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника) должны быть положены схема территориального планирования муниципального образования и проект внутрихозяйственного землеустройства, предусматривающий комплексное развитие всех отраслей сельского хозяйства муниципального образования.

Разрабатывается проект на планово-картографическом материале масштаба 1 : 25 000 с сечением 2,5 м.

Содержание проекта заключается в последовательном выполнении шести заданий:

1. Подготовительные работы.
2. Разработка задания на проектирование.
3. Составление проекта устройства территории сада.
4. Экономическая эффективность.
5. Оформление, согласование, утверждение проекта и перенесение его в натуру.

Задание 1

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Содержание задания

Составление проекта устройства территории многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника) начинают с изучения природных особенностей хозяйства, рекомендуемого породно-сортового соотношения плодовых культур и районированных сортов для данной зоны, биологических особенностей и ценности сада, качественного состояния участков земель, выделяемых под многолетние плодовые насаждения.

С этой целью проводятся подготовительные работы, которые включают:

1. Изучение схемы территориального планирования муниципального образования, проекта внутрихозяйственного землеустройства, материалов почвенного, гидрологических и других обследований (приложение 1).

2. Изучение состояния планово-картографического материала и определение его пригодности для разработки проекта, основных экологических требований для размещения многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника).

3. Полевое обследование массивов, предназначенных проектом внутрихозяйственного землеустройства или схемой территориального планирования муниципального образования под многолетние плодовые насаждения (питомника и маточника); выбор участка для их размещения.

4. Разработка задания на проектирование.

В результате выполнения подготовительных работ оформляется акт комплексного обследования, который подписывается всеми членами комиссии, производится окончательный выбор участка под закладку многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника), отграничение его на проектном чертеже, устанавливается примерный породно-сортовой состав насаждений и производится их размещение, составляется задание на проектирование, пишется пояснительная записка.

По результатам изучения существующих многолетних плодовых насаждений заполняется Акт полевого обследования массивов и выбора земельных участков под многолетние насаждения на основе таблицы 1 и приложения 1.

Таблица 1. Акт полевого обследования массивов и выбора земельных участков под многолетние насаждения

А К Т

полевого обследования массивов и выбора земельных участков под сады, ягодники

сельскохозяйственного предприятия _____

_____ области

« _____ » _____ 199 г.

Комиссия в составе представителей заказчика _____

проектной организации _____, почвовед _____ произвели землеустроительные обследования и выбор участков под сады, которые показаны на чертеже.

1. При выборе земельных участков использованы материалы внутрихозяйственного землеустройства 199 г., почвенного 199 г. и гидрогеологического 199 г. обследований.

2. В сельскохозяйственном предприятии по состоянию на « _____ » _____ 199 г. имеется садов _____ га, ягодников _____ га

(краткая характеристика территориального размещения садов, ягодников, год посадки, изреженность, состояние, породно-сортовой состав и т. д.).

3. Перспективным планом на 200... г. предусматривается довести площадь садов до _____ га.

4. Краткая характеристика выбранных земельных участков под сады:

№ контуров	Площадь, га	Рельеф		Почвы			Грунты		Глубина залегания грунтовых вод	Направление вредоносных ветров	Удаленность от селения
		крутизна	экспозиция	тип	мех. состав	мощность почвенного горизонта	вид	плотность			

5. Необходимость _____ в _____ мелиорации, _____ улучшения земли _____

6. Заключение комиссии о пригодности участков _____

Представитель заказчика _____

Инженер-землеустроитель _____

Почвовед _____

1.1. Изучение схемы территориального планирования муниципального образования, проекта внутрихозяйственного землеустройства, материалов почвенного, гидрологического и других обследований

Изучая схему территориального планирования муниципального образования или проекта внутри хозяйственного землеустройства, проведенных обследований:

– выявляют площади существующих многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника), породный и сортовой их состав, урожайность, состояние насаждений (возраст, изреженность), наличие элементов устройства их территории;

– определяют мероприятия по улучшению, освоению земель и защите почв от эрозии, продолжительность вегетационного периода, среднегодовую температуру, сумму активных температур, абсолютные максимум и минимум температур воздуха, начало и конец заморозков; количество осадков и их распределение по месяцам года, интенсивность их выпадения, частоту и повторяемость ветров, мощность снежного покрова, дату его установления;

– изучают материалы почвенных обследований (типы почв, их механический состав, солевой режим, мощность почвенного покрова, эродированность почв); гидрогеологические условия (глубина залегания грунтовых вод, подстилающие породы, плотность почво-грунтов); наличие водных источников (запас, дебит, качество воды); рельефные условия (крутизна, экспозиция склонов, высота над уровнем моря) и т. д.;

устанавливают перспективы развития пловодства: площадь многолетних насаждений, которая зависит от наличия пригодных земель и количества трудоспособных, рекомендуемых научно-исследовательскими учреждениями породно-сортовой состав насаждений для зоны расположения хозяйства, районированные сорта, биологические особенности и ценность их, урожайность. По результатам изучения существующих многолетних плодовых насаждений составляется таблица 1 на основе приложения 2 (Описание посадочного материала на клоновых подвоях (М9, М4, ММ106)).

Таблица 1. Характеристика многолетних плодовых насаждений (питомника и маточника)

	Клоновый подвой	Описание
яблоня		

В условиях центральной зоны Российской Федерации семечковые породы (яблоня, груша) должны занимать 70-85%, косточковые (вишня, слива) – 10-20%, ягодники (земляника, смородина, крыжовник, малина) – 5-

20%. При этом в составе семечковых пород (яблони) должно быть 65-80% зимних сортов, 15-25% осенних и 5-10% летних. В южных районах садоводства Российской Федерации удельный вес косточковых пород должен составлять от 20 до 30-40%. В районах Урала и Сибири увеличивается удельный вес ягодников на 30-50% и более.

1.2. Изучение состояния планово-картографического материала и определение его пригодности для разработки проекта, основных экологических требований для размещения сада (питомника)

При изучении планово-картографического материала прежде всего обращают внимание на его состояние, год выпуска, соответствие техническим требованиям.

Масштаб планово-топографической основы должен обеспечивать ее удобочитаемость, детальность и полноту изображения ситуационных подробностей, возможность разработки на ней проектных решений. Средняя квадратическая ошибка положения точки контура на плане не должна превышать 0,35 мм.

Для проверки доброкачественности планового материала он сличается с местностью. В тех случаях, когда границы контуров угодий превышают отклонения, или произошли изменения в ситуации, то проводят корректировку съемочного материала. Выявленные изменения в ситуации, показывают на плане и вносят в экспликацию земель. В натуре также определяют соответствие изображения рельефа горизонталями.

При наличии планово-топографических материалов в масштабах 1 : 1 000, 1 : 2 000 и т.д. формируется организация территории питомника (рисунок 1), организация территории маточника (рисунок 2).

На основе изучения специальной литературы необходимо выявить основные экологические требования для размещения посадочного материала плодовых культур: климат, рельеф, почвы и их составные элементы: температура, освещенность, влага, крутизна и экспозиция склонов, высота участка над уровнем моря; тип почв, их структура, механический состав, уровень естественного плодородия; уровень залегания грунтовых вод, материнские породы и др.

Показателем теплообеспеченности местности считается сумма активных температур воздуха более 10°C за период активной вегетации. Учитывается также минимум температур. Разные породы и сорта требуют различных сумм активных температур и продолжительности безморозного периода.

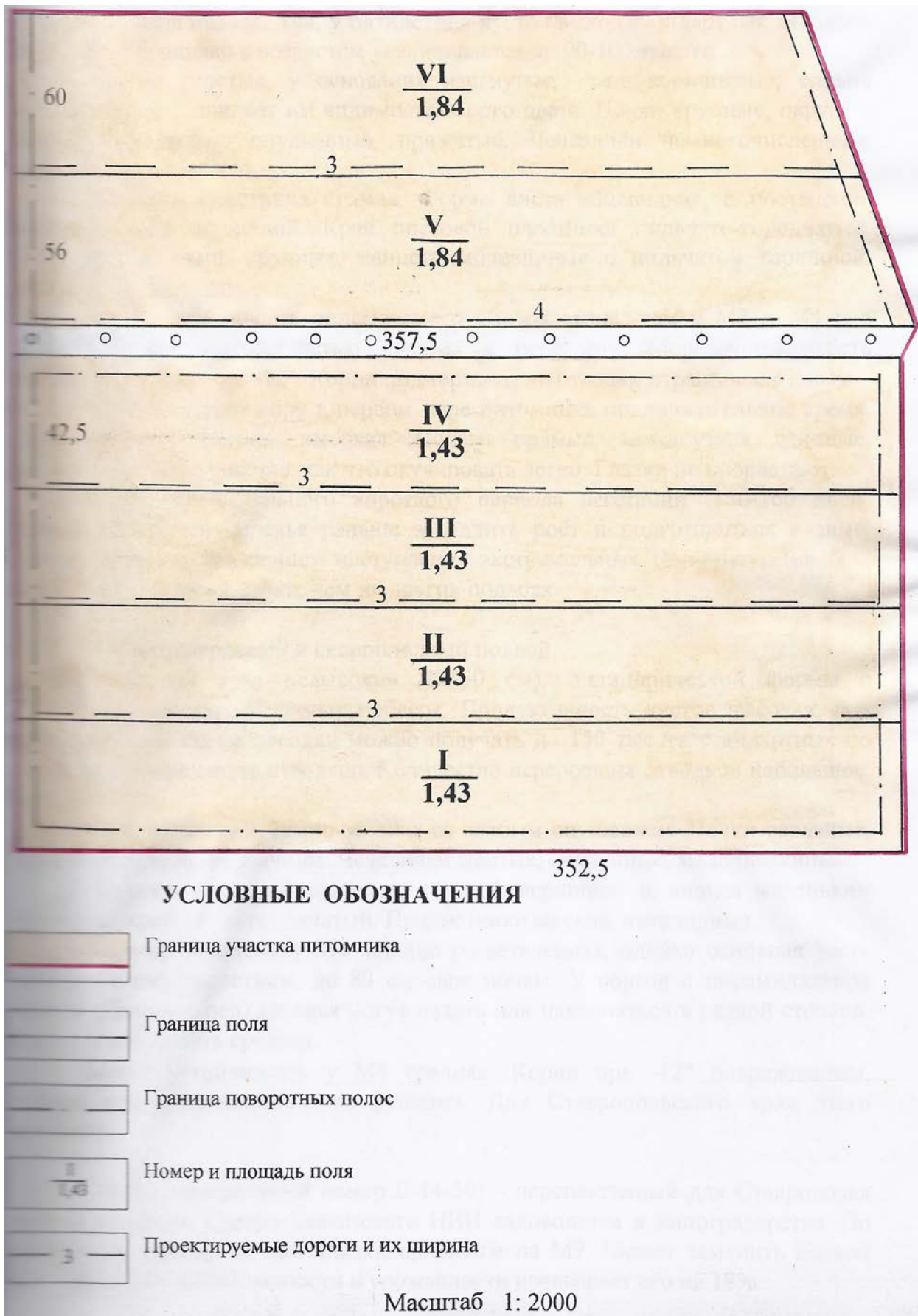
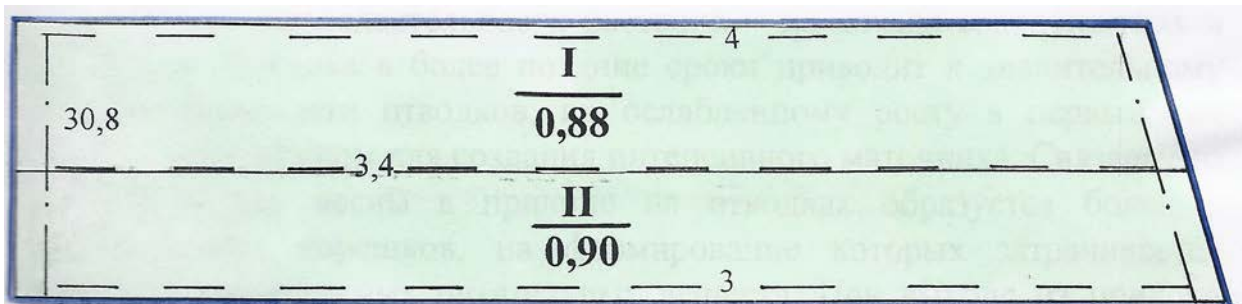


Рисунок 1 – Организация территории питомника

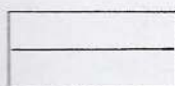


315

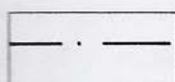
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



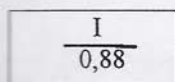
Граница участка маточника



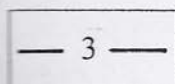
Граница поля



Граница поворотных полос



Номер и площадь поля



Проектируемые дороги и их ширина

Масштаб 1: 2000

Рисунок 2 – Организация территории маточника

1.3. Полевое обследование массивов, предназначенных проектом внутрихозяйственного землеустройства; выбор участков для размещения многолетних плодовых насаждений

Полевое обследование участка, предназначенного под многолетние плодовые насаждения (питомника и маточника), проводится комиссией в составе представителей заказчика, специалистов проектной организации и других заинтересованных сторон.

В результате полевого обследования окончательно намечается участок, подлежащий освоению под многолетник насаждения, уточняются их границы, которые наносят на проектный чертеж, определяет площадь участка.

Для выявления при годности участка под многолетние плодовые насаждения (питомника и маточника) руководствуются следующим: в северных районах наиболее пригодными для насаждения являются склоны южной и юго-западной экспозиций; южных районов – северной и северо-западной. Непригодны для многолетних плодовых насаждений восточные склоны из-за резкого перепада температуры с восходом солнца. Наилучшее место для многолетних насаждений – средние части подветренных склонов. На таких склонах массы холодного воздуха не задерживаются, а перемещаются в низины. Верхние части склонов более подвержены сильным ветрам, а низины, впадины – застою холодного воздуха и заморозкам.

Склоны крутизной более 10-12° подлежат террасированию.

Почвогрунты должны обладать хорошо выраженной воздухопроницаемостью на глубину распространения основной массы корневых систем. Для северной почвенно-климатической зоны лучшим является легкий механический состав почвогрунтов (легкосуглинистый, супесчаный), для центральной зоны – суглинистый, тяжелосуглинистый, для южной - тяжелосуглинистый и глинистый.

Непригодными для плодовых насаждений являются следующие почвы:

- солонцеватые с содержанием свыше 10% поглощенного натрия и магния;
- засоленные (солончаковые);
- с плотным (сильно смытым) сложением;
- с наличием сильной оглеенности на глубине 50-60 см;
- с выходом пластов известняка;
- с поверхностной заболоченностью;
- с частыми выходами грунтовых вод;
- непригодны под сады участки с замкнутыми понижениями.

Остальные почвы в большинстве своем являются пригодными. На участках, пригодных под сады, общее содержание нейтральных солей не должно превышать 2,0-2,5 м/экв, щелочных – 0,3 м/экв на 100 г почвы в пределах верхнего метрового слоя.

Уровень грунтовых вод должен быть таким, чтобы многолетние насаждения преждевременно не погибли. Обычно для семечковых садов глубина залегания грунтовых вод принимается не менее 2-3 м.

Выявляется культуртехническое состояние участков, намеченных под сады, предусматриваются мероприятия по их улучшению.

Обследуются существующие водные источники, дороги, хозяйственные постройки и сооружения, намечают мероприятия и о их реконструкции и ремонту с целью их дальнейшего использования.

Результаты обследования оформляются актом (приложения 1), который подтесывается членами комиссии.

Глава I. Подготовительные работы

1. Характеристика природных особенностей зоны расположения хозяйства

На размещение и специализацию отраслей сельского хозяйства агропредприятия оказывают влияние природные и социально-экономические факторы (приложение 2). Заполняются основные природные факторы: продолжительность безморозного периода, сумма активных температур (обеспеченность теплом), суммарная солнечная радиация (обеспеченность светом), условия увлажнения, количество осадков, обеспеченность водными ресурсами, рельефные условия местности и др. (таблица 2).

Таблица 2 - Характеристика агроклиматических условий сельскохозяйственного агропредприятия

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	Среднегодовая температура воздуха	°С	
2	Средняя температура: самого теплого месяца самого холодного месяца	°С	
3	Абсолютный минимум температур, °С	°С	
4	Абсолютный максимум температур, °С	°С	
5	Продолжительность безморозного периода	дни	
6	Продолжительность вегетационного периода	дни	
7	Сумма активных температур (за период >+10°С)	°С	
8	Дата последнего и первого заморозков		
9	Высота снежного покрова	см	
10	Глубина промерзания почвы	см	
11	Среднегодовое количество осадков	мм	
12	Гидротермический коэффициент	ГТК =(сумма осадков*10)/сумма температур>+10°С	

2. Характеристика существующих плодовых насаждений и мероприятия по их улучшению

Площадь существующих садов; породный и сортовой состав, размещение, состояние насаждений (возраст, изреженность), урожайность, наличие элементов устройства их территорий; мероприятия по улучшению существующих насаждений (таблица 1), недостатки существующего устройства сада.

3. Перспективы развития плодоводства в хозяйстве

Площади сада на перспективу и их обоснованность, рекомендуемый породно-сортовой состав, их районированность, урожайность; возможности взаимоопыления сортов. Основные экологические требования породно-сортового состава насаждений к условиям произрастания.

Сроки закладки многолетних плодовых насаждений.

2. Полевое землеустроительное обследование.

Выбор участка под сад (питомник)

Значение полевого землеустроительного обследования. Состав комиссии, проводившей обследование. Количество земельных участков(а), выбранного под питомник и маточник; их площади и местоположение; характеристика каждого участка по рельефу, почвам, гидрогеологическим условиям, пригодность их для тех или иных пород. Содержание акта полевого обследования (таблица 1).

Задание 2

РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Задание на разработку проекта создания и устройства территории сада составляется проектной организацией. В задании на проектирование указывается:

- наименование объекта, местоположение и площадь участков, намечаемых под сад;
- обоснование на проектирование;
- виды и объемы работ по освоению участка;
- примерная структура породно-сортового состава насаждений;
- намечаемые сроки закладки насаждений;
- основные вопросы, разрабатываемые в проекте устройства территории садов.

Задание на разработку проекта на создание и устройство территории сада утверждается заказчиком.

Задание на организацию и устройство территории сада дано в таблице 3.

Написание пояснительной записки

Программа написания пояснительной записки

Разработка задания на проектирование

Основание на проектирование, краткое содержание задания, его согласование и утверждение. Основные вопросы, разрабатываемые в проекте, стадийность проектирования.

Таблица 3. Задание на организацию и устройство территории сада

Утверждаю _____

« » _____ 199 г.

ЗАДАНИЕ

на создание и устройство территории садов

сельскохозяйственного предприятия _____

_____ области

1. _____
местоположение участков

2. Площадь _____ га.

3. Основание для проектирования _____

4. Породно-сортовой состав и урожайность, ц/га:

Яблони — всего	_____ га	_____ ц/га
из них зимние сорта	_____ га	_____ ц/га
осенние сорта	_____ га	_____ ц/га
летние сорта	_____ га	_____ ц/га
Груша — всего	_____ га	_____ ц/га
из них зимние сорта	_____ га	_____ ц/га
осенние сорта	_____ га	_____ ц/га
летние сорта	_____ га	_____ ц/га
Вишня	_____ га	_____ ц/га

Продолжение таблицы 3

Слива	_____ га	_____ ц/га
Ягодники — всего	_____ га	_____ ц/га
из них черная смородина	_____ га	_____ ц/га
малина	_____ га	_____ ц/га
крыжовник	_____ га	_____ ц/га

5. Сроки и очередность закладки насаждений _____

6. Источники обеспечения:

— саженцами _____

— удобрениями _____

— ядохимикатами _____

7. Стадийность проектирования _____

8. Использование продукции _____

9. Разработать проект устройства территории садов, предусматривающий размещение:

— подбор пород и сортов;

— кварталов;

— земельных массивов бригад;

— подсобных хозяйственных центров;

— перерабатывающего цеха;

— защитных лесных полос;

— дорожной сети;

— водных источников.

10. Составить рабочий проект размещения и устройства территории садов.

11. Осуществить перенос проекта в натуру _____.

Заказчик _____

Представитель
проектной организации _____

« » _____ 199 г.

Задание 3

СОСТАВЛЕНИЕ ПРОЕКТА. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ МНОГОЛЕТНИХ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Содержание задания

В содержание задания входят:

1. Подбор и размещение пород и сортов,
2. Размещение рядов, кварталов.
3. Размещение бригадных массивов.
4. Размещение защитных лесных полос.
5. Размещение дорожной сети.

Перечисленные элементы устройства территории тесно связаны между собой и решаются в комплексе.

3.1. Подбор и размещение пород, сортов

Подбор породно-сортового состава плодово-ягодных культур производится исходя из конкретных рельефных, почвенных и микроклиматических условий участков, специализация хозяйства и зоны его размещения, равномерного использования рабочей силы и средств производства, рациональной организации уборки, переработки и хранения урожая создания благоприятных условий для опыления насаждений.

Проектируемый клоновый подвой представить в таблице 4.

Таблица 4. Предлагаемый клоновый подвой

№ п/п	Клоновый подвой	На год землеустройства			По проекту		
		площадь		в % к группе подвоев	площадь		в % к группе подвоев
		га	%		га	%	

Размещая в пределах участка различные породы, необходимо учитывать их биологические свойства (таблица 5) и требования к почве, рельефу, микроклимату.

Таблица 5 – Оптимальные агробиологические требования к природным условиям многолетних плодовых насаждений

Клоновый подвой	Наименьший предел суммы активных температур, °С	Необходимая продолжительность безморозного периода, дней	Вымерзание ветвей, побегов, °С	Сумма осадков за год, мм	Почвы, механический состав

Для лучшего выполнения производственных процессов каждой основной плодовой породе отводится отдельный компактный участок.

Характер размещения породно-сортового состава по рельефу и почвам дан в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристика проектируемого размещения многолетних плодовых насаждений по рельефу и почве

Клоновый подвой	Площадь, га	Крутизна склона			Почвы				Глубина залегания грунтовых вод, м
		до 2°	2-3°	3-5°					
		га	%	га	га	%	га	%	

Выделив на плане массивы для различных пород, устанавливают направление рядов насаждений (рисунок 3).

3.2. Размещение рядов, кварталов

Размещение рядов плодовых деревьев производится с расчетом чтобы деревьям была предоставлена необходимая площадь питания, хорошие условия для освещения, эффективного использования сельскохозяйственной техники. Рекомендовать схемы размещения многолетних плодовых насаждений (таблица 6).

Таблица 6 – Рекомендуемые схемы размещения многолетних плодовых насаждений

Клоновый подвой	Расстояние, м	
	между рядами	между деревьями в ряду

На равнинных участках ряды деревьев размещают с севера на юг для лучшего освещения их солнцем, а при выраженном направлении вредоносных ветров – перпендикулярно им.

При выраженном рельефе (крутизне более 3°) для того, чтобы уменьшить поверхностный сток воды и улучшить обработку, ряды размещают прямолинейно поперек склона, а при крутом и сложном рельефе - контурно (вдоль горизонталей).

На склонах свыше 8° предусматриваются ступенчатые террасы, а свыше 15° - канавы-террасы.

На массивах отдельных пород проектируют кварталы, которые размещают длинной стороной вдоль рядов насаждений. Кварталы проектируют по возможности прямоугольной формы. При проектировании

кварталов учитывается площадь насаждений размеры посадок тех или иных пород, рельеф, удобства проведения механизированных работ и транспортировки грузов, обеспеченность защиты насаждений от вредоносных ветров.

Для питомников и маточников, у которых площадь свыше 100 га, на равнинных участках кварталы проектируют от 15-20 до 30 га, менее 100 га – 10-22 га. В питомниках и маточниках, расположенных на склонах, площадь кварталов может быть 5-15 га. Уменьшается также площадь кварталов в садах, подверженных усиленному воздействию ветров (южные степные районы Заволжья, Урала, Зауралье и др.) – 3-4 га.

В равнинных условиях длина кварталов проектируется от 400-500 до 700 до 800-1000 м, ширина – 300-500 до 700 м, на склонах крутизной более 7° – длина – 300-400 м, ширина – 150-200 м.

Размещать кварталы на склонах следует так, чтобы они были агротехнически однородными.

Кварталы в пальметтных садах следует проектировать прямоугольной формы, длиной 400-700 м и шириной 200-400 м.

В сложных условиях разрабатывают варианты размещения кварталов, которые оценивают по техническим и экономическим показателям.

В крестьянском садоводческом хозяйстве вместо кварталов следует проектировать клетки площадью в 1 га с длиной 200 м и шириной 50 м.

3.3. Размещение бригадных массивов

Смежные, компактно расположенные кварталы, с насаждениями разных пород и сортов, разных сроков созревания с целью большей равномерности загрузки работников в течение сельскохозяйственного сезона закрепляются за бригадами.

Размеры бригад по площади насаждений необходимо устанавливать на основе нормы нагрузки на одного члена садоводческой бригады, которые рассчитываются по наиболее трудонапряженным работам (обрезка деревьев и уход за ними), требующим наличия постоянного состава высококвалифицированных работников.

Бригадные участки следует проектировать площадью от 80-100 до 150 га, в том числе 50-100 га плодоносящих. За бригадой закрепляется 25-30 до 50 постоянных работников.

За садоводческой бригадой на склонах, в целях осуществления противоэрозионных мероприятий, целесообразно закреплять участки от верхней до нижней части склона.

Характеристика проектируемого размещения кварталов и их закрепление за бригадами дана в таблице 7.

Таблица 7. Характеристика проектируемого размещения кварталов и их закрепление за бригадами

№ квартала	Площадь квартала, га		Клоновый подвой		Форма квартала	Размеры сторон, м		Почвы	
	общая	в т.ч.	название	Площадь, га		длина	ширина	тип, механический состав	Площадь, га

3.4. Размещение защитных лесных полос

Одновременно с проектированием кварталов размещают защитные лесные полосы и дорожную сеть.

Для защиты насаждений от ветров и предотвращения эрозии почв по внешним границам сада проектируют 2-4-рядные опушечные лесные полосы шириной от 6-9 до 12 м.

По границам кварталов, иногда через квартал (в зависимости от размера кварталов и природных условий) размещают межквартальные 1-2-рядные лесные полосы из высокорослых деревьев, шириной 3-6 м.

Лесополосы проектируют ажурной конструкции. Расстояние между защитной лесной полосой и ближайшим рядом плодовых деревьев, во избежание их затенения и для разворота машин при обработке сада, устанавливается 10-14 м.

В углах пересечения продольных и поперечных лесополос оставляют для проезда из квартала в квартал разрывы шириной 6-8 м.

В кварталах, расположенных на склонах более 7°, проектируют буферные полосы из кустарников шириной 2-3 м.

Размещают их поперек склона, на расстоянии 50-100 м одна от другой.

Породы деревьев в защитных лесных полосах должны быть морозостойкими, быстрорастущими, долговечными и не являться переносчиками вредителей и болезней на садовые насаждения. Обычно для этих целей в южной зоне используют тополь канадский, вяз мелколистный, берест, карагач, ясень зеленый, грецкий орех; в средней полосе - березу,

пихту, ель, лиственницу, сосну. Предложите породный состав защитных лесных полос.

3.5. Размещение дорожной сети

В садах (многолетних плодовых насаждений) проектируют межквартальные дороги. Межквартальные (продольные и поперечные) дороги проектируют шириной проезжей части 4-5 м и размещают их с обеих сторон межквартальных лесных дорог.

Межклеточные дороги проектируют шириной 3 м и размещают по границе клеток поперек рядов деревьев.

Написание пояснительной записки

Программа написания пояснительной записки

Г л а в а III. Устройство территории многолетних плодовых насаждений

1.Подбор и размещение пород и сортов

Состав и площади клоновых подвоев (таблица 1), размещение сортов, характеристика участков, выделенных под различные породы и сорта по удаленности, конфигурации, рельефу, почвам, микроклимату, залеганию грунтовых вод (рисунки 1, 2; таблица 5).

2.Размещение рядов, кварталов

Факторы, влияющие на размещение рядов насаждений, и их размещение с учетом основных факторов. Схемы посадки клоновых подвоев.

Основные условия, оказывающие влияние на размещение кварталов. Размеры кварталов. Характеристика кварталов в отношении рельефа, почв, направления господствующих ветров (таблица 6). Варианты размещения кварталов и их оценка. Закрепление кварталов за бригадами.

3.Размещение бригадных массивов

Размеры бригад по площади насаждений и количества трудоспособных. Нормы загрузки трудоспособных. Обеспечение равномерности загрузки трудоспособных в течение года. Компактность и однородность размещения бригадных массивов (таблица 7).

4. Размещение защитных лесных полос

Виды лесных полос, конструкция, площадь, ширина их, количество рядов, характеристика их размещения по отношению к вредоносным ветрам, рельефу, границам кварталов, рядам деревьев (предложите породный состав защитных лесных полос).

5. Размещение дорожной сети

Виды проектируемых дорог, их ширина, характеристика размещения. Дорожные покрытия (предложите схему размещения).

Задание 4

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Для обоснования проекта и анализа вариантов используют как технические, так и экономические показатели. К экономическим показателям следует отнести: стоимость валовой продукции, себестоимость продукции, чистый доход, стоимость валовой продукции и чистого дохода на единицу площади, ежегодные издержки производства, размер капитальных вложений, срок окупаемости их, приведенные затраты, рентабельность производства продукции многолетних насаждений.

Капитальные вложения на закладку и выращивание многолетних насаждений определяют в соответствии со сроками их посадки и сметными затратами по календарным годам освоения проекта.

Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формуле:

$$O = \frac{K}{Ч} + 0,5(n+1),$$

где O - срок окупаемости капитальных вложений, лет,

K - капитальные вложения в многолетние насаждения, тыс. руб.;

$Ч$ - чистый доход с насаждений в плодоносящем возрасте, тыс. руб.;

n - число лет до получения запланированной продукции.

Уровень рентабельности производства продукции определяют по формуле:

$$У_p = \frac{Ч}{С} 100,$$

где $У_p$ - уровень рентабельности, %;

$Ч$ - чистый доход, тыс. руб.;

$С$ - себестоимость, тыс. руб.

Задание 5

ОФОРМЛЕНИЕ, СОГЛАСОВАНИЕ, УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОЕКТА И ПЕРЕНЕСЕНИЕ ЕГО В НАТУРУ

1. Оформление проекта

Задание включает оформление:

1. Пояснительной записки к проекту, сметно-финансовых расчетов.
2. Чертежа проекта устройства территории сада.

Текст пояснительной записки пишется на одной стороне листа бумаги стандартного формата, одним цветом чернил (пасты) с соблюдением правил орфографии и пунктуации. Пояснительная записка включает введение, текст глав, заключение и библиографический список. В пояснительной записке (кроме текста) должны содержаться таблицы, сметно-финансовые расчеты, схемы. В тексте должна быть ссылка на каждую таблицу и выводы из данных таблиц. Сами таблицы помещаются после ссылки на них.

Порядок размещения материала и пояснительной записке следующий:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение.
- Сводная омета на закладку и выращивание садов.
- Текст глав, включающий таблицы.
- Заключение.
- Библиографический список.
- Приложения.

В оглавлении перечисляются введение, номера и названия всех глав и параграфов, содержащихся в пояснительной записке, заключение, библиографический список, приложения и указывается нумерация их листов. Нумерация листов дается арабскими цифрами, общая, начиная с титульного листа и включая все таблицы и т. д.

Схема 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Агробиологии и земельных ресурсов
Кафедра Землеустройства и кадастра

КУРСОВАЯ РАБОТА

тема: «УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ САДА»

Дисциплина «Землеустройство в АПК»

21.04.02 Землеустройство и кадастры
Кадастр и мониторинг земель для устойчивого развития территорий

Выполнил студент __ курса ___ группы

ФИО

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ

Руководитель работы _____ доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры землеустройство и кадастры Е.В. Письменная

Оценка работы _____ (_____)
Дата «_» _____ 20__ г.

Ставрополь 20__

ГЛОССАРИЙ

Агрохимические показатели почвы – поглотительная способность почвы, реакция почвенной среды (рН), наличие в почве питательных веществ.

Выкопировка карты - копия, снятая с какой-либо части большой или общей карты.

Горизонт расчета - период, в течение которого производятся расчеты предстоящих затрат и результатов хозяйственной деятельности на земельном участке, подлежащем улучшению, лимитируются нормативным сроком службы основных фондов (машин и механизмов) и принят 10 лет, включая инвестиционную фазу.

Земельный участок - часть поверхности земли, имеющая фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус и др. характеристики, отражаемые в гос. земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю.

Землеустройство - мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Маточник - это участок, где растут семенники или саженцы каких-либо растений.

Охрана земель - это система правовых, организационных, экономических и других мероприятий, направленных на их рациональное использование, предотвращение необоснованных изъятий земли из сельскохозяйственного оборота, защиту от вредных воздействий, а также на восстановление продуктивности земель, на воспроизводство и повышение плодородия почв.

Питомник - это место для выращивания и разведения растений, а также опытный участок, на котором производится их изучение.

Проектно-изыскательские работы (ПИР) - комплекс работ по проведению инженерных изысканий, разработке технико-экономических обоснований строительства, подготовке проектов, рабочей документации, составлению сметной документации для осуществления строительства (нового строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения) объектов, зданий, сооружений.

Рациональное использование земель - научно, экономически, экологически и социально обоснованное ведение сельскохозяйственного

производства, обеспечивающее сохранение и повышение почвенного плодородия и экологическую безопасность окружающей природной среды.

Сельскохозяйственные угодья - земельные участки (массивы), планомерно и систематически используемые для производства сельскохозяйственной продукции.

Органические удобрения - удобрения, содержащие элементы питания растений преимущественно в форме органических соединений.

Экономическое обоснование проекта - целесообразность вложения средств на основании соизмерения размеров выручки от реализации сельскохозяйственной продукции и инвестиций.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный кодекс Российской Федерации: Принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г. Одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. // Российская газета. - 2001. - 30 октября.
2. О землеустройстве: Федеральный закон // Российская газета. - 2001. - 23 июня.
3. Анализ состояния и перспективные направления развития питомниководства и садоводства : науч. аналит. обзор / В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, О. В. Кондратьева, А. Д. Федоров, О. В. Слинько ; МСХ РФ. - Москва : Росинформагротех, 2019. - 88 с.
4. Бабкина, О. Н. Современные тенденции и перспективы развития плодородия Ставропольского края : моногр. / О. Н. Бабкина ; под ред. А. В. Назаренко ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2018. - 208 с.
5. Бузоверов, А. В. Южное плодородие: почвенная агротехника, удобрение, орошение : учеб. пособие для вузов по направлениям: «Садоводство», «Сельское хозяйство» / А. В. Бузоверов, Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 128 с
6. Волков С.Н. Землеустройство. Т. 5. Экономика землеустройства: Учебник. - М.: Колос, 2001. - 479 с.
7. Вьюгин, С. М. Цветоводство и питомниководство : учеб. пособие для бакалавров по направлению «Садоводство» / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 144 с.
8. Исачкин, А. В. Основы научных исследований в садоводстве : учебник для студентов с.-х. вузов по агроном. специальностям / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова ; под ред. А. В. Исачкина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 420 с.
9. Питомниководство садовых культур : учебник для бакалавров по направлению «Садоводство» / Н. П. Кривко [и др.] ; под ред. Н. П. Кривко. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 368 с.

Приложения

Общие сведения о хозяйстве.

Центральная усадьба ЗАО расположена в 2 км от районного центра - Новоалександровска и в 110 км от краевого центра - г. Ставрополя. ЗАО «Новоалександровский» относится к группе хозяйств, специализирующихся на отрасли «Плодоводство». Для них характерно относительно не большое количество земли. Так, за ЗАО «Новоалександровский» закреплено 3324 га, в том числе угодий 2705 га, что составляет 5,9 га на постоянного работника, что в 1,2 раза меньше, чем в среднем по Новоалександровскому городскому округу. Относительно небольшое количество земли, приходящейся на одного работника, в настоящее и будущее время предопределяет использование ее под наиболее интенсивные отрасли, к которым, как свидетельствует опыт мирового сельского хозяйства, в том числе и нашей страны, относится плодоводство и питомниководство.

На 01.01.2020 г. в хозяйстве числилось 318 га многолетних насаждений, составляет 15% от всей площади сельхозугодий. Такая незначительная площадь объясняется тем, что плодовые насаждения, особенно молодые и вступающие в плодоношение, зимой 2017/18 гг. вымерзли и постепенно корчуются.

На освобождающихся от списанных насаждений земель в хозяйстве согласно проекта вновь закладываются сады. Однако посадочного материала (саженцев) в крае производится недостаточно, поэтому принято решение возобновить выращивание посадочного материала с включением последних достижений науки и передового опыта в питомниководстве.

Агроклиматические и почвенные условия.

Климат. Хозяйство расположено в IV агроклиматическом районе. Климат континентальный с неустойчивым увлажнением. Гидротермический коэффициент равен 0,9-1,1. Среднегодовое количество осадков составляет 531 мм.

Среднегодовая температура воздуха 9,8°. Средняя температура наиболее холодного месяца - января - 3,9° мороза, самого теплого - июля - 22,8°.

Безморозный период длится 187 дней. Начало первых заморозков 19 октября и последних - 14 апреля.

В отдельные годы бывают наиболее высокие температуры в июле - 43° и в августе - 41°, наиболее низкие - 30-32° в декабре и январе.

Постоянный снежный покров устанавливается в декабре, а сходит в высота его - 10-15 см (таблица 1).

Заморозки: средняя дата окончания последних весенних заморозков приходится на 14 апреля, а наиболее поздняя – 11 мая. Поздние заморозки могут погубить всходы семенных подвоев в I поле питомника. Это возможно дин раз в 10-12 лет.

Таблица 1 – Агроклиматические показатели
(по данным метеостанции г. Новоалександровска)

Показатели	Месяцы												За год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднемесячная температура воздуха, °С	-3,9	-2,4	2,9	9,9	16,2	19,8	22,8	22,2	16,8	10,8	3,7	-1,0	9,8
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-30	-32	-23	-18	-2	2	7	2	-3	-14	-29	-32	-32
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	16	19	32	32	36	37	43	41	36	34	30	17	43
Количество осадков, мм	25	27	35	40	54	76	66	42	46	35	39	46	531

Осенние заморозки (морозы) могут в различной степени повредить или даже погубить надземную часть саженцев всех культур и отводков клоновых подвоев всех культур. Так было в середине октября 2016 года - морозы в -11° погубили надземную часть саженцев всех плодовых культур во II поле питомника и сильно повредили надземную часть дичков в маточнике клоновых подвоев и в I поле питомника; вымерзли закулированные почки в I поле. 2014 году в ноябре подмерзли выкопанные и не выкопанные саженцы всех плодовых культур.

Вредоносные ветры западного или восточного направления могут поломать окулянты высотой в 20-60 см в июне. Поэтому поля питомниководческого севооборота должны быть хорошо защищены ветрозащитными полосами.

Засуха ухудшает качество посадочного материала, тем сильнее, чем продолжительнее засушливый период. Как правило, в засушливое лето корневая система саженцев более мощная, а надземная часть менее развита. В дождливое лето, наоборот, надземная часть лучше развита, а корневая система - хуже. В маточнике клоновых подвоев засуха во второй половине лета и осенью ухудшает корнеобразование отводков.

Морозы. Абсолютные минимумы температуры воздуха в декабре и феврале (-30...-32°) не страшны вызревшим саженцам яблони, груши, сливы и вишни и повреждают саженцы айвы, алычи, абрикоса, черешни и персика. Повреждения тем сильнее, чем продолжительнее морозы с абсолютным минимумом.

Почвы. Почвы отобранного участка представлены черноземами предкавказскими карбонатными мощными слабогумусированными тяжелосуглинистыми. Почвообразующими породами служат карбонатные тяжелые суглинки. Основные признаки характеризующих почв следующие:

- Мощность гумусового горизонта – 92 см, при мощности горизонта А – 40 см.

- По механическому составу почва относится к тяжелосуглинистым, сумма глинистых частиц (менее 0,01 мм) составляет 46,78-50,56%.

Преобладающими являются фракции ила - 24,33-29,45% и крупной пыли - 23,62-31,29%. Механический состав во многом определяет водно-физические свойства, химический состав почвы и интенсивность микробиологической деятельности в ней.

- По содержанию гумуса характеризуемая почва относится к слабогумусированным, количество гумуса в верхнем горизонте составляет 3,26-2,93%. Отмечается глубокое и постепенное проникновение его по профилю.

- Реакция почвенного раствора в пахотном слое – слабощелочная, $pH=8,1-8,25$ и с глубиной изменяется мало.

-Почва высококарбонатная – с содержанием углекислого кальция в горизонте А от 3,05 до 3,63%. С глубиной его количество возрастает до 6,96%.

- Почвенно-поглощающий комплекс черноземов насыщен преимущественно кальцием от 67,3 до 70,8% от суммы поглощенных оснований; на долю магния приходится от 29,2 до 32,7% от суммы поглощенных оснований. Поглощенный натрий в ПИК отсутствует.

- Почва не засолена. Плотный остаток по всему почвенному профилю не превышает 0,052%. Содержания вредных, нейтральных и щелочных солей не обнаружено.

- Обеспеченность почвы подвижным фосфором в горизонте А колеблется от низкой до повышенной (4,8-1,5 мг/100г почвы); обменным калием обеспеченность средняя (46,5-30,0 мг/100г почвы). Следовательно, почва нуждается во внесении нормальных доз фосфорно-калийных удобрений.

По морфологическим и физико-химическим свойствам почва проектируемого участка вполне пригодна под посадку плодового питомника.

Поверхностные и грунтовые воды. Глубина залегания грунтовых вод на обследованных участках более 6 м и не окажет отрицательного влияния на рост и развитие саженцев плодовых

Растительность естественного происхождения сохранилась на проектируемых участках только в неудобных для обработки местах. Из сорной растительности наиболее распространены: осот розовый, репейник, лебеда, вьюнок полевой, молочай, щирица, сурепка, паслен, дикое просо, амброзия и др.

Рельеф обследованных участков спокойный и представлен слабопологим склоном до 1-2°.

Выводы: по совокупности агроклиматических (сумма активных температур воздуха выше 10°C, средние и абсолютные годовые минимумы температуры воздуха и почвы, величина гидротермического коэффициента и др.) и почвенных (значительные мощность и плодородие, рыхлость

корнеобитаемого слоя, отсутствие вредных солей в нем и др.) показателей отобранные участки благоприятны для выращивания посадочного материала плодовых культур южной зоны России. Но в связи с наличием ряда неблагоприятных факторов (низкие температуры в осенне-зимне-весенний период, засухи и так далее) в проекте необходимо предусмотреть мероприятия, ослабляющие или сводящие к отрицанию их действия.

Описание посадочного материала на клоновых подвоях (М9, М4, ММ106)

М9 – карликовый вегетативно размножаемый. Куст раскидистый, высотой 80-90 см с небольшим количеством побегов. Выход стандартных отводков по укоренению и толщине до 120 тыс./га. Побеги у М9 ломкие, светло-коричневого цвета, со слабой опушенностью. Почки овально-удлиненные, среднего размера, сильной опушенностью, слегка оттопыренные. На побегах располагается небольшое количество чечевичек серого цвета, округлой формы, среднего размера. Листья крупные, блестящие, широко яйцевидные, расположены на расстоянии 2-2,5 см друг от друга; форма основания листа округлая, вершина слабозаостренная с небольшим кончиком, листовой пластины ровный, городчатый. Беррноты крупные, тупые, располагаются по бокам почек или преждевременно образовавшихся побегов.

Отделение коры у подвоев в I поле питомника продолжительное, что позволяет окулировать в те же сроки, что и другие подвои.

Корни М9 хрупкие, соотношение коры и древесины у них сдвинуто в сторону коры. Ввиду хрупкости корней при механизированном отделении отводков маточник сильно изреживается. Отводки укореняются в средней степени.

Морозостойкость отводков средняя - 12°C. При посадке в грунт имеют угнетенный вид, однако жизнеспособности не теряют.

Корневая система располагается поверхностно - до 70 см, хотя отдельные корни проникают в глубину до 170-180 см. Сам подвой имеет высокую степень физиологической засухоустойчивости.

ММ 106 – на мощных плодородных почвах дает среднерослые деревья.

Куст средней высоты, 100-110 см, раскидистый. Продуктивность молодых кустов низкая. Так, у пятилетних кустов выход стандартных отводков до 70 тыс./га, однако с возрастом увеличивается до 90-100 тыс./га.

Побеги толстые, у основания изогнутые, темно-коричневые, сильно пушенные, что придает им видимость серого цвета. Почки крупные, округло-конические, сильно опушенные, прижатые. Чечевички немногочисленные, округлые, мелкие.

Листовая пластинка прямая. Форма листа яйцевидная, с постепенно заостряющей вершиной. Край листовой пластинки пильчато-городчатый. Прилистники очень крупные, ланцето-саблевидные с пильчатой вершиной. Междоузлия большие.

Засухоустойчивость подвоя выше, чем у М2 и М4 и с более высокой устойчивостью листьев к перегреву. Морозоустойчивость отводков средняя - до -12°C. Корни подмерзают, но отводки отращают новые.

Приживаемость глазков высокая. Побеги прямые, междоузлия длинные, колочек нет, кора толстая, так что окулировать легко. Глазки не прорастают.

Ввиду относительного короткого периода вегетации (150-160 дней) подвой побуждает деревья раньше закончить рост и подготовиться к зиме, поэтому деревья при раннем наступлении экстремальных температур (ноябрь, декабрь) более зимостойки, чем на других подвоях.

М4 – среднерослый и скороплодный подвой.

Маточный куст невысокий (80-90 см), цилиндрической формы с количеством прямых побегов. Продуктивность кустов высокая, при проектируемой схеме посадки можно получать до 150 тыс./га стандартных по толщине и укоренению отводков. Количество переросших отводков небольшое, около 3%.

Гора у отводков темно-зеленая со слабым опушением. Почки овальные, прижатые, средней величины. Чечевички желтые, некрупные, малочисленные. Листья широко яйцевидные, с тупой вершиной и иногда маленьким кончиком; край листа городчатый. Прилистники мелкие, нитевидные.

Корневая система у М4 хорошо разветвленная, однако основная часть залегает поверхностно, до 80 см слое почвы. У сортов с пирамидальной кроной (Делишес ред) деревья могут падать или наклоняться в разной степени. Засухоустойчивость средняя. Мозоустойчивость у М4 средняя. Корни при -12°C повреждаются, однако восстанавливают свои функции.