

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕХТИ ГАСАН оглу МУСТАФАЕВ**

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
КУЛЬТУРЫ ОРЕХА ГРЕЦКОГО И  
ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО  
В ТАЛЫШЕ**

**“Şərq-Qərb”  
Баку - 2012**

*Опубликовано решением Ученого Совета Азербайджанского Государственного  
Аграрного Университета (протокол № 11 от 31 мая 2011 г.)*

Научный редактор: **М.М. Садыгов**  
*заслуженный деятель науки, ректор АГАУ, профессор*

Рецензенты: **З.М. Гасанов**  
*д. с.-х. н., проф. кафедры плодоводства,  
овощеводства и виноградарства АГАУ*

**И.Г. Джафаров**  
*д. с.-х. н., проф., проректор АГАУ по учебной работе*

**Н.Я. Сейидалиев**  
*к. с.-х. н., доц., проректор АГАУ по научной работе*

Ответственные за выпуск: **З.А. Ибрагимов**  
*к. с.-х. н., доц., кафедры экологии и лесоводства АГАУ*

**М.Б. Джафаров**  
*д. ф. н., АГАУ*

**М.Г. Мустафаев. Биоэкологические основы культуры ореха грецкого  
и дуба каштанолистного в Тальше.**

Баку, Издательский дом “Şərq-Qərb”, 2012, 208 стр.

Монография посвящена результатам многолетних исследований грецкого ореха и дуба каштанолистного в лесных культурах и защитных лесных насаждениях. Каштанолистный дуб и грецкий орех имеют огромное народнохозяйственное значение, широко внедряются в лесные культуры различного целевого назначения. В субтропической зоне Ленкорани и горах Тальша выполнены фундаментальные исследования по изучению биологии и экологии, влияния экологических факторов и условий среды, подготовки почвы и способов создания культур на приживаемость и сохранность, ход роста и продуктивность, на устойчивость и мелиоративные функции искусственных насаждений грецкого ореха и дуба каштанолистного.

Книга предназначена для специалистов и работников лесного хозяйства, экологов, студентов и научных сотрудников.

*Первичные материалы научно-исследовательской работы хранятся в музее  
«Лесоводства» им. М.Г.Мустафаева, АГАУ.*

**ISBN 978-9952-34-747-0**

© Издательский дом “Şərq-Qərb”, 2012  
www.eastwest.az

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мехти Гасан оглу Мустафаев родился в 1914 году в селении Татлы Газахского района. Еще в детстве потеряв родителей, с юных лет приобщился к труду. В 1929 году после окончания восьмилетней средней школы для продолжения образования в Гяндже поступил в сельскохозяйственный техникум. Затем продолжил образование, поступив в Азербайджанский Сельскохозяйственный Институт (ныне Азербайджанский Государственный Аграрный Университет). Будучи молодым специалистом, он работал на опытной станции при Министерстве Сельского Хозяйства, а затем проработал агрономом в Шемахинском районе. Во многих привлекала его активность, работоспособность и целеустремлённость. Поэтому в 1940 году он был назначен на пост директора колхоза Гараери Самухского района. Во время работы проявились все его положительные качества молодого агронома, такие как умелого, хорошего организатора и патриота. Во время Великой Отечественной Войны Мехти Гасан оглу Мустафаев по государственной линии был направлен в Иран. После возвращения на родину он работал на ответственных постах ЦК КПСС, трудился на должности помощника заведующего отделом сельского хозяйства и продовольствия.

В 1947 – 1948 гг. Мехти Мустафаев исполнял обязанность первого секретаря Таузского РК КП Азербайджана. С его приходом район встал на новый путь развития и добился больших успехов в наитяжелейших условиях. С его именем связано развитие виноградарства и питомниководства в Таузском районе. Все поручения, данные правительством, были перевыполнены. За заслуги, достигнутые районом в развитии виноградарства, Мустафаев Мехти Гасан оглу был удостоен самой высокой правительственной награды – ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В эти годы у этого молодого человека в общественной жизни началась эпоха повышений. В конце 1948 года он был назначен на должность Министра Лесного Хозяйства. После того, как Министерство Лесного Хозяйства было объединено с Министерством Сельского Хозяйства, Мехти Мустафаев был переведён на должность заместителя министра сельского хозяйства. Мехти Мустафаев с 1966 –го и до конца жизни, то есть до 1979-го года исполнял должность председателя Государственного Комитета Лесного Хозяйства. С 1948 по 1979 гг. -31лет возглавлял лесное хозяйство республики.

Заслуги М.Г.Мустафаева высоко оценены партией и правительством: ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда, был награж-

ден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, двумя орденами “Знак Почёта” и медалями, а также неоднократно избирался депутатом Верховного Совета Республики.

Мехти Гасан оглу Мустафаев, на какой бы должности не находился, всегда трудился для обогащения природы и охраны природных ресурсов Азербайджана. Его всегда отличало чувство новизны, работоспособность, умение организовывать и требовательность. С его именем связано охрана лесных ресурсов и возрождение лесного хозяйства, создание зелёных массивов, внедрение в лесовыращивание пищевых, технических и быстрорастущих древесных и плодовых пород, а также единая система защиты лесов. О некоторых фактах его трудовой деятельности хотя бы коротко, стоит напомнить.

М.М.Мустафаев прекрасно знал особенности отдельных зон, почвенно-климатические условия, а также особенности плодового хозяйства, экономическую значимость субтропических и орехоплодных культур. Он старался развивать древнюю культуру граната. В Кура-Араксинской низменности и в Ширванской зоне было заложено более 1300 гектаров гранатовых плантаций и для этого были использованы лучшие сорта Геокчайского и Агдашского районов. Под руководством Мехти Мустафаева в Шеки-Закатальской зоне были созданы ореховые сады на площади свыше 15 тыс. га. По его проекту были организованы лесомелиоративные станции в Мильской, Муганской и Ширванской степи. Он также уделял большое внимание облесению горных склонов, которые были подвержены эрозии. По его инициативе были заложены мелиоративные и защитные лесные полосы.

По инициативе Общенационального Лидера Гейдара Алиева в 1970 году был подготовлен проект по озеленению Апшеронского полуострова на площади 30 000 га. Проект предусматривал создание посадок сосны Эльдарской, а также таких ценных пород, как маслина, гранат, инжир. В прикаспийской зоне Апшеронского полуострова в целях закрепления песков на площади более 3000 га были проведены лесомелиоративные работы.

Вокруг Джейранбатанского водохранилища была создана защитная лесная полоса с использованием различных древесных и кустарниковых пород с преобладанием сосны Эльдарской. М.М. Мустафаев почти каждый месяц посещал лесную полосу, пешком прогуливаясь, интересовался проведением агротехнических уходов и поливов. Интересное в том, что к какому саженцу он не притрагивался, тот непременно начинал развиваться.

Садыг Муртузаев, в то время исполняющий обязанности первого секретаря Апшеронского РК КП, говорил, что Мехти Мустафаев был открытым, дружелюбным и чувствительной личностью. И поэтому он любил людей близких к искусству, культуре и литературе. Больше всех любил

Фикрета Амирова и Гусейна Арифа. Он не уставал слушать разговоры и шутки Гусейна Арифа и особенно стихи о природе.

М.М.Мустафаев уделял большое внимание развитию лесоводственной науки и подготовке специалистов лесного хозяйства в республике. Доказательством тому результаты научно-исследовательской деятельности Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Лесного Хозяйства и Агролесомелеорации, которые связаны с его именем. Отмечал важность лесоводственных исследований, а также ставил вопрос о необходимости подготовки специалистов лесного хозяйства в республике. Его мечта реализовалась после 1991 года, когда Азербайджанский Государственный Аграрный Университет приступил к подготовке специалистов лесного хозяйства.

Неоценимый вклад в развитии аграрной науки республики внесли выпускники Азербайджанского Государственного Аграрного Университета – академики Гасан Алиев, Сиддига Мамедова, Имам Мустафаев, Валида Тутаяк, Фейруз Меликов, Мамедтаги Ганиев, Агахан Агабейли, Алекбер Гулиев, Рагим Гусейнов, Мамедтаги Джафаров, Юсиф Мамедалиев, Муса Мусаев и другие корифеи науки, которыми мы гордимся за их неоценимый вклад в науку и стараемся довести их заслуги молодому поколению.

Имена каждого из вышеперечисленных корифеев науки, в том числе и М.М. Мустафаева, являются наглядным примером для подражания любви к Родине, природе и экологии. Нам приятно, что видный организатор охраны и воспроизводства лесов Мехти Мустафаев был нашим выпускником.

Много написано о творческом пути М.М.Мустафаева. Больше всех о его жизненном пути отметил в своих публикациях и поэтических прозах любитель природы Гусейн Ариф. Писатель для статей воспоминаний выбрал эпиграф “Мой герой будет жить вечно”.

Мехти Мустафаев был известен не только как государственный и общественный деятель, но и как исследователь актуальных проблем лесного хозяйства. Предлагаемая вниманию научной общественности монография является результатом его 15-ти летних исследований. Этот фундаментальный труд не увидел свет при жизни М.М.Мустафаева. Издание книги - дань уважения памяти Мехти Гасан оглу Мустафаева в канун 100 - летия со дня рождения и его неоценимый вклад в лесохозяйственную науку.

Светлая память о Мехти Гасан оглу Мустафаеве, верном сыне Азербайджанского народа, навсегда сохранится в наших сердцах.

**М.М. Садыгов,**  
*ректор АГАУ, профессор,*  
*Заслуженный Деятель Науки*

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Мехти Гасан оглу Мустафаев**



**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
КУЛЬТУРЫ ОРЕХА ГРЕЦКОГО  
И ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО  
В ТАЛЫШЕ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	9
ГЛАВА I. ЕСТЕСТВЕННОИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	11
1.1. Геологическое строение .....	11
1.2. Рельеф .....	13
1.3. Гидрология .....	13
1.4. Климат .....	16
1.5. Почвы .....	18
1.6. Растительность .....	20
1.7. Защита от болезней и вредителей лесных культур и защитных насаждений в Ленкоранской зоне .....	24
ГЛАВА II. АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР .....	25
ГЛАВА III. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР И ЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ .....	33
3.1. Программа исследований .....	33
3.2. Методика работы .....	33
ГЛАВА IV. БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРЕХА ГРЕЦКОГО И ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО .....	39
4.1. Орех грецкий .....	39
4.2. Дуб каштанолистный .....	45
ГЛАВА V. ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	49
5.1. Почвы и природные условия горных районов .....	49
5.2. Почвенный покров Ленкоранской области .....	49
5.2.1. Горные послелесные бурые почвы (деградированные) .....	58
5.2.2. Горнолесные бурые почвы .....	59
5.2.3. Горнолесные желтоземные почвы .....	61
5.2.4. Желтоземы маломощные .....	61
5.2.5. Желтоземы оподзоленные .....	63
5.2.6. Желтоземно-подзолистые глеевые почвы .....	64
Заключение .....	64
ГЛАВА VI. ОРЕХ ГРЕЦКИЙ И ЕГО КУЛЬТУРЫ .....	65
6.1. Культуры грецкого ореха на южных склонах .....	66
6.1.1. Юго-западные склоны .....	70
6.1.2. Юго-восточные склоны .....	74
6.2. Культуры грецкого ореха на северных склонах .....	79
6.2.1. Северо-западные склоны .....	81
6.2.2. Северо-восточные склоны .....	83
6.3. Лесные культуры грецкого ореха на западных склонах .....	85
6.4. Лесные культуры грецкого ореха на восточных склонах .....	86
6.5. Выводы по культурам грецкого ореха .....	88

ГЛАВА VII. ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ .....	91
7.1. Культуры каштанолистного дуба на южных склонах .....	91
7.1.1. Юго-восточные склоны.....	92
7.1.2. Юго-западные склоны.....	93
7.2. Культуры каштанолистного дуба на северных склонах .....	95
7.2.1. Северо-восточные склоны .....	96
7.2.2. Северо-западные склоны .....	97
7.3. Восточные склоны .....	73
7.4. Западные склоны .....	100
7.5. Выводы по лесным культурам дуба каштанолистного в горных условиях .....	101
7.6. Общие выводы по культурам ореха грецкого и дуба каштанолистного в горных условиях Талыша .....	103
ГЛАВА VIII. КУЛЬТУРА ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО В ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ .....	105
8.1. Размещение трассы госполосы.....	105
8.2. Природные условия районов Ленкоранской низменности .....	106
8.2.1. Ветры .....	106
8.2.2. Элементы водного баланса .....	107
8.2.3. Гидрогеология .....	108
8.2.4. Почвы.....	114
8.3. Культура дуба каштанолистного .....	120
8.3.1. Северо-восточная часть Ленкоранской низменности .....	120
8.3.2. Северная часть .....	130
8.3.3. Центральная часть Ленкоранской низменности .....	131
8.3.4. Южная часть Ленкоранской низменности .....	135
8.3.5. Выводы по южной и центральной частям Ленкоранской низменности .....	137
8.4. Общие выводы по культурам дуба каштанолистного в Ленкоранской низменности .....	139
8.5. Ход роста дуба каштанолистного в культуре .....	141
8.6. Возобновление дуба каштанолистного.....	142
8.7. Выводы по росту дуба каштанолистного .....	147
ВЫВОДЫ .....	153
РЕКОМЕНДАЦИИ .....	157
Горная часть Талыша.....	157
Равнинная часть Талыша .....	162
ЛИТЕРАТУРА .....	165
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	171

## ВВЕДЕНИЕ

Лесистость Азербайджана составляет 11,8% при общей площади лесов республики 1 миллион 214 тыс. гектаров. Среди лесных богатств Азербайджана особое место занимает Ленкоранский лесной массив, который входит в Гирканскую физико-географическую провинцию и составляет самую южную окраину Азербайджанской Республики. Леса указанного массива, распространяясь преимущественно на склонах Талышского горного хребта, относятся к реликтовым лесам Гирканского корня. По своему видовому составу они являются единственными в республике и Евразии, где до сих пор сохранились представители Гирканской флоры, населявших в третичный период всю Евразию.

В лесах Талыша встречаются такие эндемичные ценные древесные породы, как железное дерево, Ленкоранская шелковая акация, Каспийская гледичия, самшит Гирканский, дуб каштанолистный, дзельква Гирканская, хурма Кавказская, лапина крылоплодная, клен бархатистый и величественный и др. Кроме перечисленных пород большие площади в лесах занимают бук и граб, древесина которых находит широкое применение в народном хозяйстве.

Ленкоранский лесной массив кроме исторической ценности как носитель ценного генофонда Гирканской флоры, выступает также важным экологическим фактором. Естественные и искусственные леса на склонах Талышских гор и Ленкоранской низменности, произрастая в бассейне 251 горных рек (вместе с притоками), регулируют водный режим, защищают почву от водной эрозии (особенно при нормальной полноте) и предотвращают равнину от наводнения, а при достаточной полноте (сомкнутость крон насаждений) предотвращают и селевые потоки. Леса оказывают благоприятное биологическое влияние на климат, создают необходимо важные условия для выращивания субтропических и овощных культур.

Естественные лесные насаждения Ленкорани являются семенной базой для выращивания ценных пород представителей Гирканской флоры в других малолесных районах Азербайджана и зарубежья. Для получения высоких стабильных урожаев сельскохозяйственных культур наряду с применением удобрений и орошения, важное экологическое значение имеет защитное лесоразведение, особенно в засушливых районах. Общеизвестно, что минеральные удобрения, вносимые в сухую почву, не дают требуемого эффекта. Защитные лесные полосы, в зоне своего влияния физиологически создавая более увлажненную среду, нежели на незащищенном поле, способствуют наиболее полному усвоению удобрений сельскохозяйственными растениями.

Предотвращение почвенной эрозии, защита от наводнений и селевых потоков остается актуальной проблемой. Лесоразведение с использованием представителей Гирканской флоры наряду с лесомелиоративным эффектом способствует также сохранению и восстановлению ценных реликтовых пород. Результаты многолетних исследований (1949-1962 гг.) посвящены обследованию и исследованию лесных культур грецкого ореха и каштанолистного дуба различного целевого назначения и технологии выращивания в низменных и горных районах Талыша.

Исследованы вопросы лесовосстановления с учетом биологии таких хозяйственно-ценных пород, как грецкий орех и каштанолистный дуб. Установлена взаимосвязь биологии выращиваемых пород с почвенными условиями, влияние степени эродированности почвы, крутизны склонов, высоты местности над уровнем моря, способов подготовки почвы для закладки лесных культур, а также степени обработки почвы в зависимости от экспозиции и крутизны склонов в различных горных поясах на приживаемость, сохранность и продуктивность лесных культур.

Результаты исследований позволили разработать и биологически обосновать эффективность различных способов производства лесных культур, рекомендовать наиболее приемлемые хозяйственные мероприятия, обеспечивающие сохранение и восстановление ценных реликтовых пород и одновременно направленных на предотвращение эрозии почв, наводнений и формировании селевых потоков.

Цель настоящей работы ознакомить научных сотрудников, докторантов, студентов, специалистов лесного хозяйства и аграрного сектора с научными результатами биологического подхода и практическими рекомендациями по повышению и улучшению лесокультурного дела в горных и низменных районах Талыша.

# ГЛАВА I

## ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Талышские горы и примыкающая к ним с востока вдоль Каспийского побережья Ленкоранская равнина образуют Гирканскую физико-географическую провинцию, которая лежит между  $17^{\circ}31'$  и  $18^{\circ}32'$  восточной долготы и  $38^{\circ}24'$  и  $39^{\circ}27'$  северной широты и входят в Ленкоранскую лесорастительную зону.

Леса Ленкоранской зоны, расположенные на южных и юго-восточных склонах Талышского горного хребта и его отрогах, занимают крайнюю юго-восточную часть Азербайджана и распространяются южнее – в Иранской Исламской Республике на южное побережье Каспия, северный склон Эльбруса и бассейн Болгарчая.

### 1.1. Геологическое строение

Сложное геологическое и геоморфологическое строение Талыша является особенностью его истории. Территория Талышской – Ленкоранской провинции в геологическом отношении еще мало изучена. Имеющиеся литературные данные различных обследований, не дают полной геологической характеристики территории.

Геологические и геоморфологические исследования производились в последние годы. В обследовании и исследовании приняли участие Н.Н. Лебедев, В.Р.Волобуев, В.В.Акимцев, Ш.Ф.Мехтиев, А.С.Байрамов, Б.Н.Антонов и др. По геологическим и геоморфологическим данным Ленкоранская зона делится на две неравные части - низменную, идущую вдоль берега Каспия и горную, занятую системой Талышских гор.

Низменная часть зоны, как бы Колхида, представляет собой район ландшафтов барьерного подножья и почти вся эта часть лежит ниже уровня океана. Город Ленкорань расположен на уровне 22 м, город Астара – на 24 м ниже уровня океана.

Ленкоранская низменность представляет собой полосу (5-10-30 км) наносной суши, которая тянется вдоль подножья Талышских гор по побережью Каспийского моря на 100 км и полого, террасовыми ступенями, спускается от гор в сторону моря. На севере она сливается с Кура-Араксинской низменностью, но по климатическим условиям и характеру ландшафта сильно отличается от нее. Между Ленкоранью и Астарой Ленкоранская низменность имеет ширину 5-10 км, к северу она постепенно расширяется. У населенного пункта Пришиб достигает ширины 30 км, а у районного

центра Билясувар-до 80 км. Низменность также к северо-западу повышается и у села Пришиб высота ее равна 37 м над уровнем моря (В.Р.Волобуев и В.В. Акимцев). Ее (Ленкоранская низменность) климатические условия определяется горным барьером Талыша, леса которого конденсируют влагу, приносимую ветрами с Каспийского моря. В строении низменности участвуют четвертичные, главным образом, древне-каспийские морские отложения и наносы, текущих с гор Талыша рек. Ленкоранская низменность являются основным объектом обследования и исследования культуры дуба каштанолистного и ореха грецкого на биоэкологической основе.

Талышские горы сложены из трех продольных хребтов – Алашар-Буроварского, Пештосарского и Талышского, простирающихся с северо-запада на юго-восток; в них выделяют следующие районы (нами проведены исследования и обследования в этих районах и подрайонах):

I. Подобласть равнинного и низменного пояса, охватывает один район – Ленкоранский.

II. Подобласть предгорного пояса- выделяют один район -предгорный.

III. Подобласть среднего горного пояса, делится на районы:

а) Талышско-Пештосарский, б) Ярдымлинский, в) Буроварский.

В Талышско-Пештосарском районе выделяются два подрайона – Космолянский и Хамошамский.

Подобласть среднегорного пояса охватывает высоты от 900-1000 м до 2400 м над уровнем моря, интенсивно и глубоко (от 300 до 700-900 м) расчленена долинами рек, преимущественно поперечными. Среднегорный пояс охватывает все три перечисленные выше тектонические зоны. В Астаринском районе наиболее напряженная складчатость встречается в ее юго-восточной части, что находит свое отражение в интенсивности эрозионно-го расчленения.

Подобласть предгорного пояса занимает узкую полосу вдоль северо-восточных склонов Алашар-Буроварского хребта.

В предгорной части Талибского горного хребта, начиная от границы с Ираном до границы Муганской степи, холмы делювиального характера, обязаны своим происхождением и обильным дождевым осадкам.

По результатам проведенных учеными работ можно сделать заключение, что нигде в горах Талыша не найдено следов послетретичных и более молодых морских отложений. Последнее подтверждается тем, что Талышский хребет представляет собой весьма древний массив, в течение всего третичного и последующего времени ни разу не покрывавшийся морскими водами. Горячие минеральные источники заметно отделяют эту древнюю горную часть от молодой Прикаспийской равнины, которая представлена образованиями значительно более молодого – делювиально-аллювиального происхождения, доказательством чему присутствие в песке магнитного железняка.

## 1.2. Рельеф

Рельеф Ленкоранской области более выровненный, господствуют пологие склоны (примерно 65 % территории крутизной 10-15°). Крутые склоны (25-50°) встречаются лишь вблизи русел рек Талыша.

Пологие склоны (в основном южные и юго-восточные), ранее покрытые лесом, значительно переведены в пахотные угодия самовольно поселившимися в лесу крестьянами. В связи с этим весной и осенью, в период сильных дождей, наблюдается смыв верхних плодородных горизонтов почвы, а в некоторых местах имеют место также большие оползни, что указывает на недопустимость раскорчевки и уничтожения лесов на горных склонах.

Большая часть Талыша сильно расчленена оврагами, ущельями и реками, сочетанием продольных и поперечных хребтов, ориентирующих их направление и форму.

Основным районом с выровненной поверхностью является Ярдымлинская котловина между реками Вильяшчай и Болгарчай (наиболее высокая точка - над уровнем моря 900 - 1200 м). Участки данной зоны с отметками 1600-1800 м над уровнем океана распространены на северо-восточном склоне Пештосарского хребта, а также северо-восточных склонах Талышского хребта. Отметки с высотой 2000-2400 м над уровнем океана расположены между Пештосарским и Талышским хребтами. Отсутствие лесной растительности и наличие увалисто-холмистого рельефа, способствует здесь более интенсивному смыву.

По сравнению с предыдущим, самой высокой местностью Ленкоранской зоны (2500 м над уровнем океана) является водораздельный участок Талышского хребта в районе горы Кюмыркей.

Как отмечено выше, сложный рельеф Ленкоранской зоны, большая пестрота склонов, наличие оползней и эрозионные факторы обязывают строго охранять растительный покров, как лесную, так и травянистую, а также расширять создание лесных культур на безлесных участках. Лесистость местности определяет накопление и расход влаги, от него зависит состояние водных ресурсов, водный режим горных рек, служащих источником орошения сельскохозяйственных культур приморской низменности.

## 1.3. Гидрология

Характерной особенностью сложного рельефа Талыша является его сильная изрезанность оврагами и долинами рек. Горные склоны, на которых произрастают лесные массивы, являются бассейном 251 горных рек, более 1500 родников и 6 минеральных горячих источников и леса регулируют их водный режим.

Горные реки Талыша берут свое начало на северо-восточных склонах Талышского хребта и пересекают Пештосарский и Алатар-Буроварский хребты, а также все эти речки имеют значительный перепад высот относительно Прикаспийской низменности. Кроме рек Ленкораньчай, Болгарчай, Вильяшчай, Тангарьючай все остальные реки Ленкоранской зоны не доносят своих вод до Каспийского моря и теряются в Прикаспийской низменности, способствуя образованию значительно заболоченных площадей. Все склоны разных долин Талыша очень крутые, часто нависающие. Ступенчатое строение речных долин наблюдается у рек Вашарьючай, Тангарьючай, Улюмчай, Болгарчай, Хамошамчай и др., где можно наблюдать интенсивную эрозию почв.

### Средний расход воды, м<sup>3</sup>/сек

Таблица 1.1

Месяцы	Названия рек						
	Ленкораньчай	Вильяшчай	Вазорьючай	Тангарьючай	Вашарьючай	Талышчай	Геонга-чачай
Январь	6,77	3,05	5,15	1,42	1,89	0,25	0,48
Февраль	7,31	3,17	6,76	1,99	2,77	0,37	0,34
Март	22,2	8,08	18,6	4,27	5,87	1,10	2,16
Апрель	14,1	6,86	12,2	3,96	4,98	0,92	0,40
Май	1,60	2,18	2,8	1,11	1,14	0,28	0,060
Июнь	0,99	1,22	2,19	0,68	1,13	0,18	0,057
Июль	0,064	0,22	0,96	0,38	0,51	0,13	0,027
Август	0,088	0,20	0,84	0,36	0,48	0,11	0,026
Сентябрь	20,8	2,95	11,5	8,96	7,29	0,93	0,13
Октябрь	41,8	16,4	31,1	10,8	13,0	2,0	1,92
Ноябрь	12,0	4,18	6,76	2,42	3,05	0,73	1,08
Декабрь	6,27	2,22	4,45	1,31	1,22	0,32	0,38
Средне-годовые расходы	11,2	4,28	8,51	3,14	3,61	0,61	0,63

Скорость стока горных рек колеблется от 0,56 до 2,27 м/сек в среднем и более в период дождей (Ленкораньчай). Реки в это время представляют собой широкие бурные потоки. Средний расход воды колеблется от 6,27 до 6,75 м<sup>3</sup>/сек (табл.1.1и 1.2). От состояния водного режима гор зависит уровень грунтовых вод: в летний засушливый период они залегают глубоко,

а большинство родников высыхает. В период сильных дождей, осенью и весной водный режим местности совершенно меняется, появляется масса родников, все водоемы и закрытые выемки наполняются водой, уровень грунтовых вод в равнинных местах достигает поверхности почвы, а на склонах значительно поднимается. Лесная растительность Талыша как мощный биологический фактор поддерживает и регулирует гидрологический режим.

### Скорость течения рек (ср./макс.) по месяцам, м/сек

Таблица 1.2

Месяцы	Названия рек						
	Ленкорань-чай	Вильяш-чай	Вазорючай	Тангорью-чай	Вашарью-чай	Талышчай	Геонгача-чай
1	3	4	5	6	7	8	9
I.	<u>0,56</u> 0,76	<u>0,98</u> 1,42	<u>0,50</u> 1,20	<u>0,76</u> 1,04	<u>0,42</u> 0,70	<u>0,20</u> 0,39	<u>0,82</u> 1,01
II.	<u>0,42</u> 0,60	<u>0,77</u> 1,32	<u>0,76</u> 1,35	<u>0,82</u> 1,11	<u>0,87</u> 1,21	<u>0,42</u> 0,87	<u>0,51</u> 0,84
III.	<u>0,98</u> 1,9	<u>1,26</u> 2,02	<u>1,25</u> 2,39	<u>1,02</u> 1,70	<u>1,41</u> 2,09	<u>0,88</u> 1,9	<u>0,68</u> 1,01
IV.	<u>0,93</u> 1,26	<u>0,96</u> 1,57	<u>1,72</u> 3,11	<u>1,45</u> 2,47	<u>1,68</u> 2,85	<u>0,32</u> 0,87	<u>0,33</u> 0,47
V.	<u>0,68</u> 1,01	<u>0,68</u> 1,18	<u>0,79</u> 1,81	<u>0,58</u> 0,71	<u>0,29</u> 0,41	<u>0,18</u> 0,30	<u>0,19</u> 0,26
VI.	<u>0,56</u> 0,70	<u>0,34</u> 0,44	<u>0,56</u> 1,15	<u>0,63</u> 1,00	<u>0,34</u> 0,56	<u>0,10</u> 0,24	<u>0,12</u> 0,20
VII.	<u>0,23</u> 0,34	<u>0,26</u> 0,36	<u>0,40</u> 0,70	<u>0,47</u> 0,62	<u>0,12</u> 0,21	<u>0,10</u> 0,22	<u>0,19</u> 0,25
VIII.	<u>0,14</u> 0,19	<u>0,23</u> 0,34	<u>0,43</u> 0,79	<u>0,37</u> 0,52	<u>0,13</u> 0,22	<u>0,13</u> 0,24	<u>0,08</u> 0,13
IX.	<u>1,29</u> 1,73	<u>1,11</u> 1,70	<u>2,23</u> 3,88	<u>1,44</u> 2,21	<u>2,27</u> 2,63	<u>1,05</u> 1,36	<u>0,98</u> 1,29
X.	<u>2,27</u> 2,78	<u>2,88</u> 3,27	<u>1,71</u> 3,0	<u>1,62</u> 1,60	<u>2,30</u> 3,12	<u>0,90</u> 1,36	<u>0,98</u> 1,66
XI.	<u>0,92</u> 1,18	<u>0,55</u> 1,00	<u>0,89</u> 1,76	<u>0,88</u> 1,32	<u>0,79</u> 1,25	<u>0,21</u> 0,49	<u>0,71</u> 0,96
XII.	<u>0,59</u> 0,80	<u>0,59</u> 0,82	<u>0,70</u> 1,77	<u>0,47</u> 0,81	<u>0,32</u> 0,40	<u>0,26</u> 0,40	<u>0,26</u> 0,34

Как видно из таблицы 1.1, на первом месте по средним расходам воды стоит Ленкораньчай, на втором Вазорючай, на третьем месте Вильяшчай, на четвертом месте Вашарьючай, и др. Средний годовой расход воды в первую очередь связан с водосборной площадью этих рек. Соответственно с размерами площадей водосборов на них должны размещаться различные биологические мероприятия по сокращению поверхностного стока и переводу его во внутрпочвенную(грунтовую), чтобы предотвратить процессы эрозии почвы. Из таблицы 1.2 следует, что для уменьшения скорости течения рек и уменьшения таким способом их эрозионной силы (уменьшения размыва берегов рек и последующее откладывание наносов на более ровных местоположениях) следует разрабатывать методы биологического закрепления берегов этих рек растительностью, особенно древесной. Для этой же цели следует применять и простейшие гидротехнические сооружения.

#### 1.4. Климат

Талыш является типичным районом субтропического климата средиземноморского типа. Его климатические и природные условия определяются горным массивом Талыша, который усиливает выпадение фронтальных осадков и конденсирует влагу, приносимую ветрами с Каспийского моря. Хорошо увлажняемые лесистые склоны Талыша напоминают склоны гор, окаймляющие Колхидскую низменность. И там и здесь влажный субтропический климат, но здесь разница от Колхиды в наличии засушливого периода, приходящегося на первую половину лета.

В Ленкоранской низменности за год выпадает до 1225 мм осадков, а в нижнегорном поясе до 1700 мм. Дождливых дней в году на низменности 115. Максимум осадков бывает осенью, минимум в июне-июле и эти месяцы засушливые.

По данным Э.Н. Шыхлинского, отношение атмосферных осадков к возможному испарению в летний сухой период составляет 25-50%, осенью же и зимой на юге более 250%, т.е. в этот сезон наблюдается большая переувлажненность.

Осенние дожди, по Б.П. Алиеву, совпадают с тем временем, когда после летнего перерыва возобновляется циклоническая деятельность на юго-востоке Русской равнины и начинает охлаждаться восточно-европейский континентальный воздух, который, проникая в восточное Закавказье, оттесняет вверх теплый закавказский воздух. Фронты встречают горный барьер Талыша и перед ним выпадают обильные ливни. Так, в 1927г. в ноябре месяце выпало 300 мм осадков за сутки. В 1966 г. в августе месяце выпало осадков около 400 мм за полторы суток. Относительная влажность воздуха высокая в течение всего года, особенно в период осенних дождей. Сред-

негодная температура воздуха в районе Ленкорани  $14,7^{\circ}\text{C}$ . Лето жаркое, средняя температура июля и августа в Ленкорани  $26-30^{\circ}\text{C}$ . Зима мягче, чем в других районах восточного Закавказья.

Самым холодным месяцем повсеместно является январь со средней температурой  $0,0^{\circ}\text{C}$  в Лерике и до  $3,3^{\circ}\text{C}$  в Ленкорани. Годовая амплитуда колебания температуры воздуха составляет  $22,0^{\circ}\text{C}$ , в Лерике и  $22,6^{\circ}\text{C}$  в Ленкорани. На зимние температуры воздуха оказывает влияние Каспийское море, содержащее в южной глубоководной части большие запасы тепла. Но иногда бывают суровые зимы, так в январе 1925, 1958 и 1969 гг. в Ленкорани температура опустилась до  $-15^{\circ}\text{C}$ , замерз Гызыл-Агаджский залив. С поднятием в горы температура снижается, осадки распределяются по зонам равномерно, но с высоты 600-800 м количество их уменьшается. В зоне главного гребня и примыкающих к нему котловинах, отгороженных от приносящих влагу ветров барьерами передовых хребтов, наблюдаются уже засушливые условия, ощущается влияние континентальных сухих пространств иранского нагорья. В высокогорной части выпадает меньше осадков. Одновременно с высотой уменьшается и величина стока, в то время как обычно в горах с высотой сток увеличивается. Продолжительность безморозного периода от 223 до 266 дней.

Годовой ход абсолютной влажности воздуха параллелен годовому ходу температуры воздуха. Наименьшее значение влажности отмечается зимой  $4-6,6$  Мб (январь) и наибольшее - летом  $19,8-22,3$  Мб (август). Насыщенность воздуха влагой по Ленкоранскому и Астаринскому районам высокая, не понижается ниже  $67,2-69,5\%$  (июль). Наибольшая относительная влажность  $83,0-88,7\%$  по Ленкорани относится к X-IV месяцам, а в летний период она снижается в среднем до  $69,6\%$ . По Лерику высокая относительная влажность наблюдается в сентябре, октябре и марте месяцах от 80 до  $84\%$ , наименьшая -  $67,2\%$ , наибольшая в июле месяце. В остальные месяцы влажность воздуха занимает промежуточное положение между указанными значениями.

Влажность воздуха в летние месяцы временами сильно падает, что происходит от продолжительности засухи, которая сопровождается повышением температуры и сильными ветрами. Они иссушают почву, уменьшают влажность воздуха и увеличивают испарение у растений.

Тальш подвергается сильному воздействию муссонов. На территории Ленкоранской низменности господствуют ветры различного направления и происхождения. Вообще ветер дует осенью и зимой с запада и северо-запада, а летом - с юго-востока и юга. Скорость ветра -  $2,8-5,0$  м/сек. Муссонные ветры хорошо выражены в низменных частях и в предгорьях. В горах, в связи с сильной пересеченностью рельефа, общий воздушный поток значительно искажается, и направление ветра зависит, главным образом, от направления долин и горных хребтов.

Большое значение имеют горнодолинные ветры, которые днем дуют вверх по долинам, а ночью - вниз. Характерной особенностью горной части Талыша являются фены - теплые, сухие ветры, падающие с гор. Наиболее часто они наблюдаются в холодное время года. При фенах обычно имеет место резкая смена направления ветра, повышение температуры, падение относительной влажности и уменьшение облачности. Продолжительные засухи и ветры приостанавливают вегетацию в период с середины июня до начала сентября. Более того, при сильной засухе не только прекращается вегетация, но появляются ожоги листьев или побегов. Климатические исследования производились И.В.Фигуровским, Г.Т.Селяниновым, Б.П. Алиевым, Э.М. Шыхлинским и др. Характеристика климата Ленкоранской области по 14-летним данным (1949-1962 гг.) метеостанций Астара, Пришиб и Ленкорань приведены на диаграммах и графиках (рис. 1-7 приложения).

### 1.5. Почвы

Начиная с конца XIX столетия почвенный покров Ленкоранской области привлекал к себе внимание многих исследователей. В середине XX столетия почвенный покров Ленкоранской области являлся объектом особого внимания почвоведов, так как Ленкоранская зона являлась весьма ценным земельным фондом раннего овощеводства, а также уникальным районом субтропиков.

В почвенном покрове Ленкоранской зоны в основном преобладают почвы типа серых скелетных горных желтоземов с основными морфологическими признаками: желто-серая окраска, малая и средняя мощность горизонтов, отсутствие иллювиального горизонта и сильная скелетность. В лесной зоне преобладает лесной тип почвообразования с чертами подзолообразования. Главным образом на обезлесенных площадях средней зоны и в полосе высоких гор наблюдается дерновый тип почвообразования.

Как показали наши обследования, в зависимости от геологии, экспозиции и крутизны склонов, высоты над уровнем моря, климата, растительности меняются морфологические признаки почвы, их глубина и влажность, и этим обуславливается большая пестрота почвенного покрова.

Почвы Ленкоранской зоны разделены на следующие типы, в которых нами произведены исследования и обследования искусственных и естественных насаждений.

**1. Горнобурые послелесные почвы.** Встречаются в среднегорном поясе на высоте 900-1300 метров над уровнем моря и в основном приурочены к южным, юго-восточным и юго-западным склонам. Здесь леса сохранились в виде единично стоящих деревьев и кустарников, после вырубki леса и замены его лугово-степной растительностью, получил развитие дерновый тип почвообразования. При отсутствии эрозии эти почвы характери-

зуются нормальной, комковато-ореховой структурой с морфологическими признаками, коричневато-темно-бурой окраской верхних горизонтов, образованием белесоватого элювиального горизонта.

**2. Горнолесные бурые почвы.** Распространены в верхних границах среднегорного пояса. Этот район сильно расчленен, в геологическом отношении представлен песчаником, кремнистыми сланцами и измельченными породами. Морфологически горнолесные бурые почвы характеризуются следующими признаками: не очень выраженной дифференциацией профиля на горизонты, небольшой мощностью гумусовых горизонтов, серой или серо-бурой окраской верхних горизонтов на желтоземной коре выветривания, комковато - ореховатой структурой, непрочной лесной подстилкой и др. По гранулометрическому составу представляют собой средний и тяжелый суглинок, на эродированных разностях легкий суглинок и др.

Горнолесные бурые почвы разделены на 4 подтипа: а) горнолесные полноразвитые; б) горнолесные бурые слабоподзоленные; в) горнолесные бурые светлые оподзоленные и г) горнолесные бурые светлые.

На пологих склонах встречаются первые подтипы почв, которые используются под посев сельскохозяйственных культур, особенно зерновых. Благодаря благоприятному рельефу эрозионные процессы почти отсутствуют. Слабо эродированных земель примерно 10-15 %.

Второй подтип почвы встречается на крутых склонах южной экспозиции под низкополнотными, изреженными насаждениями, а также в открытых полянах. Гранулометрический состав более легкий и скелетный.

По склонам северных экспозиций встречаются более мощные, менее скелетные с ясно выраженными признаками подзолообразования, горнолесные бурые оподзоленные подтипы почвы. Процессом эрозии в последних трех подтипах почвы затронуто примерно 45-50% земель. Процесс эрозии здесь имеет большое развитие и распространение на крутых склонах южных и юго-восточных экспозиций, где издревле производится вспашка и выпас скота, интенсивная вырубка леса при отсутствии лесовосстановления путем создания лесных культур.

**3. Горнолесные желтоземные почвы.** Данные типы почв поднимаются до 700 м над уровнем моря, имеют различное распространение в нижнегорном поясе, где преобладающими формами поверхности являются склоны различных экспозиций и крутизны. Почвы данного типа сравнительно мощные. Материнской породой их являются глинистая желтоземная кора, выветренные сланцы и реже изверженные породы. Основной растительностью являются железняковый, железняково-грабовый и дубовый лес с примесью дзельковы, хурмы с хорошо развитым подлеском. В условиях влажного субтропического климата разложение опада, то есть минерализация растительных остатков, происходит быстро и поэтому в этих почвах

не образуется большого накопления гумуса, а такие мощных гумусовых горизонтов. Здесь происходит непрерывный смыв и размыв почвы. Около 50% горнолесных желтоземов эродированы, в результате чего процессом желтоземообразования захватываются все время новые и новые слои пород.

Процесс подзолообразования незначителен и возрастает с выполаживанием склонов, что является вполне закономерным, если учитывать наличие слабой эрозии.

В зависимости от мощности и степени подзолообразовательного процесса выделяются маломощные и оподзоленные горнолесные желтоземные почвы. Почвы желтоземы маломощные, приурочены к крутым склонам, окраска бурая и буровато-палевая, слаборазвитая, комковато-ореховатой структуры, рыхлая и скелетная. Здесь подзолообразование отсутствует, что свидетельствует о молодом возрасте данных почв и постоянном омоложении за счет эрозионных процессов.

Желтоземы оподзоленной почвы распространены на пологих склонах и делювиальных шлейфах. Они развиваются также на глинистом элювии коры, выветривании песчаников и глинистых сланцев, а также на щебенистом делювии продуктов выветривания этих пород.

**4. Подзолисто-глеевые почвы.** Относится к лесному гидрогенному типу почвообразованию в зоне низких террас низменности с влажным субтропическим климатом и избыточным поверхностным и грунтовым увлажнением.

На основании исследований отметим, что почвы северных и западных склонов богаче по своему составу, чем почвы южных и восточных склонов. Так, в первом случае, верхний горизонт имеет значительный слой перегноя (20-25 см) с высоким содержанием гумуса, дальше залегают желтые и серые, очень вязкие, суглинки, слоем в среднем 50-100 см, а под ними твердые красные породы или глина с щебнем. На южных и восточных склонах мощность гумусового слоя незначительный (5-10 см), обеспеченность гумусом слабая, за гумусовым горизонтом следуют серые суглинки со слоем из щебня в 20-30 см, ниже хрящеватые, серые и желтые глины. С увеличением высоты местности над уровнем моря, а также у берегов рек и оврагов с крутыми склонами наблюдается выход на поверхность горных пород. Характеристика почв Ленкоранской зоны приводится в карте природного районирования Ленкоранской области (Р.В.Ковалев).

## 1.6. Растительность

В Ленкоранской зоне восточные и юго-восточные склоны Талышского горного хребта с его многочисленными отрогами, ниспадающими к Прикаспийской низменности, заняты сплошным лесным массивом, мощным биологическим фактором в регулировании процессов природы. Отношение между человеком и природой остается вечно актуальной проблемой.

Существующее в природе динамическое равновесие весьма неустойчиво и человек своей активной деятельностью нарушает это равновесие, хозяйское рачительное использование природных ресурсов, забота о земле, о лесе - дело большой государственной важности.

Лесной массив Талыша в южной своей части граничит с Ираном (ИИР), далее тянется вдоль Приморской равнины в северном и северо-западном направлении, заканчивается вблизи южной границы Муганской степи. Общая площадь лесов зоны составляет 168 тыс.га. Лесистость Ленкоранской зоны 36-38 %. Лесная растительность отдельными куртинами встречается и на Приморской равнине в местах, неразрывно связанных с предгорными лесами и по заболоченным местам.

Значительная же площадь Приморской равнины находится под сельскохозяйственными угодьями крестьянских и фермерских хозяйств.

Самой высокой точкой в главном лесном массиве Талышских гор можно считать гору "Шиндон галасы" с отметками 1300-1600 м над уровнем моря, расположенную в южной части лесного массива. В 1958 году вблизи этого массива автором были проведены посадки лесокультур дуба каштанолистного и ореха грецкого.

В горной части лесного массива основными лесообразующими древесными породами являются железное дерево, бук восточный, граб кавказский, дуб каштанолистный, хурма кавказская, клен величественный, лапина крылоплодная, липа, ольха, дзельква граболистная, ясень и др. породы. Эти породы при соответствующих экологических условиях образуют господствующий полог. В более пониженных местообитаниях встречаются железное дерево и хурма кавказская, которые в зависимости от условий произрастания либо участвуют в составе смешанных насаждений, либо составляют господствующий древесный полог.

Прикаспийская равнина так же, как и горы, в прошлом была занята лесной растительностью Гирканской флоры, в котором главной породой являлось железное дерево, нередко образуя чистые насаждения или произрастающая в смеси с грабом, дубом, каспийской гледичией, шелковой акацией и др. породами. Характерная особенность для этих лесов наличие густых зарослей из повоя, дикого виноградника, плюща и ежевики. В результате хозяйственной деятельности человека, равнинные леса были истреблены и площади заняты сельскохозяйственными культурами. В настоящее время в Прикаспийской равнине Гирканский тип леса, как памятник природы, сохранился единственным участком на площади 94 га.

Леса зоны представляют совершенно обособленный комплекс древесных и кустарниковых пород, богаты видовым составом в сравнении с другими лесами Азербайджанской Республики.

В связи с влажным и умеренным субтропическим климатом, Ленкоранская природно-экономическая зона хранит до нашего времени представи-

телей отдельных геологических и геоморфологических эпох. Изучением растительности Талыша занимались И.И. Динник, А.А. Гроссгейм, Л.И. Прилипка, И.С. Сафаров, А.С. Буков, А.Н. Бандин, Г.Н. Сулейманов, В.З. Гулисашвили и др. ученые.

При обследовании флоры Талыша ученые наметили несколько отличающихся друг от друга лесных зон по вертикальным зонам местности.

Первая зона – леса на низменной равнине; вторая – леса нижнегорной части склонов до высоты 600-700 м над уровнем моря; третья – леса среднегорного района от 600 до 1200 м над уровнем моря. Четвертая зона – леса верхнего горного пояса, охватывают абсолютные высоты, начиная от 1200 м над уровнем моря до границы распространения лесной растительности, которая проходит в редколесье на высоте около 1800 м над уровнем моря. Следует отметить, что верхняя граница распространения лесной растительности повсеместно понижена в результате хозяйственной деятельности человека.

В низменных лесах основной лесообразующей древесной породой является железное дерево (*Parrotia persica* С. А. Мей.), нередко образующее чистые заросли. Постоянными спутниками этой породы являются дуб каштанолистный (*Quercus castaneifolia* С. А. Мей.), граб (*Carpinus caucasica* А. Gross.), ясень (*Fraxinus excelsior* L., *F. coriariaefolia* Scheele.) карагач (*Ulmus scabra* Mill.), алыча (*Prunus divaricata* Ledeh.), тополь (*Populus hyrcana* А. Gross.), ольха (*Alnus subcordata* С.А.Мей., *A. barbata* С.А.Мей), последняя преобладает по заболоченным местам. Подлесок состоит из боярышника (*Crataegus lagenaria* Fish. Et Mey., *C. pentagyna* Waldst. Et Kit., *C. orientalis* Pall.), айвы (*Cydonia oblonga* Mill.), мушмулы (*Mespilus germanica* L.).

В лесонасаждениях на равнине, вместе с густым подлеском из перечисленных кустарниковых пород, примешиваются густые заросли лиан (повой, обвойник, лесной виноград, ежевика, плющ и др.). В покрове, в основном, преобладают осоки и злаки.

Леса нижнегорной зоны (до 600-700 м над уровнем моря), похожи на леса равнин, но дубовый лес в данной зоне представлен типичной формой каштанолистного дуба. К лесонасаждениям примешиваются новые породы – хурма кавказская (*Diospyros lotus* L.) гледичия каспийская (*Gleditsia caspica* Desf.), лапина (*Pterocarya pterocarpa* Kunth.) клен величественный (*Acer velutinum* Boiss.), бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky.) и ольха (*Alnus barbata* С.А.Мей., *A. Subcordata* С.А.Мей.). В покрове преобладают мятлик луговой, осоки, ожика Форстера, фиалка каспийская, первоцвет, пролеска и др. виды, которые цветут ранней весной, образуя пестрые ковры.

В лесах средней горной зоны состав пород претерпевает значительные изменения. Прежде всего, характерно исчезновение железного дерева, которое не поднимается в горы выше 350-400 м над уровнем моря и лишь единично встречается на высоте 600-700 м над уровнем моря. В указанной лесной зоне произрастают бук восточный, который преобладает на

склонах северных экспозиций. По южному и восточному склонам господствует дуб каштанолистный, и он достигает мощного развития. Для зоны характерно исчезновение лиан. Древесные породы можно распределить по встречаемости в следующем порядке: бук восточный, клен величественный, ольха, липа, карагач, единично в примеси ясень, дзельква граболистная (*Z. carpinifolia* С.Коч.), по руслам речек произрастает лапина. Подлесок редкий и состоит из боярышника, мушмулы, алычи, айвы.

Наши обследования показали, что средняя горная зона особенно благоприятна для развития древесной растительности. Деревья здесь достигают очень больших размеров, встречаются отдельные экземпляры бука в несколько обхватов, а дуб каштанолистный представлен мощными стройными деревьями. Травянистая растительность очень богата по числу видов, с господством в ней трав из семейства злаковых. Папоротников и мхов значительно меньше, чем в лесах нижней горной зоны.

Граница верхней части нижней горной зоны и примыкающая к ней нижняя часть средней горной зоны, т.е. стык этих двух зон - представляет собой полосу хорошо сохранившихся лесов, в полосе нет населенных пунктов. Поэтому самовольная вырубка леса здесь весьма редкое явление.

В верхней же части средней горной зоны с благоприятным рельефом почти на всем ее протяжении расположено много селений и чем выше, тем их становится больше и численность населения значительно возрастает. Здесь в прошлом имело место массовая самовольная вырубка леса. Леса выкорчевывались и их площади занимались пахотными угодьями. В связи с этим в среднегорной зоне встречаются обширные обезлесенные пространства, что способствует усилению эрозионных процессов почвы.

Древесные породы в верхней горной зоне тоже, что и в средней зоне, но в отличие от последней здесь мы встречаем дуб (*Quercus macranthera* Fisvh. et Mey.) и грабинник (*Carpinus orientalis* Mill.). Липы совершенно нет. Подлесок - редкий (боярышник, мушмула, иглица, падуб и др.).

Хвойные породы за исключением тиса (*Taxus baccata* L.), в лесах Талыша отсутствуют (единственная роща в Зуванде).

Из вечнозеленых пород произрастает самшит гирканский (*Buxus hircana* Rojark.), встречается в нижней и средней горных зонах на местах бывших мусульманских кладбищ. Из вечнозеленых кустарников произрастают иглица, падуб, а из вечнозеленых лиан, большей частью в равнинных лесах плющ Пастухова (*Hedera pastuchovii* Woron.).

Из ягодных растений встречаются земляника, черника, смородина, клубника, эндемичная для Кавказа малина и др. В большом количестве встречается ежевика, которая вместе с бузиной окаймляет дороги, речки и сельскохозяйственные угодья.

В результате расстроенности лесов Талыша рубками в прошлом, селевые потоки каждый год наносят большой ущерб народному хозяйству Лянкоранской зоны. Поэтому разработка наиболее целесообразных и бла-

горазумных биологически обоснованных лесохозяйственных приемов, обеспечивающих успешное лесовосстановление для защиты почв от эрозии возможна на основе фактических исследований вопросов восстановления леса путем посадки и посева семян, а также естественного возобновления ценных реликтовых пород Талыша.

### **1.7. Защита от болезней и вредителей лесных культур и защитных насаждений в Ленкоранской зоне**

Лесные культуры и полезащитные лесные полосы в Ленкоранской зоне часто повреждаются листогрызущими вредителями, непарным шелкопрядом, зеленой дубовой листоверткой, зимними пяденицами, а также стволовыми вредителями, как зубчато-грудыми усачами, длинноусыми усачами-толстяками, дубовыми древесинниками, дубовыми заболонниками, двупятнистыми узкотелыми златками, большими шеститочечными златками, каспийским прандарами, большими дубовыми усачами, малыми дубовыми гирканскими усачами, зернистоусыми усачами и другими, что вызывает гибель насаждений.

Из грибных заболеваний защитных лесонасаждений Ленкоранской зоны более распространены: ложный трутовик, серно-желтый трутовик, дубовая губка, мучнистая роса дуба, голландская болезнь ильмовых пород, рак стволов и ветвей и др. болезни, разрушающие древесину. Почвенные вредители, в частности, хрущи, в условиях Ленкоранской зоны выявлены: кавказский майский хрущ, персидский майский хрущ и закавказский мраморный хрущ.

В целях улучшения санитарного состояния насаждений необходимо проведение своевременных и систематических выборочных санитарных рубок, не нарушающих биоценоз леса.

Защиту древесины следует проводить перед началом лета истреблением наиболее массовых видов стволовых вредителей. Проводя химическую обработку путем опрыскивания необходимо следить, чтобы вся поверхность обрабатываемой древесины покрывалась ядохимикатами. Вообще химические меры борьбы с болезнями и вредителями древесных пород осуществляют опыливанием и опрыскиванием защитных лесонасаждений различными ядовитыми составами, а также затравкой почвы лесных питомников и полос против корневых вредителей. Следует проводить борьбу на основании инструкции по борьбе с вредителями и болезнями защитных лесонасаждений.

Широкое применение находят биологические методы борьбы, в частности путем опрыскивания кладок и личинок вредных насекомых сочетанием различных бактериологических штаммов. Развивается метод размножения энтомофагов – хищников вредных насекомых. Однако в условиях Ленкоранской зоны эти методы еще не нашли достаточно широкого применения.

## ГЛАВА II АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

В понятие естественных и искусственных насаждений многие ученые вкладывали различные понятия и толкования. Сущность понятия лесных культур – искусственные лесные насаждения, создаваемые путем посева и посадки.

Основным фактором создания лесных культур выступает соблюдение разработанной агротехники с учетом конкретных почвенно-климатических условий местопроизрастания, биология выращиваемых древесных и кустарниковых пород и биоценоз насаждений.

В природе почвы от эрозии защищает естественный и искусственный растительный покров, закрепляющий почву и грунты своими корнями и другими подземными органами. Если мы уничтожаем естественный и искусственный “защитник”, возникает “ускоренная эрозия почвы”.

В России еще в 1563 г. при царе Иване Грозном был издан указ о сохранении водоохраных лесов вдоль рек (С.С.Соболев).

В заседании Екатеринославского научного общества 18 ноября 1903 г. проф. В.В.Курилов в своем докладе упоминает о “черных бурях”, пронесшихся весной в пределах Юга России и причиняющих большие беды местному населению. Возникает вопрос о необходимости борьбы с этим неприятным явлением природы. Это обстоятельство с одной стороны, а с другой – почин профессора исследовать природные особенности, дает нам повод сказать несколько слов в виде исторической справки о цели затронутого профессором частного вопроса и вообще по поводу начатых им работ.

О необходимости и возможности лесоразведения в степях южной России говорят давно, со второй половины XIX столетия, и не только говорят, но и с большим успехом практикуют во многих местах посадку лесных культур с использованием местных пород. Первым русским ученым, обратившим внимание на лесомелиорацию, был М. Ломоносов. В 1763 году писал: “Дожди, а особливо долговременные, каковы бывают весенние и осенние в нашем климате, промочив глубоко земную поверхность, смывают и открывают ее внутренность, кроме сих густые тучи с наводящими ливнями, наподобие как реки течением не только верхний слой земли смывают, но и камни тяжкие с мест далече переваливают, но другие прорывают борозды и новые потоки сели есть причиною”.

Достаточно указать на два-три примера, всем известных и не подлежащих серьезному оспариванию. Так, например, искусственные насаждения Срединского вдоль полотна железнодорожных линий по всему югу России, преобразованных с 1880 г. в Велико-Анадольское лесничество, возникшее

с пятидесятих годов XIX столетия, по инициативе Граффа и перешедшее потом в казну, казенные лесничества во всех других уездах губернии. Все это в течении 15-20 лет дало много весьма ценных фактов по частным вопросам лесоразведения: на каких почвах и как лучше разводить различные древесные породы, как ухаживать за ними применительно к местным условиям, какой можно ожидать доход от них.

Все эти казенные предприятия с несомненной убедительностью говорят об общей пользе для лесоразведения местного края. Министерство земледелия государственных имуществ, сознавая важность лесоразведения для Юга России, старается всячески поощрять частную инициативу в этом деле. Итак, возможность лесоразведения на юге России не подлежит серьезным возражениям, несмотря на некоторые возражения и раздаются, время от времени со стороны немногих отдельных лиц, продолжающих голословно утверждать о трудности, невозможности, и даже вреде разведения лесных посадок.

Вред лесоразведения, по мнению таких господ, состоит в том, что леса, как будто иссушают почву, на которой растут, так как всякое дерево, как это доказано наукой, испаряет в течение лета огромное количество влаги. Если произвести строго подсчет по испарению всего леса, то окажется, что на это и требуется неизмеримо больше влаги, чем, сколько выпадает ее за лето в ближайших к лесу степных местах.

Но очевидно, это чисто априорные соображения страдают большой фактической неточностью и говоря попросту, абсурдны. Если бы лес, действительно, в течение года испарял больше влаги, чем он собирает ее в запас в почву под собою, то он обязательно усох бы к концу лета. На таких массивах даже единичных усыханий деревьев от недостатка влаги никто нигде не наблюдал. Доказано, что лес собирает влагу в избытке за зиму и расходует ее настолько и закономерно экономично, что ее вполне хватает для него даже в засушливые годы. Давно известно, что лес питается не только годовым количеством атмосферных осадков, но и геологически накопленной водой, которую например, дубы своими длинными (до 15-20 м) корнями могут извлекать из глубоких слоев почвы. Беды от поглощения лесом геологической воды немного. Эта вода все равно является мертвым капиталом для плодородия поверхностных слоев почвы и даже подпочвы.

Напротив, несомненные многочисленные факты говорят о том, что с вырубкой леса в той или другой местности обязательно иссякают родники, ключи и колодцы по балкам и низинам. Эти ключи и родники становятся опять неисчерпаемыми, как только подрастает лес на вырубке, или вновь здесь появляется лес.

В статьях “Наши степи прежде и теперь”, “Овраги и их значения”, “Способ образования речных долин в Европейской части России”, “Рус-

ский чернозем” В.В. Докучаева приводится очень много фактов подобного рода, например, он говорит это по поводу имения некого Г. Игнатьева.

В.В. Докучаев был не только теоретиком, но и практиком, участвующим в экспедициях посвященных данному вопросу, установил ряд закономерностей в развитии процесса эрозии и ряда других мероприятий. Его полезащитные лесные полосы в каменной степи (Воронежская область) со всей наглядностью подтвердили правильность использования лесных насаждений в борьбе с ветровой и водной эрозией.

Еще раньше, до исследований В.В. Докучаева, русским хозяйствам были известны случаи повышения урожайности хлебов, непосредственно прилегающих к лесным насаждениям, в особенности с той стороны леса, которая была защищена им от господствующих северо-восточных суховеев.

Впервые научным путем обоснованы наблюдения этого рода помещиком Елизаветградского уезда де-Карьером во второй половине 80-х годов XIX столетия. Он обсадил около 300 десятин земли полосами, расположенными перпендикулярно господствующим ветрам суховея в 30-45 саженях шириною с промежутками в две десятины. Уже на 3-й год роста древесных пород, засеянные в промежутках защитных полос хлеба дали урожай на 20 - 30 % больше, чем на соседних незащищенных полях.

Показывая на Екатеринославской сельскохозяйственной выставке в 1886 года диаграмму своего имения и урожайность своих посевов, де-Карьер привлек внимание всех местных хозяев на способ создания защитных лесных полос и вызвал в них желание подражать ему.

С 1893 г возникло общество под названием “Общество для содействия облесения степей Екатеринославской губернии”, просуществовавшее 10 лет и совместно с местным обществом садоводов, сделавшее многое для пропаганды идеи создания защитных лесных полос среди местного населения. Выделив среди своих членов общий школьный комитет, эти два общества при содействии народных учителей во многих народных школах, приучали в течение многих лет население к уходу за саженцами и общественными питомниками заинтересовали помещиков разведением лесных насаждений. Успех в лесоразведении и устройстве защитных полос в степях уже с того времени не подлежит сомнению. Это доказал многолетний практический опыт.

Не можем не упомянуть еще об одном выдающемся факте в этом направлении. Когда весной 1892 г. восточный антициклон пронесся по югу России и в одном только Мариупольском уезде снёс около 150000 десятин пахотного слоя вместе с семенами посевов хлебов в балки и овраги, обнажив глинистую подпочву на нивах, и когда такой же антициклон, хотя и меньшей силы, повторился весной 1893 года, то мариупольцы серьезно

призадумались над судьбою своих полей. На осенней сессии 1893 г. уездное земское собрание приняло постановление, обязывающее крестьянские общины и частных землевладельцев уезда ежегодно засаживать по возвышенным местам полей лесные полосы в 1/4 десятины на каждые 1000 десятин земли и полосы в 1/2 десятины на 10000 десятин земель. Владельцы менее 100 десятин освобождались от этой общественной повинности.

К сожалению, постановление уездного земского собрания, точно также различные исследовательские инструкции губернского земского собрания, губернского присутствия до Петербурга включительно и прочее, не получили санкции закона, обязательного для местного исполнения. Без силы закона Постановление не получило возможности претвориться в жизнь, поэтому и теперь улучшения в сельском хозяйстве уезда не наблюдается, и бедствия от антициклонов повторяются из года в год в такой степени, какой силы и продолжительности случаются ветры в уезде.

Еще большего сожаления заслуживает, по нашему мнению, факт прекращения весьма плодотворной деятельности по лесоразведению Общества Содействия Облесению Степей Екатеринославской губернии и наряду с этим факт снижения деятельности общества садоводства вообще, и в частности его отдела - школьного комитета.

Во многих уездах благодаря влиянию Общества Содействия Облесению Степей возникли и функционировали общественные лесные питомники. Благодаря деятельности Общества, до 1890 г. через какие-нибудь 6-7 лет, а именно в 1898 г. в губернии было число древесных саженцев 5-6-ти летнего возраста достигло свыше полмиллиона штук, причем лесных пород было 3/5 этого числа. Из питомников было роздано крестьянам для посадки на их усадьбах свыше 29 тысяч плодовых и почти около 30 тысяч лесных деревьев.

Упомянутое общество, как видно из отчетов разъездного учителя садоводства Н.А.Лисицына, в 1887 г. дало мысль вынести “из сел посадку деревьев на открытую степь”, устроить “показательные лесные участки по вершинам и на степных полях”.

Крайне важно изложить суть эрозии почв. На основе различных вредоносных проявлений эрозии (ветровой и водной) в капиталистических странах была создана “теория” убывающего плодородия почвы, но нам известно, что эрозия почвы не является неизбежной.

В “Диалектике природы” по этому случаю Ф.Энгельс писал: “Мы нашей плотью, кровью и мозгом принадлежим природе и внутри ее находимся. Все наше господство над ней состоит в том, что мы в отличие от других существ умеем постигать и правильно применять ее законы”.

Какова же история изучения этого грозного явления природы, каковы практические шаги были предприняты (кроме вышеуказанных) людьми в разные эпохи развития цивилизации, культуры?

Первые упоминания о сохранении плодородия почвы встречаются в работах Римского политехнического деятеля Котона (234-149 гг. до н.э.). По результатам своих наблюдений он указывает меры борьбы с эрозией и методы сохранения плодородия почвы.

Колумелла – писатель и агроном (Рим) в своей работе много уделяет внимания характеристике почв: их структуре, химическим свойствам и пригодности для посевов и посадок.

Заслуживает внимания работа арабского ученого Ибн-аль-Авама, в которой даются достижения в области сельского хозяйства, начиная с древнейших времен до конца XII века.

В XIII веке в Италии ученый Пьетроде указывает методы сохранения плодородия почвы, сходные с современными.

Еще задолго до нашей эры искусным трудом земледельцев была проделана изумительная система террасирования в Индии, на Цейлоне, в Египте, Алжире, Чили, Аргентине и во многих других странах.

В 1601-1602 г.г. появились два письма Джузеппе и Джиролама Поулини, адресованные к совету Венеции, в которых излагались вопросы борьбы с эрозией и суховеями. Эти письма имели общегосударственное значение и не случайно, что они в свое время назывались практической программой борьбы с неблагоприятными явлениями природы.

Хищническое истребление лесов на равнинах и на горных склонах, уничтожение альпийских лугов, чрезмерная пастьба скота (без мероприятий по их улучшению и восстановлению) привели к катастрофическим последствиям. Селевые потоки, суховеи и пыльные бури начали опустошать города, населенные пункты и посевы населения Австрии Италии, Швейцарии, Германии, Франции и др. Многие районы пришли к запустению. Поэтому ученые и даже правительства ряда стран обратили особое внимание на исследования природы.

Например, ученые Франции Сюррель и Демонд, немецкий ученый Э. Лондольг, венский профессор Кох проявили большую заботу, выработав агролесомероприятия по борьбе с эрозией почв, горно-селевыми потоками.

Правительства приальпийских стран начали издавать законы об изъятии разрушаемых горных склонов у частновладельцев с тем, чтобы произвести на них биологические облесительные и укрепительные работы путем лесопосадок. Так, были изданы законы во Франции в 1560 г., в Швейцарии в 1376 г. Однако правительственные законы оказались бессильными предотвратить образование новых селевых потоков и разрушения почвы водной и ветровой эрозией, причиняемых ими, как писал французский инженер Л.Декамб в 1908 г. “Причиной неудачи с одной стороны, послужила сама сущность экономической системы хозяйничания в земледелии, вооб-

ще, в лесном хозяйстве в особенности. С другой стороны -односторонность проводимых работ не могла привести к успеху. И все же борьба с эрозией шла и идет в наше время”.

В Германии в 1872 г. производили укрепление бассейнов горных рек, организовывалась охрана горных лесов. В Японии широко применяется простое террасирование склоновых земель. В Румынии, Югославии и Италии применяются скамьевидные террасы, траншеи и др.

300-летняя история цивилизации на американской территории изменила до неузнаваемости первоначальный облик страны. Американцы до сих пор не могут вести борьбу с пожарами леса и это, как говорят сами американцы, является “национальным бедствием”.

К.А. Тимирязев (1892 г.) к борьбе с засухой и эрозией подошел с позиции физиологии растений. В 1900 г. Менделеев написал знаменательный труд “Уральская железная руда”. Он в своем труде ратовал за водоохранную и почвозащитную роль лесов.

В дореволюционной России за период с 1880 по 1914 г.г. площадь лесов уменьшилась в центральной средней полосе на 16, западных районах – на 20, южных районах же на 25 %.

В капиталистических странах в XIX-XX вв. было уничтожено более 500 млн. гектаров лесов, а на месте вырубок всего посажено 2-3 млн.гектаров. В связи с этим неправильным подходом многие районы лишаются защиты от засух и суховеев.

К.Маркс указывал, что “лесное хозяйство дает яркий пример того, что весь дух экономического производства, направленного на непосредственную, возможно быструю денежную выгоду, противоречит агрокультуре”.

Развитие торговли, промышленности, городской жизни, военного дела, железные дороги и пр. все это вело к громадному увеличению спроса на лес для потребления его не людьми, а капиталом.

Еще в XVI веке в России в 8 км от Ярославля была заложена роща из сибирского кедра. Спустя более 100 лет по указу Петра I вблизи Таганрога были посажены дубовые искусственные насаждения известные под названием “Дубки”, по его инициативе также посажены около 100 га дубов и сосен недалеко от Петербурга (Сестрорецк). Эти рощи существуют и в настоящее время.

Первые опыты выращивания искусственного леса в степях относятся к концу XVII века. В 1804 году И.Я. Данилевский начал посадки леса на песках по берегу Донца посевом семян. Он заложил около 2 тысяч га соснового леса.

В 1843 г. было учреждено Велико-Анадольское, а в 1846 г. Бердянское лесничества. Опыт этих лесничеств, особенно Велико-Анадольского, послужило основой для разработки лесокультурных мероприятий не толь-

ко в степях, но и в лесной зоне (Лесные культуры. М.Л. 1949; Н.Н.Степанов, Степное лесоразведение, изд. М.-Л. 1949).

Первые лесные полезащитные полосы были заложены в 70-х годах XIX века на Украине (площадь 78 га) в южной части Елизаветградского уезда. Позднее на Кубани, в районе г. Армавира. Общая длина полос здесь составляла 50 км. В 1887 г. посадки лесных полезащитных полос произведены в Ростошах (Саратовская обл., вблизи Аркадак).

После засухи, неурожая и сильного гололеда царское правительство под воздействием и требованием передовых общественных кругов было вынуждено создать специальную экспедицию лесного департамента по испытанию и учету различных способов посадки защитных лесных насаждений (1891).

Изучением эрозии почв и разработкой методов борьбы с нею на Большом и Малом Кавказе и Талышском горном массиве, в горных и равнинных территориях Азербайджана и Грузии занимались многие ученые. Общие предпосылки, методы и результаты исследования по горному и защитному лесоразведению осящены в работах В.З.Гулисашвили, В.Г.Гуссак, М.С.Гагошидзе, А.А.Гроссгейма, Н.А.Гвоздецкого, С.А.Захарова, Н.Я.Зактрогера, С.И.Канкера, М.Крылова, Ю.Д.Кольчевского, А.С.Нозменко, В.А. Казакова, Б.Н.Лисневского, Л.Н.Леонтьева, И.С.Сафарова, Л.И.Прилипко, К.А.Алекперова, Т.М.Мамедова, Х.М. Мустафаева, Ф.Гаджиева, М.Халилова, Ф.Амирова, Г.Н.Сулейманова, Д.Манджаванадзе, С.Колшевского, Л.И. Нарджанадзе, И.И.Рощина, Д.М.Сулейманова, В.А.Фиженко, И.И.Херхуладзе, Н.Ахундова и др.

Кроме работ этих ученых, имеется много исследований, посвященных взаимосвязи леса и почв (М.Е.Ткаченко, В.З.Гулисашвили, А.И.Стратановича, Н.С.Погребняка, В.П. Козлова, Л.Т.Земляницкого и др.).

Научно- исследовательские работы указанных ученых проведены в районах Большого и Малого Кавказа, а также Талышского горного массива, которые имеют первостепенное значение для аналогичных горных районов.

Детальные биологические исследования защитных насаждений в натуре Ленкоранской зоны в горах, на склонах и на низменности может дать дополнительные ценные материалы к методам воздействия защитными насаждениями на процесс водной и ветровой эрозии почвы.

Длительные и всесторонние научные исследования и практические результаты по выявлению биологической роли растительности в предотвращении процессов водной и ветровой эрозии почв позволяют поставить перед лесоводами задачу более детального определения роли защитного лесоразведения в различных природных условиях Азербайджана.

В Азербайджане основные исследования по данной проблеме принадлежат академику В.Х. Тутаюк, доктору с.-х. наук А.М. Алекперову, доктору

с.-х. наук, проф. И.С.Сафарову, доктору с.-х. наук Х.М.Мустафаеву, кандидату с.-х. наук Т.М.Мамедову и др. Следует отметить недостаточность научных работ по данному вопросу, касающихся в частности Ленкоранской зоны Азербайджана.

Основные выводы, касающиеся вопросов защитного лесоразведения и роли искусственных и естественных лесных насаждений в предотвращении эрозии почв можно сформулировать как нижеследующие.

Уничтожение горных лесов, слабое внимание к облесению горных склонов и лесоразведению в равнинах способствуют формированию селевых потоков, вызывают пыльные бури и значительно повышают интенсивность водной и ветровой эрозии почв, что наносит ощутимый ущерб народному и сельскому хозяйству республики.

Растительность, особенно лес, а также травянистый покров, выступают мощным биологическим противоэрозионным фактором, являются фитомелиоративным средством на горных склонах и на равнинных частях республики. Растительный покров до минимума сокращает поверхностный сток, предотвращает пыльные бури и практически приостанавливает все виды смыва и размыва почв. Искусственные и естественные лесные насаждения оказывают значительное благоприятное влияние на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур. Снижая интенсивность физического испарения влаги с поверхности почвы, тем самым повышают влажность почвы, а за счет физиологического испарения-транспирации повышают влажность воздуха, предохраняют тем самым посевы и посадки от вредоносных суховейных ветров.

Величина стока и смыва зависит от крутизны склонов, состояния растительного покрова, а также от полноты (сомкнутости крон) насаждений.

Структурные (ореховато-комковатые), высоко гумисированные и достаточно дренированные почвы наиболее устойчивы против водной и ветровой эрозии.

Исследования и практические результаты, как в Азербайджане, так и за его пределами по выявлению роли растительности в предотвращении водной и ветровой эрозии почв позволяют поставить перед лесоводами задачу всестороннего научного изучения роли и выяснения интенсивности производства защитного лесоразведения в различных природных условиях нашей республики.

Всестороннее изучение процесса искусственного лесовыращивания в натуре может определить правильный подход и дать научно обоснованный ответ на вопрос по выбору той или иной системы производства защитного лесоразведения, которые обеспечили бы оптимальный рост и развитие посаженных и посеянных главных пород в конкретных районах, краях или зонах и предотвратили бы эрозию почв.

# ГЛАВА III

## ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР И ЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

### 3.1. Программа исследований

Целью настоящей работы являлось изучение динамики роста и продуктивности дуба каштанолистного и ореха грецкого в естественных условиях Талыша, а также в лесных культурах, создаваемых в равнинных, предгорных, среднегорных и высокогорных условиях Ленкоранской зоны Азербайджанской Республики. Программа исследований с учетом биологии указанных пород включало следующие вопросы:

1. Выявление народнохозяйственного значения искусственных и естественных лесов Ленкоранской зоны, в частности более подробно лесов дуба каштанолистного в искусственных и естественных условиях местопроизрастания. Дать правильное направление для получения устойчивых урожаев, защитить от всяких невзгод, эрозии и т.д. Естественно вовлечь в действие обеспеченный осадками уникально-ценный земельный фонд Ленкоранской зоны.

2. Изучение биологии и экологии дуба каштанолистного и ореха грецкого как фактора, влияющего на водный режим и защиту почвы от эрозии.

3. Уточнение лесомелиоративных и лесохозяйственных методов, способствующие росту и развитию дуба каштанолистного и ореха грецкого в культуре с целью: а) ознакомить работников лесного хозяйства Ленкоранской зоны с результатами научных подходов и практическими рекомендациями по повышению и улучшению лесокультурного дела в горных и низменных районах Талыша; б) сопоставить культуры посевом и посадкой по различным схемам смещения в равнинных, предгорных, нижнегорных, среднегорных и высокогорных поясах Талыша; в) выявить эффективность различных способов создания и схем смещения дуба каштанолистного в культуре, а также обработки почвы в зависимости от экспозиции и крутизны склонов, высоты над уровнем моря; г) обследовать различные способы подготовки почвы для обоснования агротехники выращивания культур дуба каштанолистного в равнинных и горных поясах Ленкоранской зоны.

### 3.2. Методика работы

Перед началом полевых работ были изучены литературные и картографические материалы, в натуре уточнялись маршруты исследования и

обследования насаждений, места закладки пробных площадей. Ленкоранская зона рассматривалась следующим образом:

1. Равнинная часть разделена на три лесорастительных района:

а) южная часть Талыша (Астаринский район), б) центральная часть зоны (Ленкоранский район), в) северная и северо-восточная часть Ленкоранской зоны (Массалинский, Джалилабадский и Билясуварский районы).

2. Горная часть Талыша разделена на 4 горных района:

а) предгорная зона (до 200 м над уровнем моря), б) нижнегорная зона (от 200 до 600 м над уровнем моря), в) среднегорный пояс (от 600 до 900 м над уровнем моря) и г) высокогорная зона (от 900 до 1400 м над уровнем моря).

Для изучения культур дуба каштанолистного и ореха грецкого было заложено 68 пробных площадок различных размеров. Всего детально обследовано 1500 га лесных культур дуба и более 300 га ореха грецкого.

Для всестороннего выявления состояния культур дуба каштанолистного и ореха грецкого и вопросов их биологии пробные площади закладывались на склонах всех экспозиций, а также в насаждениях различных конструкций и схем смещения на разных высотах (равнинная, нижняя, средняя и верхняя лесные зоны) при различной крутизне склонов (10-20 – 30-40°).

На выделенных для исследования 104 участках на 68 пробной площади осуществлен пересчет всех деревьев, проведена съемка крон для определения их сомкнутости, определена полнота. На пробных площадях учитывался подлесок, травянистый покров с указанием фенофаз, высоты и процессов дернообразования; указывалось наличие водных источников; изучалась подстилка с указанием степени покрытия почвы в процентах, мощность, степень разложения; для почв по горизонтам установлена плотность, влажность, наличие микоризы; указано развитие лишайникового и мохового покрова; отмечалось зараженность деревьев вредителями и болезнями.

Оценка урожайности проведена по результатам фактического сбора желудей дуба и плодов ореха грецкого в искусственных и естественных насаждениях. Устанавливалось влияние на возобновительный характер культуры дуба и ореха в зависимости от возраста условий местопроизрастания, агротехнике обработки почвы в зависимости от крутизны и экспозиции склона.

Для каждой пробной площади отмечался характер размещения подраста, средняя и максимальная высота и возраст подраста (равномерное,

неравномерное, куртинами и пр.). В равнинной зоне Талыша заложены 32, а в горных условиях 34 пробные площади.

Первый участок представлен защитной полосой из дуба каштанолистного площадью 10 гектаров. Защитная полоса создана рядовым посевом же-лудей по схеме 1,5x0,5 м и состоит из 60 рядов. В полосе заложены пять пробных площадей шириной 2 метра (перпендикулярно длине полосы) и длиной 60 метров каждый. На пробных площадях из каждого ряда на учет попадало 4 посевных мест. Таким образом, на каждой пробной площади учитывалось 40 рядов или 160 посевных мест.

Участки 2-32 охватывают одно- и разнотипные одновозрастные массивы лесных полос, состояние которых не нарушалось пастьбой скота, рубками ухода и другими хозяйственными мероприятиями. На этих участках было заложено 30 пробных площадей. По периферии каждого участка выделялась буферная зона (до 100 метров), а за ней равномерно на участке распределялась пробная площадь. Длина пробной площади соответствовала ширине полосы (60-100 метров) и охватывала 12-20 групп или посадочных мест.

На всех пробных площадях проводился сплошной учет дубков. Обмер диаметров деревьев главных и сопутствующих пород на пробных площадях проводился в двух направлениях (вдоль и поперек ряда) на высоте груди. Вычислялись минимальные, максимальные и средние значения высот и диаметров.

Для выявления дифференциации на всех пробных площадях деревья сгруппированы по форме ствола, степени их развития (прямые, наклонные, искривленные и угнетенные), для целей лесного хозяйства также отмечалась товарность деревьев (деловая, полуделовая, дровяная). В ведомости первичного перечета деревьев на пробных площадях была выделена графа, в которую заносилась эта информация.

На обследованных участках срубались два средних модельных дерева главной породы, одно или два - сопутствующих пород. По всем сравниваемым участкам Ленкоранской зоны изучались ход роста по высоте и по диаметру.

Изучено строение и развитие корневой системы путем раскрытия траншейным методом в двух группах (5-6-12 и 20), здесь же изучалось срастание корней.

Для проведения гранулометрических и химических анализов из каждого генетического горизонта взяты почвенные образцы. Путем сопоставления результатов анализов с состоянием этих почв до закладки Гослесополосы

(12 лет назад) по анализам, которые выполнены до закладки выявлялось биологическое влияние леса на почву. Кроме того, дополнительно были взяты почвенные образцы из четырех участков, из них два на Гослесополосе и два на соседних прилегающих площадях в целях изучения биологического влияния Гослесополосы на почвы соседних полей.

В полевых условиях все данные заносились в специальные бланки (формы). Эти записи затем подвергались математической обработке.

Состояние почвенного покрова и степень их повреждения (смыв, размыв, промоины, рытвины, снос и др.) отмечались для каждой пробной площадки условными индексами проф. Н.М.Горшенина.

1. Почва и подстилка не повреждены.
2. Смыта лесная подстилка, но почва не повреждена.
3. Смыт слой почвы толщиной до 10 см.
4. Смыт слой почвы толщиной более 10 см.
5. Имеются промоины глубиной до 20 см.
6. Имеются промоины глубиной более 20 см.
7. Почва полностью смыта.
8. Оползни.
9. Намыв почвы

Если тот или иной вид деградации почвы не распространяется на всю поверхность учетной площадки, то рядом с индексом вида повреждения отмечается процент площадки повреждения. Например, индекс 5-40 % указывает, что на данной учетной площадке имеются промоины глубиной до 20 см, которые занимают 40% поверхности местности.

Общеизвестно, что судьба лесных культур зависит от почвенно-климатических, т. е. от естественноисторических условий, поэтому почвенно-климатические условия Тальша подробно изложены.

С точки зрения лесовосстановления хозяйственно-ценных пород дуба и ореха грецкого особое внимание уделено вопросам биологии и экологии, механизации подготовки почвы для закладки культур и питомника, влияния свойств почв и степени их эродированности, крутизны и экспозиция склонов, высота местности над уровнем моря и др.

Успех комплексных исследований по всем слагаемым компонентам зависит от выбора метода, его совершенства, возможности широкого применения в различных условиях природной среды при обязательном сохранении конкретности постановки задачи и проведения эксперимента.

Разработку мероприятий по лесоразведению дуба каштанолистного и в частности ореха грецкого стремились дифференцировать с учетом экологических особенностей каждого микрорайона. Это несколько облегчается тем, что в лесхозах Ленкоранской зоны накоплен определенный производственный опыт по таким вопросам лесоразведения, как агротехника, подбор ассортимента древесных пород, схемы и способы их размещения и т.д.

По результатам обработки собранного материала и с учетом производственного опыта все природное многообразие Ленкоранской зоны можно объединить в 7 крупных районах в зависимости от применения тех или иных лесовосстановительных мероприятий.

1. Лесные районы, не требующие проведения каких-либо мероприятий.

2. Лесные районы, требующие проведения лесохозяйственных мероприятий по уходу за существующим подростом и возобновлением с последующим созданием частичных и сплошных лесных культур дуба каштанолистного и ореха грецкого.

3. Лесные районы, требующие проведения лесохозяйственных мероприятий по уходу за существующим подростом.

4. Лесные культуры, требующие проведения мероприятий по рубкам ухода за ними.

5. Участки, где требуется создание лесных культур дуба каштанолистного и ореха грецкого.

6. Районы, где требуется создание лесных культур, но в силу интенсивного сельскохозяйственного использования этих земель создание лесных культур должно производиться постепенно на полях, вышедших из сельхозпользования.

7. Равнинный район Талыша, где требуется создание защитных лесных полос.

Дальнейшая обработка и систематика собранного материала осуществлена с учетом и применительно к этим районам.

Изучена эффективность различных способов производства лесных культур в зависимости от применения механизации. В низменных районах, а также на горных пологих склонах особую актуальность приобретает применение механизации и средств химии в лесокультурном деле.

По результатам обработки первичных материалов по Ленкоранской зоне составлены 120 графиков, 2 диаграммы, 10 таблиц, характеризующие состояние культур и государственных защитных лесных полос из та-

ких ценных древесных реликтовых пород как дуб каштанolistный и орех грецкий.

Обобщение данных по изучению культуры дуба каштанolistного и ореха грецкого с учетом их биологии в зависимости от природных условий позволило обосновать более совершенную технологию лесоразведения в горных и равнинных районах Ленкоранского лесорастительного района.

Итоги и выводы исследований культур и государственных защитных лесных полос изложены в виде рекомендаций по агротехнике и схемам лесовыращивания по семи природным районам Тальша.

## ГЛАВА IV БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРЕХА ГРЕЦКОГО И ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО

### 4.1. Орех грецкий

Орех грецкий (*Juglans regia* L.) относится к семейству ореховых (*Juglandaceae* L.). В настоящее время естественно произрастает лишь в странах с теплым климатом, начиная от умеренно-теплого субтропического и до тропического. Около 45 видов произрастает в Европе, Азии, Америке. На Кавказе в культуре произрастает пять видов, в Польше имеется роща (51 га) естественного происхождения. Орех грецкий – реликт третичного периода. Остатки грецкого ореха были обнаружены в слоях верхнего мела, что соответствует давности в 100 миллионов лет. В третичный период с теплым климатом произрастал на всей современной территории Западной Европы, а также в Гренландии.

Современный ареал грецкого ореха приурочен к горным областям с теплым и влажным климатом. Ареал естественного распространения грецкого ореха охватывает Балканский полуостров (горные леса Греции и Болгарии), Южное Закавказье, Иран, Афганистан, Гималаи (Индия, Китай), Среднеазиатские Республики.

В благоприятных почвенно-климатических условиях орех грецкий достигает более 30 м в высоту и более 1,5 – 2,0 м толщины. Продолжительность жизни 300-400 лет, иногда встречаются более старые деревья.

Немногие древесные породы так полно сочетают в себе разнообразие полезных свойств, как это имеет место у ореха. У грецкого ореха все органы, начиная от плодов и древесины, до листьев, коры и корешков находят применение в народном хозяйстве и служат интересам человека.

В ядре ореха содержится от 60 до 80 % жира. Содержание жира зависит от формы ореха и условий произрастания. Так, по данным С.С. Печниковой количество жира в ядре разных форм ореха Таджикистана колеблется от 64 до 70 %. В.И. Запрягаева сообщает, что на юго-западных отрогах Дарвазского хребта встречаются формы ореха, содержащие от 60,8 до 82,8 % жира. По ее сообщениям в плодах ореха содержание жира по регионам составляет: Копетдаг (Туркмения) - 72,7 %, западный Тянь-Шань 56,7-74,8 %, Закавказье - 53-57 %, южная Европа - 68,7-73,0 %, северо-западный Китай - 56,5-65,5%. Л.К. Полещук сообщает, что содержание жира в ядре ореха, произрастающего на Украине, составляет 60,2-70,1 %.

Плоды ореха чрезвычайно разнообразны по форме, что представляет не только ботанический интерес. С формой ореха тесно взаимосвязана его ценность, как продукта питания. Общеизвестным является деление ореха

по толщине скорлупы. Одни полагают, что наибольшую ценность представляют тонкокорые, другие – среднескорлупые орехи.

Все придерживаются мнения, что толстоскорлупые орехи менее ценны. Вполне обосновано мнение С.С. Печниковой, что главным признаком качества ореха является внутреннее строение плода - эндокарпа. По характеру внутреннего строения эндокарпа орехи она делит на 5 групп форм.

*Типичная.* У этих форм внутренний слой эндокарпа пленчатый, вес ядра составляет 37,6-50,8% от веса ореха; ядро легко извлекается.

*Деревянистая.* Внутренний слой эндокарпа прирос к наружному. Выход ядра колеблется от 22,1 до 48,1 %, извлекается трудно.

*Складчато-деревянистая.* У этих форм внутренний эндокарп извилистый с пустотами, ядро извлекается трудно, его выход колеблется от 35,5 до 43,5 %.

*Полостно – деревянистая.* С такими же перегородками, выход ядра составляет 25,0- 47,7 %.

*Крупнолистно-деревянистая.* Внутренний слой эндокарпа представлен деревянистой перегородкой почти полностью обособленной от наружного. Выход ядра 28,3-34,5 %, извлекается очень трудно.

Процент содержания ядра имеет важное значение. Выход ядра у разных форм ореха колеблется от 22 до 50 %. В зависимости от того, какую форму посеять, можно собрать вдвое больше или настолько же меньше жира. При этом характерно, что чем хуже орех по извлекаемости ядра, а также по проценту выхода ядра, тем плод больше весит. По С.С. Печниковой средняя масса ореха меняется в пределах от 6,7 до 10,1 г. Это результат толщины скорлупы, степени развития и деревянистости его внутреннего эндокарпа.

По данным Л.К. Полищука, в ядре ореха кроме жира содержится: общий азот (10,05-11,69%); белковый азот (8,64-11,01%); моносахарид (0,428-0,872%); дисахарид (1,254-3,140%). Кислотное число - 3,34-5,79, эфирное - 149,2-199,97, йодное число 136-158. Общее количество растворимых сахаров колеблется в пределах 1,688-3,728 %, крахмала от 0,437 до 1,986 %.

По данным ряда авторов в ядре ореха содержится значительное количество крахмала, который через сахар переходит в глюкозу.

Глюкоза – очень ценный продукт. В то же время масло ореха с успехом заменяет прованское масло, это деликатес для изготовления консервов.

Некоторые авторы указывают, что белка в ядре содержится до 20 %. Особенность жиров и белков ореха - это легкая усвояемость их организмом человека. Для диабетиков этот продукт незаменим. Ядро ореха широко используется в пищу во многих странах мира. На изготовлении пищевых продуктов из грецкого ореха специализируются целые производства. Из ядра получают ореховое молоко, ореховую эмульсию, пастилу, муку, различные ореховые концентраты.

Ссылаясь на Шаврова Н.И., Гроссгейм А.А. и других авторов В.И. Запрягаева в своей работе пишет : “В составе жирного масла грецкого ореха отмечаются насыщенные и ненасыщенные кислоты, белковые вещества. При горячем прессовании масло становится пригодным для красок и лаков. Художественные краски, изготовленные на этом масле, очень стойки и не дают трещин на картинах”.

Обладая способностью растворять эфирные масла, ореховое масло широко используется при изготовлении померанцевого и фиалкового масел. При увеличении кислотного и уменьшении йодного числа (хранение в темноте), возрастает коэффициент преломления, что важно для применения орехового масла в микроскопии.

Ядра орехов высококалорийный продукт питания. Один килограмм ядер содержит до 6,5 тыс. калорий, что превышает среднеупитанную баранину. Ореховое масло незаменимое сырье для парфюмерной промышленности, фармакологии, живописи и оптической технологии.

Многие исследователи указывают на полезные свойства ореха в медицине. Так, например, установлено, что в ядре ореха содержится витамины А<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, К и Е. Такая совокупность витаминов довольно редкое явление в растительном мире. В незрелом орехе (молочно-восковая спелость) витамина С в 5 раз больше, чем в лимоне. Но здесь есть своя особенность. Если в этой стадии в ядрах содержится 1000-1500 мг. витамина С, то по мере созревания его количество падает в 3-5 раз. Поэтому в зависимости от потребности, либо можно не доводить орех до полной зрелости и использовать ядро на витамин С, либо довести до полной зрелости и получить огромное количество разнообразных продуктов. Если витамин С можно добывать из других, подобных им растений, например шиповник, нет смысла не дозаривать орех. Однако, в то же время следует меть в виду, что аскорбиновой кислоты в орехе до 2 % (это достаточно велико), а кроме этого в них содержится танина до 3 %, железо и фосфорнокислый кальций и все это очень полезно для организма человека.

В.И. Запрягаева пишет, что - масло ореха издавна использовалось, как средство против глистов, при болезнях печени, мочеполовых органов, глаз, при заболевании желудка.

Плод ореха имеет околоплодник. В нем содержится до 25-30 % дубильных веществ и танинов - ценного продукта для обработки самых тонких кож и окрашивания в темно-коричневые цвета лучших тканей, ковров и других материалов. В околоплоднике содержатся вещества, которые широко применялись против стригущего лишая. В нем много аскорбиновой кислоты, но наибольшее её количество содержится в листьях. Когда древесина ореха ещё не созрела, а отдельные деревья нужно вырубать, необходимо использовать все, в том числе и листья.

В листьях содержится каротина (витамина А) больше, чем в других растениях. О листьях ореха В.И. Запрягаева пишет, что листья ореха используются довольно широко в медицине. Во Франции фармацевтические учреждения ежегодно заготавливают 50 тонн листьев. Отвар из листьев применяется от экссудативного диатеза у детей, простуды, золотухи, ревматизме. Особого внимания заслуживают клинические испытания экстракта из листьев грецкого ореха, проведенные Одесским туберкулезным институтом. Этот экстракт оказывает вяжущее и тонизирующее действие, местное действие при язвенных рентгеновских дерматитах и варикозных язвах (Гурвич, 1941).

Был получен также положительный эффект при лечении туберкулеза верхних дыхательных путей и волчанки. Широкое применение в народной медицине находит кора корней ореха. Её используют для приготовления слабительных средств, лечат тяжелые желудочные заболевания. В Индии используется, как противоглистное и дезинфицирующее средство, а также для лечения ран и язв.

У ореха используется также скорлупа плода и деревянистые части внутриядерных перегородок. Из них изготавливается лучший активированный уголь.

Очень большую ценность представляет древесина ореха и его капы.

Дерево грецкого ореха достигает высоты 20-30 м (Большой и Малый Кавказ) и даже 40 метров (Талыш). В лесах, аллеях, парках это великаны с огромной кроной. Растет орех быстро. Уже к 10 годам он достигает 5-7 и более метров по высоте. Однако древесина приобретает свои замечательные качества к возрасту спелости 60-80 годам. Это не мешает использовать его плоды и все другие многообразные полезности.

Древесина ореха исключительно дорогая, так как ядровая часть дерева имеет темно-коричневый или коричнево-буроватый цвет и красивую текстуру. Она прочная, упругая, после полировки приобретает зеркальный, изумительный оттенок и отчетливый рисунок. Она не поражается грибами и вредителями.

До начала XX века, когда ореха в перестойных насаждениях было больше, чем теперь, древесина ореха широко вывозилась за границу. По этой причине были уничтожены ореховые леса на Кавказе, в том числе в Азербайджане.

Древесина ореха – это лучший отделочный материал для музыкальных инструментов – (рояль, пианино), это редкий материал для отделки концертных залов, для мебели. Недаром говорится “это сделано под орех”. Значит прочно и очень красиво.

Исключительную ценность у ореха представляют наросты - капы. Они образуются, как правило, в нижней части ствола – у шейки корня. Проис-

хождение капов обязано наличию огромного количества спящих почек в этом месте. Вначале эти почки не развиваются, и это длится, десятки лет. Затем, когда дерево сокращает или полностью прекращает свой рост в высоту, пластические вещества используются иначе. Они больше расходуются на образование плодов, на прирост ствола по толщине и, в частности, на образование и рост капа. Спящие почки, расположенные в огромном количестве у основания ствола, медленно трогаются в рост. На них нарастает значительная масса плотной древесины.

Годичные приросты располагаются в самой причудливой форме и тем самым в разрезе создаются разнообразные, причудливой формы рисунки. Этим и славятся изделия, сделанные из древесины капа - разного рода шкатулки и другие предметы декоративного оформления зал, кабинетов и в домашнем обиходе. Размеры капов крупные и весят 100-400 (1000) килограммов. Каповая древесина ореха встречается в основном в Закавказье и Средней Азии.

В практике разделения ореха обычно обращается внимание на две главные его полезности - получение плодов, как пищевого продукта и древесины, включая капы, как материала для отделки особого назначения.

Все остальные полезности считаются как бы сопутствующим, дополнительным продуктом. С этим нельзя согласиться полностью потому, что в принципе нельзя отрывать одни полезности от других.

У ореха мощным шатром развивается крона. При произрастании на свободе или редком стоянии у орехового дерева диаметр кроны достигает 10 м и более. Из-за мощной раскидистой кроны орех представляет ценность для озеленительных работ. Как правило, орех растет на юге, где много солнца, зноя, где человеку нужна тень. Не говоря уже о том, что мощью своего ствола и кроны он декоративен, красив. Его деревья, расположенные в виде аллей, одиночно и группами, будут приятным местом отдыха под тенью могучих крон.

В листьях ореха содержатся ароматичные эфирные вещества и фитонциды, которые выделяются в воздух. Фитонциды ореха уничтожают болезнетворные бактерии. Под кроной орехового дерева отсутствуют кровососущие насекомые.

У ореха грецкого могучая корневая система. Она широко разрастается в верхних горизонтах почвы уже в молодом возрасте и это делает его очень полезным в противозерозионном отношении. Это обстоятельство обязательно нужно иметь ввиду и использовать в условиях Азербайджана для этих целей. Орех растет до 300 лет и до 100-150 лет остается совершенно здоровым. Следует также иметь ввиду, что орех успешно произрастает в насаждениях в сочетании с другими породами и это позволяет использовать

его при создании лесных культур и реконструкции низкополнотных малоценных насаждений в горных районах, возлагая на него почвозащитные функции на склонах.

Из вышеизложенного видно, что при всех условиях орех грецкий нужно использовать с учетом комплекса его полезностей. При создании ореховых насаждений есть необходимость специализировать их назначение.

Плодоносить орех начинает с 7-10 лет. Урожай с возрастом постоянно увеличивается. Величина урожая зависит от размера кроны, количества листьев на дереве и тем самым интенсивности использования света. Одно свободно стоящее дерево дает 200, иногда 300 кг плодов. Если учесть всю полезность ядра, а оно составляет в среднем 40-45 % от веса плода, то получатся большие показатели жира, белка и других веществ.

Каиров А.К. указывает, что дерево ореха (Форма 105) в возрасте 27 лет достигает высоты 16 м. Урожайность при этом составляет 35-45 кг орехов с дерева и это ещё только вступление в период полного плодоношения. Средний вес орехов 12,1 г.

Проф. Колесников В.А. пишет, что орех грецкий в культуре среди плодовых занимает только 2,9 %. На душу населения ели приходится 1 кг орехов в год, что ничтожно мало.

Древесина ореха и его кап ничем не заменимы. Такую ценность также нельзя потерять. У ореха хорошо развитые, ровные и высокие стволы образуются, когда он растет в лесу, где ореховые деревья расположены густо, группами, или в смешении с другими породами.

В Азербайджане намечаются следующие направления разведения ореха:

1. Выращивание ореха для получения урожая плодов. Закладываются плантации при редком размещении деревьев по схеме посадки 10x10 м. Отводятся участки с мощными богатыми почвами. В широкие междурядья вводятся различные плодовые (семечковые и косточковые), срок обильного плодоношения которых завершается к 25-30 годам. К этому периоду кроны ореха достигают 10 метров, и он вступает в пору обильного плодоношения.

На бедных почвах орех высаживается густо по схемам 3x3, 4x4 или 5x5 м. В этом случае в последующем часть деревьев вырубается и используется для различных целей. Возможно также (через дерево) вводить другие плодовые культуры.

2. Для выращивания древесины создаются лесные культуры ореха грецкого. В соответствии условиям произрастания лесные культуры создаются по различным густым схемам посадки.

В будущем деревья ореха, произрастающие в плантациях, будут использоваться и на древесину, что не главное. Точно также ореховые деревья, произрастающие в лесных культурах, будут давать плоды и сбор их, как показывает опыт, будет немалым.

## 4.2. Дуб каштанолистный

Дуб каштанолистный (*Quercus castaneifolia* С.А. Мей.) является деревом первой величины и достигает высоты 40-50 м, диаметром 1,5-2,0 м и более. В постсоветском пространстве растет 20 видов дуба и из них 17 видов произрастают в лесах Кавказа. Среди этих 17 видов дуб каштанолистный представитель мезофильной флоры.

Изучением дубрав Кавказа, в частности Азербайджана, занимались Д.И. Сосновский, Я.С. Медведев, В.Н. Малаев, Л.И. Прилипко, А.П. Бандин, А.А. Гроссгейм.

В лесах Азербайджанской Республики произрастают 9 видов дуба. Среди них первое место по площади и хозяйственному значению занимает дуб каштанолистный.

Биологические, экологические и лосоводственные свойства дуба каштанолистного в условиях Талыша и в других районах Кавказа нашли широкое применение и достаточное отражение во многих многолетних работах доктора биологических наук профессора И.С. Сафарова.

Дуб каштанолистный наиболее высокого развития имеет в южной влажной части Талыша. Насаждения его обычно имеют I бонитет. Он растет совместно с железным деревом, грабом, хурмой кавказским и другими представителями Гирканской флоры.

В ареале дуба каштанолистного среднее годовое количество осадков составляет 900-1500 мм (И.С. Сафаров). Это показывает, что дуб каштанолистный является наиболее мезофильным растением среди всех видов дуба. Он также имеет биоэкологические свойства приспособления к различным почвенным и климатическим условиям среды. Каштанолистный дуб успешно растет в условиях более ксерофитной лесной зоны северной части территории Талибского горного массива, граничащей с сухой Муганской степью, где за год выпадает 500-600 мм осадков. Здесь дуб произрастает с дзельквой, грабом, боярышником и другими породами.

По описанию профессора Н.С.Сафарова насаждения дуба каштанолистного в лесах Талыша характеризуются следующими показателями.

В сухих местообитаниях северной части Талыша в условиях недостаточного увлажнения, под влиянием соседних степных районов, на каштановых почвах образуются тип сухих дубрав.

В условиях достаточного увлажнения на мощных желтоземных почвах нижнего горного пояса формируются свежие дубравы, с примесью железного дерева, граба, хурмы, кленов и других пород, с кустарниковым подлеском.

Во влажных местообитаниях южной части Талыша образуются влажные дубравы.

В орошаемых районах Азербайджана и Грузии дуб каштанolistный хорошо растет в молодых культурах, выращенных посевом желудей, полученных из Ленкоранской зоны. Дуб каштанolistный не любит болотистых почв.

Дуб является весьма холодостойкой породой, не требовательной к почвам, влаге и имеет мощную корневую систему, что придает ему первостепенное мелиоративное значение.

Как указывает профессор И.С.Сафаров и результаты наших исследований, продолжительность вегетации у каштанolistного дуба в одних и тех же условиях на 30-35 дней больше, чем у других 19 видов дуба. По нашим исследованиям и по И.С.Сафарову конец вегетации у дуба длинноножкового наступает 20 октября, а у дуба каштанolistного рост и развитие продолжается до начала декабря месяца. Нашими наблюдениями установлено, что дуб каштанolistный почти ежегодно обильно плодоносит. Плодоношение в естественных местах произрастания в Тальше наступает в первом классе возраста.

Осенью, при обильных осадках и при достаточной температуре воздуха, частично начинают прорастать желуди и получается семенное возобновление. Таким образом, как указывает профессор И.С. Сафаров, из урожая одного года получают разновозрастные всходы, на следующий год заметно отличающиеся друг от друга своим ростом и развитием.

Нашими исследованиями установлено, что желуди дуба весьма разнообразны в зависимости от экологических условий и даже от направления и густоты ветвей на одном и том же дереве. В подтверждение приводим данные по массе желудей, а для сравнения и плодов грецкого ореха (табл.4.1.).

Размеры желудей каштанolistного дуба приводятся в таблице 4.2. (По И.С. Сафарову).

Дуб каштанolistный отличается высокой семенной и вегетативной возобновительной способностью. При высокой полноте (0,7-1,0) дуб возобновляется слабее, чем при полноте 0,5-0,6. Дуб каштанolistный также имеет обильное порослевое возобновление.

В Ленкоранской природно-экономической зоне насаждения дуба каштанolistного по классам бонитета и полнотам распределяются следующим образом (табл.4.3.).

### Показатели крупности желудей и плодов грецкого ореха

Таблица 4.1.

Плоды (нижнегорный пояс)	Масса тысячи штук по категориям крупности, кг		
	крупный	средний	мелкий
Желуди	11,4	9,2	6,6
Орех грецкий	9,6	8,1	7,0

**Морфологические показатели желудей каштанолистного дуба, см  
(в числителе - длина; в знаменателе - диаметр)**

*Таблица 4.2.*

Размеры желудей по категориям крупности		
Крупные	Средние	Мелкие
<u>4,2</u> 2,0	<u>3,2</u> 1,8	<u>3,0</u> 1,5
<u>3,8</u> 2,8	<u>3,5</u> 1,8	<u>3,0</u> 1,5
<u>4,0</u> 2,0	<u>3,3</u> 1,7	<u>3,0</u> 1,6
<u>3,7</u> 2,1	<u>3,4</u> 2,0	<u>3,2</u> 1,5
<u>3,8</u> 2,0	<u>3,4</u> 1,8	<u>3,0</u> 1,7

**Бонитеты и полноты насаждений дуба каштанолистного**

*Таблица 4.3.*

Распределение лесопокрытой площади по классам бонитета						
I	II	III	IV	V	–	Всего
10,2	25,0	30,0	21,4	13,4	–	100
Распределение лесопокрытой площади по полнотам						
0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	Всего
4,6	12,5	32,0	31,6	12,7	6,6	100%

В пределах ареала своего произрастания в Талыше, в Северном Иране дуб образует смешанные с железным деревом леса, и чисто дубовые. Дуб каштанолистный образует буково-дубовый тип леса, в котором он достигает 30 м и более высоты и до 1 м диаметром. Доктор биологических наук профессор Л.И. Прилипко, в зависимости от факторов среды, указывает следующие типы лесов дуба каштанолистного:

а) сухие дубравы, распространенные на южных склонах, на гребнях хребтов с маломощными хрящеватыми почвами; в травяном покрове господствуют злаки;

б) свежие дубравы, развитые в предгорьях и в нижнегорном поясе с богатыми мощными почвами, с развитием подлеска;

в) сложные дубравы, состоящие из каштанолистного дуба с примесью железного дерева, дзельквы, граба, самшита и др.

В условиях своего ареала дуб в смешанных насаждениях занимает первый ярус. Основной ареал дуба каштанолистного сосредоточен в Талыш-

ском горном массиве и частично в Исмаиллинском районе Большого Кавказа и в Северном Иране.

В настоящее время во всех зонах и районах Азербайджанской Республики имеются искусственные высокопродуктивные полноценные мелиоративные и промышленные лесные культуры. Эти культуры созданы посевом дуба каштанолистного.

Дуб каштанолистный своей высотой и диаметром и производительностью значительно превосходит другие виды дубов, растущих в Азербайджанской Республике и за ее пределами.

Дуб грузинский (*Q. iberica*) при нормальной полноте в возрасте 60-80 лет имеет запас на 1 га 60 м<sup>3</sup> (районы Малого Кавказа), 85 м<sup>3</sup> в районе Большого Кавказа, а в условиях Талыша дуб каштанолистный в том же возрасте имеет запас 140 м<sup>3</sup> на 1 га. Дуб каштанолистный занимает 33% общей лесопокрытой площади Талыша и имеет высокое хозяйственное значение в различных направлениях народного хозяйства.

Древесина дуба каштанолистного ценное сырье для бондарного производства, в широком масштабе идет на изготовление паркета. На древесину дуба каштанолистного имеется большой спрос в мебельном и фанерном производствах, в авиационной, судостроительной и автомобильной промышленности и т.д.

Г. Амджади сообщает, что древесина дуба каштанолистного из Ирана экспортируется в Европу, в частности в Англию. Англичане из древесины дуба каштанолистного изготавливают различные полуфабрикаты.

Винные бочки, изготовленные из древесины дуба каштанолистного за 100 лет не влияют на вкус хранимых в них вин. Учитывая такое качество, Франция из Талыша, а также из Ирана экспортировала древесину дуба каштанолистного.

Дуб каштанолистный имеет мощную вертикальную и горизонтальную корневую систему, а также развитую густую широкую крону. Все это придает ему первостепенное фитомелиоративное значение. Он во всех зонах и районах республики, а также в Грузии хорошо оправдывает себя, показывает превосходный рост, развитие, формирует хорошие запасы, по своим мелиоративным свойствам превосходит остальные виды дуба. Дуб каштанолистный является быстрорастущей породой. Физико-механические свойства древесины каштанолистного дуба всесторонне изучала З.А. Новрузова.

Биоэкологические свойства позволяют утверждать, что дуб каштанолистный является породой первостепенного противозерозионного и промышленного значения для народного хозяйства Азербайджанской Республики.

## ГЛАВА V ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### 5.1. Почвы и природные условия горных районов

Исследования роста и продуктивности ореха грецкого и дуба каштановолистного с учетом их биоэкологических особенностей проведены в двух зонах Азербайджана, отличающихся абсолютными высотами над уровнем моря и возникшими как следствие этого различными природным условиям. Обе зоны расположены в Ленкоранской провинции, первая – это горные районы, а вторая – Ленкоранская низменность. В соответствии с этим излагаем материал, разделив его на две части.

Районы Азербайджана отличаются очень пестрым разнообразием почвенных и климатических условий. На 8552 тыс.га обследованных земель почвоведомы выделено 50 разновидностей почв, которые для производственных целей обобщены в 17 типов. Умеренно теплый субтропический климат в одних районах сменяется жарким и сухим в других. В большинстве районов осадки выпадают в основном весной, осенью и в начале лета, в конце лета и зимой выпадает минимальное количество осадков. Благодаря благоприятным почвенно-климатическим условиям в Республике произрастает более 400 видов древесных и кустарниковых пород.

Леса Азербайджанской Республики нами в 1952 г. разделены на 7 лесорастительных областей. VII область включает Ленкоранские субтропические леса, расположенные на приморской Ленкоранской низменности и на склонах Талышских гор. Флора здесь чрезвычайно разнообразна. Многие виды лесной растительности являясь представителями Гирканской флоры, большинство из них не только в Закавказье, но нигде более в Мире не встречаются. К ним относятся дуб каштановолистный, акация шелковая, гледичия каспийская, крушина крупнолистная, иглица Гирканская. Кроме того в Талышских лесах произрастают такие редкие древесные породы, как дзельква, хурма кавказская, клен величественный, ольха сердцелистная, лапина крылоплодная, клен красивый, самшит, тис, падуб, иглица, черника кавказская и другие (М.Г. Мустафайев, 1952).

### 5.2. Почвенный покров Ленкоранской области

Начиная с конца XIX столетия почвенный покров Ленкоранской области привлекал к себе внимание многих исследователей. В последующее десятилетие почвенный покров Ленкоранской области являлся объектом пристального внимания почвоведов в связи с развитием здесь культуры чая и других субтропических растений, а также для наиболее рациональ-

ного использования лесных богатств. Результатами этих работ установлено, что помимо подзолистых болотных почв и низменных поливных рисовых почв в Ленкоранской области, в частности в предгорной и горной частях, распространены желтоземные почвы различных стадий развития, а также их оподзоленные разновидности. Почвы Ленкоранской области в целом развиваются в благоприятных условиях. По Р.В.Ковалеву (1953 г.) в низменной и предгорной части Ленкоранской области имеют распространение желтоземно-подзолистые почвы, находящиеся на положительных отметках рельефа. Эти же почвы характерны для межгорных котловин (по днищам) и пологих надпойменных речных террас, желтоземно-подзолистые почвы по степени оподзоленности делятся на средне - и сильнооподзоленные и глубоко оподзоленные почвы. В западной части области развиты переходно-степные подзолистые почвы. Для северной части характерны степные и лесостепные почвы в низменности и каштановые почвы в горной части.

На большей части Ленкоранской низменности, а также в зоне предгорий, низких и средних гор, преобладающим является лесной тип почвообразования с чертами подзолообразования. В отдельных геоморфологических районах почвообразование протекает и по низинно – лесному типу.

На площадях, вышедших из-под леса, главным образом в полосе высоких гор и в северной части низменности, наблюдается дерновый тип почвообразования. Большую роль в формировании дерновых почв играет хозяйственная деятельность человека, приводящая к сведению леса, а вместе с тем к эволюции лесных почв в дерновые. Кроме того, отмечаются существенные различия во влажности климата, резкое нарастание засушливости с юга на север и с востока на запад по мере возрастания высот. В этих же направлениях лесная растительность сменяется на травянистую, а лесной тип почвообразования – дерновым. В горах же, как результат проявления вертикальной почвенной зональности, параллельно возрастанию высот, лесной тип почвообразования постепенно сменяется на дерновую.

Вертикальная зональность в зоне высоких гор и нагорий находится под влиянием резко континентального пустынного климата Иранских нагорий, что приводит к развитию в горах, наряду с горно-луговыми субальпийскими почвами, также горных бурых пустынно-степных почв.

Местные особенности растительности, климата и микроклимата по отдельным геоморфологическим элементам обуславливает формирование тех или иных почвенных типов, подтипов и видов.

В зоне развития лесной растительности выделяют следующие типы (по Р.Ковалеву):

1. Бурые горно - лесные почвы среднегорной зоны с умеренно влажным теплым климатом.

2. Горнолесные желтоземные почвы в зоне низких гор и предгорий с влажным субтропическим климатом.

3. Желтоземно-подзолистые почвы в зоне высоких террас низменности с влажным субтропическим климатом.

В зоне лесостепи выделяют:

1. Горные бурые послелесные почвы (деградированные) в среднегорной зоне с умеренно влажным теплым климатом, раньше покрытые лесами, в настоящее время вырубленными.

2. Почвы субтропической лесостепи, распространены в зоне переходной от влажной субтропической к пустынно-степной.

В зоне луговой и стенной растительности преобладающими почвами являются:

1. Горно-луговые субальпийские почвы зоны высоких гор с влажным, но холодным климатом.

2. Горно-бурые полупустынные почвы в зоне высоких гор с резко континентальным суровым климатом, сухим и знойным летом и холодной зимой.

3. Каштановые почвы в переходной зоне от влажного субтропического климата низменности к пустынно-степному климату Муганской степи.

В составе почв гидрогенного почвообразования, обусловленного избыточным поверхностным увлажнением, выделяют два типа почвообразования:

а) низинно - лесной тип, наблюдается под низинными лесами - аналог горно - лесного почвообразования;

б) лугово - болотный тип, наблюдается под луговой и болотной растительностью.

К лесному гидрогенному почвообразованию относится один почвенный тип:

1. Подзолисто-глеевый в зоне низких террас низменности с влажным субтропическим климатом и избыточным поверхностным и грунтовым увлажнением.

Лугово-болотное почвообразование гидрогенного ряда представлено:

1. Лугово-болотными почвами на низменности в условиях влажного субтропического и степного климата, с умеренно-поверхностным и грунтовым увлажнением.

2. Болотными почвами в низменности в условиях влажного субтропического или стенного климата с избыточным поверхностным и грунтовым увлажнением.

Таким образом, в Ленкоранской области выделяются одиннадцать почвенных типов и подтипов, обособление которых тесно связано с различиями в характере растительного покрова, рельефа, климата, материнских пород, гидрологического режима и геологического возраста.

Значение рельефа в формировании почв в горах наиболее резко проявляется в условиях различной экспозиции и крутизны склонов, а в низменности – в условиях приуроченности почв к элементам мезорельефа.

Пустынно-степной климат наиболее повышенных частей Ленкоранской горной системы способствует преобладающему протеканию процессов физического выветривания распространенных здесь изверженных пород. По южным более обогреваемым склонам с несомкнутым травянистым растительным покровом физическое выветривание происходит наиболее интенсивно, в результате чего на таких склонах формируются щебнистые и скелетные почвы, подверженные систематическому влиянию эрозионных процессов. Менее обогреваемые склоны северных экспозиций в аналогичных условиях характеризуются развитием сомкнутого растительного покрова, более сформированными и относительно обогащенными органическим веществом, менее щебенистым и сравнительно сохранными почвами.

То же самое наблюдается и в условиях умеренно влажного южного теплого и влажного субтропического климата в зоне средневысотных и низких гор. Здесь по склонам южных экспозиций отмечается более интенсивное выветривание и, вместе с тем, более энергичный вынос глинистых продуктов выветривания. В связи с этим на южных склонах под изреженным пологом леса формируются менее развитые и сильно эродированные почвы. На склонах же северной экспозиции, где покров леса более развит, а процесс выветривания идет медленнее, и эрозия ослаблена, формируются более развитые, глинистые и темноокрашенные почвы.

В пределах Ленкоранской области развиты три группы пород:

1. Осадочные породы (сланцы глинистые и песчано-глинистые, известково-глинистые, кремнистые; песчаники полевошпатовые с глинистым и известковистым цементом, туфопесчаники конгломераты и доломитизированные известняки).

2. Вулканические породы (андезиты, базальты, порфириты, диабазы и их туфогены).

3. Наносные отложения делювиально-пролювиально-аллювиальные и морские различного механического состава.

Пестрота горных пород, различие в направлении выветривания и в условиях физического перемещения продуктов выветривания приводят к тому, что толщина континентальных образований элювия неоднородна в различных частях области, как по составу, так и по топографии.

Многообразие условий почвообразования и древняя история развития почвенного покрова, существенные вторичные влияния определяют наличие в пределах Ленкоранской области большого числа типов, подтипов и видов почв, которые отражены в списке.

Систематический список разновидностей почв Ленкоранской зоны.

Горно-луговые почвы:

- а) горно-луговые торфянистые почвы;
- б) горно-луговые дерновые почвы;
- в) горно-луговые черноземовидные почвы (перегнойные).

Горные пустынно-степные почвы:

- а) горные бурые щебенчатые маломощные почвы;
- б) примитивные скелетные почвы и осыпи горных пород.

Горные послелесные бурые почвы (деградированные):

- а) горные послелесные темно-бурые почвы (дерновые степные);

Горнолесные бурые почвы:

- а) горнолесные светло-бурые оподзоленные почвы;
- б) горнолесные темно-бурые выщелоченные почвы.

Горнолесные желтоземные почвы:

- а) горнолесные желтоземы маломощные;
- б) горнолесные желтоземы оподзоленные

Желтоземно-подзолистые почвы:

- а) желтоземно-подзолистые сильно и средне-оподзоленные почвы;
- б) желтоземно-подзолистые глубоко оподзоленные почвы.

Желтоземно-подзолистые глеевые почвы:

- а) желтоземно-подзолистые, слабо оподзоленные, глееватые;
- б) желтоземно-подзолистые, слабо оподзоленные, глеевые

Почвы субтропической лесостепи:

- а) почвы субтропической лесостепи выщелоченные;
- б) почвы субтропической лесостепи карбонатные.

Субтропические каштановые почвы:

- а) темно-каштановые почвы;
- б) каштановые почвы.

Луговые и слабо развитые луговые аллювиальные почвы:

- а) темные луговые почвы;
- б) светлые луговые почвы;
- в) слабо развитые луговые почвы.

Болотные почвы:

- а) болотно-торфянистые глеевые почвы;
- б) болотно-перегнойные глеевые почвы;
- в) болотно-иловато-глеевые почвы;
- г) окультуренные варианты болотных почв (почвы рисовых полей и истлей).

Слабо развитые песчаные почвы и пески:

- а) слабо развитые песчаные почвы;
- б) пески развеваемые.

Проведено систематическое описание выделенных типов и подтипов почв Ленкоранской области в отношении географии, морфологии, гранулометрического состава их разностей, физических свойств и химического состава.

Первой Московской Агролесомелиоративной Экспедицией “Агролес-проект” в полевой период 1956 г. проведено обследование угодий, не покрытых лесом площадей и расстроенных насаждений на территории Ленкоранского лесхоза.

Обследование проводилось на основе имеющихся планов лесонасаждений (М 1:25000). Обследованием было охвачено 52 квартала общей площадью 12 тыс. га (табл. 5.1.). Детальные почвенно-лесомелиоративные изыскания проведены на площади 3435,9 га угодий, не покрытых лесом площадей и расстроенных насаждений.

### Распределение обследованных непокрытых площадей по категориям

Таблица 5.1.

Лесничество	Количество кварталов	Площадь кварталов	Площадь детальных изысканий	В том числе				
				Лесные насаждения	Редины	Прогалины и кустарники	Пашня и залежь	Прочие
Лерикское	12	2988	882,2	142,5	46,8	562,0	111,9	19,0
Развандобандское	20	4535	1668,7	347,7	297,5	168,5	742,0	113
Осакюджинское	10	2394	220,5	4,0	6,5	133,0	-	77,0
Сейфидорское	10	2115	664,5	120,2	-	117,4	359,3	67,6
Итого:	52	12032	3435,9	614,4	350,8	980,9	1213,2	276,6

Для обследования были выбраны кварталы, находящиеся вблизи проезжих дорог и населенных пунктов, то есть те участки, которые в прошлом наиболее интенсивно подверглись бессистемным рубкам. Местами полностью уничтожены леса, а естественное возобновление отсутствует вследствие уничтожения подроста от выпаса скота. Так, если процент угодий, непокрытых лесом площадей и расстроенных насаждений к общей площади лесхоза составляет 16%, то для обследуемой территории этот показатель равен 29 %. Обследованная территория почти в два раза более насыщена непокрытыми лесом площадями и расстроеными насаждениями, чем в целом по лесхозу.

Ленкоранская горная система представлена тремя складчатыми хребтами, вытянутыми в северо-западном и юго-восточном направлениях, ко-

торые повышаются один над другим от 400 до 2500 метров над уровнем моря. Сложены они вулканическими и осадочными породами.

Выделяющийся наиболее низкий хребет, приближающийся к морю, может быть рассмотрен как полоса расчлененных предгорий, падающих в направлении с востока на северо-восток, осложненных складчатостью и разрывами с ясными уступами высоких абразионно-аккумулятивных трасс Каспия, в современном виде эродированных. Эта полоса низких гор и предгорий образована песчано-глинистыми сланцами, иногда известковыми. Ниже предгорий расстилается прикаспийская равнина аллювиального происхождения. В пределах ее выделяется подгорная равнина с положительными отметками и приморская низменность с отрицательными отметками высот над уровнем моря.

Наличие, наряду с продольными хребтами и гребнями, поперечных взаимно пересекающихся хребтов, создает весьма сложный рельеф с многочисленными узкими долинами рек и котловинами, которые могут в значительной степени оказывать влияние на распределении климатических элементов. Следовательно, способствуют образованию различных микро и макро почвенно-климатических разностей.

Леса Ленкоранского лесхоза, в основном, расположены на восточных склонах второго и третьего хребтов. Здесь преобладают склоны крутизной 10-25°, на долю которых приходится 65% от общей обследованной площади. Крутые склоны (более 35°) приурочены к руслам рек и оврагам.

Пологие склоны до 10° встречаются в переходной части предгорий к аккумулятивной равнине.

Исходя из генезиса форм рельефа и согласно расчленению горных массивов, на территории лесхоза можно выделить следующие крупные морфологические области:

1. Область расчленения горного плато с отметками высот 1200-1500 м над уровнем моря. В данной области расположены некоторые участки Ленкоранского лесничества, которое занимает самое высокое положение в Ленкоранском лесхозе.

2. Область складчатых сильно расчлененных средних гор с отметками высот 300-1200 м. Здесь расположены, главным образом, обследованные участки Развандобандского и Лерикского лесничеств.

3. Область складчатых низких гор с отметками высот 400-800 м. Эта область охватывает 37 % обследованной площади и включает все лесничества.

4. Холмистые предгорья с отметками высот 100-250 м над уровнем моря. К ним приурочены небольшие участки Сейфидорского и Осакиджинского лесничеств.

Характерной особенностью сложного рельефа является его сильная изрезанность оврагами и реками. Все эти речки имеют сток в сторону При-

каспийской низменности, но лишь одна из них - река Ленкораньчай достигает Каспийского моря.

Скорость стока реки значительна; в период дождей наполняется широкими бурными потоками, появляется масса родников, все водоемы и закрытые выемки наполняются водой; уровень грунтовых вод в равнинных местах достигает поверхности, а на склонах значительно поднимается.

В геологическом отношении в настоящее время установлен третичный возраст толщи. Наибольшее распространение имеет сланцево-песчаниковая толща олигоцена.

Встречающиеся здесь горные породы относятся к осадочным и изверженным породам. Из группы осадочных горных пород наибольшее территориальное распространение имеют песчано-глинистые сланцы, туфопесчаники и песчаники полевошпатовые с глинистым цементом. Из группы изверженных пород - авгитовые андезиты, базальты и порфириды. Третью группу составляют породы, происшедшие путем выветривания первых двух групп, перенесенные водой или силой тяжести и отложенные на ровных и отрицательных элементах рельефа. Сюда относятся делювиальные хрящевато – глинистые отложения.

Желтоземная кора выветривания образуется преимущественно из сланцев в области предгорий, низких и средних гор, где преобладают процессы химического выветривания, характеризующиеся большой глинистостью и содержанием значительного количества Al, Fe, K, меньше Ca.

Другие породы (в основном изверженные) занимают меньшую площадь и желтоземной коры выветривания не образуют. Они приурочены к более высоким горным районам, где ведущую роль играет физическое выветривание, приводящее к накоплению маломощной, щебенчатой коры выветривания, на которой развиваются бурые лесные почвы.

Выделенные при обследовании почвы могут быть подразделены на следующие типы (табл.5.2.):

1. Горные бурые послелесные почвы (деградированные) средне- и высокогорной зон;
2. Бурые горнолесные почвы среднегорной зоны;
3. Горнолесные желтоземные почвы в зоне низких гор и предгорий;
4. Желтоземно-подзолистые почвы в зоне высоких террас низменности.

Почвообразующими породами является элювий основных распространенных здесь горных пород – туфопесчаники, порфириды, полевошпатовые песчаники, сланцы.

Наиболее характерными признаками продуктов выветривания являются: глинистость, отсутствие в большинстве случаев карбонатов, резко выраженная способность к поглощению катионов, кислая или слабокислая реакция.

### Распределение обследованной площади по типам почв, га/%

Таблица 5.2.

Общая площадь	Горные бурые послелесные деградированные	Горнолесные бурые	Горнолесные желтоземные	Подзолисто-желтоземные
2814,0	596,5	951,7	1237,8	28,0
100	21	34	44	1,0

Характер почвообразующих пород сказывается на механическом и химическом составах почв, а также на их физических свойствах.

Почвы в зоне высоких гор характеризуются более легким, но грубым гранулометрическим составом, в зоне средних и низких гор и предгорий – большей глинистостью и тяжелым гранулометрическим составом. На формировании почв террас и делювиальных шлейфов в горах сказываются физические свойства почвообразующих пород, которые отражаются также и на гранулометрическом и химическом составе почв, а также и на их физических свойствах (табл. 5.3.).

### Распределение обследованных почв по гранулометрическому составу, га/%

Таблица 5.3.

Общая площадь	Гранулометрический состав			
	Тяжелый суглинок	Средний суглинок	Легкий суглинок	Супесь
2814	933,6	1233,0	378,9	268,5
100	33,1	43,8	13,5	9,6

В формировании почв террас и делювиальных шлейфов в горах участвуют почвообразующие породы, характеризующиеся очень тяжелым гранулометрическим составом, уплотненностью и малой водопроницаемостью.

### Распределения обследованной площади степени эродированности почв, га/%

Таблица 5.4.

Общая площадь	Степень развития эрозионных процессов			
	Неэродированные	Слабоэродированные	Среднеэродированные	Сильно эродированное
2814,0	1535,7	509,8	443,5	225,0
100	58,1	18,1	15,8	8

Влияние лесной растительности на почвообразовательный процесс выражается в предохранении почв от смывов, в формировании выраженного почвенного профиля вследствие интенсивного обмена веществ между почвой и растительностью, а также обогащении почвы перегноем – гумусом.

Неумеренный выпас скота, вырубка лесов и распашка склонов без применения противоэрозионных мероприятий, в конечном итоге способствовали широкому развитию эрозии почв (табл.5.4.).

Эродированные участки характеризуются более легким механическим составом, малой мощностью мелкоземистого слоя и отсутствием скелетности, что и способствует выносом мелкозема во время смыва.

Процессы эрозии развиты на 41,9 % обследованной площади. Эрозия почв широко распространена на склонах, лишенных лесного покрова, или же под низкополнотными насаждениями.

### 5.2.1. Горные послелесные бурые почвы (деградированные)

Горные послелесные бурые почвы встречаются в верхнем ярусе гор, где распространены леса Развандобандского и Лерикского лесничеств.

Распространены при ВНУМ 900-1300 м и приурочены к южным, юго-восточным и юго-западным склонам, а также на полого-наклонных участках, вышедших из-под леса. Лесной покров был сведен человеком на нет для использования участков под сельскохозяйственные культуры.

Остатки леса встречаются в виде единично стоящих деревьев и кустарников. После вырубки леса и замены его лугово-степной растительностью получил развитие дерновый тип почвообразования. Можно сказать, что эти почвы являются переходной стадией от горнолесных почв к почвам степного типа почвообразования. Этому также способствовал господствующий здесь климат, переходный от умеренно-холодного и влажного к континентальному климату иранского нагорья.

#### Содержание гумуса, карбонатов, гигроскопическая влажность и рН солевой вытяжки. Горные послелесные бурые почвы

Таблица 5.5.

Глубина взятия образца, см	Гигроскопическая влажность, %	Гумус по Тюрину, %	Содержание CaCO <sub>3</sub> , %	рН солевой вытяжки
0-9	4,73	9,09	Не обнаружено	6,3
9-29	4,83	8,05	Не обнаружено	4,4
29-50	4,66	3,01	Не обнаружено	4,0
50-68	4,58	1,16	Не обнаружено	-
68-120	5,48	0,93	0,42	-

При отсутствии ясно выраженной эрозии эти почвы характеризуются довольно прочной комковато-ореховатой структурой, коричнево-темнобурой окраской верхних горизонтов, наличием белесоватого элювиального горизонта, пониженной степенью вскипания или отсутствием горизонта вскипания, что говорит о некотором оподзоливании. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) в незеродированных разностях почв достигает 35-40 см (табл. 5.5.).

До 30 см падение гумуса происходит постепенно и только в более глубоких горизонтах резко падает до 0,93%. Гумусовые горизонты имеют слабокислую реакцию, которая с глубиной повышается, становится более кислой.

В сумме поглощенных оснований превалирует Са при относительно небольших количествах. Обменная способность почв достигает больших размеров и характерна для бурых послелесных деградированных почв (табл. 6.6.). По гранулометрическому составу преобладают глинистые и тяжелоуглинистые разности.

### **Сумма поглощенных оснований. Горные послелесные бурые почвы (Определен методом Гедройца)**

*Таблица 5.6.*

Глубина взятия образца, см	Поглощенный кальций		Поглощенный магний	
	%	мг/экв	%	мг/экв
0-9	0,31	15,50	0,062	5,16
9-29	0,39	14,51	0,062	5,16
29-50	0,14	6,97	-	-
50-68	0,35	17,58	0,059	4,91

В сельском хозяйстве эти почвы используются под посевы зерновых и как пастбища. Бессистемное ведение хозяйства привело к развитию процессов эрозии на 50,8% площади.

### **5.2.2. Горнолесные бурые почвы**

Горнолесные бурые почвы распространены в среднегорной зоне. Рельеф их распространения сильно расчленен, в геологическом отношении представлен песчаниками, кремнистыми сланцами и изверженными породами.

Травянистая растительность под пологом леса представлена лесным разнотравьем с участием папоротника и осоки; из древесной растительности преобладает дуб, граб, бук, реже – железное дерево.

Морфологически горнолесные почвы характеризуются следующими показателями: слабо выраженная дифференциация профиля на горизонты, небольшая мощность гумусовых горизонтов (20-50 см), серая или серо-бурая окраска верхних горизонтов на желтоземной (желтой) коре выветривания, комковато-ореховатая структура, непрочная лесная подстилка, отсутствие карбонатности.

По гранулометрическому составу преобладают средний и тяжелый суглинок, на эродированных разностях легкий суглинок, реже супесь.

Обследованные горнолесные бурые почвы по основным подтипам почв подразделяются следующим образом:

1. Горнолесные бурые полноразвитые:	294,7 га
2. Горнолесные бурые слабоподзоленные:	351,5 га
3. Горнолесные бурые светлые оподзоленные:	166,0 га
4. Горнолесные бурые светлые:	139,5 га
Итого:	951,7 га

Процессы эрозии развиты на 42,5 % площади (табл. 5.7.). Этот процесс имеет большое распространение на крутых склонах, где производится вспашка, вырубка леса и пастьба скота.

### Распределение горнолесных бурых почв по степени эродированности, га/%

Таблица 5.7.

Общая площадь	Степень эродированности			
	Не эродированные	Слабо эродированные	Средне эродированные	Сильно эродированные
951,7	545,7	166,0	134,0	106,0
100	57,4	17,4	14,1	11,1

Горнолесные бурые полноразвитые почвы распространены на пологих склонах, которые в настоящее время используются под посевы зерновых. Общая мощность гумусовых горизонтов 30-60см. Отмечается ясная дифференциация на горизонты с признаками подзолообразования. Благодаря своему расположению в рельефном отношении данный подтип почти не подвергается процессам эрозии. Слабо эродированы лишь на 18% площади, средне и сильно эродированные разности не превышают 10-15%.

Горнолесные бурые слабоподзоленные почвы распространены на крутых склонах южных экспозиций, под низкополнотными насаждениями. Они маломощны, их гранулометрический состав более легкий, бурой или буро-белесовой окраски гумусовых горизонтов, карбонаты отсутствуют, скелетные.

По склонам северных экспозиций развиты более мощные, менее скелетные с явно выраженными признаками подзолообразования горнолесные бурые оподзоленные почвы.

### **5.2.3. Горнолесные желтоземные почвы**

Горнолесные желтоземные почвы имеют доминирующее распространение в полосе низких гор, где преобладающими формами рельефа являются склоны различных экспозиций. Верхняя граница их распространения проходит около 700 м над уровнем моря, почвообразующие породы представлены сравнительно мощной, глинистой желтоземной корой выветривания сланцев и реже изверженных пород. Характерной особенностью этих пород является глинистый состав, часто с примесью щебня, насыщенность окисями железа, алюминия и бескарбонатность.

Основной растительной формацией в полосе низких гор является железняково-грабовый лес с примесью дзельквы граболистной, дуба каштанолистного, хурмы кавказской, с хорошо развитым подлеском, обилием папоротников и разнотравья.

В условиях влажного субтропического климата минерализация растительных остатков происходит быстро и поэтому в этих почвах не происходит большого накопления гумуса, а также отсутствует мощный гумусовый горизонт. Мощность почвы в редких случаях достигает одного метра, а дальше идет плотная щебенчатая порода выветривания.

При сравнительно небольшой мощности профиля почвы непрерывно смываются (44% горнолесных желтоземов эродированы), в результате чего процессом желтоземообразования охватываются все новые и новые слои породы.

В горнолесных желтоземных почвах процесс подзолообразования развито слабо и возрастает с выполаживанием склонов, что является вполне закономерным, если не считать меньшую эрозию.

В зависимости от мощности и степени выраженности подзолообразовательного процесса, выделяются маломощные и оподзоленные горнолесные желтоземные почвы.

### **5.2.4. Желтоземы маломощные**

Маломощные желтоземы занимают 747,8 га от обследованной площади. Они приурочены к крутым склонам, гребням, водоразделам. В зависимости от крутизны склонов мощность гумусовых горизонтов колеблется от 50 до 80 см, окраска бурая и буровато-палевая, слабо развитая, комковато-ореховая структура, рыхлый, скелетный. В целом горизонты очень однородны, нет резких переходов.

Признаки подзолообразования в маломощных желтоземах не выражены или выражены очень слабо, что говорит о молодом возрасте данных почв и постоянном омолаживании за счет эрозионных процессов.

По гранулометрическому составу преобладают средне- и тяжелосуглинистые скелетные почвы (табл. 5.8.).

### Гранулометрический состав маломощных желтоземов (по Качинскому)

Таблица 5.8.

№ разреза	Глубина взятия образца, см	Потеря при обработке 0,05, %	Содержание фракций, %							
			1-0,25 мм	0,25-0,05 мм	0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01 мм	0,01-0,005 мм	0,005-0,001 мм	0,001 мм
3	0-10	5,14	3,94	20,20	70,72	24,04	46,68	18,08	21,08	7,52
	20-30	4,03	2,47	38,62	54,88	22,80	32,08	7,40	15,00	9,68

Следует отметить, что максимальное накопление глинистых частиц происходит в горизонтах А и В, последовательно уменьшаясь с глубиной. Точно та же с глубиной уменьшается и содержание гумуса (табл. 5.9.).

### Содержание гумуса и азота, гигроскопическая влажность и рН солевой вытяжки маломощных желтоземов

Таблица 5.9.

№ разреза	Глубина взятия образца, см	Гигроскопическая влага, %	Перегноя по Тюрину, %	Общий азот по Кьельдалю, %	рН солевой вытяжки	CO <sub>2</sub>
3	0-10	6,41	8,90	0,47	5,8	Не обнаружен
	20-30	6,41	1,12	-	4,9	Не обнаружен
	40-50	9,05	0,59	-	-	Не обнаружен

Анализ данных таблицы показывает, что большое количество перегноя в горизонте А (8,90%) резко падает с глубиной и на глубине 40-50 см содержание перегноя становится равным 0,59 %. На участках с эродированными почвами количество гумуса так же резко падает. Емкость поглощения высокая, в составе обменных оснований преобладает кальций, мно-

го обменного водорода, что вполне соответствует кислой реакции почвы. Гумусовые горизонты больше насыщены основаниями, чем подгумусовые. Желтоземы маломощные в большинстве своем эродированы.

### 5.2.5. Желтоземы оподзоленные

Оподзоленные желтоземы занимают 490,0 га от обследованной территории Ленкоранского лесхоза, встречаясь в области пологих склонов и делювиальных шлейфов. Они развиваются также на глинистом элювии коры выветривания песчаников и глинистых сланцев, а также на щебнистом делювии продуктов выветривания этих пород, Древесная растительность грабово – железняковых лесов на обследованных участках уничтожена, остались редкие куртины. Травянистая растительность представлена папоротником, клевером, злаками, зонтичными.

Отличительным признаком оподзоленных желтоземов является большая мощность (80-100 см), глинистость, слабое развитие гумусовых горизонтов, более или менее ясная выраженность подзолообразовательного процесса. Дифференциация профиля на горизонты ясная, вскипание от НС отсутствует (табл.5.10.). Признаки подзолообразования проявляются в осветлении гумусовых горизонтов.

#### Содержания гумуса и кислотность желтоземов оподзоленных

Таблица 5.10.

№ разреза	Глубина, см	Гумус, %	pH водной вытяжки
1	0-5	8,68	6,5
	15-20	0,98	5,4
	25-30	0,55	5,2
	50-55	0,52	5,4

Как видно из таблицы, содержание гумуса в верхних горизонтах велико (8,68 %), но на небольшой глубине он резко падает до 0,52-0,55 %. Этим подчеркивается маломощность гумусовых горизонтов. Вполне понятно, что в эродированных разностях желтоземы оподзоленные лишаются почти всего запаса питательных веществ. Реакция почвы кислая. Содержание полупероксидов железа и алюминия повышенное. Обменная способность большая, в составе преобладает кальций. Степень насыщенности основаниями колеблется от 5 до 25% емкости обмена.

Данные почвы обладают хорошими водно-воздушными и физическими свойствами, в основном не эродированы благодаря их расположению на пологих склонах.

### 5.2.6. Желтоземно-подзолистые глеевые почвы

Желтоземно-подзолистые глеевые почвы занимают 28,0 га и формируются они в относительно повышенной части низменности.

Почвообразующими породами являются пролювиально-аллювиальные и делювиальные отложения пестрого механического состава.

Развитие глеевого процесса определяется поверхностным и грунтовым переувлажнением.

Механический состав данных почв легкоглинистый в верхних горизонтах и более легкий в нижней части профиля. Структура комковатая, довольно прочная. Окраска гумусовых горизонтов желто-коричневая или бурая с грязно-сизыми пятнами оглеения.

Разделение профиля на генетические горизонты ясное. Емкость поглощения довольно высокая, эти почвы обогащены полуторными окислями алюминия и железа (охристые пятна). Активная кислотность колеблется от 6,0 до 6,8 единиц. Водно-воздушный режим и физико-механические свойства довольно хорошие.

#### Заключение

Характеристика почвенного покрова территории Ленкоранского лесхоза показала довольно большое разнообразие почвенных разностей. Отсюда следует, что и степень пригодности той или иной почвенной разности для создания лесных культур различна.

Наиболее лесопригодными почвами являются: горнолесные бурые полноразвитые, горнолесные желтоземные оподзоленные и горнолесные бурые деградированные почвы, где мощность мелкоземистого слоя 80-100 см, а иногда и больше. Так, незродированные разности этих почв богаты питательными веществами, обладают благоприятными водно-воздушными свойствами, бесскелетны, что дает возможность рекомендовать эти почвы для создания лесных культур даже наиболее требовательных к почвам древесных пород.

Остальные почвы могут быть рекомендованы под лесокультуры пород менее требовательных. Эти почвы, в основном, эродированы, бедны питательными веществами, скелетные, характерны непрочной структурой и меньшей мощностью мелкоземистого слоя.

В целом все обследованные участки Ленкоранского лесхоза на площади 2914,0 га полностью пригодны под лесоразведение с учетом при проектировании по различным схемам таких их отрицательных свойств, как степень эродированности, механический состав, количество перегноя, водно-воздушный режим и другие.

## ГЛАВА VI ОРЕХ ГРЕЦКИЙ И ЕГО КУЛЬТУРЫ

Разработка наиболее рациональных горно-мелиоративных лесокультурных приемов, обеспечивающих выращивание биологически устойчивых насаждений в горах Талыша и для защиты почв от эрозии возможна на основании фактических исследований. С этой целью были изучены интенсивность, сохранность, рост по диаметру и в высоту ореха грецкого и дуба каштанолистного в защитных лесных культурах различного возраста на склонах южного, юго-восточного, юго-западного, северного, северо-восточного, северо-западного, восточного и западного румбов. Склоны отличались по условиям рельефа (крутизна, высота местности над уровнем моря), почвенному покрову, а также по способам подготовки почвы под создание культур и по другим факторам.

Эрозия почв в регионе наносит заметный урон сельскому хозяйству. Борьба с ней здесь должна вестись комплексно – фитомелиоративными и простейшими гидротехническими средствами, из которых лесу здесь принадлежит ведущая роль.

Для выяснения влияния орографических, почвенных и эрозионных факторов на ход роста ореха и дуба были заложены в культурах ореха грецкого 54 и дуба каштанолистного 24 пробные площади.

В том числе на южном склоне при крутизне от 10 до 30° при высоте над уровнем моря от 300 до 1000 м заложены 8 пробных площадей.

На юго-западном склоне при крутизне от 10 до 30° при ВНУМ от 100 до 1400 м заложены 12 пробных площадей.

На юго-восточном склоне при крутизне от 10° до 25° и при ВНУМ от 600 до 1400 м заложено 11 проб.

Для этих же целей на северных склонах при крутизне от 10 до 25° и ВНУМ от 850 до 1100 м заложены 5 пробных площадей; на северо-западном склоне при крутизне 10, 15 и 20° и ВНУМ от 800 до 1000 м заложены 3 пробные площади; на северо-восточном склоне при крутизне 10, 25, 30° и ВНУМ от 700 до 900 м заложены 3 пробные площади.

На западном склоне при крутизне от 20 до 25° м при высоте от 150 до 1000 м над уровнем моря заложены 4 пробные площади. Для более детального изучения ореха грецкого на восточном склоне при крутизне от 15 до 30° заложены 8 пробных площадей при относительных высотах от 800 до 1000 м.

Для детального изучения и выявления успешности роста и сохранности, а также роста по диаметру и высоте на южном, юго-восточном и юго-западном склонах заложены по три пробы: при крутизне 15, 20, 25° и

ВНУМ 400, 500, 650 м (юг); от 15 до 20° и ВНУМ 300-800 м (юго-восток); 25- 30° и ВНУМ 300, 900, 1000 м (юго-запад) заложены 9 пробных площадей. На северном, северо-восточном и северо-западном склонах заложены по три пробы при крутизне от 25 до 30° при ВНУМ 300, 700, 1000 м (север), при крутизне от 15 до 20° и ВНУМ от 500 до 1000 м (северо-восток); при крутизне 20, 25 и 30° при ВНУМ 500, 600, 800 м (северо-запад) заложены 9 пробных площадей. При крутизне 10, 15, 20° и при ВНУМ 500, 900, 1000 м (восток) и, наконец, при крутизне от 20-25° и при ВНУМ от 400 до 1000 м заложены 6 пробных площадей.

### 6.1. Культуры грецкого ореха на южных склонах

Проба 3 была заложена в районе горы Шувы, Шувинского лесничества Астаринского лесхоза, на склоне южной экспозиции, при крутизне 30°, ВНУМ 300 м. Склон сложный, пересеченный, изрезан пробоинами и зарастающими неглубокими каналовидными оврагами.

Почва горнолесная, желто-серая, маломощная, неструктурная, средне - и местами сильно эродированная; верхний слой почвы слегка хрящеватый. Обработка почвы лунками 25х25х30 см. Схема размещения 4х4 м; год закладки – осень 1959 г., количество уходов 10 (табл.6.1.).

#### Таксационные показатели пробной площади 3

Таблица 6.1.

Возраст, лет	Посажено сеянцев, шт./га	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний		Средний годичный прирост по высоте, см
				Д, см	Н, м	
9	625	187,5	30,0	3,5	3,5	39

Состояние по сохранности неудовлетворительное. При крутизне 30° и более схема размещения 4х4 м, луночная подготовка и недостаточная обработка почвы плохо содействуют росту и развитию растений в высоту и по диаметру, а также сохранности растений. При таком редком размещении деревья ореха грецкого поздно выполняют мелиоративное назначение, и смыв почвы происходит интенсивно. Густой живой напочвенный покров сильно иссушает почву.

Проба 2 заложена в среднегорном поясе Шувинского лесничества Астаринского лесхоза. Участок расположен на южном склоне горы, крутизной 30°. Рельеф и микрорельеф очень сложный. Почва темно-бурая, лесная, средне- и местами сильно эродированная, слабо щебенчатая, малой мощности, недостаточно структурная. Тип леса карагачево-хурмово-железняково-дубово-грабовый с редким покровом из разнотравья и папоротника.

Подготовка почвы лунками 25х25х30 см; схема размещения 3х3 м, год закладки - весна 1959 г., количество уходов 14 (табл. 6.2.)

### Таксационные показатели пробы 2

Таблица 6.2.

Возраст, лет	Посажено сеянцев, шт/га	Сохранилось сеянцев, шт/га	Сохранность, %	Средний		Средний годичный прирост по высоте, см	Состояние
				Д, см	Н, м		
9	1111	355	32	3,0	3,6	40	Хорошее

Из-за поотравы скотом, неправильной подготовки почвы (лунками), сильной уплотненности почв и сухости склона сохранность неудовлетворительная. Культуры не выполняют своего мелиоративного назначения.

Проба 49 при крутизне 25° и ВНУМ 1000 м была заложена в высокогорной зоне горного массива Талыша на территории Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза.

Рельеф ровный, местами встречаются мелкие проминки и рытвины. Почва темно-бурая, средней влажности, комковато-структурная, не эродированная, местами слабо эродированная, пронизана множеством корней разнотравья.

Тип леса буково-дубово-грабовый с покровом из папоротника, бузины и разнотравья, степень покрытия напочвенным покровом 25-35%.

Подготовка почвы лунками 30х30х30 см. Посадка осенью 1965 г., схема размещения 3х3 м. Охрана и уход произведены по правилам агротехники (табл.6.3.).

### Таксационные показатели пробы 49 (учет 1968 г.)

Таблица 6.3.

Возраст, лет	Посажено сеянцев, шт/га	Сохранилось сеянцев, шт/га	Сохранность, %	Средний		Средний годовой прирост по высоте, см	Состояние
				Д, см	Н, м		
3	1111	555	50	1,7	0,9	30	Хорошее

На высоте 1000 м над уровнем моря на не эродированной средней влажности глубоко обработанной почве саженцы грецкого ореха хорошо сохранились и достигли высоты почти 1 м.

Проба 40 была заложена на верхней границе среднегорной зоны Асхонакеранского лесничества Астаринского лесхоза. Крутизна 20°, ВНУМ 800 м, площадь участка 3 га.

Склон сложный, пересеченный оврагами, поверхность заметно изрезана промоинами и рытвинами, плоскостная эрозия продолжается.

Почва участка темно-бурая лесная, уплотненная, бесструктурная, мало-мощная, сильно- и средне эродированная, щебенистая, местами хрящеватая. Тип леса грабово-кленово-дубовый с покровом из ясенника, бузины, папоротника, ежевики. Степень покрытия почвы 20-30%. Способ подготовки почвы лунками размером 25x23x30 см. Схема размещена 5x5 м. Посадка проведена весной 1964г, уход проводился по агроправилам (табл.6.4.).

### Таксационные показатели пробы 40 (учет 1968 г.)

Таблица 6.4.

Порода	Посажено сеянцев, шт/га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт/га	Сохранность, %	Средняя высота, м	Средний годичный прирост по высоте, см	Состояние
Орех грецкий	625	3	187	30	0,96	32	Неудовлетворительное

Низкая сохранность объясняется повреждением растений ореха скотом, сильной эродированностью и сухостью почв, неправильной подготовкой почвы.

Проба 48 была заложена в среднегорной зоне Биласарской лесной дачи Сейфидорского лесничества Ленкоранского лесхоза. Культуры созданы на южном склоне горы Тукасар на высоте 300 м над уровнем моря, крутизна склона 10°. Склон выпуклый, местами вогнутый.

Почва темно-бурая лесная, механический состав тяжелый суглинок, сложение плотноватая, мало структурная и эродированная, слабо увлажненная. Тип леса грабово-дубовый с покровом из разнотравья, проективное покрытие 10-15%, в лесокультурах 40-50%.

Подготовка почвы проведена лунками размером 25x25x30 см. Схема размещения 5x4м, посадка проведена весной 1964г. На участке развит живой напочвенный покров, сеянцы повреждены скотом (табл. 6.5.).

Из-за пастьбы скота почва участка вытоптан, сеянцы грецкого ореха повреждены скотом и как следствие этого сохранность и рост неудовлетворительные.

### Таксационные показатели пробы 48 (учет 1968 г.)

Таблица 6.5.

Посажено сеянцев, шт/га	Возраст, лет	Сохран- илось сеянцев, шт/га	Сохран- ность, %	Средний			Состояние
				Д, см	Н, м	Прирост по высо- те, см	
500	4	175	35	2,3	1,6	40	Сохранность и рост неудов- летворительные

Пробы 50, 51 и 53 были заложены на склоне южной экспозиции Шувинского лесничества Астаринского лесхоза в среднегорном поясе на высоте 600 - 700. Крутизна склона пробы 51 составляет 30°; пробы 50 - 20° и пробы 53 - 15°. Склон седловина, изрезан незначительно рытвинами и промоинами.

Почва участка горнолесной желтозем, щебенистая, слабо увлажненная, средне структурная и уплотненная. Тип леса грабово-дубово-хурмовый с покровом из ежевики, бузины горной, папоротника и разнотравья.

Подготовка почвы проведена лунками 30х30х30 см, посадка -осень 1961 г, размещение 5х5 м (табл. 6.6.).

Обобщая данные по восьми пробным площадям можно заключить, что на склонах южных экспозиций во всех типах леса с преобладанием дуба каштанолистного с примесью других пород сохранность сеянцев ореха в возрасте 2-11 лет недостаточная.

### Таксационные показатели ореха на ПП 51, 53, 50

Таблица 6.6.

№№ проб	Посажено сеянцев, шт/га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт/га	Сохранность, %	Средний			Состояние
					Д, см	Н, м	Прирост по высоте, см	
50	400	10	160	30	3,1	2,8	0,29	Сохранность растений недостаточное
53	400	3	180	45	2,0	1,0	0,33	
51	400	6	160	40	2,0	2,2	0,38	

Нельзя согласиться с официальной оценкой культур ореха грецкого, когда при сохранности ниже 30% культуры считаются погибшими. В условиях Азербайджана такие культуры могут выправиться и сформировать удовлетворительные насаждения ореха. Этому способствует возможность деревьев ореха развивать мощные кроны.

## Сводная таблица проб южной экспозиции

Таблица 6.7.

№№ проб	Крутизна склона, в гр.	Высота н.у.м.	Подгот.почвы	Посажено сеянцев	Возраст	Сохранилось, шт	% сохранности	Сред.Д, см	Сред.Н, м	Среднегодовой прирост
3	30	300	Лун	625	9	187,0	30	3,5	3,5	39
2	30	600	-//-	1111	9	355,0	32	3,0	3,6	40
49	25	1000	Площ	1111	3	555,0	50	1,7	0,9	30
40	22	800	Лун	625	3	187	30	2,0	0,95	32
48	10	700	-//-	500	4	175	35	2,3	1,6	40
50	15	700	-//-	400	10	160	30	3,1	2,87	29
51	27	600	-//-	400	3	180	45	2,0	1,0	33
53	22	600	Площ	400	6	160	40	2,0	2,27	38

Сохранность сеянцев ореха может обеспечить сплошная подготовка и обработка почвы, хотя на пробных участках такой способ не применялся.

### 6.1.1. Юго-западные склоны

Проба 1 была заложена в нижнем горном поясе (ВНУМ 400 м), 15 и 19 заложены в высокогорной зоне (ВНУМ 900 и 1400 м) Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза. Крутизна склонов соответственно 25, 20, 30°. Склон сложный, выпукло-вогнутый и внизу выровненный, местами изрезан промоинами и рытвинами. Почва желтоземная, лесная оподзоленная, средний суглинок (проба 1) и бурая, послелесная суглинок (пробы 15, 19), структурная, мощная, влажная, слабо эродированная.

Типы леса дубово-грабово-железняковый (проба 1) и дубово-грабово-буковый (пробы 15, 19) с покровом из бузины, черной ежевики, кавказского папоротника, ясенника и другого лесного разнотравья.

Подготовка почвы на всех трех пробах лунками 30x30x30 см. Посадка пробная площадь 1осенью 1954 г., проба 15 осенью 1960 г. и проба 19 – весной 1960 г. Лесные культуры этих проб скотом не повреждены (табл. 6.8.).

На основании приведенных данных можно утверждать, что если предотвратить пастьбу скота, на склонах юго-западных экспозиций орех грецкий растет интенсивно и успешно развивается даже при луночной подготовке

почвы. Объясняется это тем, что на этих склонах почвы более плодородны и влагообеспечены. Орех грецкий влаголюбивая порода и хорошо реагирует на эти условия.

### Таксационные показатели ореха на ПП 1, 15,19 (учет 1967 г.)

Таблица 6.8.

№ проб	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранность сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средние			Состояние
					Д, см	Н, м	Прирост по высоте, см	
16	1111	9	722	75	3,9	3,7	40	хорошее
21	625	10	437,5	70	3,95	3,87	39	хорошее
46	625	7	595,0	95	2,8	1,91	27	хорошее
47	400	7	320	30	2,82	1,63	23	хорошее
52	400	7	320	80	2,50	1,39	20	хорошее

Проба 16. Крутизна склона 15° ВНУМ 900 м; проба 21 при крутизне 25° ВНУМ 1000 м; проба 46 при крутизне 10° ВНУМ 1100 м, проба 47 при крутизне 10° ВНУМ 1100 м и проба 52 при крутизне 15° ВНУМ 600 м.

Проба 52 была заложена в среднегорном поясе, остальные на высокогорном поясе Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза на юго-западных склонах горы Пуй. Вследствие сходства экологических условий сохранность растений идентична.

Склон проб 16 и 21 выпуклый, местами вогнутый и в нижней части склона ровный; у проб 46, 47 и 52 склон вогнутый. Почва всех проб – горнолесная бурая, комковато-ореховатой структуры, средне увлажненная, незэродированная, местами слабо эродированная.

Тип леса грабово-кленово-буковый (пробы 16, 47, 46); дубово-грабово-буковый (проба 21) и железняково-хурмово-дубовый (проба 52) с покровом из папоротника, бузины черной, ежевики кавказской и разнотравья.

Обработка почвы лунками 30х30х30 см и площадками 1х1м. Посадка осенью 1959, 1958, 1960, 1960 гг. Схема размещения 3х3м, 4х4м; 5х5 м. Был осуществлен своевременный уход за почвой и охрана культур от повреждения скотом (табл. 6.9.).

Учет лесных культур на пробных площадях 16, 21, 52, 46, 47 показал, что орех грецкий на юго-западных склонах имеет лучший рост, развитие и сохранность, чем на южных и юго-восточных склонах. Это результат влаж-

ности почв, высокой освещенности, отсутствия эродированности почв, рыхлости почв, что соответствует биологическим требованиям ореха.

**Таксационные показатели ПП 16, 21, 46, 47, 52  
(учет 1967-1968 г.г.)**

*Таблица 6.9.*

№ проб	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранность сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средние			Состояние
					Д, см	Н, м	Прирост по высоте, см	
16	1111	9	722	75	3,9	3,7	40	хорошее
21	625	10	437,5	70	3,95	3,87	39	хорошее
46	625	7	595,0	95	2,8	1,91	27	хорошее
47	400	7	320	30	2,82	1,63	23	хорошее
52	400	7	320	80	2,50	1,39	20	хорошее

Для склонов юго-западных экспозиций с их благоприятными экологическими условиями подготовка почвы лунками и площадками создает достаточные условия для хорошего развития корневых систем и соответствующего развития стволика и кроны. Обращает на себя внимание отличная сохранность (95 %) на пробе 46, что объясняется слабой крутизной склона (10°) и благоприятными почвенными условиями. Можно ожидать, что эти культуры ореха грецкого в дальнейшем сформируют хорошие насаждения. Посадочный материал для всех проб был выращен в питомниках Астаринского и Ленкоранского лесхозов из семян, заготовленных в лесах Талыша.

Пробы 14, 20, 6, 24. Подготовка почвы - лунками 30x30x30 см, посадка - две пробы осенью 1956 г. и две пробы весной 1963 и 1964 г.

Проба 14 при крутизне 20° ВНУМ 900 м; проба 20 при крутизне 30° ВНУМ 400 м; проба 6 при крутизне 10° ВНУМ. 700 м и проба 24 при крутизне 15° и ВНУМ 800 м.

Эти пробы заложены в Биласарской лесной даче (центральная часть Талыша, Сейфидорское лесничество Ленкоранского лесхоза).

Склоны имеют равномерный уклон, слегка вогнутые. На склонах местами встречаются неглубокие понижения.

Почвы – желтозем, горнолесная, тяжелосуглинистая (проба 20); горнолесная, буровато-светлая, суглинок (пробы 27, 10, 15); мощная, структурная, средней влажности местами слабо эродированная.

Тип леса грабово-железняковый (проба 20 и 24), железняково-хурмово-грабово-дубовый (пробы 24, 10). Почвенный покров из опада, местами разнотравье. Показатели сохранности и роста приведены ниже (табл. 6.10.).

**Таксационные показатели ПП 14, 20, 6, 24 (учет 1967 г.)**

*Таблица 6.10.*

№ проб	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранность, % Сеянцев, шт./га	Средние			Состояние
				Д, см	Н, м	Годовой при- рост по высоте, см	
14	625	12	$\frac{65}{406}$	4,9	4,0	33	Хорошее
20	625	7	$\frac{50}{312}$	1,4	1,4	20	Удовлетво- рительное
6	400	5	$\frac{67}{268}$	1,8	1,20	24	Хорошее
24	500	4	$\frac{64}{320}$	1,7	1,1	27	Хорошее

Данные таблицы 6.10. показывают, что орех грецкий на склонах западной экспозиции растет хорошо. Это подтверждает процент сохранности сеянцев (свыше 50%), показатели роста и развития по диаметру и высоте.

При сравнительной оценке сохранности на пробах южных и юго-западных экспозиций отмечается значительное превосходство сохранности растений на склонах юго-западных экспозиций.

Анализ сводной ведомости культур грецкого ореха на юго-западных склонах показывает, что только в одном случае (пробе 20, на склоне крутизной 27°) сохранность 50 % (табл. 6.11..). На остальных 11 пробах сохранность составляет свыше 60%. Сохранность 50 % объясняется экологическими условиями пробы 20.

На пробе 46 на склоне крутизной 12° в 7 лет сохранность составила 95 %. Сохранность сеянцев при луночном способе подготовки почвы в возрастах 4 - 13 лет колеблется от 50 до 67 %. Эта приживаемость вполне удовлетворительна при крутизне склонов и сложившихся экологических условиях. Можно утверждать, что обследованные культуры ореха грецкого в будущем сформируют полноценные насаждения.

Анализируя результаты сохранности, роста и развития сеянцев грецкого ореха по всем 12 пробным площадям можно заключить, что даже при

луночном способе подготовки почвы, явно недостаточно для обеспечения условий роста ореха в молодости, на склонах разной крутизны на различных почвах можно выращивать устойчивые насаждения ореха.

### Сводная ведомость пробных площадей юго-западной экспозиции

Таблица 6.11.

№.№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Подготовка почвы (лунками 30x30x30 см, площадками 1x1 м)	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средние		
								Д, см	Н, м	Годовой прирост по высоте, см
1	25	400	Лунками	1111	14	667	60	4,3	5,5	39
14	20	900	Лунками	625	12	406	65	4,9	4,0	33
15	20	900	Лунками	625	7	375	60	2,9	3,1	44
16	15	1100	Лунками	1111	9	722	75	3,9	3,7	40
19	27	1400	Лунками	1111	7	667	60	2,7	2,81	40
20	27	1400	Лунками	625	7	312	50	1,4	1,3	18
21	25	1000	Площадками	625	10	437	70	3,95	3,87	39
46	12	1100	Площадками	625	7	595	95	2,8	2,91	41
47	12	1100	Лунками	400	7	320	80	2,82	1,63	23
52	15	600	Лунками	400	7	3200	80	2,5	1,39	20
6	10	700	Лунками	400	5	268	67	1,8	1,2	24
24	15	800	Лунками	500	4	320	64	1,7	1,1	27

При экологических условиях, соответствующих потребностям молодых сеянцев, они как бы набирают в себе силу и могут успешно развиваться в дальнейшем. Можно ожидать, что на склонах южных и юго-западных экспозиций даже если под полог грецкого ореха попадут кустарники или сопутствующие древесные породы, они не конкурентоспособны, не в состоянии помещать развитию ореха грецкого.

Культуры ореха грецкого целесообразно планировать преимущественно на склонах юго-западных экспозиций.

#### 6.1.2. Юго-восточные склоны

Пробные площади 5 (крутизна склона 25°), 7 (20°), 13 (10°), 23 (10°), 12 и 35 (15°) заложены на склонах юго-восточной экспозиции при абсол-

ютных высотах над уровнем моря 600, 150, 1100, 1400, 800 и 800 м соответственно. Рельеф склонов сложный, крупно увалистый, пересеченный оврагами.

Почвенный покров на участках желтозем лесной (проба 7) и бурая горнолесная (остальные пробы). Основные водно-физические свойства каменистая, слабо увлажненная, уплотненная, щебенистая, в различной степени эродированная (слабо – средне - и сильно).

Тип леса железняково-дубовый (проба 7), железняково-дубово-грабовый (проба 5), грабово-дубово-буковый (остальные пробы) с покровом из ежевики, злаков и папоротников.

Подготовка почвы на всех участках проводилась лунками размером 30х30х30 см, посадка проведена 1959-1967 гг. (табл. 6.12.). Размещение 4х3 м (пробы 5 и 7); 4х4 м (проба 13); 5х5 м (пробы 23, 12 и 35).

На всех участках сеянцы и молодые деревца ореха повреждены пастбой скота (табл.6.12.). Из данных таблицы следует, что при луночной обработке почвы сохранность ореха грецкого и рост его на юго-восточных склонах недостаточный. Это объясняется тем, что восточные склоны сильно нагреваются, при недостаточном увлажнении почвы менее плодородны, сильно уплотнены и подвержены эрозии.

Пробные площади 17, 18, 22, 25 и 54 при крутизнах склонов 10-20° и ВНУМ 950, 1400, 1400, 900 и 800 м соответственно заложены в высокогорной зоне Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза. Рельеф и микрорельеф участков сложный, склоны пересечены каналовидными оврагами и изрезан зарастающими древесно-кустарниковой растительностью промоинами и рытвинами.

### Таксационные показатели грецкого ореха на ПП 5,7,13,23,12 и 35 (учет 1968 г.)

Таблица 6.12.

№ проб	Возраст, лет	Посажено сеянцев, шт./га	Сохранность сеянцев, шт./га.	Сохранность, %	Средние			Состояние
					Д, см	Н, м	Годовой прирост по высоте, см	
5	9	833	249	30	2,78	2,65	30	Сохр. недост.
7	9	833	291	35	2,59	2,95	33	Сохр. недост.
13	2	625	250	40	1,2	0,89	45	Сохр. недост.
23	4	400	120	30	2,6	1,43	35	Сохр. недост.
12	2	400	132	33	1,9	0,97	48	Сохр. недост.
35	1	400	108	27	1,1	0,69	-	Неуд.

**Таксационные показатели грецкого ореха  
на пробных площадях 17, 18, 22, 25 и 54 (учет 1968 г.)**

*Таблица 6.13.*

№ проб	Возраст, лет	Посажено сеянцев, шт./га	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохраненность, %	Средние			Состояние
					Д, см	Н, м	Прирост по высоте, см	
17	3	625	300	48	1,7	1,0	33	Удовлет.
18	4	625	156	25	2,5	1,2	30	Сохр.недост.
25	14	625	375	60	5,0	5,2	37	Хорошее
22	3	625	156	25	1,4	0,87	29	Сохр.недост.
54	2	400	160	40	1,2	0,79	39	Удовлет.

**Сводная таблица проб юго-восточной экспозиции**

*Таблица 6.14.*

№.№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ подготовки почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохраненность, %	Средний		Среднегодовой прирост по Н, см
								Д, см	Н, м	
5	25	600	Лунками	833	9	250	30	2,78	2,65	30
7	17	150	Лунками	833	9	291	35	2,99	2,95	33
17	10	950	Лунками	625	3	300	48	1,7	1,0	33,3
13	10	1100	Лунками	625	2	250	40	1,2	0,89	44
18	20	400	Лунками	625	4	156	25	2,5	1,2	30
22	20	1400	Лунками	625	3	156	25	1,4	0,87	29
23	12	1400	Лунками	400	4	120	30	2,6	1,43	37
25	15	900	Площад.	625	14	375	60	5,0	5,2	37
12	15	800	Лунками	400	2	132	33	1,9	0,97	48
54	15	800	Лунками	400	2	160	40	1,2	0,79	39
35	15	800	Лунками	400	1	108	27	1,1	0,69	29

Почва пробных площадей горнолесная серо-бурая, слабо увлажненная, уплотненная, слабо структурная, щебенисто-хрящеватая, средне - и сильно эродированная. Тип леса дубово-грабовый и грабово-кленово-буковый с покровом из злаков и папоротника. Подготовка почвы лунками 30х30х30 см. Посадка проведена осенью 1964-1966 г.г. (на пробной площади 25 весной 1954 г.), размещение 4х4 и 5х5 м (табл. 6.13. ).

Данные таблицы показывают, что луночная обработка почвы на склонах юго-восточной экспозиции недостаточна для приживаемости и роста сеянцев грецкого ореха (табл. 6.14.).

Орех грецкий на юго-восточных склонах при подготовке почвы площадками имеет высокие показатели сохранности, чем при луночной подготовке (проба 25, табл. 6.14.).

Рассматривая данные по сохранности растений грецкого ореха видно, что только на пробной площади 25 (склон крутизной 15°) сохранность 60 %, средняя высота в 14 лет 5,2 м, диаметр 5 см. Почва на этой пробе горнолесная, бурая, структурная. Обработка почвы проведена площадками, результатом этого выступает высокая сохранность сеянцев.

### Показатели культур ореха грецкого на склонах южных экспозиций при подготовке почвы лунками и площадками

Таблица 6.15.

#### А) Юго-Восточные склоны

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Подготовка почвы	Ср. прирост по высоте, см	Состояние
5	25	600	833	9	250	30	2,78		Лунк.	30	Неуд.
7	17	150	833	9	292	35	2,59	2,95	Лунк.	33	Неуд.
13	10	1100	625	2	250	40	1,20	0,89	Лунк.	33	Удовл.
23	12	1400	400	4	120	30	2,6	1,43	Лунк.	44	Неуд.
35	15	800	400	1	108	27	1,1	0,69	Лунк.	29	Неуд.
12	15	800	400	2	132	33	1,9	0,97	Лунк.	30	Неуд.
17	10	950	625	3	300	80	1,7	1,0	Лунк.	37	Хорошее
18	20	1400	625	4	156	25	2,5	1,2	Лунк.	48	Неудов.
25	15	900	625	14	375	60	5,0	5,2	Площ.	34	Достаточ.
22	20	1400	625	3	156	25	1,4	0,87	Площ.	29	Недост.
54	15	800	400	2	160	40	1,2	0,79	Площ.	39	Удовл.

Для оценки сохранности сеянцев и роста молодых деревьев грецкого ореха на склонах юго-восточных экспозиций на пробных площадях не принимали во внимание высоту растений, так как часто они повреждены ско- том. Однако можно отметить, что в возрасте 9 лет на пробах 5 и 7 высота 2,65 и 2,95 м меньше высоты растений ореха на пробных площадях южных экспозиций в том же возрасте (табл. 6.15.).

#### Б) Южные склоны

№.№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Состояние
3	30	300	625	9	187	30	3,5	3,5	Недостаточное
2	30	600	1111	9	355	32	3,0	3,6	Удовлетворительное
49	25	1000	1111	3	555	50	1,7	0,9	Хорошее
40	20	800	625	3	187	30	2,0	0,95	Сохранность неуд.
48	10	700	500	4	175	35	2,3	1,6	Удовлетворительное
50	15	700	400	10	160	30	3,1	2,87	Неудовлетворительн.
53	20	600	400	3	180	45	2,0	1,0	Хорошее
51	30	600	400	6	160	40	2,0	2,27	Достаточное

#### Б) Юго-Западные склоны

№.№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Состояние
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	400	1111	14	667	60	4,3	5,5	Недостаточное
15	20	900	625	7	375	60	2,9	3,1	Удовлетворительное
19	30	1400	1111	7	667	60	2,7	2,81	Хорошее
16	15	1100	1111	9	722	75	3,9	3,70	Сохранность неуд.
21	25	1000	625	10	437	70	3,95	3,87	Удовлетворительное

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	10	1100	625	7	595	95	2,7	1,91	Неудовлетворительн.
47	10	1100	400	7	320	80	2,82	1,63	Хорошее
52	15	600	400	7	320	80	2,5	1,39	Достаточное
14	20	900	625	12	406	60	4,9	4,0	Удовлетворительное
20	30	1400	625	7	312	50	1,4	1,3	Удовлетворительное
6	10	700	400	5	268	67	1,8	1,2	Достаточное
24	15	850	500	4	320	64	1,7	1,1	Достаточное

На склонах южной экспозиции была заложена 31 проба. Из сравнения проб по сохранности видно, что наилучшая сохранность наблюдается на пробных площадках юго-западных экспозиций, где при изменчивости сохранности от 50 до 95 % в среднем составляет 66,3 %.

На втором месте 8 проб южных экспозиций - 30-50% (38%), на последнем месте по сохранности сеянцев грецкого ореха 11 проб юго-восточных экспозиций - 25-60% (35,6 %).

Несомненно, на приживаемость и сохранность сеянцев кроме крутизны и экспозиции склонов оказывает существенное влияние также и способ подготовки почвы. Но при всех равных прочих условиях необходимо учитывать экологию грецкого ореха, который требователен к плодородию и влажности почвы. Поэтому на склонах юго-западной экспозиции независимо от крутизны склона высота, диаметр и сохранность лучше, чем на южных и юго-восточных склонах.

## 6.2. Культуры грецкого ореха на северных склонах

Лесные культуры грецкого ореха были созданы также на склонах северной экспозиции. На этих склонах можно ожидать большей влажности почвы и, следовательно, большого соответствия экологических условий, требовательности ореха. Всего здесь было заложено 11 проб. Рассмотрим состояние растений грецкого ореха по конкретным экспозициям.

Пробы 30 и 31 были заложены в высокогорном районе горы Пуй Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза, расположены на высоте 1000 м над уровнем моря при крутизне склонов 25°. Почва горнолесная, бурая, слабоподзоленная, мощная, влажная, механический состав суглинок. Переход между горизонтами ясный; местами почва слабо смытая, средне структурная. Тип леса ясеново-кленово-буковый с покровом из папоротника и разнотравья.

Обработка почвы – площадками 1x1 м (табл. 6.16.). Глубина подготовки почвы до 30 см. Посадка осенью 1959 г. Схема размещения 4x4 м. Количество уходов за 5 лет 15.

### Таксационные показатели проб 30 и 31

Таблица 6.16.

№№ проб	Подготовка почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
30	Площадками	625	9	437	70	4,1	3,9	0,43	Достаточное
31	Площадками	625	9	437	70	3,9	4,2	0,45	Достаточное

Как видно из таблицы 6.16., на северной экспозиции насаждения ореха грецкого высокопроизводительные, имеют нормальную сохранность, достаточный рост и развитие по высоте и по диаметру, что намного лучше, чем на склонах южных экспозиций. Это объясняется способом обработки почвы, достаточной влагообеспеченностью и рыхлостью почвы. Отставание деревьев ореха по высоте на пробе 30 был результатом повреждения растений скотом.

Проба 34 заложена в высокогорной зоне горы Гафтчешма Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза. Крутизна склона 10°, ВНУМ 1100 м. Склон вогнутый, местами по верхней границе выпукло-вогнутый.

Почва горнолесная, темно-бурая, оподзоленная, влажная, структурная и незеродированная. Тип леса кленово-грабово-орехово-буковый с покровом из папоротника и разнотравья. Подготовка почвы площадками 1x1 м, глубина обработки 30 см. Схема размещения 4x4 м (табл. 6.17.). Уходов поведено 10.

### Таксационные показатели пробы 34 (учет 1967 г.)

Таблица 6.17.

№№ проб	Подготовка почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средн. прирост по высоте, см	Состояние
34	Площадк.	625	4	594	95	2,5	1,57	0,39	Достаточн.
41	Площадк.	625	3	437	70	1,3	0,95	0,31	Достаточн.

Проба 41 была заложена на склоне горе Армудлу Глувинского лесничества Астаринского лесхоза. Крутизна склон 20°, ВНУМ 850 м. Рельеф сложный, пересеченный, поверхность изрезана промоинами и рытвинами. Количество их возрастает вниз по склону.

Почва горнолесная, бурая, средне оподзоленная, механический состав суглинок, влажная, структурная, слабо эродированная. Тип леса грабово-буковый, мертвопокровный, местами с папоротником. Подготовка почвы площадками 1x1 м, глубина обработки почвы 30 см. Посадки весной 1965 г., схема размещения 4x4 м. Количество уходов 9.

На склонах северных экспозиций различной крутизны склонов при подготовке почвы площадками в высокогорных условиях Талыша рост и развитие орех грецкого удовлетворительные, сохранность хорошая. Средние показатели ореха на пробах северной экспозиции приведены в таблице 6.18.

**Сводная таблица показателей роста грецкого ореха  
на склонах северной экспозиции**

*Таблица 6.18.*

№№ проб	Подготовка почвы	Посажено семян, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось семян, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Ср. прирост по высоте, см	Состояние
30	Площадк.	625	9	437	70	4,1	3,89	0,43	Достаточн.
31	Площадк.	625	9	437	70	3,91	4,2	0,45	Достаточн.
34	Площадк.	625	4	594	95	2,5	1,57	0,39	Достаточн.
41	Площадк.	625	3	437	70	1,3	0,9	0,31	Достаточн.
В средн.	-	-	3-9	-	76,2	-	-	0,29	Достаточн.

Из данных сводной таблицы видно, что экологические условия северных склонов наиболее благоприятствуют росту и развитию ореха грецкого. На склонах крутизной 10-25° способ обработки почвы площадками вполне оправдывает себя.

### 6.2.1. Северо-западные склоны

Проба 32 была заложена в высокогорной зоне горы Кавун Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза. Опытный участок расположен на высоте 1000 м над уровнем моря на склоне крутизной 15°. Склон ровный, местами волнистый и мало бугристый. Почва горнолесная, темно-бурая,

слабооподзоленная, структурная, гранулометрический состав средний суглинок. Поверхность склона не нарушена пастьбой скота, поэтому эрозионные процессы не наблюдаются. Тип леса грабово-буковый с покровом из папоротника и ежевики.

Подготовка почвы осуществлена площадками 1x1 м, глубина обработки 30 см. Размещение – 4x4 м, проведено 15 агротехнических уходов за почвой.

Показатели роста и развития ореха грецкого на пробных площадках северо-западной экспозиции приведены в таблице 6.19.

### Роста и развития ореха грецкого на северо-западных склонах

Таблица 6.19.

№№ проб	Подготовка почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
32	Площадк.	625	3	594	95	2,2	1,39	0,46	Отличное
45	Площадк.	400	3	340	85	1,5	0,76	0,25	Хорошее
4	Площадк.	400	14	180	45	3,6	3,9	0,28	Удов.
В средн.					72			0,33	

Учет на пробной площади 32 показывает, что почвенно-климатические условия (влажность и структура почвы, крутизны и др. экологические условия склона) и способ подготовки почвы площадками при крутизне склона 15° вполне благоприятны для создания лесных культур ореха, что сказывается в хорошем росте, а также сохранности.

Пробы 45 и 4 были заложены в среднем горном поясе Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза на высоте 800 м над уровнем моря. Крутизна склона 20° (проба 45) и 15°. Склон вогнутовидный, местами увалистый.

Почва темновато-горнолесная, бурая, неэродированная, мощная и влажная (проба 45), сильно оподзоленная, мало структурная, нарушена пастьбой скота (проба 4). Тип леса грабово-липовый, кленово-буковый с покровом из папоротника, бузины черной, ежевики и разнотравья.

Подготовка почвы площадками 1x1 м, глубина обработки 30 см. Размещение сеянцев ореха 5x5 м. Закладка культур осенью 1965 г. (проба 45) и весной 1954 г. (проба 4). Уход достаточный.

Из трех проб выделяется проба 32 с хорошим приростом и отличной сохранностью. Это объясняется благоприятными почвенно-геологическими условиями. Немаловажное значение имеет отсутствие повреждений скотом. Низкая сохранность и слабый рост на пробной площади 4 объясняются повреждением растений скотом.

### 6. 2.2. Северо-восточные склоны

Проба 27 была заложена в Осокюджинском лесничестве Ленкоранского лесхоза. Участок расположен на высоте 900 м над уровнем моря на склоне 15°. Склон волнистый, часто бугристый, местами выпуклый и вогнутый, слабо изрезан промоинами.

Почва светло-бурая, горнолесная, структурная, влажная, оподзоленная, слабо хрящеватая. Тип леса грабово-дубовый с покровом из ежевики, бузины черной и папоротника. Подготовка почвы лунками 30x30x30 см; размещение 4x4 м. Посадка весной 1965 г. Охрана и уход нормальные.

Рост по диаметру и в высоту, а также сохранность ореха грецкого на северо-восточном склоне при луночном способе обработки почвы лучше, чем на юго-восточном склоне (табл. 6.20). Экологическим потребностям ореха наиболее соответствуют условиям северо-восточных склонов.

Проба 26 была заложена на склоне горы Биласар Асханкеранского лесничества Астаринского лесхоза. ВНУМ 950 м, склон крутизной 20°, ровный, местами на поверхности мелкие повышения и углубления микрорельефа.

#### Таксационные показатели ореха грецкого на пробках северо-восточного склона

Таблица 6.20.

№.№ проб	Подготовка почвы	Посажено семян, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось семян, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост Н, см	Состояние
27	Лунками	625	13	375	60	5,1	4,3	0,33	Достаточн.
26	Площадк.	625	2	437	70	1,1	0,74	0,37	Хорошее
43	Площадк.	625	4	468	75	1,6	1,31	0,33	Отличное

Почва светло-темно-бурая лесная, мощная, средней влажная и средне структурная, не эродированная, местами слабо смытая. Обработка почвы площадками 1x1 м и глубиной 30 см. Посадка осенью 1966 г, уход доста-

точный. При площадочной обработке почвы процент сохранности выше, чем при луночной обработке почвы.

Проба 43 была заложена в среднегорном поясе Курдюрского лесничества Лерикского лесхоза. ВНУМ 700 м. Склон крутой (25°), ровный, местами изрезан промоинами и рытвинами.

Почва горнолесная, бурая, структурная, среднемошная и влажная, не эродированная. Тип леса грабово-хурмово-дубовый с покровом из ежевики, бузины черной и папоротника.

### Показатели культур грецкого ореха на склонах северной экспозиции

Таблица 6.21.

№№ проб	Подготовка почвы	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост, Н см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Северо - восток										
27	Лунк.	15	900	625	13	375	60	5,1	4,3	0,33
26	Площ.	20	950	625	2	437	70	1,1	0,74	0,37
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
43	Площ.	25	700	625	4	468	75	1,6	1,31	0,33
Всего в ср.		15-25	700-900	1875	2-3	1280	68,2	-	-	0,34
Северо-запад										
32	Площ	15	1000	625	3	594	95	2,2	1,39	0,46
45	Площ.	20	800	400	3	340	85	1,5	0,76	0,25
4	Площ.	12	800	400	14	180	45	3,6	3,9	0,28
Всего в ср.		12-20	800-1000	1425	3-14	1114	72	-	-	0,33
Север										
30	Площ.	25	1000	625	9	437	70	4,1	3,89	0,43
31	Площ.	25	1000	625	9	437	70	3,91	4,2	0,45
34	Площ.	10	1100	625	4	594	95	2,5	1,57	0,39
41	Площ.	20	850	625	3	437	70	1,3	0,9	0,31
Всего в ср.		10-25	850-1100	2500	3-9	1906	76,2	-	-	0,39

Подготовка почвы площадками 1x1 м на глубину 30 см. Посадка проведена осенью 1964 г. Уход нормальный. Повреждения растений скотом не отмечено.

Большая сохранность (75%) пробы 43, в сравнении с пробой 26 объясняется достаточной увлажненностью почвы.

Из сравнения трех проб северо-восточного склона выделяется наилучшей сохранностью проба 43, наименьшая сохранность на пробе 27 (60%) что, видимо, связано со способом подготовки почвы лунками. Годичный прирост в высоту на всех трех пробах очень близок и равен 34 см.

Для сравнения результатов исследования северных румбов (северо-восток, северо-запад и север) приводим общие данные в таблице 6.21.

Почвы на склонах северных экспозиций характеризуются достаточно высокой влажностью и, исходя из этого, на пробах можно было ожидать хорошей сохранности растений.

Действительно, лишь на пробе 27 сохранность в 13 лет равна 60 %, в остальных случаях сохранность колебалась между 70-95 %, что обеспечивает выращивание биологически полноценного насаждения.

В общих результатах не учитывали пробу 4 с сохранностью 45 %, поврежденную скотом. Сохранность в известной степени зависит от крутизны склонов. Наивысшая сохранность в 95 % отмечается на склонах крутизной в 10-15°. При крутизне 20-25° сохранность уменьшается до 70-75%.

Годичный прирост в высоту на всех 10 пробах в среднем равен 39 см. Однако в трех случаях прирост равнялся 43-45 см. На двух пробах средний прирост был равен 25 см в возрасте три года и 28 см в возрасте 14 лет.

Повреждение растений и вытаптывание почвы скотом уменьшает прирост в высоту и по диаметру.

### **6.3. Лесные культуры грецкого ореха на западных склонах**

Пробы 8 и 9 были заложены на склоне крутизной 20° в нижнем горном поясе Шувинского лесничества Астаринского лесхоза. Обе опытные участки расположены на высоте 150 м над уровнем моря. Склон средней крутизны, волнистый, изрезан пробинами и рытвинами. Почва желтозем, горнолесная, структурная, влажная, средне эродированная, хрящеватая. Тип леса дубово-железняковый с покровом из ежевики и разнотравья. Подготовка почвы лунками 30x30x30 см (проба 8) и площадками 1x1 м (проба 9). Посадка 1964г. (проба 8) и 1957 г. (проба 9). Схема размещения 4x4 м. Уход и охрана нормальные.

Анализ роста и развития грецкого ореха на пробных площадях 8 и 9 показало, что на желтоземных почвах в нижней горной зоне условия произрастания менее благоприятствуют сохранности ореха грецкого, чем на бурых горнолесных почвах средней высокогорной зоны (табл. 6.22.).

Пробы 28 и 39 были заложены в высокогорной зоне на склоне горы Турканджил Осокоджинского лесничества Ленкоранского лесхоза. Оба участка расположены на высоте 1000 м над уровнем моря. Крутизна склонов 25° (проба 28) и 20° (проба 39). Поверхность склона относительно выровненный, вогнутовогнутый.

Почва темно-бурая лесная; суглинок средней мощности и влажности; не эродированная, комковатая, структурная. Тип леса грабово-дубово-буковый, с покровом из ясенника, ежевики, папоротника и овсяницы.

Подготовка почвы площадками 1x1 м (проба 28) и лунками (проба 39) 30x30x30 см. Посадки проведена весной 1964г. (проба 28) и осенью 1965 г. (проба 39). Размещение сеянцев 4x4 м.

В высокогорной зоне на западном склоне площадочная обработка почвы несколько более благоприятствовала биологии и, следовательно, росту, чем луночный способ обработки почвы (табл. 6.22.).

Наибольший прирост в высоту (44 см) наблюдался в нижнем горном поясе при площадочной обработке почвы, наименьший - в высокогорной зоне при луночной обработке почвы (28 см). Эти данные характеризуют состояние растений грецкого ореха при крутизне склонов 20-25°.

#### Таксационные показатели грецкого ореха на склонах западных экспозиций

Таблица 6.22.

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ подготовки почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
8	20	150	Лунками	625	4	300	48	1,9	1,2	0,30	Достаточное
9	20	150	Площадк.	625	10	331	53	5,6	4,4	0,44	Достаточное
28	25	1000	Площадк.	625	4	469	75	2,1	1,3	0,32	Хорошее
39	20	1000	Лунками	635	3	437	70	1,2	0,85	0,28	Хорошее

#### 6.4. Лесные культуры грецкого ореха на восточных склонах

На склонах восточной экспозиции было заложено 8 проб. Пробы 11, 36 и 33 с крутизной склонов 20°, 15° и 25° соответственно были расположены в Биласарской лесной даче Сейфидорского лесничества Ленкоранского лес-

хоза. Опытные участки расположены на высоте 800 м над уровнем моря. Склон сложный, выпуклый, волнистый, изрезан промоинами и рытвинами.

Почва светло-бурая, горнолесная, недостаточно влажная, слабо структурная, уплотненная и средне эродированная, щебенистая. Тип леса грабово-кленово-буковый с покровом из папоротника и разнотравья.

Способ подготовки почвы площадками 1x1 м с рыхлением на глубину до 30 см. Посадка была осуществлена весной 1958 г (проба 11), осенью 1961г (проба 36) и весной 1964 г (проба 33). Уход и охрана производилась в соответствии агротехническим правилам, схема размещения сеянцев 4x4м.

Низкая сохранность и слабый прирост объясняется сухостью почвы и ее щебенистостью.

Пробы 29 и 38 были заложены на склоне горы Пуй Тангерудского лесничества Астаринского лесхоза. ВНУМ 1000 м, крутизна склона 20°. Почва светло-бурая, горнолесная, не эродированная, средне структурная, влажность слабая, рыхлая. Тип леса дубово-грабовый с покровом из папоротника. Подготовка почвы проведена на площадках размером 1x1 м на с обработкой на глубину до 30 см. Посадка сеянцев осуществлена весной 1965 г (проба 29) и 1961 г (проба 38). Размещение сеянцев 4x4 м. Охрана и уход проведены в соответствии с агротехническим правилам.

На обоих участках сохранность 60%, что для возраста 14 лет (проба 29) хороший показатель.

Пробы 37, 42 и 44 были заложены на высоте 300 м над уровнем моря на склоне горы Почкон Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза.

Крутизна склона 20° (пробы 37, 42) и 30°(проба 44). Склон выпуклый (пробы 37, 44) и вогнутый (проба 42). Почва светло-бурая горнолесная, слабо - (проба 42), средне - (проба 37) и сильно эродированная (проба 44). Почвы слабо увлажненные, уплотненные, щебенистые и местами хрящеватые. Тип леса дубово-грабовый, с покровом из ежевики и папоротника.

Подготовка почвы была лунками размером 30x30x30 см (пробы 37 и 44) и площадками (проба 42). Посадка сеянцев проведена осенью 1966г (проба 37) и весной 1960 г (пробы 42 и 44), размещение растений на всех опытных участках 4x4м. Результаты исследования лесных культур на восточном склоне характеризуют орех грецкий низкой сохранностью, но различной интенсивностью роста (табл. 6.23.).

Результаты изучения состояния культур грецкого ореха на склонах восточной экспозиции может представить практический интерес. Из восьми проб, проба 44 на склоне крутизной 30° при луночной подготовке почвы фактически должна быть исключена из рассмотрения, так как в возрасте 8 лет сохранность 11 %, что не позволяет из сохранившихся растений сформировать полноценное насаждение даже для выращивания крупномерной сбежистой стволовой древесины для мебельного производства. Годичный

прирост деревьев ореха по высоте даже в молодом возрасте (8 лет) сильно укорочен, не превышает 17 см. Очень низкая сохранность сеянцев и слабый рост деревьев на пробе результат малой мощности, низкой обеспеченности гумусом и сухости почв на участке.

### Сохранность и рост ореха грецкого на восточных склонах

Таблица 6.23.

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Подготовка почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
1	15	800	Площадк.	625	11	219	35	4,4	3,9	0,39	Удовлетвор.
36	15	800	Площадк.	625	7	219	35	2,4	1,5	0,21	Удовлетвор.
33	20	800	Площадк.	625	5	187	30	2,4	1,3	0,26	Удовлетвор.
29	20	1000	Площадк.	625	14	375	60	5,5	5,6	0,40	Хорошее
38	20	1000	Площадк.	625	7	375	60	3,1	1,7	0,24	Хорошее
37	20	800	Лунками	625	2	250	40	1,3	0,6	0,30	Достаточн.
42	20	800	Площадк.	625	8	312	50	2,5	2,5	0,40	Достаточн.
44	30	800	Лунками	625	8	69	11	2,0	1,4	0,17	Погибло

На пробе 37 при крутизне склона 20° и луночном способе подготовки почвы сохранилось 40 % высаженных сеянцев, что является более или менее удовлетворительной. Годичный прирост по высоте при этом в возрасте два года 30 см.

Научно-практический интерес представляет сравнение результатов пробы 11 (сохранность 35 %, годичный прирост 39 см) с результатами пробы 29 (сохранность 60 %, годичный прирост 40 см). Оба участка расположены на склоне крутизной 20°. Недостаточная, почти в 2 раза низкая сохранность на пробе 11 является отражением почвенных условий. Почвенный покров на этом участке (проба 11) слабо структурная, недостаточно увлажненная и эродированная. В таких условиях орех грецкий не может достаточно хорошо расти и развиваться.

### 6.5. Выводы по культурам грецкого ореха

В Ленкоранской зоне обследованы культуры грецкого ореха в зависимости от высоты над уровнем моря и экспозиции склонов. Такое размещение

культур было выполнено под руководством автора в целях, выявить возможность создания культур ореха грецкого и оценить их продуктивность.

Пробными площадями частично охвачено незначительная площадь созданных культур. Однако, пробные площади достаточно хорошо характеризуют рост и развитие, которые позволяют оценить биологическую продуктивность и пластичность грецкого ореха с учетом вертикальной зональности, экспозиции и крутизны склонов.

Итоги исследований частично изложены при рассмотрении пробных площадей по основным экспозициям (север, юг, запад и восток). Обобщая все материалы, можно сделать вполне закономерные биологические и лосоводственные выводы по отдельным абиотическим факторам, технологии закладки и агротехнике выращивания культур грецкого ореха.

*Экспозиция склона.* Конкретные материалы по восьми экспозициям показывают, что состояние растений ореха, выраженное в сохранности семян и ежегодном приросте в высоту лучше на склонах юго-западных, северо-западных и северных. Худшее состояние наблюдается на склонах южных, юго-восточных и северо-восточных. На склонах западных и восточных экспозиций отмечается промежуточное состояние растений.

*Крутизна склона.* На всех экспозициях выяснилось отрицательное влияние крутых склонов 25-30°. На более крутых склонах культуры не закладывались. На более пологих склонах состояние культур всегда лучше. Однако для борьбы с эрозией почв приходится закладывать культуры на склонах именно более крутых.

*Высота над уровнем моря.* Обследованные культуры ореха грецкого охватывают абсолютные высоты от 300 до 1400 м над уровнем моря на склонах всех экспозиций. Результаты исследований не позволяют высказывать какое либо суждение о худшем или лучшем росте ореха в градации абсолютных высот от 300 до 1400 м над уровнем моря. Экологические условия до 1400 м над уровнем моря достаточно благоприятны и вполне соответствуют биологическим потребностям ореха грецкого, что определяется его наследственностью.

*Почва.* Среди экологических условий важная роль принадлежит почве. Поэтому мы провели сравнительную оценку сохранности растений и величины годового прироста по высоте в культурах 2-14 летнего возраста с учетом почвенных условий, характера почв.

Можно вполне достоверно утверждать, что почвы, сформировавшиеся на склонах наименьшей крутизны, не смытые, рыхлые и влагообеспеченные наиболее хорошо благоприятствуют росту ореха. Поэтому для получения урожая плодов орех следует культивировать на наиболее благоприятных по почвенным условиям участках. На менее благоприятных по орографическому местоположению и почвенным условиям участкам следует закла-

дывать культуры для выращивания древесины или фитомелиоративного назначения.

*Подготовка почвы.* С подготовки почвы начинается технология выращивания растений. Очень важная технологическая операция, которая обеспечивает условия для роста корней и способствует борьбе с сорной растительностью.

На склонах всех экспозиций на различных почвах с крутизной от 10 до 30° выявилась важность подготовки почвы площадками размером 1x1 м. Не имеем проб с подготовкой почвы площадками больших размеров и лентами. В хозяйствах не применяется способ сплошной подготовки почвы, особенно механизированная. Вероятно, эти способы подготовки почвы более благоприятны для удовлетворения биологических потребностей ореха. Луночный способ подготовки почвы наименее благоприятен для роста и развития растений грецкого ореха.

*Сезон посадки.* При создании лесных культур грецкого ореха проводится осенняя и весенняя посадка. Лучше время для посадки осень.

*Схема размещения.* Схема посадки определяет площадь питания растений. Схемы размещения необходимо принимать с учетом условий произрастания и предназначения закладываемых культур. В горных районах существенно влияние на условия произрастания крутизны склонов. На крутых склонах для фитомелиоративных целей целесообразно размещать растения более густо (2x2; 3x3; и 3x4 м), на более пологих склонах и для получения урожая плодов растения грецкого ореха следует размещать более просторно, применять редкие схемы посадки (5x5 и 6x6 м).

*Сохранность.* Показатель оценки результатов хозяйственной деятельности, связан биологическими и приспособительными особенностями ореха грецкого.

Этот показатель несколько уменьшается с возрастом культур. Фактическая сохранность часто резко снижается пастьбой скота. Если исключить последний фактор, то лучшая сохранность имеется на склонах менее крутых, поскольку почвенные условия здесь лучше. Сохранность почти не связана с высотой местности над уровнем моря.

Лучше сохраняются растения на склонах экспозиций юго-запад, север, северо-запад и хуже на склонах экспозиций юго-восток, юг и восток. Такова же закономерность и годового прироста по высоте. Может показаться несколько странным, что на склонах северных экспозиций грецкий орех сохраняется и растет лучше, чем на южных и юго-восточных. Но это объясняется тем, что в Ленкоранской зоне на высотах до 1000 м над уровнем моря количество тепла, продолжительность вегетационного периода и солнечного сияния достаточны для полного удовлетворения потребностей ореха грецкого.

## ГЛАВА VII ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ ДУБ А КАШТАНОЛИСТНОГО В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

В Ленкоранской зоне из древесных пород наибольшую хозяйственную и фитомелиоративную ценность представляет дуб каштанолистный. В данной главе рассматривается состояние лесных культур каштанолистного дуба по результатам исследования на двадцати четырех пробных площадях, расположенных на склонах различных экспозиций и крутизны склонов

### 7.1. Культуры каштанолистного дуба на южных склонах

Проба 10 была заложена на склоне горы Сиобанд Асханкеранского лесничества Астаринского лесхоза. Склон крутизной склона 25°, ВНУМ 650 м, склон ступенчатый, изрезан промоинами и рытвинами.

Почва светло-бурая горнолесная, слабо увлажненная, неструктурная, щебенистая, маломощная, средне - и местами сильно эродированная. Тип леса хурмово-грабово-дубовый с покровом из злаков и ясенника. Подготовка почвы лунками размером 30х30х30 см, посадка проведена весной 1959 г, размещение сеянцев 2х2 м (табл. 7.1.). Проведено 13 агротехнических уходов за почвой, охрана хорошая.

Проба 13 была заложена в горах Почкон Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза. Крутизна склона 20°, ВНУМ 500 м, склон волнистый, изрезан промоинами и рытвинами.

Почва горнолесная бурая, слабо увлажненная и бесструктурная, слабо- и средне эродированная, щебенистая и местами с мелкими промоинами. Тип леса железняково-хурмово-грабовый с покровом из злаков, папоротника и ежевики. Подготовка почвы лунками 30х30х30 см, размещение 2х3 м, уход и охрана нормальные. Посадка проведена осенью 1958 г.

Проба 17 была заложена в нижнегорном поясе Шувинского лесничества Астаринского лесхоза. Склон крутизной 15°, ВНУМ 400 м. Рельеф не сложный, склон вогнутый, местами встречаются промоины и микро возвышенности.

Почва желтовато-серовато-бурая горнолесная, средне увлажненная, структурная, неэродированная; местами слабо эродированная. Тип леса грабово-железняково-дубовый с покровом из злаков и папоротника.

Подготовка почвы площадочная размером 1х1 м с глубиной обработки почвы до 30 см. Посадка - весной 1957 г. Уход и охрана нормальные. Средние таксационные показатели приводятся в таблице 7.1.

Для сопоставления состояния дуба каштанолистного в лесных культурах в зависимости от крутизны и экспозиции склона, а также способа подготовки почвы результаты исследований приведены в таблице 7.1.

**Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах. Склоны южной экспозиции**

*Таблица 7.1.*

№№ проб	Крутизна склона, °	Способ подготовки почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
10	25	Лунками	2500	9	625	25	4	4,5	50	Неудов.
13	20	Лунками	1650	10	495	30	6	5,1	50	Удов.
17	15	Площадк.	2500	12	1125	45	7	6,2	50	Хорошее

Как видно из данных таблицы 7.1., на горных склонах при луночной подготовке почвы сохранность дуба каштанолистного недостаточная. При площадочном способе подготовки почвы дуб имеет наибольшую сохранность.

Дуб каштанолистный является влаголюбивой породой. Луночный способ подготовки почвы не создает условия для накопления влаги в почве. Для фитомелиоративных целей дуб каштанолистный необходимо высаживать при подготовке почвы площадками.

**7.1.1. Юго-восточные склоны**

Проба 5 на склоне крутизны 20°, а проба 9 при крутизне 15° была заложена на высоте 800 м над уровнем моря в Осокюджинском лесничестве Ленкоранского лесхоза. Склон выпуклый, волнистый. Почва горнолесная светло-бурая, слабо увлажненная, уплотненная и местами щебенистая, слабо - и средне эродированная, слабо структурная. Тип леса грабово-буковый с покровом из ежевики и злаков.

Подготовка почвы луночками 30x30x30 см. Год посадки весна 1960 (проба 5) и осень 1962 (проба 9), уход и охрана нормальные. Схема размещения сеянцев 2x3 м. Таксационные показатели проб приведены таблице 7.2. Почва неблагоприятна для роста дуба.

Проба 11 была заложена в нижнегорном поясе Шувинского лесничества Астаринского лесхоза. Крутизна склона 15°, ВНУМ 300 м. Склон не сложный, вогнутовидный. Почва горнолесная, желтозем, средне увлажненная, слабо эродированная. Тип леса железняково-дубовый с покровом из ежевики, бузины черной и разнотравья. Подготовка почвы проведена площадками 1x1 м с глубиной обработки до 30 см. Посадка проведена осенью 1960 г, размещение 2x2 м. Уход и охрана нормальные.

Для сопоставления все три пробы юго-восточного склона объединены в одну таблицу (табл. 7.2.).

**Таксационные показатели дуба каштанолистного  
в лесных культурах. Склоны юго-восточной экспозиции**

*Таблица 7.2.*

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ одготочки почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Прирост по высоте, см	Состояние
5	20	800	Лунками	1650	8	330	20	2,5	1,8	22	Неудовл.
9	15	800	Лунками	1650	6	462	28	3,4	2,1	35	Слабое
11	15	300	Площадк.	2500	7	875	35	4,1	3,7	53	Удовлет.

Независимо от крутизны склона (15°) при близком возрасте сохранность и рост лучше при предпосадочной подготовке почвы площадками.

**7.1.2. Юго-западные склоны**

Проба 20 была заложена в Биласарской лесной даче Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза. Крутизна склона 20°, ВНУМ 1000 м. Склон выпуклый, местами вогнутый. Почва на пробе горнолесная, бурая, средней мощности, влажная, ореховато-комковатой структурны, не эродированная. Тип леса кленово-грабово-дубово-буковый с покровом из ежевики и папоротника. Подготовка почвы площадочная (1x1 м, глубина 30 см). Посадки весна 1956 г, размещение 2x2 м. Уход и охрана нормальные. Проба с хорошей сохранностью

Проба 21 (крутизна склона 25°, ВНУМ 800 м) и проба 22 (крутизна склона 30°, ВНУМ 900 м) были заложены в высокогорной зоне Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза.

Обе пробы на склонах местами волнистых, местами выпуклых и вогнутых. Склоны незначительно изрезаны промоинами и рытвинами. Почва горнолесная, темно-бурая, оподзоленная, слабо эродированная, средне увлажненная и структурная. Тип леса дубово - грабово-буковый с покровом из бузины черной, папоротника и ежевики.

Подготовка почвы лунками 30х30х30 см. Посадка весна 1957 г (проба 21) и осень 1954г (проба 22). Размещение 2х3 (проба 21) и 3х3 м (проба 22). Уход и охрана нормальные (табл. 7.3.).

Как видно из данных проб 20, 21 и 22, на юго-западных склонах дуб растет достаточно хорошо, сохранность его также высокая.

На склонах южных экспозиций заложены 9 проб, ВНУМ расположение их колеблется от 300 до 1000 м. На склоне южных экспозиций наибольшее влияние на сохранность растений оказывает способ предпосадочной подготовка почвы (табл. 7.4.).

### Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах. Склоны юго-западной экспозиции

Таблица 7.3.

№№ проб	Посажено сеянцев, шт./ га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./ га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Ср. прирост по высоте, см	Состояние
20	2500	13	1700	72	6,4	5,2	40	Отличное
21	1650	12	1073	65	4	5	40	Достаточн.
22	1111	14	611	55	4	5	36	Выполн. мелиорат. функции

Годичный прирост на пробах 5, 9 и 11 в возрасте 9-12 лет 50 см. На склоне юго-восточной экспозиции сохранность также лучше при посадке на предварительно подготовленные площадки. В возрасте 6-8 лет среднегодовой прирост 37 см. Максимальный прирост 53 см при подготовке почвы площадками.

На склонах юго-западной экспозиции при высоте над уровнем моря 800-1000 м сохранность хорошая – 64 %, высокая при подготовке почвы площадками и равна 72%. Среднегодовой прирост 40 см.

Недостаточная сохранность (20 %) и годичный прирост в возрасте 8 лет 22см на пробе 5 является результатом тяжелых почвенных условий. Этим же можно объяснить сохранность в 28 % и среднегодовой прирост в 35 см на пробе 9.

**Сводная таблица таксационных показателей дуба  
каштанолистного на южных склонах**

*Таблица 7.4.*

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ подготовки почвы	Посажено семян, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось семян, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Ср. прирост по высоте, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ЮЖНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ</b>										
10	25	650	Лунк.	2500	9	625	25	4	4,5	50
13	20	500	Лунк.	1650	10	495	30	6	5,1	50
17	15	400	Площ.	2500	12	1125	45	7	6,2	50
Ср.							33,3			50
<b>ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ</b>										
5	20	800	Лунк.	1650	8	330	20	2,5	1,8	22
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
9	15	800	Лунк.	1650	6	462	28	3,4	2,1	35
11	15	300	Площ.	2500	7	875	35	4,1	3,7	53
Ср.							29,3			37
<b>ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ</b>										
20	20	1000	Площ.	2500	13	1800	72	6,4	5,2	40
21	25	800	Лунк.	1650	12	1073	65	4	5	40
22	30	900	Лунк.	1111	14	611	55	4	5	36
Ср.							64			39

**7.2. Культуры каштанолистного дуба на северных склонах**

Пробы 23, 24 и 3 были заложены в высокогорной зоне Развандобандского лесничества Лерикского лесхоза. Участок 23 расположен на ВНУМ1000 м, крутизна склона 25°; проба 24- на ВНУМ 700 м, крутизна склона 25°; проба 3 на ВНУМ 800 м, крутизна склона 30°. Все три пробы расположены на склонах выпуклых, местами вогнутых или волнистых.

Почва темно-бурая горнолесная, среднеувлажненная, мощная, слабо эродированная (проба 3), оподзоленная, среднесуглинистая. Тип леса грабово-буковый (проба 23), дубово-грабовый (проба 24), грабово-дубовый (проба 3) с покровом из папоротника, ежевики и разнотравья.

Подготовка почвы площадками 1x1 м (проба 23) и лунками 30x30x30 см (пробы 24 и 3). Посадка осень 1959 г (проба 23), осень 1958 г (проба 24) и весна 1960 г (проба 3). Размещение сеянцев 3x3 м (пробы 23 и 3) и 2x3 м (проба 24). Уход и охрана были нормальные. Показатели сохранности, роста и развития сеянцев приведены в таблице 7.5.

### Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах. Северные склоны.

Таблица 7.5.

№.№ проб	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
23	1111	9	778	70	4,2	5,0	55	Хорошее
24	1650	10	1072	65	4,6	5,2	50	Выполн. мелиор. ф-ции
3	1111	8	611	55	3,9	3,9	49	Достаточное

Сохранность и рост хорошие, что является результатом хороших почвенных условий.

#### 7.2.1. Северо-восточные склоны

Пробы были заложены в среднегорной (проба 4) и в высокогорной зонах (проба 1 и 2) Лерикского лесничества Лерикского лесхоза. Высота местности над уровнем моря 1000 м (пробы 1 и 2) и 500 м (проба 4). Крутизна склонов 15° (пробы 1 и 4) и 20° (проба 2). Склоны волнистые, местами ступенчатые, изрезаны мелкими промоинами. Склоны орографически в целом не сложные.

Почва желтовато-бурая, лесная (проба 4), темно - и светло-бурая горно-лесная (пробы 1 и 2), слабо увлажненная, местами щебенистая, слабо- и средне эродированная. Тип леса грабово-буковый (пробы 1 и 2), железняково-дубовый (проба 4) с покровом из злаков и разнотравья.

Способ подготовки почвы луночный (диаграмму № 1) 30x30x30 см. Посадки проводились осенью 1957 г (пробы 1, и 2) и весной 1955 г (проба 4). Уход и охрана были удовлетворительные (табл. 7.6.).

Низкая сохранность (в среднем 37%) и недостаточно высокий среднегодовой прирост по высоте (33-38 см) результат щебенистости и эродированности почв.

**Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах.  
Северо-восточные склоны**

*Таблица 7.6.*

№№ проб	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний D, см	Средний H, м	Ср. прирост по высоте, см	Состояние
1	3350	12	1005	30	4,1	4,3	36	Сохр.недостаточн., рост и разв. достаточн.
2	1650	12	693	42	3,9	4,0	33	Достаточное, выполн. мелиор. ф-ции
4	2500	13	950	38	5,5	5,0	38	Достаточное

**7.2.2. Северо-западные склоны**

Пробы 12, 14 и 15 были заложены в средней части и на верхней границе среднегорного пояса Астаринского лесхоза. ВНУМ 800 м, крутизна 25° (проба 12); ВНУМ 600 м, крутизна 28° (проба 14) и ВНУМ 700 м, крутизна 20° (проба 15).

Тип леса буково-дубовый с покровом из папоротника. Склон выпукло-волнистый (проба 14) и вогнутый (пробы 12 и 15). Местами встречались микро- понижения и повышения (проба 14). Почва горнолесная оподзоленная, нормально увлажненная, среднemocная и незеродированная.

**Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах.  
Северо-западные склоны.**

*Таблица 7.7.*

№№ проб	Посеяно желудей, кг/га	Входы, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось всходов, шт./га	Сохранность, %	Средний D, см	Средний H, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
12	125	5555	14	4722	85	4,6	4,5	32	Отличное
14	125	5555	14	4722	85	4,4	4,0	29	Выполняет мелиорат.ф-ии
15	125	5555	14	4444	80	5,8	6,0	43	Выполняет мелиорат.ф-ии
Средн.					83			34	

Подготовка почвы площадками 1x1 м. Размещение площадок 3x3 м. Способ производства культур посев желудей в лунки. Желуди дуба каштанолистного были посеяны осенью 1954 г, норма высева 125 кг на гектар, 5 лунок на каждой площадке, посев по 2 желудя в каждую лунку (табл. 7.7.).

Как видно из данных таблицы 7.7., при создании лесных культур дуба каштанолистного на склонах северо-западной экспозиции путем посева желудей в лунки на предварительно подготовленные площадки наблюдается высокая сохранность всходов (83%), сеянцы имеют хорошие показатели роста и развития и уже в 14 лет достаточно полно выполняют мелиоративные функции.

**Сводная таблица таксационных показателей дуба каштанолистного на северных склонах**

*Таблица 7.8.*

№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ подготовки почвы	Посажено сеянцев (всходов), шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев (всходов), шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см
<b>СЕВЕРНЫЕ</b>										
23	25	1000	Площад.	1111	9	778	70	4,2	5,0	55
24	25	700	Лунками	1650	10	1072	65	4,6	5,2	50
3	30	800	Лунками	1111	8	611	55	3,9	3,9	44
Средн.							48			51
<b>СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЕ</b>										
1	15	1000	Лунками	3350	12	1005	30	4,1	4,3	36
2	20	1000	Лунками	1650	12	693	42	3,9	4,0	33
4	15	500	Лунками	2500	13	950	38	5,5	5,0	38
Средн.							35,3			36
<b>СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЕ (посев желудей)</b>										
12	25	800	Площад.	5555	14	4722	85	4,6	4,5	32
14	28	600	Площад.	5555	14	4722	85	4,4	4,0	29
15	20	700	Площад.	5555	14	4444	80	5,8	6,0	43
Средн.							83,3			35

Для анализа результатов исследований по склонам северных румбов (север, северо-восток, северо-запад) все пробы объединили в одну таблицу (Табл. 7.8.).

Как видно из таблицы 7.8., дуб каштанолистный на склонах северных румбов при крутизне 10-30° и высоте над уровнем моря 800-1000 м даже при луночном способе подготовки почвы имеет достаточную сохранность и нормально развивается, а также быстро растет в 8-10 лет, выполняя мелиоративную функцию, чем на склонах южных румбов.

На склонах северо-восточной экспозиции при луночной подготовке почвы сохранность уменьшается до 30 %, а среднегодовой прирост в 12-13 лет снижается до 36 см.

На склонах северо-западной экспозиции при подготовке почвы площадками сохранность в 14 лет 83 %. Среднегодовой прирост за 14 лет равен 35 см. Эти показатели относятся к пробам на склонах крутизной 20-30°.

### 7.3. Восточные склоны

Пробы 6 и 7 были заложены в высокогорном поясе лесного массива Лерикского лесничества Лерикского лесхоза, а проба 8 – в среднегорной зоне Сейфидорского лесничества Ленкоранского лесхоза. Проба 7 была расположена на склоне крутизной 15° при ВНУМ 1000 м, проба 8 была расположена на склоне крутизной 20° при ВНУМ 900 м и проба 6 была расположена на склоне крутизной 10° при ВНУМ 900 м. Склон не сложный, выпуклый (проба 7), вогнутый (пробы 8 и 6). Почва горнолесная, светло-бурая, маломощная, слабоувлажненная и неэродированная. Тип леса грабово-буковый (пробы 7 и 8) и грабово-дубовый (проба 6) с покровом из злаков и разнотравья.

#### Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах. Восточные склоны

Таблица 7.9.

№ проб	Схема посадки, м	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./а	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
7	2x1	5000	14	1000	20	5,3	4,0	29	Недостаточн.
8	2x2	2500	12	875	35	5,3	4,4	37	Достаточное
6	3x3	1111	12	467	42	5,4	4,5	37	Достаточное
Средн.					27,2			34	

Подготовка почвы была проведена лунками 30x30x30 см (проба 7) и площадками 1x1 м (пробы 8, 6). Посадка сеянцев была осуществлена осе-

нию 1953 г (проба 7) и осенью 1956 г (пробы 8, 6). Размещение сеянцев 2x1 м (проба 7), 2x2 м (проба 8) и 3x3 м (проба 6). Уход и охрана были нормальные (табл. 7.9.).

В большей степени низкая сохранность в 14 лет (27,2%) и годичный прирост в 34 см объясняется подготовкой почвы лунками и маломощностью почв.

#### 7.4. Западные склоны

Пробы 19, 16 и 18 были заложены в Осокуджинском лесничестве Ленкоранского лесхоза. Крутизна склона 20° (проба 19) и 25° (пробы 16 и 18), ВНУМ 900 м (пробы 19 и 18) и 400 м (проба 16). Склон не сложный, выпуклый, местами вогнутый.

Почва горнолесная, бурая, среднесуглинистая (проба 19, 18), горнолесная, желтозем (проба 16), средне увлажненная, местами слабо эродированная, структурная. Тип леса железняково-дубовый и грабово-хурмово-буковый с мертвым напочвенным покровом и местами с куртинами папоротника.

Посадка проведена осенью 1959 г (проба 9), весной 1955 г (проба 16) и осенью 1956 г (проба 9). Подготовка почвы проведена площадками 1x1 м (пробы 19 и 16), лунками 30x30x30 см (проба 18). Уход и охрана были нормальные (табл. 7.10.).

#### Таксационные показатели дуба каштанолистного в лесных культурах. Западные склоны

Таблица 7.10.

№№ проб	Подготовка почвы	Посажено сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см	Состояние
19	Плошадк.	4469	9	2651	60	5,0	5.5	55	Хорошее
16	Плошадк.	5000	13	2750	55	4,9	5,0	38	Достаточн
18	Лунками	5000	12	2250	45	4,0	4,0	33	Достаточн
Сред.					52,9			42	

Меньшая сохранность растений на участке с пробной площадью 18 объясняется способом предпосадочной подготовки почвы (лунками). Этим

же объясняется и слабый среднегодовой прирост растений по высоте в возрасте 12 лет.

### **7.5. Выводы по лесным культурам дуба каштанолистного в горных условиях**

Для выяснения влияния экспозиции и крутизны склонов, высоты над уровнем моря, способов подготовки почвы, схем размещения растений на сохранность культур, рост и развитие дуба каштанолистного и среднегодовой прирост в различные возрасты, данные пробных площадей объединены в сводной ведомости (табл. 7.11.).

Для культур дуба каштанолистного имеется возможности сравнить показатели пробных площадей между собой по их возрасту. Большинство проб, а именно 17 из 24-х имеют возраст свыше 10 лет.

Схема размещения растений в культурах колеблется от 1х2 м до 3х3 м. Культуры созданы также посевом семян па подготовленные площадки 1х1 м, при размещении площадок 3х3 м и 5 посевных лунок на каждой площадке густота посевов составило 5555 шт./га.

*Экспозиция.* Наилучшее состояние растений по сохранности отмечено на склонах юго-западных, северо-западных и западных экспозиций.

Наихудшее состояние и сохранность наблюдается на склонах юго-восточной и восточной экспозиций. На остальных экспозициях сохранность была средней между этими экспозициями.

*Крутизна склона и ВНУМ.* Крутизна склона фактически не оказывает существенного влияния на состояние культур каштанолистного дуба. Также не было выявлено существенного влияния ВНУМ месторасположения культур. Эти показатели косвенно участвуют в характеристике почв, распределении осадков и степени увлажнения, как почвы, так и воздуха.

Влияние ВНУМ месторасположения культур отмечается для южных и юго-восточных склонов. При низких ВНУМ этих склонов сохранность была лучше. Такое состояние может быть объяснено и тем, что дуб каштанолистный преимущественно естественно произрастает в нижнее - и среднегорных поясах.

*Способ подготовка почвы.* Оказывает существенное влияние на сохранность растений в культуре дуба каштанолистного. На склонах всех экспозиций после подготовки почвы лунками сохранность растений меньше, нежели при площадочной подготовке почвы.

Это наблюдается даже на склонах экспозиций благоприятных (север), на склонах же менее благоприятных экспозиций подготовка почвы лунками влияет особенно ясно.

## Сводная таблица культур каштанолистного дуба на горных склонах

Таблица 7.11.

№№ проб	Крутизна склона, °	ВНУМ, м	Способ подготовки почвы	Посажено (посеяно (жел.) сеянцев, шт./га	Возраст, лет	Сохранилось сеянцев, шт./га	Сохранность, %	Средний Д, см	Средний Н, м	Средний прирост по высоте, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>южные</b>										
10	25	650	Лунками	2500	9	650	25	4	4,5	50
13	20	500	Лунками	1650	10	495	30	6	5,1	50
17	15	400	Площадк	2500	12	1125	45	7	6,2	50
<b>юго-восточные</b>										
5	20	800	Лунками	1650	8	330	20	2,5	1,8	22
9	15	800	Лунками	1650	6	462	28	3,4	2,1	35
11	15	300	Площадк	2500	7	875	35	4,1	3,7	53
Сред.							29,3			37
<b>юго-западные</b>										
20	20	1000	Площадк	2500	13	1800	72	6,4	5,2	40
21	25	800	Лунками	1650	12	1073	65	4	5	50
22	30	90	Лунками	1111	14	611	55	4	5	36
Ср							64			39
<b>северные</b>										
23	25	1000	Площадк	1111	9	778	70	4,2	5,0	55
24	25	700	Лунками	1650	10	1072	65	4,6	5,2	50
3	30	800	Лунками	1111	8	611	55	3,9	3,9	44
Сред.							48			51
<b>северо-восточные</b>										
1	15	1000	Лунками	3350	12	1005	30	4,1	4,3	36
2	20	1000	Лунками	1650	12	693	42	3,9	4,0	33
4	15	500	Лунками	2500	13	950	38	5,5	5,0	38
Сред.							35,3			36
<b>северо-западные</b>										
12	25	800	Площадк	5555	14	4722	85	4,6	4,6	32
14	27	600	Площадк	5555	14	4722	85	4,4	4,0	29
15	20	700	Площадк	5555	14	4444	80	5,8	6,0	43
Сред.							83			35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
восточные										
7	16	1000	Лунками	5000	14	1000	20	5,3	4,0	29
8	20	900	Площадк	2500	12	875	35	5,3	4,4	37
6	10	500	Площадк	1111	12	467	42	5,1	4,5	37
Сред.							27,2			34
западные										
19	20	900	Площадк	4469	9	2651	60	6	5,0	55
16	25	400	Площадк	5000	13	2750	55	4,9	5,0	38
18	25	900	Лунками	5000	12	2250	45	4	4	33

*Почвенные условия.* Почва достаточно увлажненная, неэродированная способствует хорошему росту и сохранности растений дуба.

*Площадь питания.* По схемам размещения в возрасте до 14 лет трудно выявить влияние площади питания (1-3 м<sup>2</sup>) на рост и сохранность растений.

*Сохранность.* Наивысшая сохранность растений отмечена на склоне северо-западной экспозиции при создании культуры посевом желудей на постоянное место. Среднегодичный прирост дубков при этом в возрасте 13 лет равнялся 35 см.

При создании культур посадкой семян наилучшая сохранность в 64 % была на склоне юго-западной экспозиции. Сохранность 53 % была на склонах западных экспозиций.

Следует указать, что достаточная высота, более 5-ти метров, отмечена у дубков на высоте 1000 м над уровнем моря (юго-западная, западная экспозиции).

Практические рекомендации по дубу каштанolistному и грецкому ореху изложены на стр. 199.

## **7.6. Общие выводы по культурам ореха грецкого и дуба каштанolistного в горных условиях Талыша**

Частные выводы по культурам ореха грецкого и дуба каштанolistного изложены для этих культур, но общность экологических условий в горах позволяет сделать общие выводы по особенностям культуры этих ценных пород. Для обеих древесных пород выделяются два наиболее важных условия: экспозиции склона и характер почвы. Для обеих пород определяющим является именно экспозиция склонов.

Экспозиция склонов как бы концентрирует влажности воздуха. В условиях Талыша именно ветры западных направлений приносят наибольшее

количество осадков. Но склоны одновременно получают и достаточное количество тепла. Для горных склонов Талыша характерным является сформировавшаяся в течение многих веков на плодородных почвах мощная растительность.

В экспозицию вносится поправка на крутизну склонов вследствие неизбежных процессов смыва почв, на более крутых склонах формируются маломощные почвы, чаще они щебенчатые.

Растительность на крутых склонах также низкой продуктивности. Но в целом на склонах западной экспозиции культуры обеих пород отличаются достаточно высокой сохранностью, хорошим годичным приростом и формируют биологические полноценные насаждения.

На втором месте по благоприятности экологических условий стоят экспозиции северных склонов. В условиях Талышских гор культуры обеих пород размещались преимущественно в нижнегорной и среднегорной зонах. В этих местоположениях отмечаются благоприятные почвенные и климатические условия, способствующие формированию хороших насаждений дуба и ореха.

Худшие климатические и почвенные условия складываются на склонах восточной и южной экспозиций. Экологические условия на склонах этих экспозиций преимущественно складываются под влиянием сильной солнечной инсоляции, особенно резко проявляющейся в яркие солнечные дни осенью и летом.

Промежуточное положение занимают склоны северо-западные и юго-западные, на которых также растут высокопроизводительные насаждения. Для всех склонов и экспозиций огромную роль играет характер почв. Анализ сохранности и годичного прироста за 14 лет показывает, что подготовка почвы площадками является наилучшим способом. Немаловажную роль играет схема смешения пород. При густой посадке культуры обеих пород выполняют фитомелиоративную роль, а при редком размещении имеют садово-промышленное назначения. Эти функции густых и редких посадок начинают проявляться в более зрелом возрасте, с наступлением сомкнутости крон.

## ГЛАВА VIII КУЛЬТУРЫ ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО В ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Исследования культур дуба каштанолистного в Ленкоранской низменности проведены в насаждения Государственной Защитной Лесной Полосы (ГЗЛП). Каштанолистный дуб, будучи главной древесной породой в составе защитной полосы, посажен как в смешении с сопутствующими породами и кустарниками, так и в виде чистых насаждений. Государственная Защитная Лесная Полоса из дуба каштанолистного создана 5-ти и 6-ти луночными био группами, а также строчно-луночным способом.

### 8.1. Размещение трассы гослесополосы

Ленкоранская Государственная Защитная Лесная Полоса проходит по территории 3-х административных районов: Масаллинского, Ленкоранского и Астаринского. Общее протяжение полосы составляет 88,2 км (в том числе разрывы 24,2 км) и общая площадь землеотводов под трассу составила 643,10 га. Общая характеристика гидрогеологии, геоморфологии и почвенных условий Ленкоранской ГЗЛП приведены на схемах 1-4 (приложения).

По отдельным административным районам протяженность и площадь Ленкоранской ГЗЛП приведена в таблице 8.1.

#### Протяженность, площадь и распределение по административным районам Ленкоранской ГЗЛП

*Таблица 8.1.*

Административные районы	Протяженность, км		Площадь землеотвода, га	Общее число землепользователей
	Общая	В т.ч. разрывы		
Масаллинский	26,8	0,5	395,20	9
Ленкоранский	41,2	18,7	147,40	7
Астаринский	20,2	15,0	100,0	8
Всего	88,2	24,2	643,10	24

Специфические климатические и топографические условия субтропической зоны наложили свой отпечаток на территориальное размещение трассы.

При максимальном стремлении создать ГЗЛП непрерывной и прямолинейной, трасса ее все же имеет значительное количество изгибов и разрывов. Она размещена вдоль шоссейной грунтовой дороги Массаллы-Калиновка и вдоль железной дороги Баку-Астара с обходом неудобных по почвенным условиям участков для разведения леса.

Площадь отводов и целевое назначение под Гослесополосу приведено в таблице 8.2.

**Распределение площади отвода и целевое назначение под Гослесополосу по административным районам, га**

*Таблица 8.2.*

№№ пп	Целевое назначение	Масаллин- ский район	Ленкоранский район	Астаринский район
1.	Под лесонасаждения			
	Продольные полосы	355,70	134,70	61,10
	Поперечные полосы	7,10	-	-
2.	Под служебные дороги	32,40	12,70	9,4
Итого:		395,2	147,40	100,50

Общая площадь отвода под Ленкоранскую ГЗЛП и распределение по категориям земель приведены таблице 8.3.

**Распределение земель Ленкоранской ГЗЛП по земельным угодьям, га**

*Таблица 8.3.*

Категория земель	Масаллинский район	Ленкоранский район	Астаринский район	Итого
Пашня	279,20	55,1	13,50	347,80
Сенокос	46,30	11,00	-	57,30
Выгон	60,50	58,40	49,50	168,30
Прочие	9,20	22,90	37,60	69,70
Итого	395,2	147,4	100,50	643,1

**8.2. Природные условия районов Ленкоранской низменности**

Физико-топографическая обстановка Ленкоранской низменности отличается своеобразием. Очерк написан по данным Гидрометеослужбы.

**8.2.1. Ветры**

На территории Ленкоранской низменности господствуют ветры различного направления и происхождения. Отрицательное значение для сельского хозяйства имеют:

1. Ветры восточного и юго-восточного румбов. Суховеи, возникающие в теплое полугодие от разницы давлений атмосферы между сушей и Ка-

спийским морем. В теплый период над Нахичевань-Зангезурским плоскогорьем господствует низкое давление, а над Каспийским морем повышенное.

При сильных восточных потоках (7 баллов и выше) горячие сухие воздушные массы, приходящие из Аралокаспийских пустынь не успевают достаточно увлажниться и охладиться над морем, и приходят горячие с минимальной относительной влажностью.

2. Горные суховеи – фены. Ветры западного и северо-западного направлений. Наблюдаются, главным образом, в холодный период года. Фены возникают при повышенном давлении в горах Талыша и пониженном над Каспийским морем. Эти ветры представляют воздушные массы, спускающиеся с гор. Воздух при падении с высот нагревается; при этом относительная влажность снижается до 20-40%. Продолжительность фена может длиться 3 и более дня, причем скорость ветра достигает до 20 м/сек. Наибольшее количество этих ветров приходится на март-апрель месяцы, когда они приносят максимальный вред молодым растениям.

3. Северные ветры – норды. Своим происхождением обязаны вторгающимся преимущественно в зимний период арктическим и полярным воздушным массам с запада через Грузию и с востока через Каспийское море. Ветры эти вызывают местное изменение погоды, понижая температуру и пагубно отражаясь на субтропических культурах.

Вред, наносимый ветрами, зависит от их интенсивности и продолжительности.

### **8.2.2. Элементы водного баланса**

Климатические условия зоны освещаются четырьмя метеорологическими станциями (Масаллы, Ленкорань, Ленкорань зональная и Астара). По мере продвижения к югу количество осадков (годовое и по сезонам) увеличивается. По данным метеостанции Масаллы в среднем за год выпадает осадков 706 мм, по Ленкоранской метеостанции 1103 мм, Ленкорань зональная 1273 мм и для станции Астара - 1324 мм. Наряду с увеличением осадков в направлении север - юг, наблюдается их увеличение и в направлении восток - запад от моря к предгорьям, как это видно по данным метеостанций Ленкорань и Ленкорань зональная, расположенной всего лишь в 12 км от первой не на берегу моря, а непосредственно у подножья гор.

Неравномерно и внутригодовое распределение осадков. Наибольшее количество осадков выпадает в октябре месяце (21,9 %), наименьшее – в июле (1,9%). Столь резкое изменение в распределении осадков по временам года, при среднегодовой температуре 15° и средней температуре самого холодного месяца + 4° и средней температуре самого теплого меся-

ца +27°, абсолютном максимуме + 40° С создает своеобразный дисбаланс (рис.1-7 приложения).

Годовой водный баланс зоны по месяцам приводится в таблице 8.4. В весенне-летний период в среднем за месяц выпадает всего 2-5% от годового количества осадков при испарении равном 11,3 Мб/ср. мес.

Таким образом, в одни месяцы наблюдается избыток влаги, а в другие ее недостаток, вследствие чего растительность, в том числе и лес, страдают в зимний период от избыточного увлажнения, а летом от засухи, вызывающей угнетение растительности.

### Водный баланс Ленкоранской зоны (по данным АзНИИГИМ)

Таблица 8.4.

Месяцы	Водный баланс, 1000 м <sup>3</sup>			
	Приход*	Расход	Избыток	Недостаток
Январь	137,0	88,1	48,9	
Февраль	168,6	99,9	68,7	
Март	248,7	156,4	92,3	-
Апрель	175,7	134,7	41,0	-
Май	85,0	110,7	-	25,7
Июнь	52,1	146,6	-	94,5
Июль	30,8	150,0	-	119,2
Август	76,9	148,0	-	71,1
Сентябрь	233,4	152,2	81,2	-
Октябрь	295,1	130,5	164,6	-
Ноябрь	294,6	162,4	132,2	-
Декабрь	183,0	100,9	82,1	-

\* Приходная часть складывается из стока рек и осадков, а расходная- из сброса вод в море и испарения.

### 8.2.3. Гидрогеология

Ленкоранская низменность представляет собою слабонаклонную к востоку равнину, пересеченную в широтном направлении плоскими увалами между речными и овражными руслами и осложненную продольным песчано-ракушечным волноприбойным валом вдоль побережья моря. С материковой стороны вдоль берегового вала лежит полоса заболоченности и озер. Эта низкая современная терраса Каспия соединяется на западе к бо-

лее древним террасам, которые в свою очередь переходят в предгорья и горы Талыша.

Ясно выделяются три террасы, лежащие на отрицательных ВНУМ от 0 до минус 27 м. Первая терраса расположена на абсолютной высоте минус 25-27 м, вторая - на высоте минус 22-25 м и третья - на высоте минус 15-22 м.

Третья терраса имеет равнинный характер поверхности и весьма малый уклон на восток к морю. Около с. Вель и севернее его до р. Ленкораньчай рельефно очерчена современная абразионная ступень. Первая терраса развита хорошо только на отдельных участках. Местами отсутствует и вторая.

На состояние первичных геоморфологических элементов накладывается влияние современных физико-геологических процессов. Размыв (эрозия) в западной высокой части равнины и окаймляющих ее горных хребтах сопровождается отложением (аккумуляция) материалов эрозии на низкой современной террасе восточной части равнины.

В формировании территории Ленкоранской низменности принимали участие различные факторы, что определяет и характер слагающих территорию пород. Покровными отложениями являются делювиально-пролювиальные, делювиально-аллювиальные и современные прибрежно-морские отложения. Подстилаются они современными и древними каспийскими отложениями.

Делювиально-пролювиальные отложения залегают на поверхности более высоких террас. Преимущественным покровом Ленкоранской низменности являются деллювиальные и аллювиальные образования. Деллювиальные отложения представлены желто-бурыми, реже серыми суглинками различной мощности. Аллювиальные отложения развиты по руслам многочисленных рек, образуют многочисленные широкие плоские конуса – выносов, сливающихся с деллювиальными отложениями.

Конуса - выносов крупных водных артерий р.р. Астарачай, Тангеручай, Ленкораньчай и Вильяшчай вблизи предгорий, в устьях речных ущелий сложены грубообломочным материалом (гравий, песок). На периферии конуса- выноса складываются суглинками, залегающими веерообразно, переходящими еще далее в иловато-глинистые отложения болот и озер с обломками раковин (озерно-аллювиальные отложения).

В южной части Ленкоранской низменности вследствие небольшой ширины (7 км) и значительной высоты окаймляющего ее с запада Талышского хребта, периферийные части конусов – выносов, по видимому, отлагаются уже в море.

Крайний южный участок низменности от р.р. Ленкораньчай до Астарачай сложен на небольшой глубине от дневной поверхности разнородными серыми и темно-серыми сыпучими песками с галькой и гравием,

прикрытыми сверху покровом желто-бурых суглинков. Пески часто переслаиваются иловатыми породами и содержат обильную современную морскую фауну. Покровные суглинки содержат включения гальки и гравия.

По направлению к морю мощность суглинков уменьшается, местами они выклиниваются. К северу суглинки постепенно становятся все более мелкозернистыми, переходят в иловатые разности и в районе Ленкорани сменяются зеленовато-синими, песчано-иловатыми глинами, также перекрываемыми желтовато-серыми и бурыми суглинками. Севернее г. Ленкорань мощность глины увеличивается, достигая в районе Кумбаши толщины около 0,8 м.

Суглинки местами выклиниваются на дневную поверхность, покрывая незначительной мощностью желтовато-серые иловатые пески с фауной современного Каспия.

По правому берегу р. Вильяшчай в пределах плоского конуса – выноса под тонким покровом желтовато-серых суглинков залегает серый мелкозернистый песок и желто-бурая супесь с фауной, постепенно выклинивающаяся по направлению к берегу моря.

Под песками залегает слой плотных темно-серых глин небольшой мощности (до 2,0 м), в свою очередь подстилаемых серыми мелкозернистыми иловатыми песками с фауной.

По левому берегу р. Вильяшчай вне конуса – выноса места вклинивания песка совершенно отсутствуют, замещаясь древнекаспийскими темно- и желто-бурыми вязкими соленосными глинами и реже прослойками суглинков.

Таким образом, механический состав грунтов Ленкоранской низменности постепенно меняется от легких к тяжелым фракциям в направлении с юга на север и с востока на запад. При этом даже самые тяжелые разности глин содержат 15-20% песчаных фракций (от 0,05 до 1,0 мм), а пески и супесчаные породы содержат значительное количество глинистых частиц (от 10 до 15 %).

Песчано-гравийная толща южной части Ленкоранской низменности насыщена подземными водами, инфильтрующимися со склонов южной части Талышских гор. Грунтовой поток в своем движении от предгорий к морю следует уклону поверхности, однако, отставая от него. Таким образом, глубина залегания грунтовых вод в направлении от предгорий к морю постепенно уменьшается, а местами, в зависимости от характера рельефа местности, очень близко подходит к поверхности земли, иногда выклиниваясь в виде источников, образуя заболоченные участки местности или даже озера.

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 0 до 3,5 м и в среднем соответствует 2 м. Обычно наибольшая глубина залегания наблюдает-

ся в пределах повышенных отметок местности в районах высоких террас или на конусах - выносов рек, а наименьшая - в межконусных депрессиях, характеризующихся сильно пониженными отметками. Характерно расположение болот и озер в обширных межконусных депрессиях, например, озеро Каладагна расположено между конусами - выносов рек Астарачай и Тангеручай; Мамустиинские болота - между рек Тангеручай и Ленкоранчай, Ольховка или Морцо – между конусами- выносов рек Ленкоранчай и Вильяшчай. Зеркало грунтовых вод в соответствии с рельефом местности, а частью условиями питания грунтовых вод, помимо общего уклона к морю, имеет также неровную волнистую поверхность, с понижениями, соответствующими местным понижениям рельефа и повышениями в возвышенных участках рельефа.

На отдельных участках Ленкоранской низменности зеркало грунтовых вод имеет свои характерные черты. Так, например, под прибрежным песчаным валом в периоды усиленных дождей, возникнет вал грунтовых вод, выклинивающийся в сторону моря.

В сухое время года этот вал грунтовых вод выравнивается. Гидроизогипсы в районе заболоченности Каладагна обнаруживают наличие ясно выраженного, ничем не осложненного потока грунтовых вод от предгорий к морю, с повышением уровня грунтовых вод в южном, северном и наиболее круто в западном направлении к предгорьям, откуда движется основной поток грунтовых вод, достигающих моря без каких-либо преград.

Каладагнинская депрессия, расположенная между конусами – выноса рек Астарачай и Тангеручай, по мнению профессора Волобуева В.Р., обязана своим происхождением также и тектоническим факторам. Анализ гидроизогипс показывает, что депрессия эта является в настоящее время дренирующей, но проточной.

Иной генезис депрессии заболоченности (Морцо, Ольховка), расположенной к северу от г. Ленкорань, связанной исключительно с аккумулятивной деятельностью рек на западе и моря на востоке. Волноприбойный вал вдоль берега Каспия в данном месте делает депрессию замкнутой. Поэтому гидроизогипсы в районе заболоченности Ольховки повышаются в центре заболоченности. Сток в море осуществляется только через реку Кумбашинку, а при больших горизонтах и через проток р. Карчай. Это, а также характер минерализации, говорят о различных источниках питания обеих заболоченностей.

Источники питания грунтовых вод Ленкоранской низменности многообразны. Главнейшими являются:

1. Подземные воды коренных пород горной области Талыша, инфильтрующиеся в рыхлые современные отложения и стекающие затем по ним

в равнину. Там, где слагающая горный хребет хрящеватая водоносная толща непосредственно контактирует с рыхлыми отложениями равнины (на всем участке горного хребта от рек Астарачай до Вильяшчай), она отдает свои воды крупнообломочным отложениям предгорий. Далее они стекают вниз общим потоком по веерообразно расположенным отложениям конусов-выноса. Это главнейший источник питания подземных вод Ленкоранской низменности.

2. Воды рек и балок, стекающих с гор в равнину, вступая в ее пределы, инфильтруются также в отложения конусов-выноса и прибрежно-морские отложения, обогащая грунтовые воды.

3. Атмосферные осадки, непосредственно выпадающие на территорию Ленкоранской низменности, являются весьма существенным фактором питания грунтовых вод. Обилие атмосферных осадков, большое распространение рыхлых фильтрующих, легко проницаемых для вод пород, распределение осадков по сезонам года (наибольшее количество выпадает в холодное полугодие с наименьшим испарением), быстрое повышение уровня грунтовых вод во время дождей в пределах берегового вала – все это говорит о значительном участии атмосферных осадков в питании подземных вод.

4. Немаловажное значение в питании грунтовых вод принадлежит “истиллям” и оросительным водам. Специальными исследованиями доказано, что близость истилей повышает уровень грунтовых вод и длительно задерживает их на высоком уровне.

В пределах Ленкоранской низменности по нашим исследованиям, колебания грунтовых вод имеют свои своеобразные черты. В районе заболоченностей Морцо и Каладагня амплитуда колебания грунтовых вод не превышает 0,60-0,80 м, соответствуя по величине колебанию в Морцо и Каладагня.

На более высоких участках низменности амплитуда колебания грунтовых вод увеличивается до 2,0 м. Наиболее низкие уровни грунтовых вод наблюдаются в июле-сентябре. В октябре с началом осенних дождей грунтовые воды быстро поднимаются до наивысшего уровня, иногда выходят на поверхность, образуя временное поверхностное заболачивание.

Высокий уровень грунтовых вод держится в течение всех зимних месяцев, включая март. Затем начинается постепенное падение уровня до летнего минимума.

На режим грунтовых вод значительное влияние имеют возделываемые культуры. Так, в районе чайных плантаций уровень грунтовых вод в весенне-летний спад понижается. Дренаж чайными плантациями также способствует плавности изменения уровня грунтовых вод. Подбором соответ-

вующих культур можно, несомненно, регулировать режим грунтовых вод. Грунтовые воды Ленкоранской низменности весьма разнообразны по степени минерализации и своему химическому составу.

По анализам образцов грунтовых вод, здесь встречаются и карбонатные, и сульфатные, и хлоридные воды (Мустафайев М.Г.). Преобладающим на всем протяжении от г. Астара до р. Кумбашичая являются карбонатные воды, с небольшой минерализацией в пределах до 1 г/л плотного остатка. Лишь вблизи морского побережья встречаются среди карбонатных пород локальные участки, преимущественно хлоридных, реже хлоридно-сульфатных и сульфатных вод, обычно приуроченных к неглубокому залеганию зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

Коренное изменение типа грунтовых вод наблюдается к северу. В районах конуса – выноса р. Вильяшчай и к северу от него в скважинах и колодцах наблюдается ярко выраженное преобладание сульфатных вод с минерализацией в пределах от 3,00 до 23,300 г/л. Смена карбонатных вод сульфатными обусловлена, по видимому, изменением геологического строения, приближением верхнетретичных соленосных отложений к поверхности земли и отсутствием поверхностного стока, а следовательно, отсутствием дополнительного питания грунтового потока карбонатными водами.

Хлоридные воды обычно высоко минерализованы. Они проходят узкой полосой по берегу моря от ст. Кум-баши на север.

Весьма оригинален состав воды озера Морцо (Ольховка). Пресная вода этого озера, при концентрации всего лишь 0,450 г/л плотного остатка по своему химическому составу является все же хлоридной. Этот факт обостряет интерес к генезису хлоридных вод Ленкоранской низменности. Вопрос этот еще недостаточно выяснен. Наблюдается приуроченность хлоридных вод к песчано-глинистым отложениям современного и древнего Каспия. Возможна значительная, если не превалирующая роль Каспийского моря и тектонических движений в образовании хлоридных вод Ленкоранской и Кура-Араксинской низменностей.

Минерализация грунтовых вод изменяется от долей грамма до 10 г/л. В распределении минерализации грунтовых вод всей Ленкоранской низменности наблюдается определенная зональность, особенно ярко выраженная в северной части низменности (к северу от Кум-баши). Зональность эта выражается в постепенном увеличении концентрации от предгорий к низменности. В южной части низменности преобладающей минерализацией является 1 г/л плотного остатка. Лишь в районе Каладагня наблюдается резкое локальное увеличение концентраций свыше 20 г/л. Причины этого увеличения минерализации еще недостаточно выяснены. Наиболее вероятным кажется, искать причину увеличения минерализации в тектониче-

ском происхождении депрессии (фактор указанный проф. Волобуевым) и во влиянии Каспия.

На основании гидрогеологических условий на Ленкоранской низменности можно выделить 6 лесорастительных районов:

1. Район Астара-Кумбаши, за исключением районов заболоченностей Каладагня и Ольховки. Район этот характеризуется глубиной залегания грунтовых вод от 0 до 2 м, с минерализацией до 1 г/л и карбонатным типом минерализации.

2. Район от Кум-баши до Елди-оймаг с глубиной залегания грунтовых вод до 2-х метров (севернее глубже), с минерализацией от 5 до 20 г/л, преимущественного сульфатного типа.

3. От Масаллы до восточнее с. Онджакала. Район характеризуется залеганием грунтовых вод до 2-х метров и несколько глубже с минерализацией от 1 до 10 г/л преимущественно сульфатного типа.

4. От с. Онджакала до восточной конечности трассы ГЗЛП. Район характеризуется залеганием у поверхности третичных соленосных глин. Глубина залегания грунтовых вод до 2-х м с минерализацией от 5 до 10 г/л сульфатного и хлоридно-сульфатного типа.

5. Район заболоченности Каладагня, характеризуется залеганием грунтовых вод на глубине до 1 м с высокой минерализацией свыше 10 г/л плотного остатка хлоридного типа.

6. Район заболоченности Ольховка, с залеганием грунтовых вод на глубине 0-1 м с минерализацией до 1 г/л плотного остатка хлоридного и хлоридно-карбонатного типа.

#### **8.2.4. Почвы**

Своеобразие климата и орографии всей зоны находит свое отражение и в почвенном покрове гослесополосы, на котором исследовали биологию и рост древесных пород. Почти на всем ее протяжении (не считая участка 400 метровой полосы в Масаллинском районе) трасса проходит вдоль самого берега Каспийского моря по приморской части предгорной равнины (схемы 1-4 приложения).

Распространение почвенных разностей по трассе ГЗЛП обусловлено рельефом, возрастом и составом поверхностных образований, влиянием близь залегающих грунтовых вод различной степени минерализации и явлениями поверхностного переувлажнения. На более молодых отложениях моря процессы почвообразования развиты слабо. Там, где грунтовые воды близки к дневной поверхности или даже выходят на поверхность, наблюдается в различной степени выраженности болотный, лугово-болот-

ный и луговой тип почвообразования. На сформированных в более древнее время поверхностях с глубоким залеганием грунтовых вод в настоящее время распространены послелесные низинные почвы.

Систематический список почв трассы Ленкоранской Государственной Защитной Лесной Полосы (по Волобуеву):

В - Почвы переходные от лугово-болотных и низинно-лесных к пустынно-степным.

III – Лугово-сероземные.

42 – Серые.

Г - Почвы пойменно- (дельтово) лугово-дернового и пойменно- (дельтово) лесного почвообразования.

46 – Слабо развитые почвы на морских песках и ракушечниках с прослойками гравия.

II – Болотные почвы.

47 – Перегнойно-глеево-болотные.

48 – Иловато-болотные.

49 – Лугово-болотные

III – Серые низиннолесные более или менее оподзоленные.

51. Серые посленизиннолесные.

52. Серые посленизиннолесные, глееватые, слабо оподзоленные.

53. Серые посленизиннолесные иловато-глееватые.

55. Темно-серые посленизиннолесные иловато-глеевые.

VII. Сероземно-лугово-дерновые (орошаемые и неорошаемые).

72. Серые обыкновенные на морском ракушечнике.

Д. Почвенно-геологические образования.

91. Пески приморские неразвеваемые (задернелые и полузадернелые).

92. Пески маршевых террас с близким залеганием грунтовых вод, неразвеваемые.

Римские цифры - порядковые номера общего Систематического списка почв на трассах 12-ти ГЗЛП в Азербайджане.

Рост древесных пород в зависимости от их биологии в значительной степени зависит от почвы, на которой они произрастают. Поэтому приводим перечень почв, отведенных под посадку гослесополосы и ими занимаемые площади (табл. 8.5.).

Более трети от площади лесопосадочных лент полосы занимают болотные почвы (гидрогенные), а остальные, в преобладающем большинстве, несут в себе признаки избыточного увлажнения. Другими словами, на формирование почв в приморской части Ленкоранской низменности, помимо общих факторов, оказывает определяющее влияние на большей части ее территории грунтовые и поверхностные воды. Оподзоленность почти всю-

ду исчезла, но оглеенность горизонтов выражена до настоящего времени довольно ярко.

Грунтовые воды пресные, минерализация их колеблется от 0,48 до 1,80 г/л. Уровень залегания грунтовых вод от 1 до 2 метров. Немаловажное значение в деле лесоразведения играет механический состав почв, перечень механического состава почв и ими занимаемые площади приведены в таблице 8.6.

### Площади почв трассы Ленкоранской ГЗЛП

Таблица 8.5.

№№ пп	Наименование почв	Площадь	
		га	% от общей площади полосы
1	Темно-серые посленизиннолесные, иловато-глеевые глинистые почвы	35,30	5,9
2	Серые посленизиннолесные глееватые и слабоподзоленные глинистые почвы	63,80	10,6
3	Иловато-болотные глинистые почвы	48,20	8,0
4	Серые посленизиннолесные иловато-глееватые глинистые почвы	81,60	13,5
5	Серые обыкновенные луговые суглинистые на морском ракушечнике	10,50	1,75
6	Лугово-сероземные серые глинистые засоленные почвы	64,90	10,80
7	Лугово-болотные засоленные глинистые почвы	43,95	7,30
8	Лугово-болотные слабозасоленные суглинистые почвы	20,25	3,40
9	Слаборазвитые супесчаные почвы на морском ракушечнике и песке с прослойками гравия	93,65	15,60
10	Перегноино-глеево-болотные глинистые почвы	78,60	13,30
11	Перегноино-глеево-болотные глинистые слабозасоленные почвы	4,50	0,75
12	Пески приморские неразвеваемые (задернелые)	4,00	0,70
13	Серые посленизиннолесные глинистые почвы	33,65	5,6
14	Пески маршевых террас с близким залеганием грунтовых вод (неразвеваемые)	16,50	2,8
	ИТОГО	599,65	100

Из данных таблицы видно, что на Ленкоранской ГЗЛП преобладают почвы глинистого гранулометрического состава, потом идут супесчаные, суглинистые и меньше всего песчаных.

## Гранулометрический состав почв трассы Ленкоранской ГЗЛП

Таблица 8.6.

Гранулометрический состав	Площадь	
	га	%
Глинистые	454,50	75,80
Тяжелосуглинистые	-	-
Суглинистые	30,75	5,10
Легкосуглинистые	-	-
Супесчаные	93,65	15,60
Песчаные	20,80	3,50
ИТОГО	599,65	100

Степень засоленности почв на трассе Ленкоранской Государственной Защитной Лесной Полосы приведены таблице 8.7.

Незасоленные почвы преобладают по всей трассе. По засоленности почв преобладают средnezасоленные, чем слабозасоленные.

В Масаллинском районе от районного центра Масаллы до с. Калиновка распространены посленизиннолесные почвы, различной степени оглеенности и оподзоленности.

## Распределение земель на трассе ГЗЛП по степени засоленности

Таблица 8.7.

Степень засоленности	Площадь	
	га	%
Незасоленные	466,05	77,70
Слабозасоленные	24,75	4,15
Средnezасоленные	108,85	18,15
Сильнозасоленные	-	-
Солончаки	-	-
ИТОГО	599,65	100

В недалеком прошлом все эти почвы были заняты низинным лесом. В настоящее время низинные леса полностью вырублены и на этой территории возделывается рис. Было создано большое количество “истилей” – внеусловных малых водохранилищ. Долгое стояние воды на поверхности почв сильно сказалось на характере роста дуба. Ленкоранская и Хиллы – Джалилабадская (быв. Астраханбазарский район) Государственные Защитные Лесные Полосы были заложены в богарных условиях в 1950 г.

Ленкоранская гослесполоса имеет ширину 60-100 м при общей протяженности 25 км. Хиллы –Джалилабадская гослесполоса трехленточная, шириной по 100 метров каждая лента, протяженность 35 км. На лесных полосах было выбрано 14 характерных участков с минимальной площадью 1 га, максимальной - в 10 га. Общая их площадь опытных участков составила 69 га. На этих площадях было заложено 66 пробных площадей восемь почвенных разрезов.

Выборочное описание пробных площадей приводится в разделе 9.3.

Для краткости остановимся на описании двух почвенных разрезов по одному в Ленкоранской и Хиллы-Джалилабадской Гослесполосах.

Описание почвенного разреза Хиллы-Джалилабадской Гослесполосы (описание почв проведено нами).

Горизонт  $A_0$  - 0-3 см - полуразложившиеся листья дуба и опад;

Горизонт  $A_1$  - 3-25 см - сухой, буро-серый, тяжелосуглинистый, иловато-пылеватый, глыбистый, плотный, много корней, по трещинам ржавые пятна;

Горизонт  $A_2$  - 25-78 см - сухой, темно-серый, с сизоватым оттенком и ржавыми пятнами, легкосуглинистый, ореховатый, плотный, много корней.

Горизонт  $B_1$  - 78-108 см - влажный, ржаво-бурый, легкосуглинистый, иловато-пылеватый, с ржавыми пятнами, корней много, но меньше, чем в горизонте  $A_1$  и  $A_0$ .

Горизонт  $B_2$  - 108-148 см - влажный, буро-серый с сизоватым оттенком, плотный, с ржавыми пятнами, корней мало.

Горизонт C - 148-279 см - влажный, буро-серый, с переходом в ржаво-бурый, плотный, сплошь оgleенный, корней нет.

Грунтовые воды залегают на глубине 285 см. Обращает на себя внимание, что на соседнем безлесном участке уровень грунтовых вод находится на глубине 178 см.

Реакция почвы нейтральная (pH-7,5). На всей глубине до 1,5 м содержание гумуса колеблется от 3,75 % в горизонте A до 2,24-2,05 % в остальных горизонтах; общего азота-1,043 %.

Анализ гранулометрического состава почвы Хиллы-Джалилабадской гослесполосы приведено в таблице 8.9.

Почва, описанная выше, является характерной для проб северо-восточной части низменности (пробы 10-14).

Для характеристики почвенного покрова выполнены почвенные прикопки, которые подтвердили, что характеристика почв на пробах 10, 11, 12 и 13 достаточно полно совпадают с описанием почвенного разреза.

Для южной части Ленкоранской Гослесополосы также выполнены прикопки и убедились, что при однородности почв их можно характеризовать

одним полным почвенным разрезом, который и приводится ниже. Почвенный разрез выполнен на пробной площади 4.

**Гранулометрический состав суглинистой почвы  
Хиллы-Джалилабадской Гослесполосы (содержание фракций в % )**

*Таблица 8.9.*

Глубина	Гигроскопическая влага	Фракции, мм						Суммар. част. 0,01
		1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,05-0,001	0,001	
3-25	5,52	1,39	11,49	29,92	10,72	20,64	25,84	57,10
25-78	5,82	0,28	23,16	18,00	13,52	20,88	24,16	58,56
78-108	5,18	0,99	19,35	43,32	7,92	10,80	17,60	36,34
108-148	5,68	0,72	10,32	17,04	14,08	26,16	31,68	71,92
148-279	5,31	0,93	2,51	37,36	15,56	20,28	23,36	59,20

Описание почвенного разреза Ленкоранской Гослесполосы .

Горизонт  $A_0$ - 0 - 3,5 см - полуразложившиеся листья дуба и опад, рыхлая, микоризная, местами микориза отсутствует.

Горизонт  $A_1$  -3,5- 30 см - сухой, темно-серый, глинистого механического состава, плотный, местами спаянный в плитки, много корней, переход постепенный, ореховато-комковатой структуры.

Горизонт  $A_2$ -30-81 см - средне увлажненный, темно-буровато-серый с сизоватым оттенком, средний суглинок, ореховатой структуры, плотноватый, пронизан многими корнями и корешками, мелкотрещиноватый.

Горизонт  $B_1$ -81-142 – достаточно влажный, ржаво-коричневый, бурый, иловато-пылеватый суглинок, корней много.

Горизонт  $B_2$ -142-186 см - слитно-влажный, буро-серый, плотный, встречаются ракушки (мало), с рыжеватыми пятнами, сложение неоднородное, средний суглинок.

Горизонт  $C$ -186-300 см - преувлажненный, серый, ракушечный, с переходом в ржаво-бурый, плотный, сплошь оглеенный, корней нет.

Грунтовые воды залегают на глубине 310 см, а на соседнем безлесном участке - на глубине 155 см.

Государственная Защитная Лесная Полоса, на которой проводились агробиологические и лесоводственные исследования простирается вдоль берега Каспийского моря от Джалилабада до Иранской границы на 140 км.

С учетом почвенно-климатических различий по трассе сочли необходимым разделить Гослесполосу на три участка:

- А. Северо-восточная - простирается от Новоголовки до Гумбаши;
- Б. Центральная часть - простирается от Румбами до Камышевки;

В. Южная часть - простирается от Камышевки до Каладахне.  
Соответственно этим участкам получены материалы исследований.

### **8.3. Культуры дуба каштанолистного**

#### **8.3.1. Северо-восточная часть Ленкоранской низменности**

На этом участке Ленкоранской ГЗЛП были заложены 10 пробных площадей, которые характеризуют 100 га полосы. Общая фактическая площадь проб 39 га.

**Проба 1 (планшет 2).** Полоса шириной 100 м. Почва готовилась сплошной обработкой весной на глубину до 35 см с последующей перепашкой осенью перед посевом на глубину до 22 см и боронованием, чем были достигнуты благоприятные условия, удовлетворяющие биологическим потребностям вводимых древесных пород. Схема размещения групп дуба 3x5 м. На следующую осень (1951 г) высаживали сеянцы карагача. Посередине широких междурядий высажены поочередно через 0,7 м аморфа и шелковица белая. Всего на гектар высеяно 120 кг желудей дуба каштанолистного, посажено 3380 сеянцев сопутствующих пород и кустарников. На северо-восточном участке на всех планшетах способы подготовки почвы и схемы смешения были одинаковыми.

Посев и посадка выполнены осенью 1950 г. Каждая группа из 6 лунок. Агротехнические уходы в лентах дуба проводились вручную, в широких междурядьях были ручные и механизированные.

Состояние насаждений на данной пробе на время обследования было отличным. Дуб чувствует себя очень хорошо. В гнездах лунки сомкнулись на 5-ом году; в лентах на 8-ом году и в междурядьях на 10 году. Все лунки в группах сохранились. В 10 лет средняя высота дуба была наибольшая с восточной стороны (5,5 м). С западной стороны средняя высота дубков достигла 3 м.

Отмечается некоторая тенденция понижения высоты дубков по периферии полосы. Связи между числом дубков в биогруппе и их высотой, а также непосредственной связи между числом дубков в биогруппе и их диаметром не отмечалось.

Для данной пробы характерно небольшое число дубков в биогруппе. Только в двух рядах число их в группе было по 8 экземпляров. В остальных рядах число их в биогруппах было меньше и доходило до 2-3 экземпляров. Видимо, в этом проявляется общая биологическая закономерность для видов дуба расти лучше при небольшом количестве растений. Например, для дуба черешчатого на черноземах европейской части Российской Федера-

ции выявлено, что наибольшая высота и диаметр формируются в возрасте 10-15 лет при числе дубков в био группе не выше 8-ми.

**Проба 2 (планшет 3, график 27).** Подготовка почвы, размещение групп в ленте, размещение и смешение пород, расход желудей и семян одинаково с пробой 1. Особенностью этой пробы является ранее смыкание, в рядах на 7-м, а в междурядьях на 9-м году. Через 11 лет в полосе местами сохранился лишь молочай. На этой пробе количество дубков в био группе было в одном ряду 12, в двух рядах по 10, в четырех рядах по 9, а в остальных 11-ти рядах число дубков в био группах было менее 7 экземпляров. Отмечалась также некоторая тенденция к понижению высоты дубков в рядах с востока на запад. Средняя высота дубков не превышала 4-х метров. В одном случае, при 10 дубках в био группе, высота достигала 5 м при диаметре 3 см.

**Проба 3 (планшет 5, график 28).** Подготовка почвы, размещение групп в ленте, размещение пород, смешение, расход желудей и семян как на пробе 1.

Смыкание в био группе и в междурядьях аналогично пробе 1. Число дубков в био группах, их средняя высота и диаметр показан на графике 28. Средняя высота дубков не превышает 3,5 м вследствие сухости почвы и недостаточности осадков. На этой пробе слабо заметна тенденция понижения высоты от восточной кромки полосы к западной.

Несколько удивляет значительные колебания диаметров. При 7-8 дубках в био группе диаметр 2 см, а при 10 дубках в био группе диаметр равен 4 см. Эти факты позволяют предполагать наличие в биологии каштанового дуба особенности формировать высокие диаметры при несколько пониженном росте.

**Проба 4 (планшет 36).** Подготовка почвы, размещение групп в ленте, размещение пород, смешение их, расход желудей одинаков с пробой 1. Сопутствующей породой к дубу является ясень обыкновенный, который не перегнал дуб в росте. В предыдущих трех пробах карагач перегнал дуб в росте по высоте.

На графике 29 показаны средние высоты и диаметры дуба каштанового в био группах. Здесь также чувствуется тенденция понижения высоты дуба от восточной кромки полосы к западной. Эта тенденция отмечена и для диаметров. Средняя высота и диаметр растений в био группах ниже, чем на предыдущих пробах. Вероятно, это объясняется тем, что на пробе имеются 6 рядов с числом дубков по 10-13 экземпляров в био группе, что способствует уменьшению площадей питания.

**Проба 5 (планшет 36).** Подготовка почвы, размещение био групп в ленте, размещение пород, их смешение, расход желудей одинаково с пробой 1.

Средний диаметр и высота дуба каштанолистного не имеет тенденции понижения в рядах от востока к западу. Средняя высота более 3 м. Диаметр колеблется от 4 до 5 см.

Детальный учет, результаты роста по высоте и по диаметру приводятся в графиках (гр. 26-30 приложения), общие сводные данные по среднему диаметру и высоте проб (1, 2, 3, 4, 5) – в таблице 8.10.

**Таксационные показатели дуба каштанолистного  
в северо-восточной части Ленкоранской Гослесполосы**

*Таблица 8.10.*

№№ групп	Проба 1			Проба 2			Проба 3			Проба 4			Проба 5		
	Кол-во дубков в гнезде	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Кол-во дубков в гнезде	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Кол-во дубков в гнезде	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Кол-во дубков в гнезде	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Кол-во дубков в гнезде	Средняя высота, м	Средний диаметр, см
1	4	2,7	2,8	5	3,25	2,8	4	3,75	2,8	5	2,5	1,2	7	3,5	2,6
2	8	3,3	3,2	6	3,5	3,7	3	3,25	4	2	2,8	3,0	2	3,75	3,6
3	5	3,7	4,2	8	4,6	4,6	7	3,75	3,5	3	3,75	4,5	3	3,7	6,0
4	6	3,75	4,0	9	4,25	4	4	3,0	2,3	5	3,75	4	5	4	4,2
5	9	4	3	12	3,70	2,5	2	3,0	1,6	5	3,5	4,0	5	2,8	2,5
6	8	3,5	3,5	13	3,2	2,5	5	3,6	4,0	10	3,0	2,6	4	2,8	2,3
7	4	3,3	2,6	9	3,5	3,5	7	3,5	2,2	7	2,9	2,7	5	3,25	3,0
8	6	3,85	4	10	3,5	3	8	3	2,2	9	3,7	4,2	6	3,6	3
9	7	3,5	3,5	11	3,55	3,5	7	2,8	2,1	4	3,75	3,3	6	3,5	3,2
10	12	3,4	2,8	10	3,50	3,0	8	3,2	3	10	3,75	5,5	4	3,3	3,5
11	10	4,25	5	6	4	4,5	5	3,6	2,6	3	3,40	3,2	4	3,75	4,6
12	7	3,5	3,3	8	3,7	3,5	9	3,35	3	9	3,8	4	4	2,2	2
13	8	3,3	3,5	12	3,8	3,2	4	3,5	4	погибло					2,5
14	7	3,5	2,8	5	3,55	3,5	погибло			7	3	2,6	4	2,8	2,5
15	4	3,5	2,3	6	3,5	2,8	8	3,45	2,6	9	2,8	2	2	3	1,5
16	8	3,5	3,5	9	3,25	3	10	3,35	6	2	3,4	3,5	5	3,75	3,5
17	11	3,3	2,5	9	3,5	3,1	8	3,5	2,5	9	3,5	3,5	8	3,5	3
18	4	3,5	3,0	4	3,4	3,2	10	3,2	3	12	3,5	4	6	3,25	2,6
19	5	3,3	2,0	8	3	1,8	9	3,3	3,5	9	3,2	2,5	3	2,8	2,5
20	3	3,7	4	4	3,25	2,2	6	3,3	4	4	3,5	2,8	8	3	3

Проба на участке 10 была заложена в северо-восточной части Ленкоранской равнины (Ленкоранская Государственная Защитная Лесная Полоса), Масаллинский лесхоз. Почва темно-бурая низинно-лесная, структура ореховато-комковатая, влажная. Подготовка почвы механизированная вспашка на глубину 35 см; перепашка на глубину 22 см с боронованием в один след.

Закладка осенью 1950 г. Способ закладки групповой, шести луночный; ширина ленты 60 м, площадь полосы 10 га. Смещение:

1 ряд дуб - карагач-дуб; 2 ряд аморфа – шелковица; 3 ряд дуб – карагач – дуб и т. д.

Размещение био групп 3x5 м. Между био группами в ленте был посажен карагач. Размещение сопутствующих пород в широких междурядьях 2x0,7м шелковица – аморфа – шелковица - аморфа и т.д. На 1 га посеяно 120 кг желудей, посажено 1969 семян; семена и посадочный материал местные.

Сопутствующие и кустарниковые породы введены осенью 1951 г. До пятилетнего возраста произведено в био группе и ленте 15 ручных, в широких междурядьях 14 ручных и 5 механизированных уходов. Уход за древостоем не производился. Кроны дуба сомкнулись в био группах на 5 году, в лентах на 8 году и в междурядьях на 10 году. Сомкнутость крон 0,9-1,0. Санитарное состояние хорошее, механических повреждений не было; почва и насаждение фито- и энтомоболезнями не были заражены (табл. 8.11.).

Затраты средств на создание 1 га насаждения по видам работ составило 88,7 манат, в том числе: 1) подготовка почвы - 20,3 манат, 2) посев и посадка 10,3 манат; 3) уход 58,70 манат.

### Средний запас древесины на 1 га по модельным деревьям.

Таблица 8.11.

Высота наилучших дубков в био группе, м		Диаметр дубков в био-группе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
						Наилучших дубков в био группе	Общий всех дубков
Н ср.	Н мак.	Д ср.	Д мак.	Н, м	Д, см		
6,1	9,8	6,33	7,5	4,77	4,20	18,8	41,2

Распределение дубков по высоте и по диаметру и их процентное соотношение приводится в таблице 8.12. и на графике 21 (приложения).

Проба участка 71, площадью 9 га была заложена в северо-восточной части Ленкоранской низменности Масаллинского лесхоза Ленкоранской Государственной Защитной Полосы. Подготовка почвы: механизированная вспашка на глубину 35 см, перепашка на глубину 22 см с боронованием в 1 след. Закладка полос осенью 1950 г. Способ закладки полосы груп-

повой шести луночный посевом желудей дуба каштанолистного. Ширина полосы 100, длина 9 км. Схема смещения:

### Распределение дубков по высоте и по диаметру, шт

Таблица 8.12.

Д, см	Н, м									Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9			
11	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	0,4
10	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	0,4
9	-	-	-	-	-	-	90	7	27	27	2,0
8	-	-	-	-	-	-	13	26	39	39	2,8
7	-	-	-	-	7	26	20	33	86	86	6,3
6	-	-	-	7	53	79	79	20	238	238	17,4
5	-	-	-	20	53	132	79	13	297	297	21,5
4	-	-	-	59	72	191	46	-	368	368	26,5
3	-	20	86	59	79	33	-	-	277	277	20,2
2	-	20	-	7	-	-	-	-	27	27	2,0
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого	-	40	86	152	264	461	257	111	1371	1371	100
%	-	2,9	6,3	11,1	19,2	33,6	18,8	8,1	100	100	

1 ряд - дуб-карагач, 2 ряд - аморфа – шелковица, 3 ряд - дуб -карагач и т.д.

Размещение групп 3x5 м; размещение сопутствующих пород 2x0,7 м, на 1 га высеяно 120 кг желудей и посажено 3370 шт. семян аморфы и шелковицы. Семена местные. Сопутствующие и кустарниковые породы были введены осенью 1951 г. До пятилетнего возраста было произведено в группах 15, в лентах 15 и в широких междурядьях 19 уходов. Смыкание крон в группах наступило в лентах на 8-й год, а в междурядьях на 10-м году. Рубки уход за древостоем не проводился. Средний запас древесины и распределение дубков по высоте и диаметру приведены в таблицах 8.13 и 8.14.

### Средний запас древесины на 1 га по модельным деревьям

Таблица 8.13.

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
Н ср.	Н макс.	Д ср.	Д макс.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
5,9	10,0	6,57	8,6	5,0	5,81	25,1	42,7

## Распределение дубков в групповых посевах по высоте и диаметру, шт.

Таблица 8.14.

Д, см	Н, м									Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9			
11	-	-	-	-	-	7	-	-	7	0,2	
10	-	-	-	-	7	6	-	-	13	0,4	
9	-	-	-	-	6	20	33	7	66	2,3	
8	-	-	-	-	26	73	33	7	139	4,9	
7	-	-	-	-	20	59	53	-	132	4,9	
6	-	-	-	7	178	198	106	7	496	17,6	
5	-	-	-	59	171	238	33	-	501	17,8	
4	-	-	73	244	310	152	13	-	792	23,1	
3	20	53	145	297	59	-	-	-	554	19,6	
2	20	86	13	-	-	-	-	-	119	4,2	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого	40	139	231	607	777	753	271	21	2819	100	
%	0,7	4,9	8,2	21,5	27,6	26,7	9,6	0,8	100		

Как видно из таблицы 8.14., 26,7 % деревьев дуба каштанолистного в смешанной культуре имел высоту 6,7 м, 27,6 % имеет высоту 5-6 м. Распределение дубков по высоте и диаметру показано на графике № 22 (приложения).

Проба участка 12 была заложена в Ленкоранской Гослесполосе Масаллинского лесхоза. Площадь опытного участка 92 га. Ширина ленты 1,0 м, длина 900 м.

Закладка полосы из дуба каштанолистного была проведено осенью 1950 г посевом 120 кг желудей на 1 га. Подготовка почвы механизированная вспашка на глубину 35-40 см, перепашка на глубину 22 см с боронованием в 1 след.

Почва влажная, буро-серая, плотная, легкий суглинок, комковато-ореховатой структуры.

Схема смещения: 1 ряд - дуб-карагач-дуб, 2 ряд – аморфа – шелковица-аморфа, 3 ряд - дуб-карагач- дуб и т.д.

Размещение биогрупп 3x5 м; между биогруппами в ленте высажен один карагач. Размещение сопутствующих пород в широких междурядьях 2x0,7 м, по схеме шелковица –аморфа -шелковица –аморфа- и т.д. Посажено сеянцев сопутствующих и кустарниковых пород 3377 шт./га. Сопутствующие и кустарниковые породы введены осенью 1951 г. Проведено уходов в гнездах до 5-ти летнего возраста 15, в лентах -15, в широких междурядьях 19 раз.

Лесоводственный уход не проводился. Сомкнутость крон 1,0. В полосе под пологом изредка встречался молочай. Санитарное состояние насаждений было хорошим, механические повреждения отсутствовали, почва и насаждение не заражены фито - и энтомоверителями.

На выращивании 1га защитных полос по всем видам работ было затрачено 88,7 манат, в том числе на подготовку почвы – 20,3 манат; посев и посадка – 10,30 манат, уход до смыкания крон 58,10 манат. Средний запас древесины и распределение дубков по высоте и диаметру приведены в таблицах 8.15 и 8.16.

### Средний запас древесины на 1 га по модельным деревьям

Таблица 8.15.

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
						Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
Н ср.	Н мак.	Д ср.	Д мак.	Н, м	Д, см		
6,0	12,0	6,88	8,5	5,0	5,8	18,6	50,8

Распределение дубков в биогруппе по высоте и по диаметру и процентное соотношение деревьев по диаметру и по высоте изображено на графике 23 (приложения).

График 23 и таблица 8.16 показывают, что у дуба каштанолистного в 5-10 лет наступает смыкание крон в рядах и междурядьях и защитная полоса выполняет мелиоративное назначение. Общее состояние отличное, но часть дубков в биогруппе и в лунках, как видно из графика 23, заглушены. Поэтому требуется проведение рубок ухода в целях прочистки дуба в биогруппах и удаления карагача, вышедшего в верхний ярус.

В насаждении дуба в 12 лет началось семенное возобновление. Для успешного возобновления дуба следует провести лесоводственные уходы и снизить сомкнутость крон насаждений от 1,0 до 0,5-0,6. В этом случае насаждение лучше оправдывает расходы и будет долговечен.

Проба на участке 13 была заложена в Хиллы-Джалилабадской ГЗЛП Масаллинского лесхоза. Участок входит в северо-восточную степную часть Ленкоранской низменности.

Обработка почвы проводилась путем механизированной вспашки на глубину 35-40 см и перепашки на глубину 22 см с боронованием в 1 след. Закладка полосы проводилась осенью 1950 г. Ширина полосы 100 м, длина 600 м, общая площадь 6 га. Способ закладки биогруппами, шести луночный. Смешение биогрупп дуба:

1 ряд - дуб-дуб, дуб, 2 ряд - ясень-ясень-ясень, 3 ряд – дуб- дуб – дуб и т.д.

### Распределение дубков по высоте и диаметру, шт.

Таблица 8.16.

Д, см	Н, м									Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9			
12	-	-	-	-	-	-	7	-	7	0,3	
11	-	-	-	-	-	-	7	7	14	0,6	
10	-	-	-	-	-	13	20	-	33	1,5	
9	-	-	-	-	-	40	19	-	59	2,7	
8	-	-	-	13	7	53	33	7	113	5,2	
7	-	-	-	-	26	112	122	-	260	12,0	
6	-	-	7	-	33	152	119	-	311	14,3	
5	-	-	13	79	146	158	26	-	422	1,4	
4	-	-	53	139	125	125	13	-	463	21,3	
3	-	20	99	165	72	13	-	-	369	17,0	
2	33	73	19	-	-	-	-	-	125	5,7	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого	33	93	191	396	417	666	366	14	2176	100	
%	1,5	4,3	8,8	18,2	10,1	30,6	16,8	0,7	100		

Размещение биогрупп 3x5 м, размещение сопутствующих пород в широких междурядьях 2x0,7 м (аморфа – ясень – аморфа – ясень и т. д.). На 1 га высеяно 120 кг желудей дуба каштанолистного и посажено 2714 шт. семян. Сопутствующие и кустарниковые породы введены осенью 1951 г.

Был опад главных пород. Поэтому осенью 1953 г. было проведено пополнение и подсеяно 30 кг желудей дуба каштанолистного.

Почва сухая, темно-серая, с сизоватым оттенком и ржавыми пятнами. Механический состав тяжелый суглинок, плотный, слабозасоленный, слабо-структурный, переходы между горизонтами неясный. Грунтовые воды залегают на глубине 280-300 см.

Степень сомкнутости крон 0,8-0,7, засоренность травами была слабая, местами средняя из степного разнотравья. Санитарное состояние хорошее. Наличие механических повреждений и фито – энтомо зараженности не было обнаружено.

Затраты средства на создание 1 га насаждения по всем видам работ 114,6 манат, в том числе подготовка почвы -21,3 манат, посев и посадка 7,2 манат, уход за лесокультурами – 86,10 манат. Средний запас древесины и распределение дубков по высоте и диаметру приведены в таблицах 8.17 и 8.18.

### Средний запас древесины на 1 га по модельным деревьям

Таблица 8.17.

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
Н ср.	Н мак.	Д ср.	Д мак.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
5,2	10,0	5,2	8,0	4,31	4,43	14,5	29,5

Проба на участке 14 была заложена в Хиллы – Джадилабадской Государственной Защитной Лесной Полосе и охватывает более благоприятные условия северо-восточной части Ленкоранской низменности (планшет 36). Полоса заложена осенью 1950 г. Способ закладки полосы групповой шести луночный. Ширина пробы (на всю ширину полосы) 100 м, длина 500 м, общая площадь - 5 га.

### Распределение дубков по высоте и диаметру, шт.

Таблица 8.18.

Д, см	Н, м								Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8			
10	-	-	-	-	6	-	-	6	0,3	
9	-	-	-	3	-	13	-	26	1,3	
8	-	-	-	13	20	13	-	46	2,2	
7	-	-	-	40	33	26	7	106	5,1	
6	-	-	7	99	106	39	90	271	13,2	
5	-	-	46	191	73	13	-	232	15,7	
4	-	13	158	284	106	20	-	581	28,2	
3	-	158	224	92	7	-	-	481	23,4	
2	90	145	53	-	-	-	-	218	10,6	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого	90	316	488	732	351	124	27	2058	100	
%	1,0	15,4	23,7	35,6	17,0	6,0	1,3	100		

Почва серо-бурая, средней увлажненности, ореховато-комковатой структуры, механический состав суглинок, переход между горизонтами ясный. Подготовка почвы механизированная, вспашка на глубину 35-40 см с последующей перепашкой на глубину 22 см и боронованием в 1 след.

Смешение деревьев:

1 ряд - дуб-дуб-дуб, 2 ряд - ясьень- аморфа- ясьень, 3 ряд - дуб-дуб-дуб и т.д.

Размещение биогрупп 3x5 м, сопутствующих пород между группами в ленте нет. Размещение сопутствующих пород в широких междурядьях 2x0,7 м. На 1 га высеяно 120 кг желудей дуба каштанолистного и посажено 2717 сеянцев. Желуди и сеянцы местные. Сопутствующие и кустарниковые породы введены осенью 1951 г.

Из-за опада растений в 1953 г проведено дополнение с подсевом желудей дуба 30 кг на 1 га. За семь лет в группах проведено 25 уходов. В лентах уходы не проводились, а в широких междурядьях было 19 уходов. Кроны сомкнулись в группах на 8-м году, в лентах - на 9-м году и в междурядьях - на 11-м году. Лесоводственный уход за древостоем не производился. Санитарное состояние хорошее. Наличие механических повреждений не было обнаружено. Почва и насаждения энтомофагами и болезнями не были заражены.

### Средний запас древесины на 1 га по модельным деревьям

Таблица 8.19.

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
Н ср.	Н макс.	Д ср.	Д макс.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
5	9	5,24	7,5	4,23	4,82	15,6	38,9

### Распределение дубков по высоте и диаметру, шт.

Таблица 8.20.

Д, см	Н, м								Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8			
9	-	-	-	7	7	-	-	14	0,6	
8	-	-	-	7	13	39	7	66	3,0	
7	-	-	20	26	26	66	-	238	6,2	
6	-	-	7	33	53	139	-	232	10,4	
5	-	-	26	206	59	86	-	376	16,8	
4	-	-	119	231	191	86	-	627	28,0	
3	-	99	257	158	59	-	-	573	25,6	
2	40	125	39	-	-	-	-	204	9,1	
1	-	7	-	-	-	-	-	-	0,3	
Итого	40	231	468	667	408	416	7	2237	100	
%	1,8	10,3	20,9	29,8	18,3	18,6	0,3	100		

Затраты средств на создание 1 га насаждения 114,6 манат, в том числе до смыкания подготовка почвы -21,3 манат, посев и посадка -7,2 манат, уход- 86,10 манат. Средний запас древесины и распределение дубков по высоте и диаметру приведены в таблицах 8.19 и 8.20.

Как видно из таблицы 83 и графика 25, общее состояние насаждения отличная. Требуется поведение лесоводственного ухода по прочистке дубков в биогруппах. Полоса полностью выполняет ветро- и почвозащитные функции.

Таксационные показатели и запас древесины по результатам модельных деревьев на 5-ти опытных участках Ленкоранской ГЗЛП (Хиллы-Джалилабад) приведены в сводной таблице (табл.8.21.).

### **Таксационные показатели и средний запас древесины на 1 га каштанолистного дуба в 12 летнем возрасте. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.21.*

№№ проб	Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в био-группе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
	Н ср.	Н мак.	Д ср.	Д мак.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
10	6,1	9,8	6,33	7,5	4,77	5,30	18,8	41,9
11	5,9	10,0	6,57	8,6	5,0	5,81	25,1	47,7
12	6,0	12,0	6,88	8,5	5,0	5,80	18,6	50,8
13	5,2	10,0	5,20	8,0	4,31	4,43	14,5	29,5
14	5,0	9,0	5,24	7,5	4,23	4,82	15,6	38,9

#### **8.3.2. Северная часть.**

Для северной части проанализированы 12-летние насаждения первоначально по достигнутым дубкам диаметрам и по высотам в 5 пробах в зависимости от количества дубков в биогруппах. На пробе 1 высота несколько больше 3 м отмечена при количестве дубков в биогруппе 4-5 шт. Наилучший диаметр 5,5 см был при количестве 3дубка в группе; при четырех дубках биогруппе диаметр составлял 4 см.

На пробе 2 высота 4 м отмечено при количестве дубков в биогруппе 3; 9 и 10 экземпляров. Диаметр в 5 см наблюдалось при 10 дубках в группе.

На пробе 3 (график 28 приложения) формируется насаждение высотой около 3,5 м при количестве дубков в биогруппе от 3 до 10 шт. Наилучшего диаметра в 4,7 см достигнуто при 10-ти дубках в группе.

На пробе 4 (график 29) наилучшая высота (4 м) была при 7 дубках в группе, высота 4 м отмечается при наличии 6-12 дубков в группе. Диаметр более 4 см был при 8-и дубках в группе.

На пробе 5 (график 30) высота в зависимости от количества дубков в биогруппе колебалась в пределах 3,5-4 м. Диаметр в 5 см был при 10 дубках в группе, а наименьший (менее 4 см) был при 5-ти дубках в биогруппе.

Приведенные показатели высот и диаметров позволяют высказать суждение о том, что при всех прочих равных условиях в насаждениях всегда имеются крупные экземпляры, которые составят основу будущего биогеоценоза и могут послужить хорошими семенниками. Разумеется, при надлежащем лесоводственном уходе за насаждением и за почвой. Нет необходимости подробно вдаваться в лесоводственный анализ, поэтому ограничились биологическими выводами, основываясь на показателях 5 проб для возраста 12 лет (табл. 8.2.1.).

На пробе 10 для конкретных условий произрастания максимальная высота дубков составила 9,8 м. Наилучших дубков с высотой 6-7 м 30 % и они дают 18,8 м<sup>3</sup> из общего запаса 41,9 м<sup>3</sup>, остальные 70% деревьев дуба составляют 23,1 м<sup>3</sup> общего запаса. Такое соотношение запасов в насаждении сформированного лучшими и прочими деревьями наблюдается и на остальных четырех пробах.

### **8.3.3. Центральная часть Ленкоранской низменности**

Проба на участке 3 была заложена в Ленкоранской Государственной Защитной Лесной Полосе (планшет 21) на территории Ленкоранского лесхоза. Подготовка почвы механизированная - тракторная вспашка на глубину 25-30 см и боронование в 1 след.

Почва бурая, влажная, ореховатой структуры, незасоленная, механический состав суглинок. Ширина полосы 60 м, длина 226 м, площадь 1,36 га. Насаждение чисто дубовое, состоит из 12 рядов. Размещение групп 3x5 м. На 1 га было высеяно 120 кг желудей. Широкие междурядья до четвертого года использованы под выращивание овощей. Уходов за 5 лет в группах проведено 24, в лентах - 8 уходов. В широких междурядьях было проведено 4 ухода кроме ухода за почвой при возделывании овощей.

Кроны дуба сомкнулись в группах на 4-м году, в лентах - на 6-м и в междурядьях - на 8-м году. Сомкнутость крон насаждений 0,9-1,0. Насаждения в 6-м году до 70 % было поражено непарным шелкопрядом. Механические повреждения отмечены на 25 % растений. Таксационные показатели приведены в таблице 8.22 и на графике 14 приложения.

До смыкания крон на выращивание затрачено 177, 23 манат средств.

Таблица 8.22 и график 14 характеризуют состояние полосы как хорошее. Насаждение достаточно развитое и устойчивое, с 6 лет выполняет почво – и ветрозащитную мелиоративную функцию. Насаждения требуют проведения рубок ухода.

**Таксационные показатели и запас древесины по модельному дереву.  
Проба на участке 3. Ленкоранская ГЗЛП**

Таблица 8.22.

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
						Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
Н ср.	Н макс.	Д ср.	Д макс.	Н, м	Д, см		
7,1	11	5,6	9,0	5,3	4,5	20,9	47,8

Распределение дубков на пробе участка 3 приведено таблице 8.23.

**Распределение дубков по высоте и по диаметру.  
Проба на участке 3. Ленкоранская ГЗЛП**

Таблица 8.23.

Д, см	Н, м										Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9			
11	-	-	-	-	-	-	23	12	-	-	35	1,4
10	-	-	-	-	-	-	12	23	-	-	35	1,4
9	-	-	-	12	23	35	71	-	-	-	141	5,7
8	-	-	23	12	47	59	71	35	23	-	270	11,0
7	-	-	-	12	47	94	71	-	-	-	224	9,1
6	-	-	23	71	142	130	59	-	-	-	425	17,2
5	-	-	106	118	142	59	-	12	-	-	496	20,2
4	-	12	153	83	106	35	23	-	-	-	412	16,7
3	-	12	142	71	12	12	-	-	-	-	249	10,1
2	-	59	94	12	-	-	-	-	-	-	165	6,7
1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0,5
Итого		95	541	391	519	424	389	82	23		2464	100
%		3-8	22-0	15-9	21-1	17-2	15-8	3-3	0.9		100	

Проба на участке 4. Проба была заложена в Ленкоранской ГЗЛП на территории Ленкоранского лесхоза (планшет 23). Ширина полосы 60 м, длина 453 м, площадь - 2,72 га. Гослесполоса создана осенью 1950 г.

Подготовка почвы сплошная тракторная вспашка на глубину 25-30 см и боронование в 1 след. Насажение чисто дубовое, размещение биогрупп 3x5 м, на одном га 500-600 биогрупп. Посеяно 120 кг желудей на 1 га. До 4-х лет включительно в широких междурядьях выращивали овощи. За 5 лет в группе проведено 20 уходов, в лентах – 6 и в широких междурядьях 8. Кроны дуба сомкнулись в группе на 4-м году, в ленте – на 6-м, и в междурядьях на 8 году. Насажения на 7-м году подверглось нападению непарного шелкопряда, листва на 45-50 % деревьях была объедена.

До смыкания крон по всем видам работ расходы составили 177, 23 манат. Таксационные показатели и запас древесины на пробе показаны таблице 8.24.

**Таксационные показатели и запас древесины по модельному дереву.  
Проба на участке 4. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.24.*

Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
Н ср.	Н мак.	Д ср.	Д мак.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
9	15	8,3	11,2	7,5	7,0	50,3	129,9

Распределение дубков по высоте и по диаметру и их процентное соотношение приводятся в таблице 8.24 и графиках 4 и 15 приложения.

Таблица 8.24 и графики 4 и 15 показывают, что дуб каштанолистный в центральной части Талыша имеет хороший рост и развитие. Это связано с влажностью почвы, является результатом выращивания биогрупп дуба без сопутствующих и кустарниковых пород. Дубки в шести лунках создают биогруппы, этим обеспечивается высокий прирост по диаметру и по высоте, что лучше, чем при смешивании пород. Состояние полосы очень хорошее, с 10 лет возобновляется самосевом. Насажения требуют проведения лесоводственных уходов.

Проба на участке 5 (планшет 11), проба на участке 6 (планшет 11) и проба на участке 7 (планшет 11). Подготовка почвы, размещение групп в ленте, расход желудей, уход и затраты на создание защитных полос на этих пробах идентично с пробой 4.

Распределение дубков по высоте и по диаметру и их процентное соотношение показаны на графиках 16-18 (приложения) и в таблицах 8.25-8.27. Таксационные показатели и запас древесины на 1 га по модельным деревьям на этих участках характеризует данные таблицы 8.28.. Максимальный

и минимальный диаметры и высоты в зависимости от количества дубков в группе показаны на графиках 2-5 (приложения).

Как видно из графиков и таблиц, насаждения имеют хороший рост и развитие, начиная с 8 летнего возраста выполняют фитомелиоративные функции. С 10 лет возобновляются самосевом, что подтверждает устойчивость и долговечность.

На этих пробах изучалось состояние возобновления самосевом. Для регулирования светового режима молодых дубков требуется проведение лесоводственных мероприятий по рубкам ухода (прочистка и осветление).

### Таксационные показатели и запас древесины по модельным деревьям Пробы 8 и 9. Ленкоранская ГЗЛП

Таблица 8.29.

№№ проб	Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
	Н ср.	Н макс.	Д ср.	Д макс.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
8	7,0	8,1	5,7	6,87	4,7	4,3	22,5	65,8
9	5,6	9,0	6,1	7,0	5,1	4,7	26,1	73,0

Распределение дубков по высоте и по диаметру, их процентное соотношение приводится в таблице 8.30 и 8.31, а также на графиках 19 и 20 приложения.

### Распределение дубков по высоте и диаметру, шт. Ленкоранская Гослесполоса, участок 8

Таблица 8.30.

Д, см	Н, м						Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6		
8	-	-	-	-	27	-	27	1,0
7	-	-	-	-	137	55	192	6,8
6	-	-	-	-	220	193	413	14,5
5	-	-	-	55	413	302	770	27,2
4	-	-	-	55	303	220	578	20,4
3	-	-	-	275	137	55	467	16,5
2	-	-	83	165	27	-	275	9,7
1	-	55	55	-	-	-	110	3,9
Итого		55	138	550	1264	825	2832	100
%		1,9	4,9	19,4	44,6	29,2	100	

Пробы 8 и 9 на участках Ленкоранской ГЗЛП были заложены на территории Ленкоранского Лесхоза (планшет 20). Защитная полоса заложена весной 1950 г биогруппами из 5-ти лунок, полоса чисто дубовая, размещение биогрупп 3x5 м. Площадь участка (пробы 8 и 9) 0,68 га, ширина полосы 60 м. Высеяно 120 кг/га местных желудей. Первые четыре года междурядья были использованы для выращивания огурцов и помидор. В группах за шесть лет было 18 уходов и 9 в лентах, в междурядьях проведено 8 уходов. В возрасте 8-10 лет насаждение поражалось непарным шелкопрядом. Таксационные показатели и запас древесины на пробах 8 и 9 приведены таблице 8.29.

### **Распределение дубков по высоте и диаметру, шт. Ленкоранская Гослесполоса, участок 9**

*Таблица 8.31.*

Д, см	H, м							Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7		
9	-	-	-	-	-	12	23	85	1,2
8	-	-	-	-	-	47	47	94	3,2
7	-	-	-	12	106	141	83	342	11,6
6	-	-	-	12	106	271	165	554	18,8
5	-	-	-	-	107	307	71	685	23,2
4	-	-	23	12	295	212	71	613	20,8
3	-	-	12	106	130	59	-	307	10,4
2	-	12	47	118	12	-	-	189	6,4
1	-	59	35	35	-	-	-	129	4,4
Итого		71	117	295	956	1049	460	2948	100
%		2,4	4,0	10,0	32,4	35,6	15,6	100	

### **8.3.4. Южная часть Ленкоранской низменности**

Проба на участке 1. Проба была заложена в Ленкоранской ГЗЛП на территории Астаринского лесхоза (планшете 30). Гослесполоса создана осенью 1957 г, способ закладки строчно-луночный, длина полосы 1660 м, ширина 60 м, площадь 10 га.

Подготовка почвы сплошная тракторная вспашка на глубину 25-30 см с боронованием в 1 след. Расстояние между рядами (строками) 1,5 м, в ряду между лунками 0,5 м. Полоса чисто дубовая, посеяно 200 кг/га местных желудей каштанолистного дуба. Первые три года междурядья использованы под культуру лука. За 3 года проведено в рядах 12 и в междурядьях 7 ручных уходов.

Кроны дуба сомкнулись в рядах на 3-м, а в междурядьях на 4-м году. На одном гектаре в 6-летнем возрасте имелось 26000 дубков.

Распределение дубков по высоте и по диаметру и их процентное соотношение в 5-летнем возрасте приводится в таблице 8.32.

**Распределение дубков по высотам и диаметрам, шт.  
Ленкоранская Гослесполоса. Участок 1**

*Таблица 8.32.*

Д, см	Н, м						Итого	%
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6			
5	-	-	17	17	-	34	0,4	
4	-	16	417	351	83	817	9,1	
3	-	768	3139	334	-	4241	47,3	
2	50	1553	1252	50	-	2905	32,4	
1	284	584	100	-	-	968	10,8	
Итого	334	2921	4925	752	33	8965	100	
%	3,7	32,6	54,8	8,4	0,3	100		

Проба на участке 2 (планшет 24). Была заложена в Ленкоранской ГЗЛП на территории Астаринского Лесхоза.

Закладка полосы проведена весной 1950 г из чистого дуба, способ закладки биогруппами из 5 лунок, размещение биогрупп 3x5 м. Посеяно 120 кг/га желудей. До трех лет междурядья использовались под выращивание огурцов и лука. За пять лет проверено уходов: в группах 15, в лентах 4, в широких междурядьях 8. Кроны дуба сомкнулись в группах на 4-м году, в лентах на 6-м, в междурядьях на 8-м году. Сомкнутость крон 0,9-1,0.

Средний запас древесины и распределение дубков по высоте и диаметру приведены в таблицах 8.33. и 8.34.

**Таксационные показатели и запас древесины  
по модельным деревьям Ленкоранская Гослесполоса.  
Участок 2, возраст 12 лет**

*Таблица 8.33.*

215 Высота наилучших дубков в биогруппе, м		Диаметр дубков в биогруппе, см		Ср. показатели дубков в лунке		Запас древесины, м <sup>3</sup> /га	
Н ср.	Н макс.	Д ср.	Д макс.	Н, м	Д, см	Наилучших дубков в биогруппе	Общий всех дубков
8,4	11	8,25	9,5	6,8	6,6	54,7	103,4

### Распределение дубков по высоте и по диаметру, шт.

Таблица 8.34.

Д, см	Н, м										Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9			
11	-	-	-	-	-	-	23	12	-	-	35	1,4
10	-	-	-	-	-	-	12	23	-	-	35	1,4
9	-	-	-	12	23	35	71	-	-	-	141	5,7
8	-	-	23	12	47	59	71	35	23	-	270	11,0
7	-	-	-	12	47	94	71	-	-	-	224	9,1
6	-	-	23	71	142	130	59	-	-	-	425	17,2
5	-	-	106	118	142	59	-	12	-	-	496	20,2
4	-	12	153	83	106	35	23	-	-	-	412	16,7
3	-	12	142	71	12	12	-	-	-	-	249	10,1
2	-	59	94	12	-	-	-	-	-	-	165	6,7
1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0,5
Итого		95	541	391	519	424	389	82	23	-	2464	100
%		3,8	22,0	15,9	21,1	17,2	15,8	3,3	0,9	-	100	

Распределение дубков по высотам и диаметрам показано на графике 22.

Пробы на участках 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 и 22 были заложены в Ленкоранской Гослесполосе на территориях Ленкоранского и Астаринского лесхозов.

Показатели по подготовке почвы, схемы размещения, год и способ закладки, расход желудей, количество уходов и другие показатели одинаковы с пробами на участках 2 и 9.

Основные таксационные показатели приведены на графиках (гр. 1-11 приложения). На графиках показаны максимальные, минимальные и средние диаметры и высоты в зависимости от количества дубков в группе.

#### 8.3.5. Выводы по южной и центральной частям Ленкоранской низменности

Пробы южной части характеризуют насаждения каштанолистного дуба в возрасте 5 и 12 лет. Характерной особенностью этих культур является выращивание дуба без сопутствующих пород.

Проба 1 характеризует культуры, выращенные луночно-строчным посевом с размещением 1,5x0,5 м. К 6-ти годам на 1 га сохранилась 26000 эк-

земляков дубков. Наибольшая средняя высота их 3-4 м и средний диаметр 3,0 см. Дубков с высотой более 4 м в 5 лет насчитывалось 785 шт. (8,7%) со средним диаметром 4 см (9,1 %). Деревья сомкнулись в рядах и междурядьях на 3-ем - 4-ом годах.

Еще 9 проб характеризуют насаждения каштанолистного дуба, выращенные 5-ти луночными биогруппами, в которых высевалось 120 кг/га желудей, как и при 6-ти луночных биогруппах в одной пробе на участка 2.

Вычислены запасы древесины - общий 103,4 м<sup>3</sup>/га, в том числе наилучших дубков- 51,7 м<sup>3</sup>/га.

Для центральной части Ленкоранской низменности на всех пробах вычислены и показаны на графиках высоты и диаметры в зависимости от количества дубков в биогруппах. На всех графиках, как и следовало ожидать, характерно выделяется значительное превышение максимальных высоты и диаметров над средними. Причем это превышение не зависит от количества дубков в биогруппе. Этот вывод является характерным для насаждений дуба каштанолистного, и отличаются от результатов исследований роста других видов дуба при гнездовом (луночном) посеве. Рассмотрим данный вопрос по конкретным материалам проб.

Проба 15. На графике 1 (приложения) резко выявляется общее повышение высот и диаметров с восточной стороны полосы, видимо вследствие повышенной влажности воздуха, поступающего с просторов Каспийского моря. По этой причине форсинтетическая активность листового аппарата дубков выше на восточной кромке, чем на западной стороне полосы.

Исключая показатели первого ряда с восточной стороны находим, что максимальные на графиках средние высоты наилучших дубков и самого лучшего из них (максимум-максимум) близки между собой, что видно на графиках характеризующих все восемь проб.

Не выявлено четко выраженной взаимосвязи между высотами и количеством дубков в биогруппе. Средний диаметр дубков также не связан с количеством их в биогруппах. Так, на графике 6 наибольшие диаметры можно проследить при 7-и и 13-и дубках в биогруппе. Это подтверждается также на графиках 2, 9 и на графике 12.

Не вникая в подробности, относящихся к отдельным пробам можно утверждать, что даже и в более благоприятных условиях произрастания в южной части Ленкоранской Гослесполосы (вдвое большее количество выпадаемых осадков по сравнению с северной частью) также происходит интенсивная дифференциация дубков в биогруппах и выделение наилучших экземпляров. Наилучшие экземпляры будущей костяк насаждений, послужат семенниками и объектом будущих селекционных работ.

#### **8.4. Общие выводы по культурам дуба каштанолистного в Ленкоранской низменности**

Методы создания искусственных лесных насаждений включают такие важные вопросы, как способы подготовки почвы, схемы смещения, подбор пород, агротехнические уходы и др. Для определенных возрастов искусственных насаждений описано состояние пород (графики 1-30). Указано количество растений каштанолистного дуба в лунках, в группах и в пересчете на гектар. По измерениям модельных деревьев вычислены средние и максимальные показатели по диаметрам и высотам и объемы в кубических метрах деревьев в лунках, группах и на гектаре.

Насаждения каштанолистного дуба обычно закладывались группами из шести лунок, целенаправленно были заложены насаждения и с пятью лунками в группе и один участок был заложен строчно-луночным методом. Для возраста 5 лет (1957) приводятся данные для культур каштанолистного дуба, созданных строчно-луночным методом. Изучен ход роста по высоте и диаметру каштанолистного дуба в культуре и данные приведены в специальных графиках (графики 1-30).

Прежде чем перейти к биолого-лесоводственным выводам по результатам опытов, необходимо высказать принципиальные соображения, которыми руководствовались при закладке насаждений защитной лесной полосы вдоль южной части западного берега Каспийского моря. В своих исследованиях мы пока лишь попутно отмечаем мелиоративную роль лесной полосы (например, регулирование уровня грунтовых вод полосой). На основании учета лесоводственными методами состояния культур считаем возможным вырастить полноценные лесные насаждения - биоценозы, которые в будущем могут послужить семенными базами.

Можно полагать, что естественный отбор непрерывно действующий в природе и в наших насаждениях "выделит" лучшие деревья, которые сами по себе получают преобладание в насаждении и составят верхний полог насаждения. Эти деревья будут получать достаточное количество солнечного света и, как показали раскопки, они имеют мощные корневые системы. Кроме того для дуба каштанолистного установлено наличие процессов срастания корневых систем в лунках и в группах. Отмечено срастание дубков корневыми шейками в лунке. О срастании корневых систем материалы изложены отдельно. В своих предположениях о возможностях формирования лесосеменной базы мы исходим из фактов наличия в насаждениях деревьев высоко отличающихся своими размерами диаметров и высот. Мы полагаем, что эти два показателя - высота и диаметр, могут вполне достоверно приняты ведущими показателями при оценке деревьев

как будущих семенников. Однако человек, разумное существо, должен использовать свои силы и технику, которая имеется у него в руках, особенно у лесоводов Республики.

Так как хорошие семенные деревья кроме высоты и диаметра должны иметь широкие кроны, чтобы на них могли сформироваться генеративные органы, необходимо помогать будущим семенникам проведением в насаждениях рубок ухода, особенно рубок простора.

По этим причинам на наших пробах мы тщательно отмечали процесс смыкания дубков своими кронами в группах, в лентах и в междурядьях. Озабоченные формированием дубками хороших крон мы уже в возрасте 10-12 лет начали проводить рубки ухода, оставляя при проведении рубок наилучшие деревья. Это попутные замечания, которые мы считаем необходимо здесь изложить, как перспективу будущего наших насаждений, развивающихся на территории Азербайджанской Республики. Мы полагаем, что насаждения Гослесополосы в дальнейшем послужат семенной базой для создания насаждений в низменностях нашей республики.

В настоящее время мы не можем удовлетворить запрос соседних республик на желуди нашего прекрасного дуба каштанолистного. Несомненно, через несколько лет мы будем иметь достаточное количество желудей в насаждениях, удобных для сбора и вывоза их железнодорожным и автомобильным транспортом. По этим причинам мы особо регистрировали все факты вступления в плодоношение дуба каштанолистного.

Общеизвестно, что на рост и развитие древесных пород влияют местные экологические условия. В наших опытах по исследованию дуба каштанолистного в защитных лесных полосах более или менее обеспечено равномерность внешних условий, особенно почвенных. Почвы на протяжении полосы (140 км) почти одинаковы, представлены суглинками на современных отложениях. Однако, есть разница в количестве выпадаемых осадков, их мало в северной части (600 мм) и значительно больше в южной (1200 мм). Иногда количество осадков в северной части уменьшается до 400 мм, а в южной до 900 мм. Учитывая различия в осадках, которых меньше на севере и больше на юге, нами трасса гослесополосы была разделена на три части: северная, центральная и южная части Ленкоранской низменности.

Прежде чем перейти к биолого-лесоводственной оценке материалов по росту дуба каштанолистного важно отметить, что при более или менее одинаковом почвенном покрове и количестве выпадаемых осадков внутри популяций должны проявляться наследственные особенности дуба каштанолистного, обусловленные его генетическими свойствами. Так как эти наследственные особенности, обусловленные генетическими свойствами, то они должны и передаваться по наследству без значительных отклонений.

Оставленные лучшие деревья после опыления их генеративных органов, возможно, сформируют гетерозиготное потомство. В результате создается реальная возможность выращивать насаждения дуба каштанолистного с превосходством по продуктивности этих насаждений над обычными насаждениями. В подтверждение приведем некоторые факты. На пробе 10 средняя высота деревьев в группе 6,1 м, а средний диаметр 6,3 см., максимальные высота 9,8 м и диаметр 7,5 см. В итоге запас дубков в группе по максимальным данным 77 м<sup>3</sup>, а по наилучшим деревьям 18,8 м<sup>3</sup>.

Можно надеяться, что насаждения, выращенные из желудей наилучших, оставленных семенниками, может повысить продуктивность в два раза. Аналогичные показатели можно привести и для пробных площадей центрального и южного участков.

### **8.5. Ход роста дуба каштанолистного в культуре**

Прирост по высоте и диаметру изучался по состоянию дубков на 69 пробных площадях, которые охватывали всю трассу Ленкоранской Гослесполосы. На пробных площадях все деревья были пронумерованы и по результатам перечета деревьев согласно лесотаксационной методике на пробных площадях были срублены модельные деревья. Графики анализ хода роста ствола 7-и модельных деревьев приведены на рис. 8-14 приложения.

В биологии древесных пород считается, что осадки предыдущего вегетационного года влияют на прирост в последующий вегетационный период. Попытаемся проследить эту закономерность по нашим модельным деревьям. В нашем распоряжении имеются метеорологические данные по осадкам за 1949-1962 г.г. В том числе для наших культур с 1951 по 1962 год.

Прежде рассмотрения хода роста каштанолистного дуба по годам следует отметить, что для всей Гослесполосы характерен слабый рост дубков в первые два-три года и увеличение прироста в последующие годы. Эта характерная особенность биологии всех видов дуба, поскольку первые годы формирует мощную глубоко развитую корневую систему, дальнейшем наблюдается интенсивный рост по высоте.

Для условий Ленкоранской низменности на северном участке следует выделить две группы проб. Пробы 10, 11 и 12 с более хорошими условиями роста и достаточным количеством осадков. На пробах 13 и 14 почвенные условия хуже и осадков меньше (табл. 8.35).

При анализе хода роста по модельным деревьям (см. приложения) рассматриваем данные последних пяти лет, чтобы исключить первые годы очень слабого роста молодых растений. При этом для условий Тальша

проявляется то, что действительно выпадение осадков меньше 1000 мм год иногда сказывается в уменьшении прироста, но не всегда.

На участках с пробами 13 и 14 выявляется некоторое влияние на прирост осадков объемом менее 500 – 600 мм в год.

### Прирост дубков в зависимости от условий произрастания

Таблица 8.35.

№ №	Годичный прирост по высоте, см	Годичный прирост по диаметру, см
Пробы на лучших условиях		
10	39,7	0,44
11	41,6	0,48
12	41,6	0,48
Пробы на худших условиях		
13	35,9	0,36
14	35,3	0,40

В центральной части Талыша также выявляется слабая зависимость осадки - прирост. Так на пробе участка 4 после выпадения 890 мм годовых осадков в последующие два года прирост модельного дерева превышал один метр.

Количество осадков текущего вегетационного сезона позволяет прогнозировать характер прироста в последующие годы не располагая данными о количестве ожидаемых осадков. В благоприятные по осадкам вегетационные периоды возможно образование дубом каштанolistным двух приростов.

### 8.6. Возобновление дуба каштанolistного

Изучалась возобновительная способность дуба каштанolistного. Плодоношение каштанolistного дуба в лесных культурах начинается с двенадцати лет на северо-востоке, с десяти лет в центральной и южной частях Талыша.

Для исследования влияния сомкнутости крон и почвенно-климатических условий на процессы естественного возобновления дуба каштанolistного в северо-восточной, центральной и южной частях Талыша были заложены стационары. На этих стационарах изучено естественное возобновление путем учета всходов. Результаты учета приводятся в таблице 8.36.

На основании учета всходов выявлено, что высокая сомкнутость крон (1,0 - 0,8) отрицательно влияет на прорастание желудей дуба и на сохран-

ность однолеток. Самосев наиболее сильно развит в окнах, под густыми кронами отсутствует или встречается слабо.

**Количество всходов дуба при разной сомкнутости полосы, шт.**

*Таблица 8.36.*

Порода	Состояние	Сомкнутость крон					
		1,0	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3
Северная часть							
Дуб	Здоровые	-	200	350	800	900	-
Центральная часть							
Дуб	Здоровые	-	400	600	1000	1100	-
Южная часть							
Дуб	Здоровые	-	430	711	1250	-	-

**Распределение дубков по высоте и по диаметру (штук)  
и их процентное соотношение.**

**Проба на участке 4. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.24.*

Д, см	Н, м													Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12			
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9	0,3	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	27	1,0	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	9	0,3	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	27	18	-	-	45	1,7	
11	-	-	-	-	-	-	-	18	27	37	18	-	109	4,2	
10	-	-	-	-	9	-	-	-	73	37	18	9	146	5,6	
9	-	-	-	-	9	9	37	64	101	110	18	-	348	13,3	
8	-	-	-	-	-	9	37	128	128	128	9	-	393	15,0	
7	-	-	-	9	9	37	92	147	165	-	-	-	459	17,6	
6	-	-	-	-	9	55	174	138	35	-	-	-	431	16,5	
5	-	-	-	-	55	64	83	27	18	-	-	-	247	3,5	
4	-	-	9	37	64	55	37	-	9	-	-	-	211	8,1	
3	-	-	-	-	64	27	9	-	-	-	-	-	200	3,8	
2	-	-	9	18	27	9	-	-	-	-	-	-	163	2,4	
1	-	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	0,7	
Итого		9	27	64	246	265	478	522	603	302	18	18	2615	100	
%		0,3	1,0	2,4	9,4	10,1	18,3	20	23,1	11,6	3,1	0,7	100		

Как видно из таблицы, сомкнутые искусственные насаждения дуба каштанолистного не создают благоприятных условий для естественного возобновления. При большом количестве дубков на 1 га в равнинной части Талыша дуб каштанолистный образует густую сеть корней, которые охватывают верхний горизонт почвы и тем самым затрудняют условия появления всходов.

Успешность возобновления, создание условий роста и сохранности самосева дуба каштанолистного в густых групповых лесных культурах требует проведения лесоводственных рубок ухода с последующим снижением сомкнутости крон до 0,5-0,6.

**Распределение дубков по высоте и по диаметру (штук)  
и их процентное соотношение.  
Проба на участке 5. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.25.*

Д, см	Н, м										Итого	%	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10			
20-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	0,5
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	12	0,5
15	-	-	-	-	-	-	12	12	-	-	24	24	1,1
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24	24	1,1
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	36	36	1,6
12	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	24	24	1,1
11	-	-	-	-	12	12	24	48	12	-	106	106	4,8
10	-	-	-	-	12	-	-	60	36	-	108	108	4,8
9	-	-	-	12	-	12	48	36	-	-	168	168	7,5
8	-	-	-	-	12	24	36	156	72	-	300	300	12,5
7	-	-	-	-	12	24	84	120	96	24	360	360	14,5
6	-	-	-	-	48	84	108	60	96	36	432	432	16,0
5	-	-	-	-	24	48	36	12	84	-	420	420	18,7
4	-	-	12	12	72	96	36	12	12	-	144	144	6,4
3	-	-	12	60	36	36	-	-	-	-	240	240	10,7
2	-	12	24	24	12	12	-	-	-	-	144	144	6,4
1	-	-	24	12	-	-	-	-	-	-	36	36	1,6
Итого		12	84	108	252	348	384	528	432	96	2244	2244	100
%		0,5	3,8	4,8	11,2	15,5	17,1	23,5	19,3	4,3	100	100	

**Распределение дубков по высоте и по диаметру (штук)  
и их процентное соотношение.  
Проба на участке 6. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.26.*

Д, см	Н, м													Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13		
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	18	0,7
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20	-	60	2,4
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	20	40	20	40	20	-	-	140	5,6
11	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40	-	-	20	100	4,0
10	-	-	-	-	-	-	-	20	40	20	-	20	-	100	4,0
9	-	-	-	-	-	-	20	80	40	60	60	40	-	300	11,9
8	-	-	-	20	20	-	20	40	60	80	20	-	-	260	10,3
7	-	-	-	-	-	-	20	40	80	40	100	40	-	320	12,7
6	-	-	-	-	40	60	20	80	60	40	40	40	380	380	15,1
5	-	-	-	20	20	60	40	-	-	-	20	-	-	160	6,4
4	-	-	20	40	100	20	20	20	-	-	-	-	-	220	8,7
3	-	-	40	60	100	40	-	-	-	-	-	-	-	240	9,5
2	-	20	120	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	7,1
1	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	1,6
Итого		60	180	180	180	180	160	360	300	358	280	160	20	2518	100
%		2,4	7,1	7,1	11,1	7,2	6,4	4,3	11,9	14,2	11,1	6,4	0,8	100	

**Распределение дубков по высоте и по диаметру (штук)  
и их процентное соотношение.  
Проба на участке 7. Ленкоранская ГЗЛП**

*Таблица 8.27.*

Д, см	Н, м									Итого	%
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8			
12	-	-	-	-	-	-	11	-	11	2,5	
11	-	-	-	-	-	21	21	11	53	2,6	
10	-	-	-	-	11	22	21	-	141	6,6	
9	-	-	-	-	11	43	65	22	238	10,2	
8	-	-	-	-	54	65	108	11	141	16,3	
7	-	-	-	11	65	108	119	22	235	15,8	
6	-	-	-	32	76	141	76	32	357	16,8	
5	-	-	-	154	43	130	11	-	338	16,0	
4	-	-	11	76	87	43	-	-	217	10,8	
3	-	-	43	76	54	-	-	-	173	8,1	
2	-	22	87	21	-	-	-	-	130	6,1	
1	-	43	43	-	-	-	-	-	86	4,1	
Итого		65	184	370	401	573	432	98	2123	100	
%		3,1	8,7	17,4	18,9	26,9	20,4	4,6	100		

**Таксационные показатели и запас древесины по модельному дереву.  
Ленкоранская ГЗЛП (Пробы на участках 5, 6 и 7)**

*Таблица 8.28.*

№ № участ- ков	Высота и диаметр на высоте груди наилучших дубков (числитель Н, см; знаменатель Д, см)			Запас наилучших дубков, м³/га	Общий запас всех дубков, м³/га
	В биогруппе		Средние в лунке		
	Средние	Максимальные			
5	$\frac{7,9}{9,8}$	$\frac{10,0}{20,0}$	$\frac{6,9}{6,8}$	38,4	74,1
6	$\frac{9,4}{9,8}$	$\frac{12,5}{16,0}$	$\frac{7,4}{7,0}$	43,0	83,0
7	$\frac{6,55}{6,4}$	$\frac{8,0}{11,0}$	$\frac{5,1}{5,5}$	21,0	56,7

## 8.7. Выводы по росту дуба каштанолистного

Характеристика роста дуба в зависимости от и почвенных условий приведено в таблице приложение.

Для изучения хода роста деревьев по высоте и диаметру, а также определения запаса древесины было срублено 32 модельных дерева.

Исследования показали, что в целом по Ленкоранской зоне, в различных микроусловиях произрастания, наилучшие показатели роста и развития дуба каштанолистного в 12-ти летнем возрасте, по диаметру и высоте, оказались при наличии в группах 6-10-и 11-15 дубков.

Так, при числе дубков в группах до 5 штук средняя высота их была равна 5,5 м, при 6-10 штуках 6-7 метра, 11-15 штук – 6,8 метра, а при числе дубков 2 16-20 метра. Точно талые в наивысшие диаметры оказались в группах с числом дубков 6-10 и 11-15 шт.

Такая же зависимость в развитии дубков от их числа в группах была установлена и в культурах, заложенных в центральной части Ленкоранской зоны, которая отличается лучшими лесорастительными условиями, поэтому высота и диаметр дубков здесь значительно выше. При числе дубков в группах 6-10 штук, средняя высота оказалась равной 9 метрам, а при 11-15 штуках- 9,4 метра.

Аналогично этому более высокие диаметры оказались также в этих группах. На отрезке гослесополосы Ленкоранской зоны, расположенной в жестких лесорастительных условиях, приближающихся к степным, было заложено 5 пробных площадей. После анализа материалов учета было установлено, что в относительно трудных лесорастительных условиях, культуры каштанолистного дуба имеют лучшие показатели при густоте дубков в группах 16-20 штук, чем при их количестве от 11 до 15 штук (4,3 м).

Эти данные позволяют сделать вывод о необходимости проведения изреживания дубков в группах до установленного нами оптимального количества, тогда смыкание крон в междурядьях в лучших условиях произрастания произойдет на 8 год, а в относительно трудных условиях на 9-11-1 годы.

Результаты исследований показали также, что в зависимости от почвенных, климатических условий и количества дубков на гектаре, значительно меняется и качественное состояние насаждений микрорайонов, что видно из следующих данных специального изучения зависимости роста дуба от количества их в площадке.

Рост дуба изучался на 13 участках, находившихся в разных условиях и имевших возраст 12 лет. Зависимость роста от густоты оказалось различной, что видно из данных таблицы 8.37 и 8.38.

**Показатели высот и диаметров в зависимости  
от количества дубков в гнезде**

*Таблица 8.37.*

Количество дубков в гнезде	Средняя высота в м	Средний диаметр в см
До 5	3,3-10,1	3,5-12,8
6-10	4,0-9,0	4,8-10,9
11-15	4,9-9,4	5,3-9,4
16-20	5,0-8,5	5,1-9,0
21-25	5,2-8,5	5,5-8,8
26-30	4,7-7,2	5,1-8,5

Очевидно, что наихудшим ростом отличаются дубы, произрастающие в плохих условиях, дубы оказываются лучшими по высоте и диаметру, когда количество их в площадке колеблется от 11 до 25 штук. Лучшие благоприятные условия по росту дубков тогда, когда в группе имеется до 15 дубков. Чрезмерное повышение количества дубов в группе (более 26) дает наихудшие результаты.

На четырех опытных участках был произведен подсчет всех дубков с распределением их по категориям прямизны стволов. При подсчете по двум участкам, расположенным в лучших почвенно-климатических условиях при количестве дубков на гектаре 6-9 тыс. штук оказалось: прямых - 28,5%, прямых наклоненных- 35,3% и искривленных 21%. На двух других участках в худших условиях произрастания при количестве дубков на гектаре 12-13 тыс. штук оказалось: прямых -15,5 % (против 28,5%), прямых наклоненных -38% (против 35,3%) и искривленных -29,7% (против 21%).

Эти данные показывают, что большая загущенность культур отрицательно сказывается на их качественном состоянии, а следовательно необходимо изреживание культур дуба в более раннем возрасте.

Густота культур оказывает влияние и на рост дубков в высоту. В культурах семилетнего возраста, произрастающих в лучших условиях, при количестве дубков на гектаре 6-8 тысяч штук годичный прирост по высоте составил 116 см, а при количестве 12,7 тыс. штук – 107 см, соответственно средний прирост в первом случае оказался равным 67,6 см и втором – 44 см.

Аналогичные данные оказались и в культурах в возрасте 12 лет. В менее загущенных культурах текущий годичный прирост был равным 103 см, более загущенных 70 см, соответственно в первом случае средний прирост оказался равным 71,7 см, а во втором 57,2 см, а на одном из участков с количеством дубков 6680 штук, при исследовании хода роста, оказалось, что дуб на 6-ом году дал годичный прирост по высоте 177 см, а наивысший наблюдаемый прирост по диаметру составил 2,9 см.

Эти данные позволяют сделать вывод большого значения, а именно, о возможности широкого внедрения в республике дуба каштанолистного при создании насаждений защитного и хозяйственного назначений. Кроме выполнения защитных функций эти леса будут высокопроизводительными. Это очень важное сочетание. Однако следует иметь в виду, что каштанолистный дуб весьма чувствительно реагирует на климатические условия. В таблице 8,38 приведены данные обследования роста каштанолистного дуба в Прикаспийской низменности, из которой видно, что в трудных лесорастительных условиях производительность культур дуба в 12-ти летнем возрасте составляет всего 39 кбм, а в лучших условиях в том же возрасте 83 кбм. В других хороших условиях этот запас составляет 130 кбм, а в худших – 30 кбм. (уч. 13).

Для изучения влияния рубок ухода на рост дуба каштанолистного, нами были заложены опыты в двух вариантах с контролем. Каждый вариант имел три повторности. Насаждения были изрежены по отношению к количеству деревьев в первом варианте на 43,4 % - 48,3 % и во втором - 61,8%, а по отношению к сумме площадей поперечного сечения стволов соответственно на 24 % -25 % и 46 %.

Результаты опытных рубок первого года приведены в таблице 8.39. Данные таблицы показывают, что в результате проведения рубок ухода заметно улучшаются качественные показатели древостоев и средние таксационные элементы.

Так, во втором варианте до проведения рубок ухода прямых деревьев было 21,6 %, после проведения рубок 36 %. Годичный прирост по высоте к контролю составил 262,3 % (в контроле 53 см, в данном варианте 139 см), а по диаметру 339,3 % (1,9 см и 0,56 см).

Используя предварительные результаты от указанных опытных рубок ухода, нами в чистых и смешанных насаждениях каштанолистного дуба в производственном масштабе, были проверены рубки ухода на площади 88,5 га. При проведении этих рубок карагач, как порода, мешавшая росту дубков и, составлявший 4,4% по числу деревьев, был полностью вырублен. Что касается главной породы – дуба, то по отношению к общему количеству деревьев было вырублено от 40,3 до 48,1 %, а к сумме диаметров от 21 до 26,1 %.

В среднем на гектаре было вырублено 13 куб. м древесины, в том числе 5,7 куб. м деловой. От реализации заготовленной древесины было получено с 1 га 80 манат 72 коп.

Через год на участках, пройденных рубками ухода в производственном масштабе, нами были проведены обследования, которые подтвердили наши выводы, полученные при проведении опытных рубок ухода на пробных площадях.

Проведенные нами исследования по росту и развитию лесных культур, заложенных в 1950-51 гг. в различных условиях Ленкоранской зоны, дают основание сделать предварительные выводы по вопросам создания культур в богарных условиях Ленкоранской зоны Азербайджанской ССР, а также по продвижению культур каштанолистного дуба за пределы ареала его естественного произрастания.

1. В Ленкоранской зоне наилучшим методом создания лесных культур следует признать способ закладки чистых культур посевом каштанолистного дуба при схеме смешения групповым способом 3x3 м; строчно-лучным способом 3x1x1 м; рядовым 2x1 м. В этих случаях смыкание крон наступает на 1-2 года раньше, чем при групповом способе посева по схеме 3x3 м.

2. Оптимальной густотой культур дуба каштанолистного в возрасте 12 лет, созданных групповым способом в центральной части Ленкоранской низменности, следует считать 6-10 и 11-15 дубков в гнезде, регулируя число дубков рубками ухода, проводя их на 7-8-й или 9-10 годах после смыкания крон в междурядьях.

3. В более тяжелых лесорастительных условиях оптимальная густота дубков в группах в 12 летнем возрасте должна быть 16-20 шт. при схеме 3x3 метра. Таким образом, обеспечивается большая площадь питания для каждой площадки.

4. Имея в виду, что при вводе сопутствующих и кустарниковых пород, отмечено снижение продуктивности главной лесобразующей породы, все они подлежат вырубке, а в дальнейшем следует отказаться от их ввода в культуры каштанолистного дуба.

5. Материалами единовременного учета лесных культур установлено, что дуб каштанолистный за пределами своего естественного ареала произрастания в Яламинском, Сабирабадском, Ждановском и Бардинском лесхозах по своим таксационным показателям следует отнести к категории быстрорастущих древесных пород. С учетом этого и принимая во внимание ценность древесины дуба каштанолистного, его следует более широко применять в полезащитном и массивном лесоразведении и в других районах республики.

6. Учитывая возросшую потребность в семенах дуба, следует организовать отбор плюсовых деревьев и заложить элитные лесосеменные участки из каштанолистного дуба.

Перед лесоводами Азербайджана всю ширь поднимаются проблемы покрытия лесами оголенных и бесплодных гор, обогащения состава, повышения полноты и реконструкции малоценных насаждений и ряд других проблем.

**Состояние культур дуба каштанолистного в зависимости  
от климатических условий (возраст 12 лет)**

*Таблица 8.38.*

Название Гослесополосы и №№ планшето и участков	Среднегодовая температура воздуха, °С	Атмосферные осадки (ср. за 14 лет), мм		Количество дубков в лунке, шт	Количество деревьев, %	Дубков в лунке, шт	Количество деревьев, %	Средняя высота (Н) наилучших дубков, м	Средний диаметр (Д) наилучших дубков, см	Количество деревьев на 1 га, шт	Запас древесины на гектаре, м³	Кроны дуба сомкнулись в междурядьях, лет
		Среднегодовые	Минимальные									
Ленкоранская пп.20	14,1	1242,5	887,1	1,3-4 4,1-7 7,1 и выше	16,6 18,3 65,1	1-3 4-8 9-11 12 и выше	18,2 53,2 19,9 8,7	9,4	9,8	6680	83,0	8
Хыллы-Астархан-Базарская, пп. 36, 14	13,4	609,9	401,7	1,3-4 4,1-7 7,1 и выше	33,0 66,7 0,3	1-3 4-8 9-11 12 и выше	35,0 64,4 0,6	5,24	5,2	9577	39,0	11

**Рост дуба каштанолистного в зависимости от степени изреживания  
в условиях ленкоранской зоны**

Таблица 8.39.

Состояние	Вариант опытов	Количество дубков на 1 га (числитель - шт, знаменатель - %)					Сумма площадей сечения стволов дубков на 1 га, см <sup>2</sup>	Средняя высота наилучших дубков, м	Средний диаметр наилучших дубков, см	Интенсивность изреживания, %		Ср. год. прирост наилучших дубков после рубки		Прирост в % к контролю (числитель - по высоте, знаменатель - по диаметру)
		Всего	В том числе							По количеству деревьев на гектаре (шт/га)	По сумме площадей сечения стволов (см <sup>2</sup> /га)	По высоте, м	По диаметру на высоте груди, см	
			Прямые	Наклонные		Угнетенные								
				Прямые	Искривленные									
До рубки	Конт-роль	<u>8525</u> 100	<u>2847</u> 33,4	<u>2626</u> 30,8	<u>1568</u> 18,4	<u>1484</u> 17,4	36622	7,73	6,9					
До рубки	1	<u>9900</u> 100	<u>2712</u> 27,4	<u>2455</u> 24,8	<u>2871</u> 29,0	<u>1862</u> 18,8	43002	7,93	8,6					
До рубки	2	<u>9900</u> 100	<u>2396</u> 24,2	<u>2515</u> 25,4	<u>3465</u> 35	<u>1524</u> 15,4	55326	8,70	8,3					
До рубки	3	<u>9936</u> 100	<u>2145</u> 21,6	<u>2145</u> 21,6	<u>3886</u> 39,0	<u>1760</u> 17,8	44670	7,47	7,7					
Вырублено	Конт-роль	<u>4308</u> 100	-	<u>495</u> 11,5	<u>1951</u> 45,3	<u>1862</u> 43,2	10335			43,4	24,0			
Вырублено	2	<u>4766</u> 100	-	<u>531</u> 11,1	<u>2711</u> 56,9	<u>1524</u> 32,0	13704			48,3	25,0			
Вырублено	3	<u>6141</u> 100	<u>18</u> 0,3	<u>843</u> 13,7	<u>3520</u> 57,3	<u>1760</u> 28,7	20528			61,8	46,0			
После рубки	Конт-роль	<u>8525</u> 100	<u>2847</u> 33,4	<u>2626</u> 30,8	<u>1568</u> 18,4	<u>1484</u> 17,4	36622					0,53	0,56	<u>100</u> 100
После рубки	1	<u>5592</u> 100	<u>2712</u> 48,5	<u>1960</u> 35,0	<u>920</u> 16,5	-	32667					0,68	0,60	<u>128,3</u> 107,1
После рубки	2	<u>5134</u> 100	<u>2396</u> 46,7	<u>1984</u> 38,6	<u>754</u> 14,7	-	41622					0,76	0,90	<u>143,4</u> 160,7
После рубки	3	<u>3795</u> 100	<u>2127</u> 56,0	<u>1302</u> 34,3	<u>360</u> 9,7	-	24142					1,39	1,90	<u>262,3</u> 339,3

## ВЫВОДЫ

Результаты многолетних исследований лесоводственных особенностей, биологии и культуры ореха грецкого и дуба каштанолистного в горных и равнинных условиях Талыша дает возможность прийти к важным выводам.

1. В процессе исследований были заложены 146 пробных площадей, в том числе 80 проб в горных условиях (56 проб в культурах ореха грецкого и 24 пробы дуба каштанолистного) и 66 проб в равнинных условиях Талыша (на Гослесополосе из дуба). Полученные результаты по каждой пробе подробно проанализированы.

2. Пробы были размещены на склонах южных (юг, ю-з, ю-в), северных (север, с-з, с-в), восточных и западных румбов и показало, что при развитии по росту и высоте и по диаметру, по сохранности культуры ореха грецкого и дуба каштанолистного сильно зависят от экологических условий и от рельефа.

3. Рельеф, на наш взгляд, является той основой, на которой развивается почвенный и растительный покров, проводится многообразная хозяйственная деятельность.

4. В развитии различных видов эрозии почвы решающее значение приобретает рельеф. Основным элементом горного рельефа необходимо считать склоны. По форме их можно разделить на простые и сложные.

5. Простые горные склоны Талыша встречаются следующих видов: вогнутые, выпуклые и прямые.

6. Обследования и исследования показали, что террасовидный и ступенчатый профиль свойственен склонам эродированных гор.

7. Исследования показали, что в деле выращивания защитных лесных насаждений рельеф местности Талыша является индикатором и выступает экологическим фактором. Рельеф многосторонне сказывается на характере, составе и распределении почв и растительности.

8. Значительная сухость почв создает менее благоприятные условия для развития растительности, снижает её участие в почвообразовательном процессе, в смысле формирования перегнойно-аккумулятивного горизонта почвы, уменьшает почвозащитную роль.

9. Во всей истории борьбы с водной и ветровой эрозией в горных и равнинных условиях, а также в борьбе с селевыми потоками обращается внимание на закрепляющую роль растительности, которая своими корнями образует салонную сеть и механически связывает частицы почвы и другие продукты выветривания горных пород.

Большое значение имеет также опад листьев и веток покрывающих и минерализующих почву.

10. С увеличением крутизны склона пропорционально меняется рост и развитие деревьев ореха грецкого и дуба каштанолистного, в первую очередь сохранность. Так например, на южном склоне, при крутизне  $15^{\circ}$  сохранность ореха равна 30 %, а при  $10^{\circ}$  - 35 %. На юго-восточном склоне при крутизне  $15^{\circ}$  сохранность-27%, а при  $20^{\circ}$  - 25 %. Соответственно на юго-западном склоне сохранность равна - при крутизне  $10^{\circ}$  - 67 %, при  $12^{\circ}$  - 80-95%, при  $25^{\circ}$ -70 % и при  $27^{\circ}$ -50-60 %.

На южном склоне при крутизне  $15^{\circ}$  сохранность дуба равна 45 % при крутизне  $20^{\circ}$ -30%, а при  $25^{\circ}$ -25 %. На юго-восточном склоне при крутизне  $15^{\circ}$ -35 %, при  $15^{\circ}$ -28 и при  $20^{\circ}$ -20%. На юго-западном склоне, соответственно при крутизне  $20^{\circ}$  сохранность дуба 72 %, при  $25^{\circ}$  - 65 % и при  $30^{\circ}$ -55 %.

Такая же закономерность сохранности отмечена при разной крутизне на северных склонах.

11. Наилучшая сохранность, в дальнейшем рост, и годичный прирост и пр. были на склонах юго-западных, северо-западных и западных экспозиций. Наихудшее состояние и сохранность на юго-восточном и восточном склонах. При остальных экспозициях сохранность была средняя между ними.

12. Такое состояние объясняется тем, что по данным кандидата сельскохозяйственных наук Г.Н.Сулейманова, при всех прочих одинаковых условиях на склонах северных румбов смыв почвы в 2-3 раза меньше, чем на склонах южных и юго-восточных экспозиций. Смыв почвы на западном склоне проходит менее интенсивно, чем на восточном склоне.

13. Низкая приживаемость и сильный смыв почвы объясняется тем, что на восточных и юго-восточных склонах почвы не глубокие, сухие, с малым количеством органического вещества в верхнем горизонте. К сухим относятся южные, юго-восточные и юго-западные; к влажным северные, северо-восточные и северо-западные склоны. Восточные и западные склоны занимают промежуточное положение; западные, как правило, более влажные, чем восточные. Степень увлажнения зависит также от характера и крутизны склонов: на вогнутых склонах лучшие условия для увлажнения, чем на выпуклых склонах.

14. Подготовка почвы оказывает существенное влияние на сохранность, рост и развитие ореха и дуба. На склонах всех экспозиций после подготовки почвы лунками сохранность растений меньше, нежели при площадочной подготовке почвы. Это проявляется как на склонах благоприятных экспозиций и крутизны, так и на склонах менее благоприятных экспозиций. Недостаточная подготовка почвы лунками на южных склонах с крутизной более  $10^{\circ}$  отрицательно влияет на рост и развитие ореха и дуба.

15. От способа обработки почвы во многом зависит успех горно- лоскультурных работ. Как правило, рыхлое и комковатое состояние улучшает

воздухопроницаемость почвы, облегчает поглощение и накопление влаги и обеспечивает бережное её расходование. Чем всесторонне учитываются особенности каждого участка лесокультурных работ, глубже и лучше обрабатывается почва, тем благоприятнее условия для развития растений, для активной жизнедеятельности микроорганизмов, населяющих почву и способствующих повышению её плодородия.

16. Схемы смешения оказывают влияние на успешность роста дуба и ореха. Чрезмерные загущенные посадки ореха и дуба дают менее положительные результаты, чем более редкие.

17. Исследования показали, что в Ленкоранской зоне работники лесного хозяйственно не учитывая условия местопроизрастания, биологические и экологические свойств высаживаемых пород, в большинстве случаев применяли неправильные схемы размещения и способы обработки почвы.

18. Общие данные учета показали, что 73 % культур дуба каштанолистного и ореха грецкого, в том числе заложенные вне ареала его естественно-го произрастания, находятся в отличном и хорошем, биологически устойчивом состоянии.

19. При обработке данных по учету лесных культур выяснилось, что они не освещают ряда важных биологических вопросов, необходимых для всестороннего решения проблемы лесоразведения, в частности, каково оптимальное количество дубков и ореха в группе и в лунке, взаимоотношение с почвами, схема смешения с другими лесными породами.

Можно констатировать, что на южных склонах Талыша произрастают в значительном количестве породы, которые успешно можно использовать для облесения и закрепления склонов гор.

20. Крутизна и экспозиция склона заметно влияет на рост по высоте и по диаметру ореха грецкого и дуба каштанолистного. Так, например, на южном склоне при крутизне  $15^{\circ}$  годичный прирост ореха грецкого равна 29 см, средний диаметр - 3,1 см, средняя высота - 2,87 м; на юго-восточном склоне, при крутизне  $15^{\circ}$  годичный прирост 37 см. Соответственно на юго-западном склоне средний годичный прирост равен при крутизне  $30^{\circ}$ - 40 см; при  $20^{\circ}$  - 44 см. На южном склоне при крутизне  $15^{\circ}$  средний годичный прирост дуба равен 50 см в 10-12 лет. На юго-восточном склоне при крутизне  $15^{\circ}$ - 35 см (в 6 лет), при  $20^{\circ}$ -22 см (в 8 лет). Соответственно на юго-западном склоне при крутизне  $20^{\circ}$ - $25^{\circ}$  годичный прирост дуба равен – 40 см в 12-13 лет, при  $30^{\circ}$ -36см (14 лет). Такая же закономерность прироста отмечена при разной крутизне на северных, северо-западных, северо-восточных, западных и восточных склонах.

21. Исследования показали, что при числе дубков в группах до 5 штук средняя высота их в 15 лет была - 5,5 м; при 6-10 штуках 6,7 м., при 11-15

штук - 6,8 м, а при числе дубков 16-20 штук - 6,4 м. Также и наивысшие диаметры оказались в группах с числом дубков 6-10 и 11-15 штук (северо-восточная часть полосы). Такая же закономерность в развитии дубков в зависимости от их числа в группах, была установлена и в культурах, заложенных в центральной и южной частях Ленкоранской зоны. При числе дубков в группах 6-10 штук средняя высота равна 9 м, а при 11-15 штук - 9,4 м.

22. Чрезмерное повышение количества дубков в группе более 26-ти штук во всех случаях дает наихудшие результаты. При количестве дубков на гектаре 6-9 тыс.шт. оказалось прямых стволов 28,3%, прямых, но наклонных 35,3 % и искривленных 21 %. При количестве 12-13 тыс. шт. (в худших условиях) оказалось прямых 15,5 %, прямых наклонных 38 % и искривленных 29,7 %.

23. Густота культур оказывает влияние и на рост дубков. При количестве дубков 6-8 тыс.шт. в лучших условиях максимальный годичный прирост по высоте составил 116 см а при количестве 12,7 тыс.шт. - 107 см; соответственно средний прирост равен 67,6 см и 44 см (в 7 лет).

24. Рубки ухода резко улучшают качественные показатели древостоев и средние таксационные элементы. Так, например, на участке до проведения рубок ухода прямых деревьев было 21,6 %, после рубок 56 %; годичный прирост по высоте соответственно 53 см и 139 см, а прирост по диаметру 0,56 см и 1,9 см.

25. Нами были проведены рубки ухода на площади 33,5 га. По отношению к обмену количеству запаса древесины на га было вырублено от 40,3 % до 48,1 %; в среднем на га было вырублено 13 м<sup>3</sup> древесины, в том числе 5,7 м<sup>3</sup> деловой. От реализации древесины получено с 1 га 30,72 манат, чем окупаются в 10-12 лет все расходы на выращивание, а в дальнейшем получается чистый доход.

26. На прикаспийской низменности, в трудных лесорастительных условиях производительность культур дуба в 12 лет равна 39-45 м<sup>3</sup>, а в лучших условиях в том же возрасте 83-130 м<sup>3</sup>. В лучших условиях дуб в 10-12 лет, а худших условиях в 12-15 лет начинает плодоносить и возобновляется самосевом.

27. В Ленкоранской зоне наилучшими методами создания лесных культур следует признать чистые культуры дуба посевом по схеме 3х3 м или рядовой посев с размещением 2х2 м. В этих случаях смыкание крон наступает на 1-2 года раньше, чем при схеме 3х5 м.

28. При вводе сопутствующих и кустарниковых пород в насаждение отмечается снижение продуктивности главной лесообразующей породы; поэтому со временем эти сопутствующие породы и кустарники подлежат вырубке. В дальнейшем следует отказаться от их ввода в культуры дуба каштанолистного.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

### Горная часть Талыша

Все многообразие Ленкоранской зоны по комплексу природных лесорастительных факторов объединены в 8-и крупных типах (районах) в зависимости от применения лесокультурных мероприятий.

Из них пять районов предназначены для создания лесных и лесосадовых культур ореха грецкого и дуба каштанолистного на обезлесенных участках. Они включают: а) равнины и склоны крутизной до 10°; б) склоны крутизной от 11 до 15°; в) крутизной от 16 до 20°; г) крутизной от 21 до 30°; д) 30-35° и более. Общая площадь таких участков составляет 20 000 га.

Почвы этих участков горнолесные, бурые и послелесные, горнолесные бурые и горно-луговые средне обеспеченные и богатые питательными веществами, ореховато-комковатый структуры, обладают благоприятными водно-воздушными свойствами, бесскелетные, влажные и почти не эродированные, в зависимости от крутизны склонов их мощность достигает 70-90 см.

На таких почвах Талыша рекомендуется садовый тип культур ореха грецкого. Обработка почвы должна быть сплошной до 10°; полосами шириной 15 м при крутизне 11-15°; полосами шириной 8-10 м при крутизне 16-20° и площадками при 21- 30° (табл. 8.40.).

На склонах с крутизной 30- 35° и более почвы маломощные, слабо структурные, среде – и местами сильно эродированные. Для повышения мелиоративного влияния и улучшения сельскохозяйственного назначения этих почв рекомендуется создание густых фитомелиоративных культуры ореха грецкого и дуба каштанолистного, которые оказались биологически и экологически устойчивыми и вполне оправдали себя.

На участках с малоценной древесно-кустарниковой растительностью, в низкополотных насаждениях создание высокопроизводительные насаждения из ореха грецкого и дуба каштанолистного предусматривает проведение лесокультурных мероприятий путем реконструкции, включая прорубку коридоров. Рекомендуются три схемы реконструкции таких насаждений.

Важнейшим условием успешности роста создаваемых лесосадовых и фитомелиоративных лесных культур ореха грецкого и дуба каштанолистного является детальное соблюдение всех элементов горноагротехнического комплекса. Рекомендуемые способы агротехники производства и выращивания культур ореха и дуба приведены в таблице 8.41.

Подготовка почвы под лесокультуры является единовременной важной работой, проводимой один раз на весь срок жизни насаждений. Основное назначение подготовки почвы в горных склонах Ленкоранской зоны сводится

к эффективному ослаблению влияния на лесокультуры травянистой растительности и увеличению возможностей большого накопления влаги в почве, а также для хорошего развития корневой системы растений первые годы жизни.

Необходимо учесть, что всякое нарушение поверхностных слоев почво-грунта на горных склонах явление не очень целесообразное, так как это может привести к развитию процессов эрозии почвы. Поэтому в целях противоэрозионной профилактики подготовку почвы целесообразно проводить на склонах крутизной до 10° сплошную, от 11 до 30° полосами шириной 8-15 м, от 30 до 35° и более площадками.

Подготовка почвы проводится весной сплошной вспашкой тракторным способом на глубину 27-30 см и полосами шириной 8-15 м, при расстоянии между полосами 10-15 м. Вспашка полосами указанной ширины плугом возможна при 10-15 проходах почвообрабатывающего орудия. В течение лета производится трехкратная культивация вспаханных полос тракторным или конным культиватором; осенью перед посадкой или посевом почва перепашивается на глубину до 22 см с оборотом пласта.

Подготовка почвы, по остальным технологическим рекомендациям предусматриваемая ямбурными площадками, тракторным, конным и ручным способом обработки почвы рекомендуется для небольших и средних участков.

### Рекомендации по созданию культур грецкого ореха и каштанолистного дуба в горной части талыша

Таблица 8.40.

№№ пп участков	Крутизна склонов, °	Подготовка почвы	Схема смещения, м								Норма расхода посадочного (посевого) материала, шт/га (кг/га)	Способ создания и назначение лесных культур
			Юг	Ю-З	Ю-В	Север	С-З	С-В	Восток	Запад		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0-10	Сплошная тракторная подготовка почвы на глубину 30-35 см, весенняя вспашка, в течение лета трехкратная культивация; осенью перед посадкой или посевом перепашка на глубину 22 см	6x8	8x8	5x6	8x10	10x10	5x5	4x4	6x6	120-625	Лесосад ореха грецкого (100%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	11-15	Тракторная вспашка полосами шириной 15м на глубину 27-30 см, ширина межполосного пространства 10 м	6x5	6x6	4x4	6x8	8x8	4x5	4x3	4x4	150-625	Сплошные рядовые культуры ореха (100%)
3	16-20	Тракторная вспашка полосами шириной 8-10 м на глубину 27-30 см с оставлением такой же ширины межполосного пространства	2x1	3x3	2x1	3x3	3x4	2x2	2x1	3x3	680-5000 (125)	Сплошные мелиоративные культуры дуба и ореха
4	21-30	Ямбурная* механизированная или ручная подготовка площадок 1x1 м и 2x2 м	3x3	4x4	3x2	4x4	4x5	3x3	2x2	4x3	500-2500	Сплошные мелиоративн. культуры дуба и ореха
5	30-35	Ямбурная механизированная или ручная подготовка площадок 1x1, 1x2, 2x2 м	2x1	3x3	2x1	3x3	3x4	2x2	2x1	3x3	680-5000 (125)	Сплошные мелиоративн. культуры дуба и ореха
6	1-30	Прорубка коридоров шириной 6-8 м в кустарниках, подготовка площадок 1x2 м ямбуром или ручная. Расстояние между коридорами 8-10 м.	3x4	4x4	3x3	4x5	4x6	4x3	3x3	4x4	340-1111 (125)	Лесосад. ореха грецкого (100%)
7	0-25	Ямбурная механизированная подготовка площадок 2x2 м	3x3 4x4 6x6	4x4 4x6 5x5	3x3 3x2 3x4	5x5 5x6 4x4	6x6 5x5 6x8	4x4 4x4 4x3	3x3 - -	4x4 - 5x5	204-1700 (125)	Чистые культуры дуба (25-30% от площадк)

\*Ямбурная механизированная подготовка почв – предусматривает использование ручных моторизованных механизмов, оснащенных одноцилиндровым бензиновым двигателем, применяемых в бензомоторных пилах (“Дружба”, “Урал”, “Тайга”), позволяет проводить механизированную копку ям (буром) и подготовку почв на площадках (фрезами).

Подготовка почвы проводится в два приема: весной проводится рыхление почвы на глубину до 30 см на площадках размером 1x1 м, 1x2 м и 2x2 м при расстоянии между ними по центру 2-6 м, расположенных в шахматном порядке по горизонталям склонов, осенью перед посадкой или посевом проводится повторное рыхление почвы.

Для создания частичных лесных культур ореха и дуба на 25-30% от площади участка, подготовку почвы рекомендуется проводить в один прием перед посадкой или посевом, выбирая для этого открытые окна, поляны в расстроенных насаждениях, размещая в каждой из открытых мест по несколько площадок (1x1, 2x1 м).

Исследования дают возможность утверждать, что рекомендуемые мероприятия (табл.8.41.) для горных районов Ленкоранской зоны экономически эффективны. Выполнение этих работ, несомненно, улучшит состав Тальшских реликтовых гирканских лесов, будет способствовать урегулированию водного режима рек Ленкоранской зоны, что в летний засушливый период имеет большое значение для полива субтропических и овощных культур в равнинных частях Тальша.

Для выявленных 20 000 га неиспользуемых в сельском хозяйстве безлесных земель рекомендуется агрокомплекс мероприятий. Учитывая важность проблемы, для производства лесных культур в безлесных районных Тальша предложен следующий агрокомплекс и схемы смешения ореха и дуба каштанолистного лесных культурах (табл. 8.41.).

### **Агротехнический комплекс создания культур грецкого ореха и дуба каштанолистного в горных условиях Ленкоранской зоны**

*Таблица 8.41.*

Крутизна склонов, °	Подготовка почвы	Схема размещения и способ чередования рядов
1	2	3
а) Агрокомплекс для южных склонов		
0-5	Тракторная вспашка	4x4м, 5x5м, 6x6м, 9 рядов ореха, 1 ряд дуба
5-10	Сплошная тракторная вспашка по направлению к горизонталям склона на глубину 27-30 см	3x3м, 4x4м, 9 рядов ореха, 1 ряд дуба
10-15	Тракторная вспашка полосами шириной 8 м (через 8 м)	3x3м, 100% ореха

1	2	3
15-20	Тракторная вспашка полосами шириной 6 м (через 6 м)	3х2м, 8 рядов ореха (80%), 2 ряда дуба (20%)
20-35	Траншейный способ подготовки почвы, ширина траншей по верху 0,6-0,7 м, глубина 0,4-0,45 м, после засыпки их остаются выемки глубиной 0,15-0,2 м	Посадка однорядная по середине траншей ореха или дуба, расстояние в ряду 1-2 м
35 и более	Ямбурная механизированная подготовка площадок 2х2м с размещением 3х3м, глубина обработки почвы 30-35-40см	2х2м, 2х1м, 2х0,5м, 60% дуба, 40% ореха
б) Агрокомплекс для северных склонов		
00	Тракторная вспашка сплошная на глубину 30-35 см	5х5м, 6х6м, 8х8м, 100% орех
5-10	Тракторная вспашка полосами шириной 15-20м с глубиной 25-30см	4х4, 5х5 м, 100% орех
10-15	Тракторная вспашка полосами шириной 10-15м на глубину 25-30см (через 10-15м)	4х4м, 100% орех
15-25	Ямбурная подготовка площадок 1х1м или ручная подготовка лунок 30х30х30см (размещение 3х2м, 3х3м, 4х4 м)	9 0% орех, 10% дуб, площадками или лунками, шахматным способом,.
25-35	Ямбурная механизированная или ручная подготовка площадок 1х2м с глубиной обработки 20-30 см (размещение 3х3м)	100% орех, 3х3 м, площадками или лунками
35 и более	Траншейный способ подготовки почвы или ямбурная подготовка площадок 1х1м с глубиной обработки 35-40 см (размещение 2х2м, 3х3м, 3х2м)	площадками или однорядная посадка по середине траншей, расстояние в ряду 1-2м (орех или дуб)

Общая ожидаемая сомкнутость крон будущих лесных культур ореха грецкого и дуба каштанолистного в зависимости от крутизны и экспозиции склонов приводится в таблице 8.42.

Как показывают исследования и обследования, такая сомкнутость крон ореха грецкого и дуба каштанолистного в горных склонах Талыша обеспечивает горномелиоративные функции, имеет лесосадовое и мелиоративное назначение.

**Полнота лесных культур в зависимости крутизны  
и экспозиции склонов**

*Таблица 8.42.*

Крутизна склонов, °	Экспозиция			
	Юг, Ю-З, Ю-В	Север, С-З, С-В	Восток	Запад
0	0,2-0,3	0,2-0,3	0,3	0,2-0,3
10	0,4-0,5	0,3	0,4	0,3
15	0,5-0,6	0,4	0,6	0,4
20	0,6	0,5	0,6-0,7	0,4-0,5
25	0,7	0,5-0,6	0,7	0,5
30	0,8	0,6-0,7	0,7-0,8	0,6-0,7
35-40	0,8-0,9	0,7-0,8	0,8-0,9	0,7-0,8

Агрокомплекс для южных, северных, восточных и западных румбов, а также общая сомкнутость будущих защитных и орехоплодных лесных культур в предгорных, нижнегорных, среднегорных и особенно в высокогорных безлесных районах Талыша предусматривает проведение лесокультурных работ по агротехническим правилам с учетом биологии выращиваемых пород и экологических природных факторов, имеет экономическое значение.

**Равнинная часть Талыша**

В целях облесения водоразделов, крутосклонов и берегов рек, окаймления лесными полосами полей и садов субтропических культур, облесения балок и оврагов, а также песчаных и щебенистых земель, укрепления берегов водохранилищ и водоемов Ленкоранской зоны, в частности в Астаринском районе, следует выращивать следующие виды защитных лесных насаждений:

1. Насаждения на водоразделах, по берегам рек и водохранилищ.
2. Полезащитные лесные полосы на сельскохозяйственных угодьях Ленкоранской зоны.
3. Водорегулирующие лесные полосы и противозерозионные лесные культуры на склонах Талышского горного массива.

Под весеннюю посадку лесных полос рекомендуется следующая обработка почвы: плантажная вспашка на глубину до 50 см за год до создания полос, осенняя перепашка на глубину до 35 см, предпосадочная подготовка почвы в виде ранневесеннего боронования или предпосевная культивация на глубину 7-8 см.

Для полезащитных лесных полос Ленкоранской зоны в качестве главных пород рекомендуется дуб каштанолистный и орех грецкий, что вполне себя оправдало по результатам исследований.

Для содержания почвы в рядах и междурядьях в рыхлом и чистом от сорняков состоянии за вегетационный периода рекомендуется проведение агротехнических уходов в количестве (не менее):

в первый год (год посадки)	– 5-ти кратное;
во второй год	– 4-х кратное;
в три года	– 3-х кратное;
в четыре – пять лет	– 2-х кратное;
в последующие годы до смыкания крон	– 1-2-х кратное.

Для горных и равнинных районов в первый год создания защитных полос рекомендуются следующие сроки проведения агротехнических уходов за почвой: первый уход -конец апреля, второй-начало или середина мая, третий уход-начало июня, четвертый уход - середина июля, пятый уход-конец августа- начало сентября.

В сомкнувшихся полосах для создания наилучших условий роста главных пород необходимо проводить лесоводственные меры ухода, состоящий в периодическом осветлении и прочистки насаждений. В насаждениях необходимо также проводить санитарные рубки.

*Осветление* искусственных лесонасаждений необходимо начинать проводить с 4-5 летнего возраста, когда главные породы вступают в фазу смыкания. В этой фазе из-за конкуренции за свет наблюдается дифференциация деревьев по росту и развитию, удаляя отставшие и угнетенные экземпляры, улучшается условия роста лучших и снижется степень конкуренции.

*Прочистку* насаждений, как правило, можно начинать с 10-12 летнего возраста. Прочистка насаждений способствует улучшению условий роста главных пород и позволяет формировать конструкцию лесных полос.

*Прореживание* насаждений проводится начиная с 15-20-летнего возраста в целях создания древостоя нормальной густоты. При прореживании проводится необходимая вырубка части деревьев, оставляя при этом лучшие экземпляры, которые в дальнейшем формируют насаждение и выполняют защитные свойства.

*Санитарные рубки* преследуют цель периодического удаления (через 5-10 лет) из состава защитных насаждений больных и поврежденных деревьев, а также сухостоя и валежа.

Создание и выращивание устойчивых долговечных защитных лесных насаждений с высокими мелиоративными свойствами возможно при соблюдении комплекса агротехнических, лесоводственных и лесозащитных мероприятий.



Рис. 8.1. Защитные насаждения дуба каштановлистного (наверху),  
дифференциация дубков по росту и развитию при луночном посеве (внизу)

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов-Каратаев И.Н. О бурых лесных и коричневых лесных почвах. Почвоведение, № 12, 1947.
2. Акимцев В.Д. Почвы Гянджинского района. Материалы по районированию Азерб. ССР. Баку, 1928.
3. Алекперов К.А. Эрозия почвы и значение мер борьбы с ней. Труды Института Агрохимии и Почвоведения. Том V, изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1951.
4. Ананов В.И. Наводнения в горных районах СССР. Жур. "На лесокультурном фронте", № 9-10, 1932.
5. Альпийская область Талыша. Вестник Тифлисского ботанического сада. Вып. 7, 1907.
6. Бандин А.Н. Дубравы Азербайджанской ССР. Баку, 1954.
7. Буш Н.А. Ботанико-географический очерк Кавказа. М-Л, 1935.
8. Бережной И.М., Колцинель М.А., Нестеренко Г.А. Субтропические культуры. Сельхозгиз, М., 1951.
9. Бериашвили И.В. Естественный древостой грецкого ореха в Восточной Грузии. Труды Ин-та Леса АН Груз.ССР, том IX, Тбилиси, 1960.
10. Бессарабов С.Ф. Грецкий орех в Ростовской области. Ростов -Дон, 1958.
11. Брауде И.Д. Горная эрозия и борьба с ней. Гослесбумиздат, М., 1950.
12. Бодров В.А. Лесная мелиорация. Гослесбумиздат, М., 1951.
13. Бирминский А.А. Горные потоки, их природа и меры борьбы с ними. Загосиздат, Тифлис, 1936.
14. Волженцев Н. Естественное возобновление дубовых насаждений в Углянском лесничестве. Изв. Лесного института, вып. XII, 1912.
15. Вельтищев И. К вопросу о возобновлении дуба по способу Корнаковского "Лесной журнал", М., 1906.
16. Высоцкий Г.И. О водоохранном значении лесов. Лесное хозяйство, М., №11-10, 1936.
17. Велинский Д.Г. Современное состояние вопроса о структуре почв. Сб. "Почвоведение и агрохимия", труды майской сессии АН СССР, 1935. М-Л., 1936.
18. Виноградов-Никитин П.З. Плодовые и пищевые деревья лесов Закавказья. Тр. по прикл. бот., генет. и селекц., том XXII, вып.3, 1929.
19. Вавилов Н.И. Дикие сородичи плодовых деревьев Азии и Кавказа и проблема происхождения плодовых деревьев. Тр. прикл. бот., генет. и селекц., том XXVI, вып.3, 1931.
20. Врангель В. История лесного законодательства Российской империи. СПб., 1941.

21. Вознесенский А.С., Арцдуни А.Б. Физико-химические свойства почвы как фактор поверхностного смыва. Бюл. ЗНИИВХ, № 12-13, 1936.
22. Вознесенский А.С. Противоэрозионная устойчивость основных типов почв Закавказья. "Вопросы противоэрозионной устойчивости почвы". Изд. Зак НИИВХ, Тбилиси, 1940.
23. Гурченидзе М.Г. Вегетативное размножение грецкого ореха. Автореф. канд. дисс., Тбилиси, 1952.
24. Гроссгейм А.А. В горах Талыша. Изд. Московского Об-ва испытателей природы, М., 1948.
25. Гроссгейм А.А. Основные этапы истории растительности Средиземноморья в четвертичный период. Изв. Всесоюзного геогр. об-ва, т. 72, № 2, 1940, изв. Азерб.ССР, № 6, 1940.
26. Гвоздецкий Н.А. Физическая география Кавказа. №1, П.-М., 1954.
27. Гмелин С.Г. Путешествия по России для исследования трех царств природы. Том I-IV, С.-Петербург, 1776-1784.
28. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. Тр. бот. ин-та Аз.ФАН ССР, т.1, 1935.
29. Гроссгейм А.А., Сахокиа М.Ф., Сосновский Д.И. Опыт построения классификации схемы растительного покрова Кавказа. ДАН СССР, 2-3, 1945.
30. Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа. Баку, 1946.
31. Гроссгейм А.А. Задачи флористического исследования Кавказа. Сов. бот., 2, М., 1946.
32. Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа. Изд. Моск. общ. испыт. прир., М., 1948.
33. Гроссгейм А.А. О новом геоботаническом районировании Кавказа. Бот. журн., М., № 6, 1948.
34. Грудзинская И.А. Широколиственные леса предгорий Северо-Западного Кавказа. В кн. Широколиственные леса северо-западного Кавказа. Изд. АН СССР, 1953.
35. Гулисашвили В.З. Рубки в горных лесах. Гослесбумиздат, М., 1948.
36. Гулисашвили В.З. Распространение бука восточного в связи с почвенно-климатическими условиями. Вестник Тбилисск. бот. сада, вып. 60, 1952.
37. Гулисашвили В.З. Вертикальная поясность лесной растительности Предкавказья и Кавказа. Вестник Тбил. бот. сада, вып. 61, 1953.
38. Гулисашвили В.З. Вопросы ведения лесного хозяйства в горных лесах. Вопросы лесоведения и лесоводства. М., 1954.
39. Гулисашвили В.З. Закономерности в распределении лесной растительности и главных древесных пород Закавказья. Ботан. журн. № 1, М., 1955.

40. Гулисашвили В.З. Горное лесоводство. Гослесбумиздат, М., 1956.
41. Гулисашвили В.З. Выборочные и постепенные рубки в Грузии. Лесное хозяйство, М., № 7, 1963.
42. Гулисашвили В.З. Рациональное использование и воспроизводство горных лесов СССР. Лесное хозяйство, М., № 12, 1963.
43. Демонце. Практическое руководство к облесению и задержанию эрозии. Перевод со второго французского издания, Тифлис, 1891.
44. Добровлянский В. О ходе лесоразведения на Федосийских горах. Лесной журнал, М., 1885.
45. Докучаев В.В. К учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные зоны. СПб, 1889.
46. Дубах А.Д. Лес, как гидрологический фактор. М-Л., 1951.
47. Долуханов А.Г. Типологический очерк горных лесов из грузинского и восточного дуба. Тр. Тбилисс. Бот. Ин-та АН Груз.ССР, XVII, 1955.
48. Зарубин А.Ф. Восстановление и развитие орехоплодных лесов южной Киргизии. АН СССР, М., 1954.
49. Захаров С.А. Почвы горных районов СССР. Жур. "Почвоведение", № 6, М., 1937.
50. Зангиев М.Г. Сезонная и годовая динамика запасов лесной подстилки в главнейших типах букового леса и ее влияние на почвообразовательные и лесовозобновительные процессы. Изд. АН ССР, сер. биол. и мед. наук, № 6, М., 1960.
51. Зангиев М.Г. Историческая справка по вопросу о занятии лесоразведением и устройством защитных лесных полос по югу России вообще и в Екатеринославской губернии в частности. М., 1961.
52. Ильин А.И. Агрономическое значение горных лесов Северного Кавказа. Сельское хозяйство Северного Кавказа, № 6, 1960.
53. Ивченко Н.И. Гнездовые лесные полосы на юго-востоке. Вестник с-х науки, 6-ой год изд. Сельхозгиз, М., 1961.
54. Какушкин В.И. Некоторые вопросы развития лесного хозяйства Северного Кавказа. Лесное хозяйство, № 11, м., 1960.
55. Киериев Ф.Г. Лесоразведение в горах Дагестана. Лес и степь, №2, М., 1951.
56. Киериев Ф.Г. Опыт почвозащитного садолесоразведения в горах Дагестана. Махачкала, 1957.
57. Кочерга Ф.К. Горномелиоративные работы в Узбекской ССР. Изд. Ком. Науки Уз. ССР, 1948.
58. Кулиев А.И. Лучшие хозяйственно-ценные формы грецкого ореха в некоторых районах Азербайджана. Труды АзербНИИЛХА, Баку, 1956.

59. Кузнецов Н.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. АН. VII, серия по физ. мат. отд. 24, 1, 1909.
60. Кузнецов Н.И. Краткий очерк истории флоры Кавказа. Вест. русск. флоры, № 1, 1915.
61. Капкер С.И. К вопросу о водоохранных и защитных лесах на северных склонах Главного Кавказского хребта. Материалы Северокавказского съезда почвоведов, Новочеркасск, 1914.
62. Кочерга Ф.К. Агротехника лесоразведения в горных районах Средней Азии и Южного Казахстана. Ташкент, 1950.
63. Кочерга Ф.К. Укрепление и облесение горных склонов Средней Азии. М.-П., Гослесбумиздат, 1951.
64. Миневский Б.Н. Тифлисское горно-культурное лесничество. Тр. Кавказск. от. Росс. общ. садоводов, т. III, вып. X, XII, Тифлис, 1898.
65. Лесков А.И. Верхний предел в горах Западного Кавказа. Бот. жур. СССР, 17, 2, 1932.
66. Липский В.И. Флора Кавказа. Свод. сведений за двухсотлетний период ее исследования. Тр. Тифлисс. бот. сада в. IV, С. -Петербург. 1888.
67. Медведев А.С. Растительность Кавказа. Тр. Тифлисс. бот. сада 6, XVIII, кн.1., Тифлис, 1915.
68. Мамедов Т.М. Растительность как фактор защиты почвы от эрозии в горных условиях. Тр. Аз СХИ. Раздел II, Агрономия, Кировабад, 1955.
69. Мамедов Т.М. Селевые потоки и лесоводственные меры борьбы с ними. Гослесбумиздат, М., 1960.
70. Мичурин И.В. Соч., том IV, М., 1948.
71. Мустафаев М.Г. Некоторые результаты лесоразведения в богарных условиях Азерб.ССР. Тр. Азерб НИИЛХА, т. VI, Барда, 1966.
72. Мустафаев М.Г. Доклад на межреспубликанском зональном совещании по богарному лесоразведению "Некоторые вопросы лесоразведения в богарных условиях Азерб. ССР". Баку, 1966.
73. Мустафаев М.Г. Защитные лесонасаждения в Азерб.ССР. Баку, 1951.
74. Мустафаев М.Г. Доклад о работе органов лесного хозяйства по разведению орехоплодных культур в Азербайджанской ССР. Баку, 1965.
75. Нестеров Н.Е. Общее лесоводство. Гослесбумиздат, Л.-М., 1949.
76. Нолщевский С. Опытное лесное дело. Лесной журнал, №1, М., 1912.
77. Некрасов В.Л. Ореховые. Флора СССР, т. VI. М.-Л., вып. 1, Ашхабад, 1937.
78. Огиевский В.В. Лесные культуры. СПБИ, 1949.
79. Огиевский В.В. Лесное опытное дело в Австрии. Лесной журнал № 3, М., 1895.

80. Орлов Л.Я. Буковые леса Северо-западного Кавказа. В кн. Широколиственные леса Северо-Западного Кавказа. Изд. АН СССР, 1953.
81. Прилипко Л.И. Лесная растительность Азербайджана. Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1954.
82. Прилипко Л.И. Краткий геоботанический очерк южных склонов Большого Кавказа (в пределах Аз. ССР). Труды бот. инст. Т. XV, изд. АН Аз. ССР, Баку, 1950.
83. Радде Г.И. Основные черты растительного мира на Кавказе. Зап. Кавк. отд. рус. географ. общ., 22, вып. 3, 1901.
84. Раунер С.Ю. Укрепления горных склонов и облесение оврагов. Энциклопедия русского лесного хозяйства, СПб., 1908.
85. Раунер С.Ю. Горные леса Туркестана и значение их для водного хозяйства края. СПб., 1901.
86. Сулейманов Г.Н. Изучение естественного возобновления леса в зависимости от эрозии почвы в горных условиях Ленкоранской зоны Азерб. ССР. Автореф. канд., дисс. Новочеркасск, 1964.
87. Сафаров И.С. Защитное лесоразведение в Азербайджане. Баку, 1958.
88. Сафаров И.С. Гирканский реликтовый центр и роль железного дерева. Лесное хозяйство, №7, М., 1949.
89. Сафаров И.С. Эколого-биологическая характеристика железного дерева. Труды Института Ботаники АН Азерб. ССР, т. XVI, 1952.
90. Сафаров И.С. Культура реликтов в новых районах. Докл. АН Азерб. ССР, т. IX, № 9, 1953.
91. Сафаров И.С. Таксационная характеристика и хозяйственное значение железного дерева. Изв. АН Азерб. ССР, № 6, 1954.
92. Сафаров И.С. Роща обыкновенного самшита. Докл. АН Азерб. ССР, № 5, 1955.
93. Сафаров И.С. Роль леса и охрана почвенного плодородия и водных ресурсов. Тр. Азерб.НИИ земледелия, том IV, 1958.
94. Сафаров И.С. О связи между лесами тропиков и Талыша. Бот. журн. том. XIV, № 8, 1960.
95. Сафаров И.С. Проявление признаков вечнозелености у некоторых реликтовых древесных пород Талыша. Бюлл. МОИП, отдел биол., в. 2, 1961.
96. Сафаров И.С. Фитомелиорация важное средство борьбы с эрозией почв. Сб. Борьба с эрозией почв и селевыми потоками. Баку, 1961.
97. Сафаров И.С. Важнейшие древесные третичные реликты Азербайджана. Баку, 1962.
98. Сафаров И.С. Зимнезеленый дуб в Талыше. Бот. журн. №8, М., 1962.
99. Сафаров И.С. Ценные и быстрорастущие породы в лесные культуры. ДАН Азерб.ССР, 4, 1963.

100. Середин Р.М. Лекарственные растения Дагестана. Махачкала, 1961.
101. Синская Е.Н. Основные черты эволюции лесной растительности Кавказа в связи с историей видов. Бот. журн. СССР, т.18, № 5 и 6, 1933.
102. Соколов С.Я. Принципы геоботанического районирования. Тр. БНИ АН СССР, сер. 3, 1938.
103. Соснин Л.И. Некоторые данные о сменах лесной растительности Западного Кавказа. Сов. ботаника, № 3, 1943.
104. Степанов Н.А. Возобновительные рубки в буковых лесах Северного Кавказа. Ростов - Дон, 1934.
105. Сукачев В.Н. Краткое руководство к исследованию типов леса. Изд. АН СССР, 1927-1931.
106. Сукачев В.Н. О некоторых основных понятиях в лесной типологии. Сб. АН СССР. Президенту АН СССР академику В.А.Комарову. М., 1940.
107. Сукачев В.Н. Типы лесов и типы лесорастительных условий. Гослестехиздат. М., 1945.
108. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. Изд. АН СССР, 1961.
109. Тарасашвили Г.М., Кашибадзе Г.К. Влияние лесной подстилки на возобновление лиственных пород насаждений Восточной Грузии и методы борьбы с грубой лесной подстилкой (резюме). Тр. Ин-та леса, т.VIII., Тбилиси, 1958.
110. Тумаджанов И.И. Опыт дробного геоботанического районирования северного склона Большого Кавказа. Изд. АН Груз. ССР, Тбилиси, 1963.
111. Уваров Ф.З. Рост дуба в гнездах при разной густоте способов посева. Бюл. Гл. Бот. сада., вып. 46, М., 1962.
112. Фигуровский И.В. Деление Кавказа на физико-географические области и районы. Изв. Кавк. отд. Русск. Географ. Общества 24, № 2, 1916.
113. Фигуровский И.В. Климатические районирование Аз. ССР. Материалы по районированию Аз. ССР, ч. 1-2, М., 1926-1927.
114. Харитонович Ф.Н. Дуб в степных условиях и его выращивание. Гослесбумиздат, Л.-М., 1951.
115. Щепотьев Ф.Л. Культура орехоплодных. Сб. Госизд. М., 1957.
116. Щепотьев Ф.Л. Грецкий орех. Сб. "Культура орехоплодных", Сельхозгиз, М., 1957.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**





Реликтовые леса ореха грецкого (*Juglans regia L.*)



Представитель Гирканской флоры. Каштанолистный дуб (*Quercus castaneifolia C.A. Mey.*)

Рис. 1.1. Леса Тальша

Среднемесячная и среднегодовая сумма осадков в мм за 14 лет (1949-62) по Ленкоранской зоне

Диаграмма 3

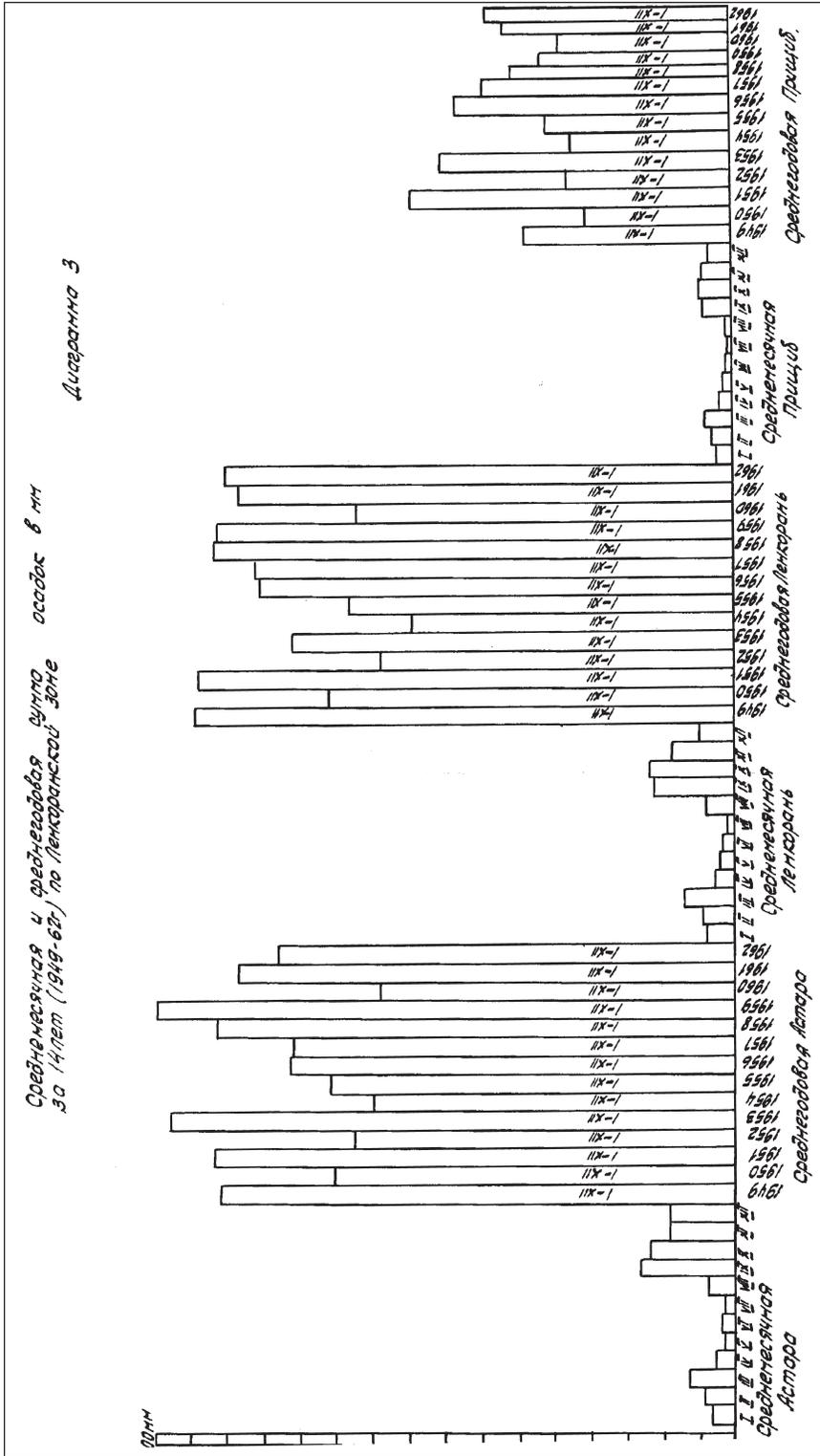


Рис. 1. Диаграмма среднемесячных и среднегодовых сумм осадков по Ленкоранской зоне за 14 лет (1949 - 1961 гг.), мм

Среднемесячная и среднегодовая относительная  
 влажность воздуха по Ленкоранской зоне  
 Азерб. ССР (1949-1962 гг.)

Диаграмма 4

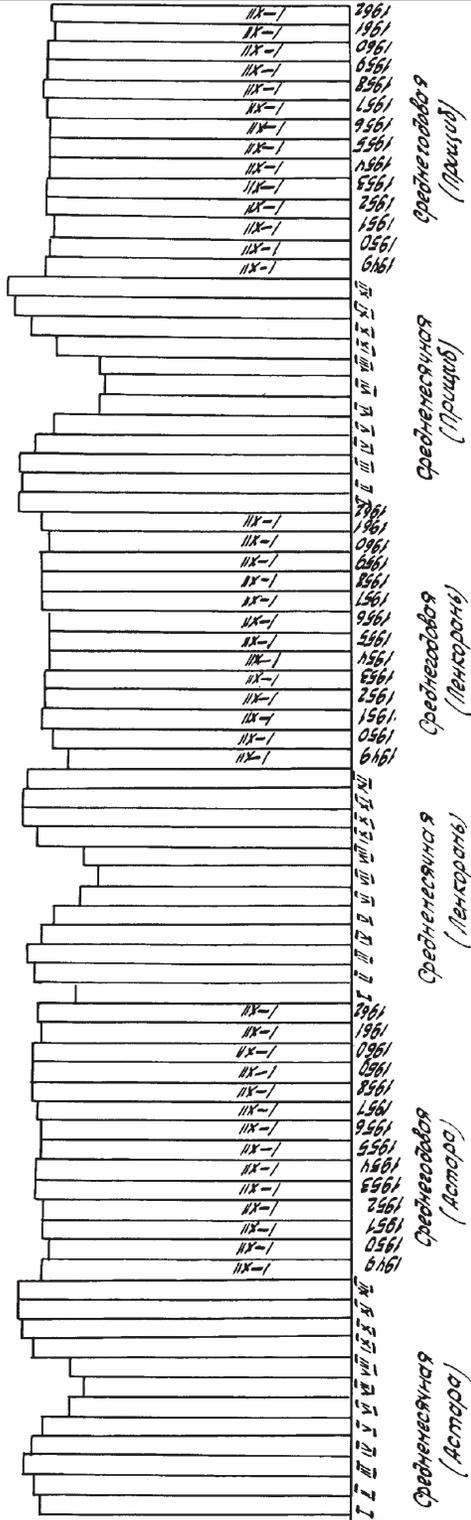


Рис. 2. Диаграмма среднемесячной и среднегодовой относительной влажности воздуха по Ленкоранской зоне за 14 лет (1949-1962 гг.), %

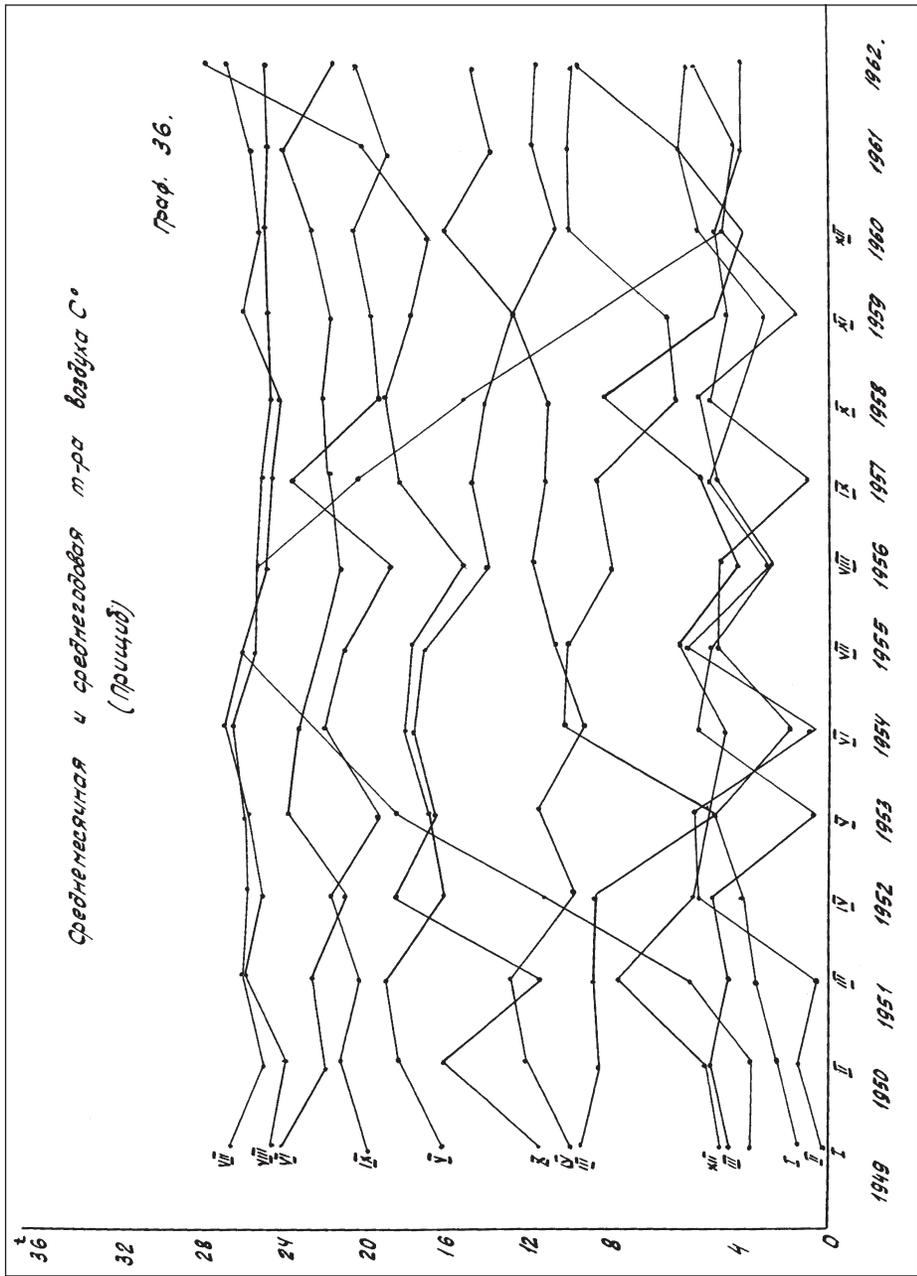


Рис.3. Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, ° С. Пришиб

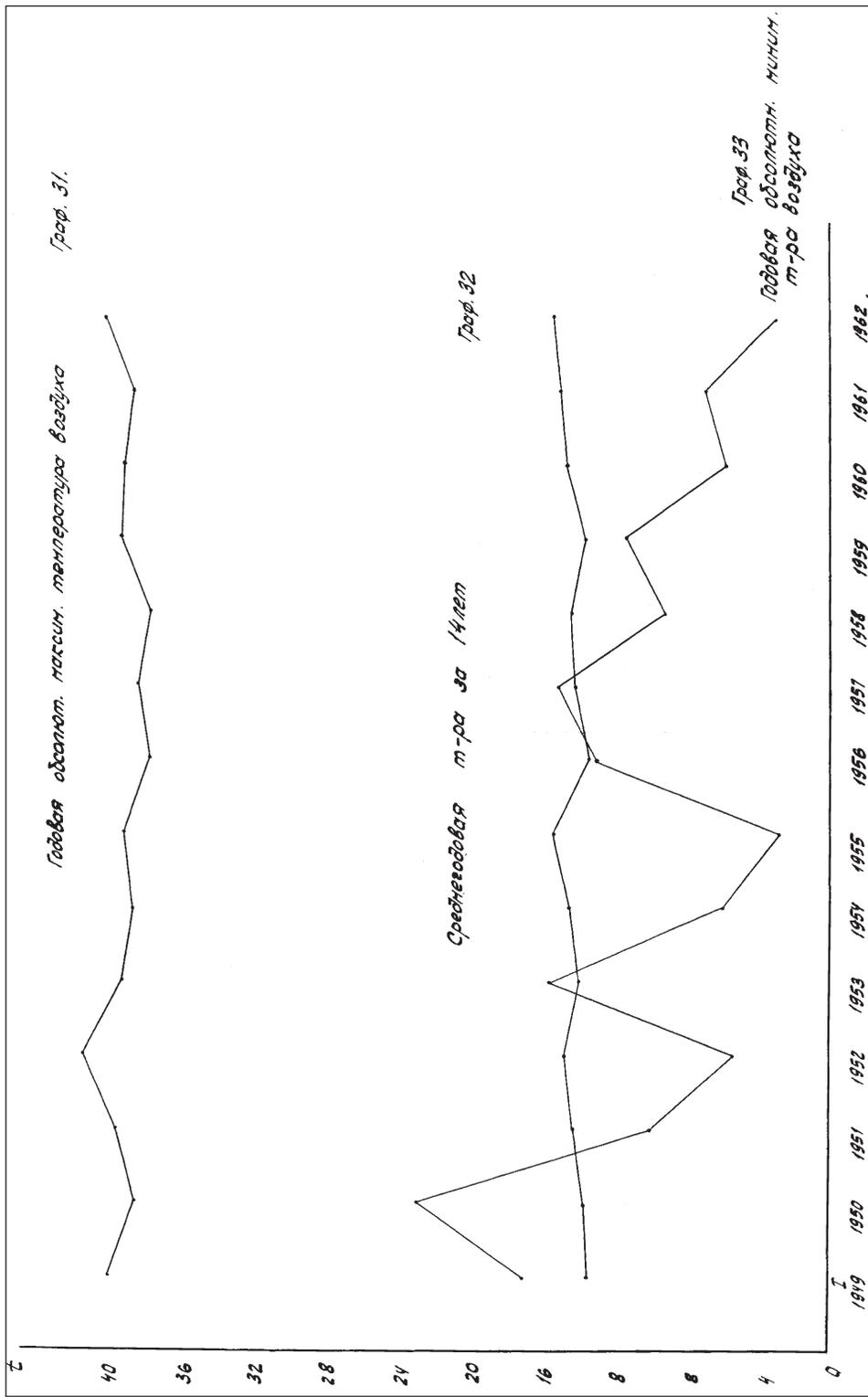


Рис.4. Среднегодовая, абсолютные максимум и минимум температура воздуха, ° С. Пришиб

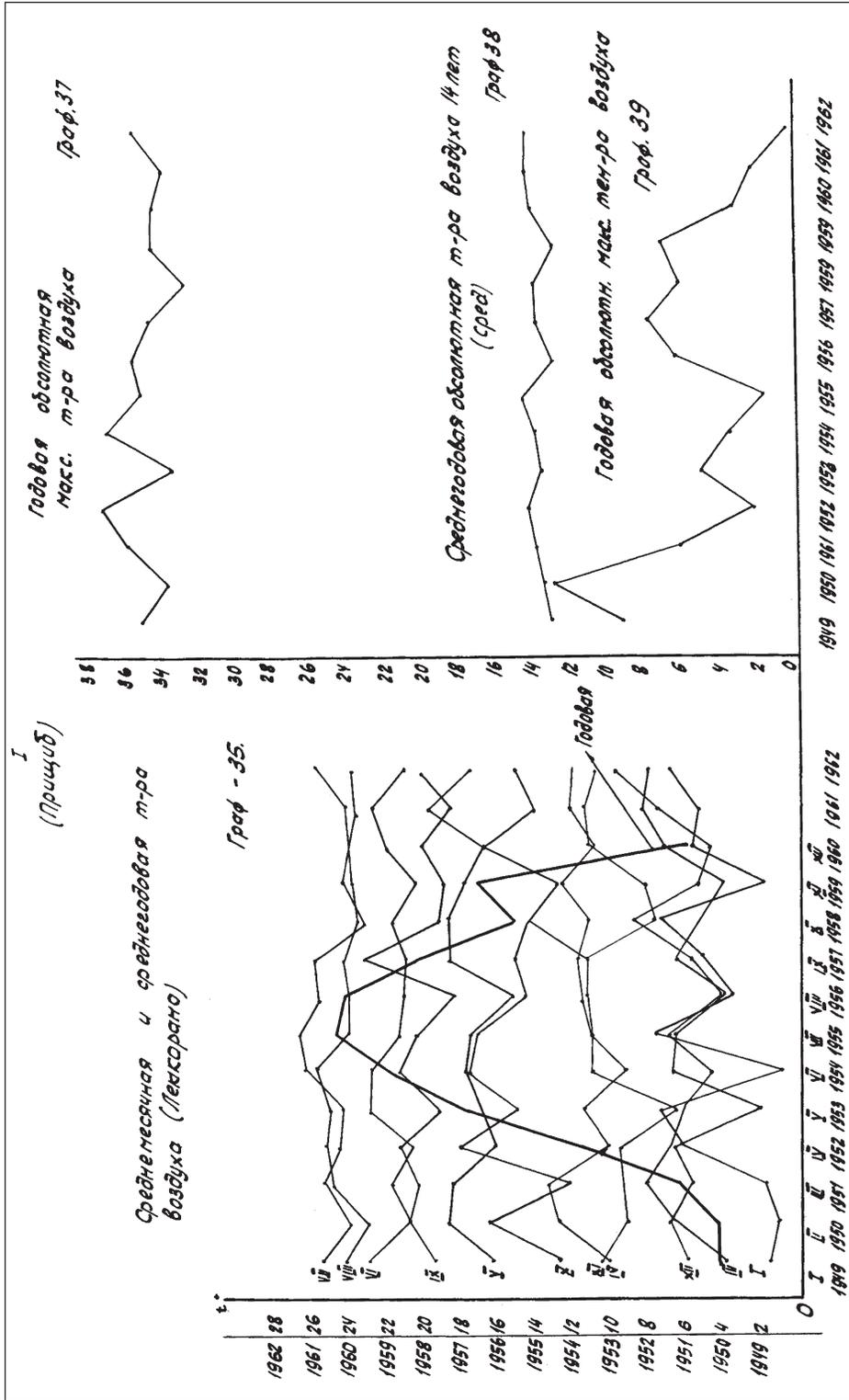


Рис. 5. Среднемесячная и среднегодовая (слева) и абсолютные максимум и минимум температура воздуха (справ) за 14 лет (1949-1962 гг.), °С. Ленкорань (Припять, 1949-1962 гг.)

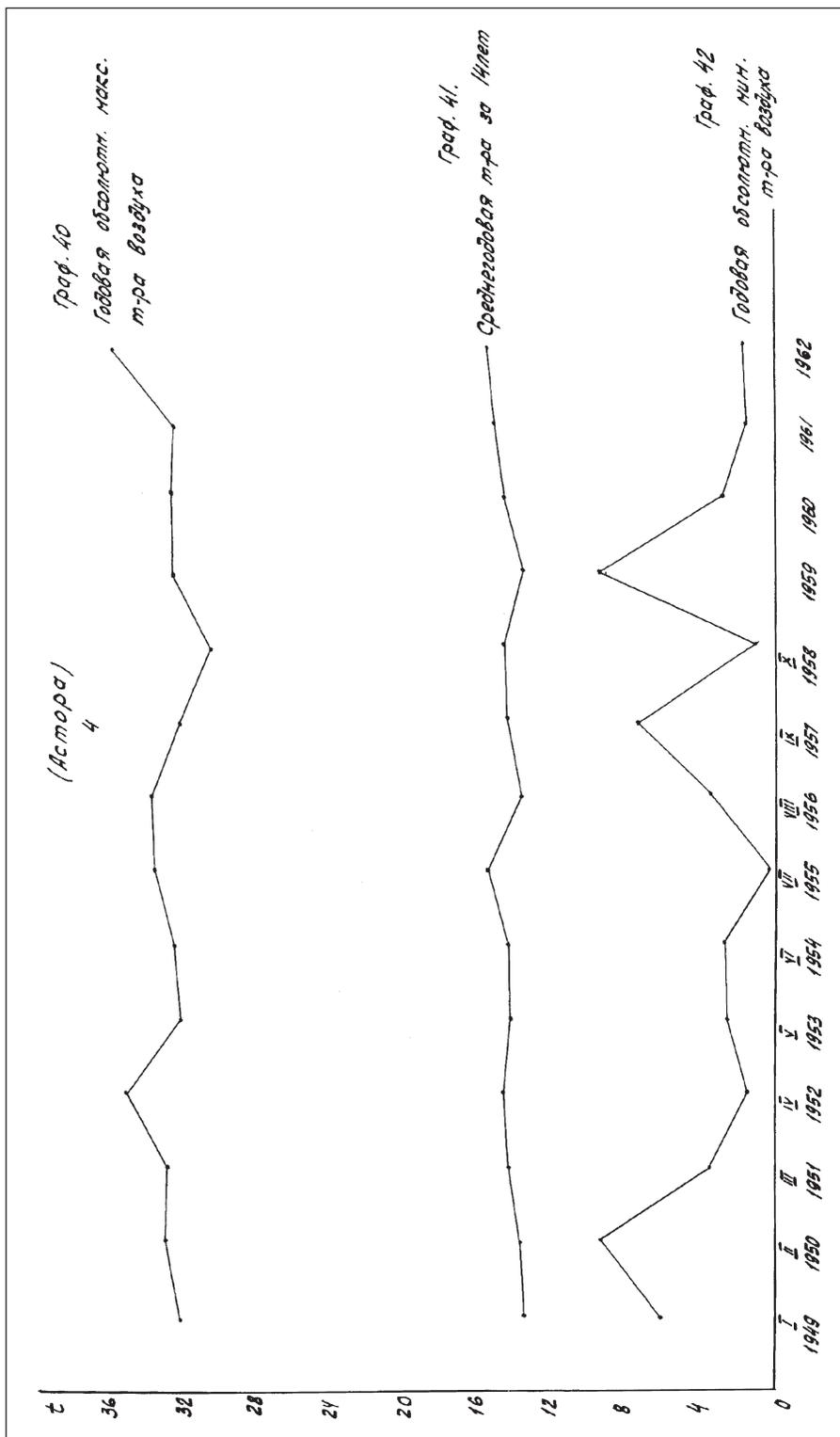


Рис. 6. Среднегодовая, абсолютные максимум и минимум температура воздуха, ° С. Астара

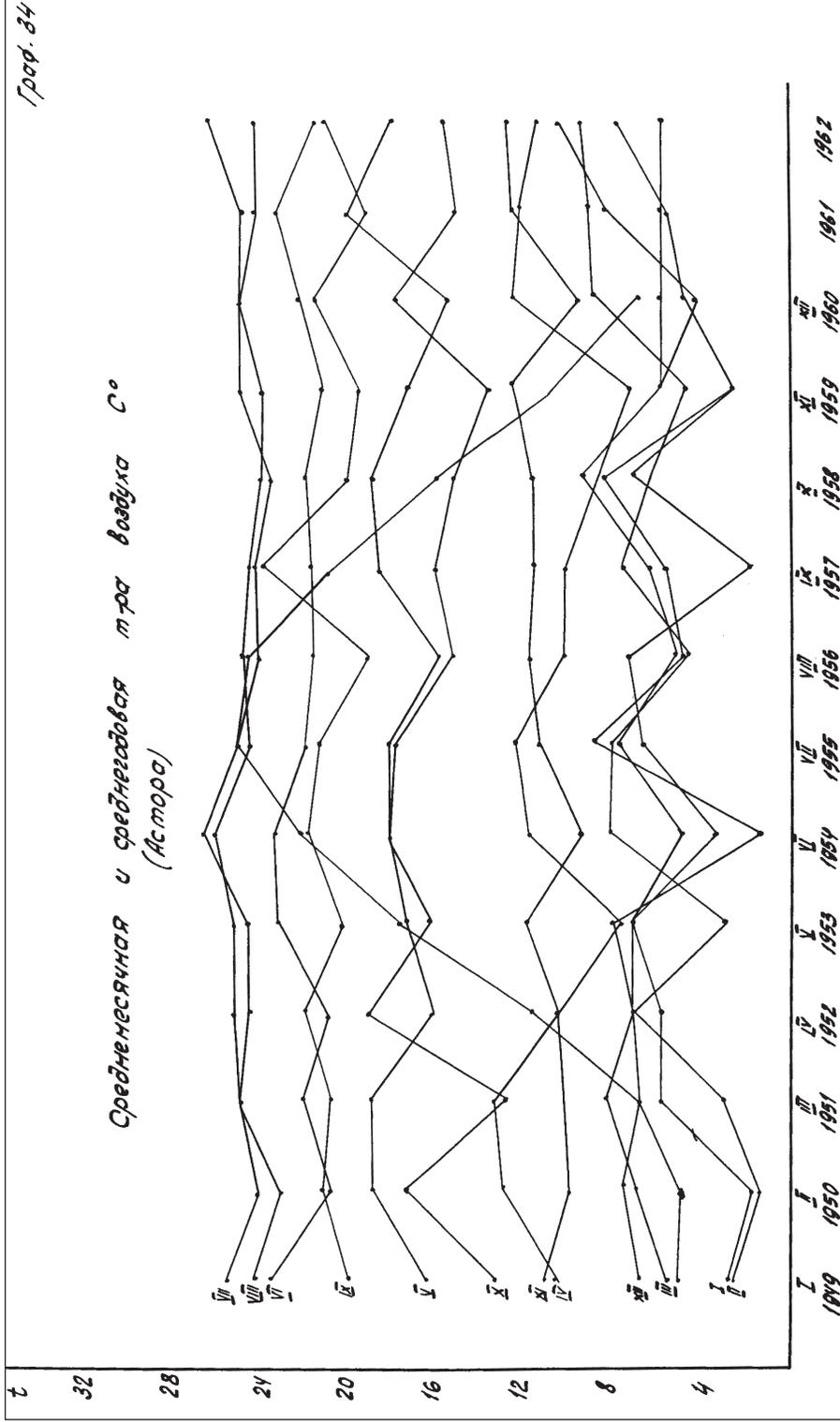


Рис.7. Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, ° С. Астана

График 1. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

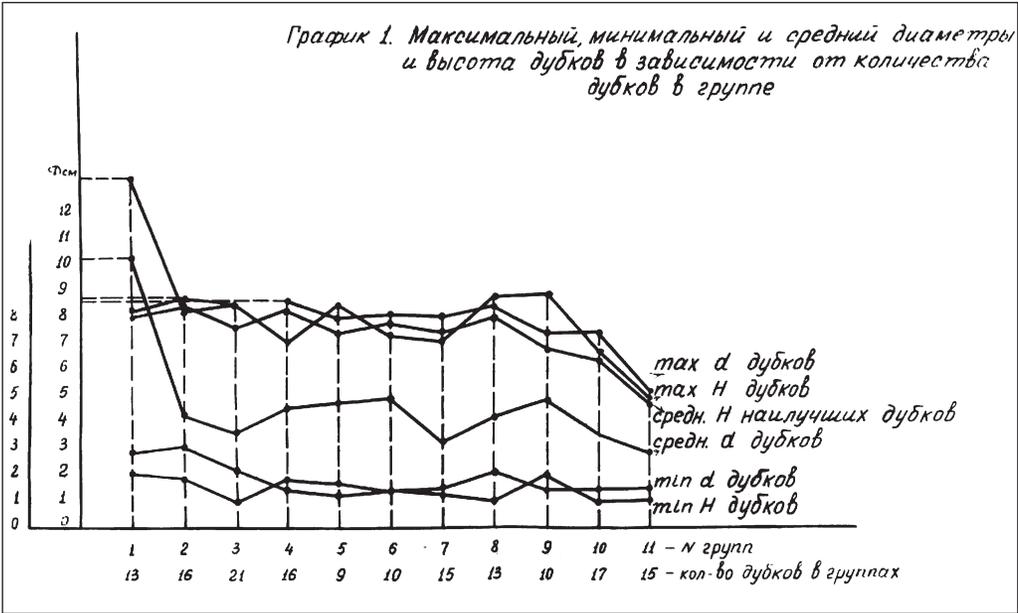


График 2. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе



График 3 Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

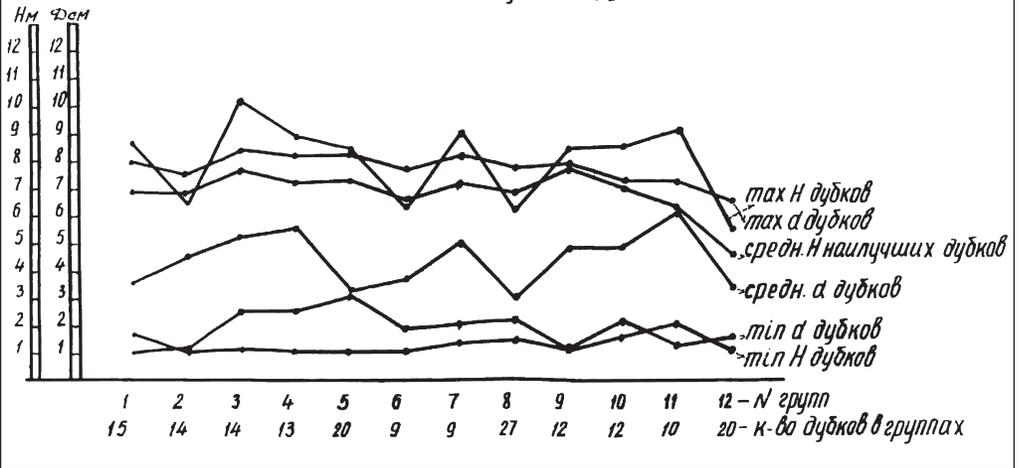


График 4. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

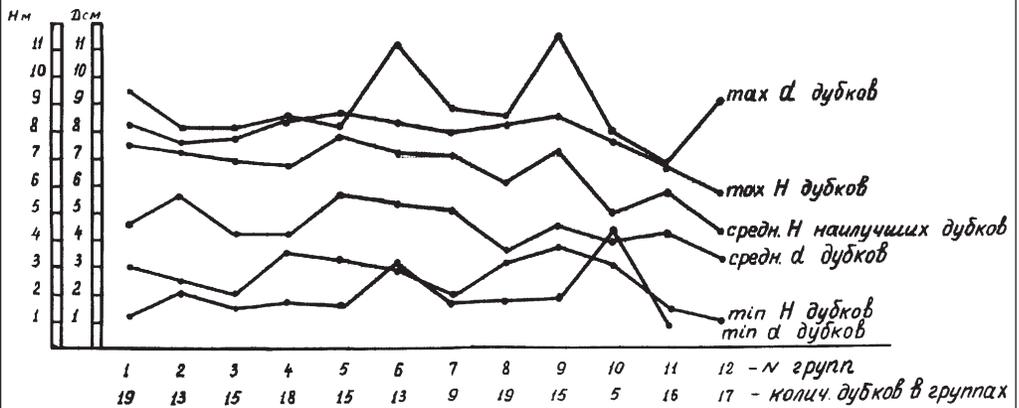


График 5. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

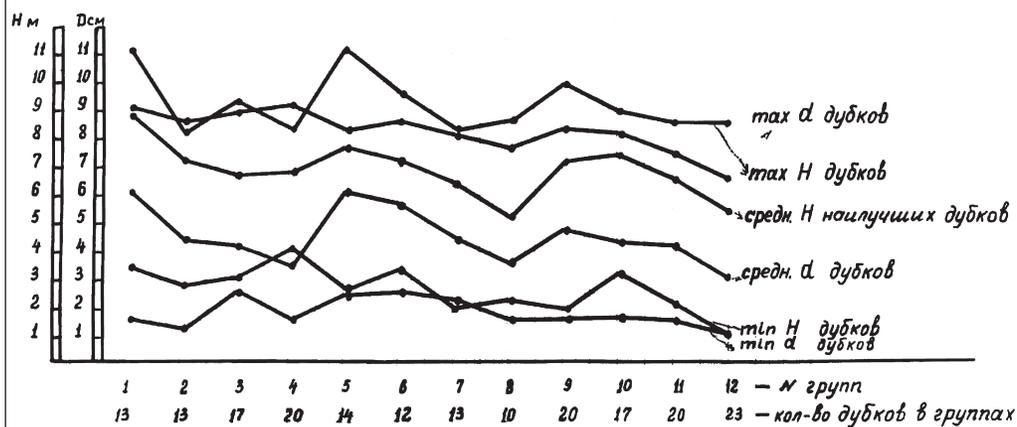


График 6. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

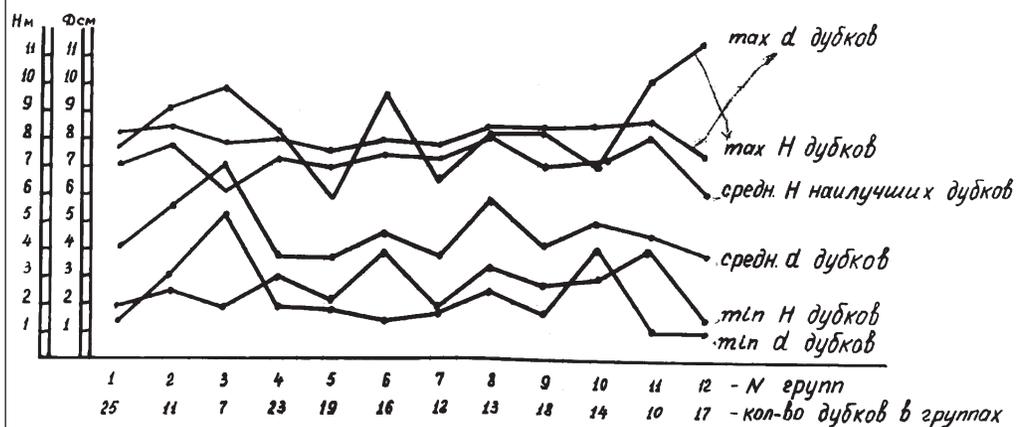


График 7. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

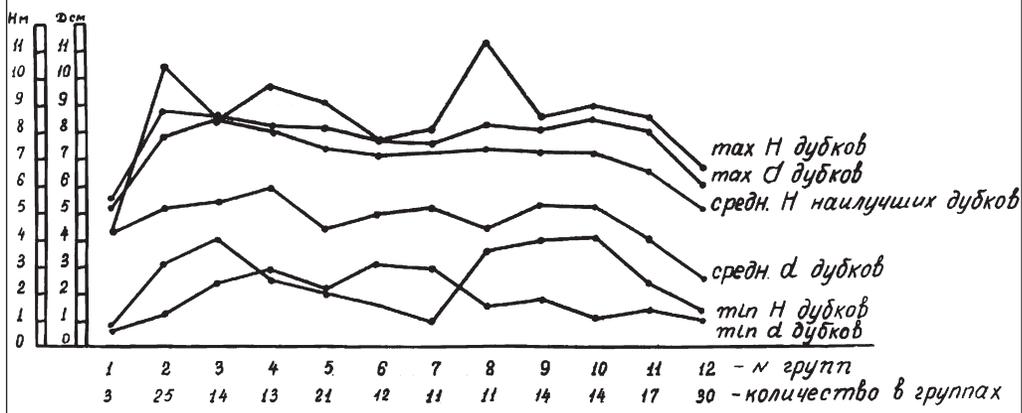


График 8. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

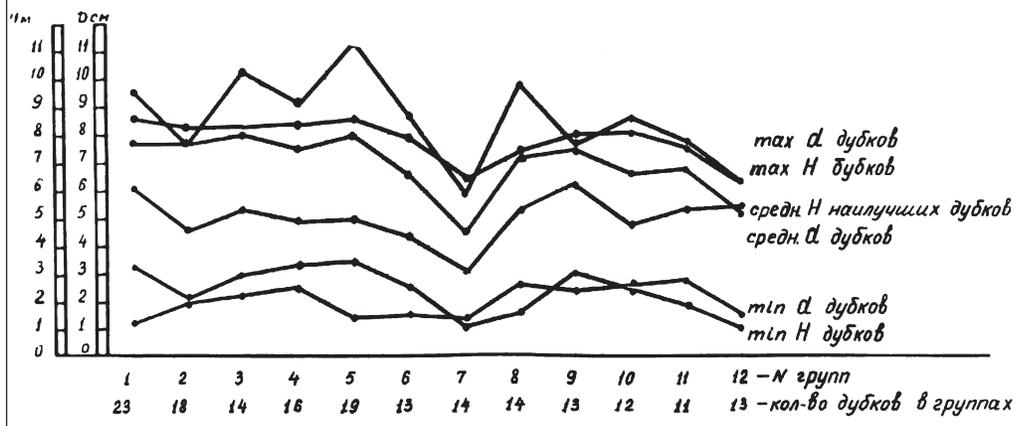


График 9. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

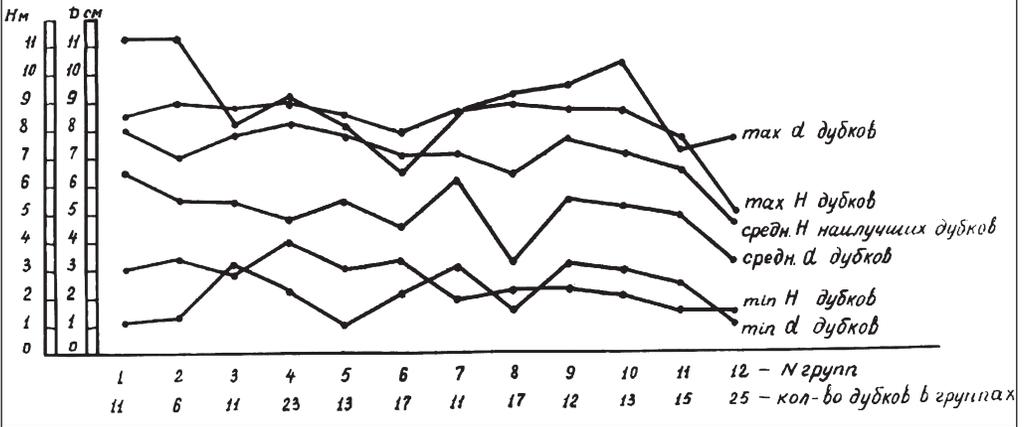


График 10. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

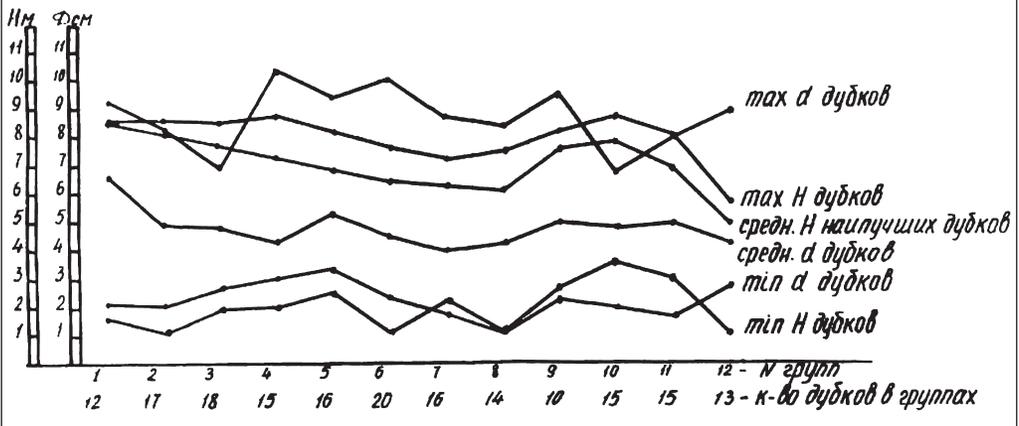


График 11. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

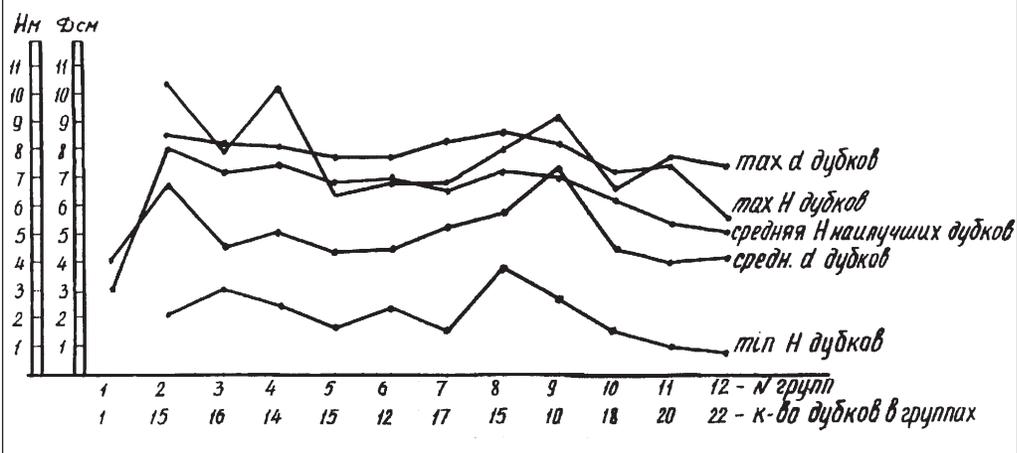
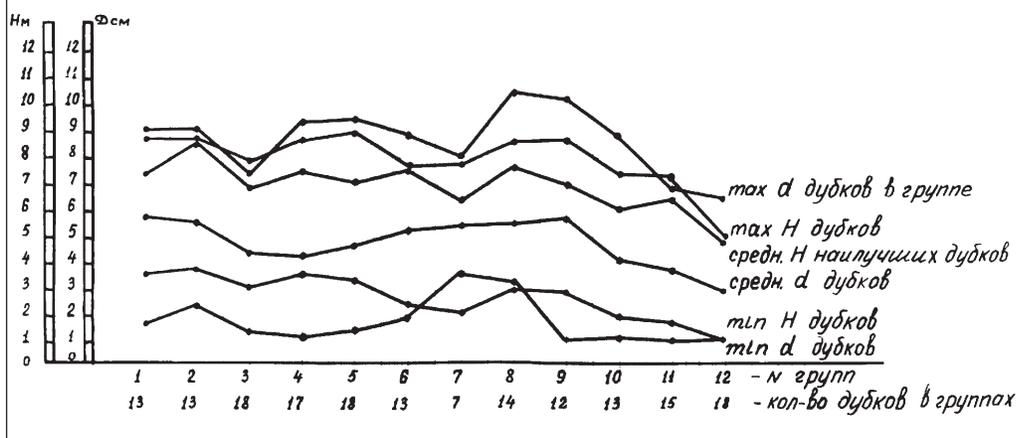
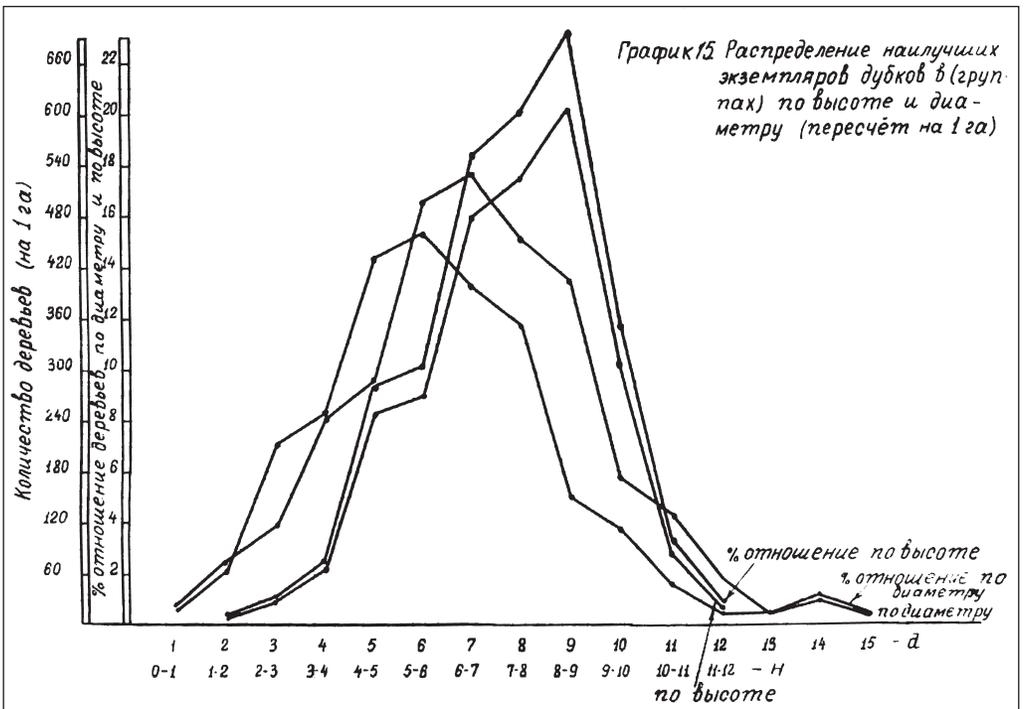
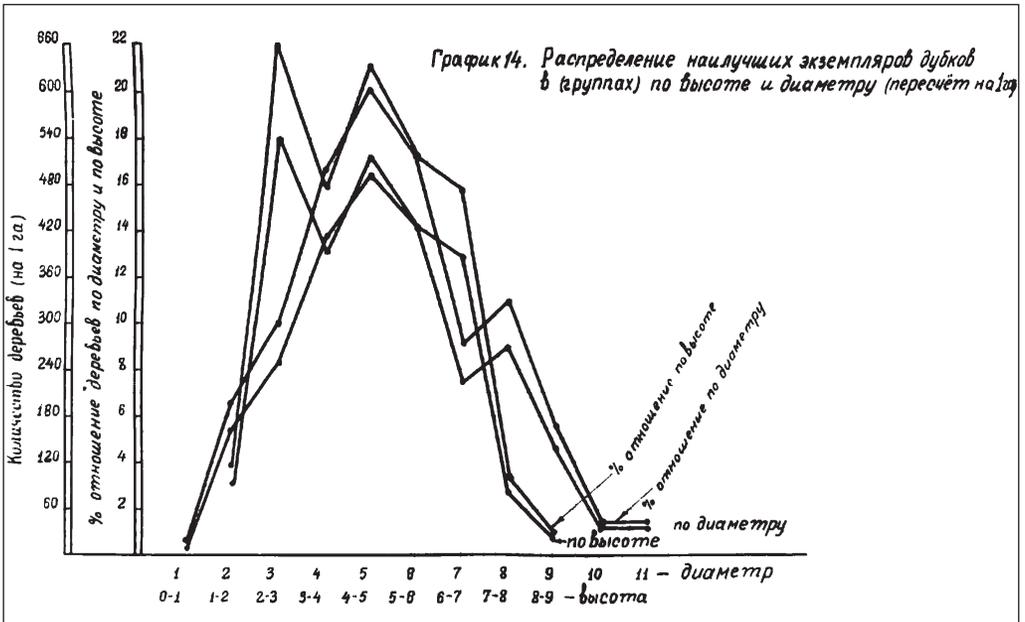
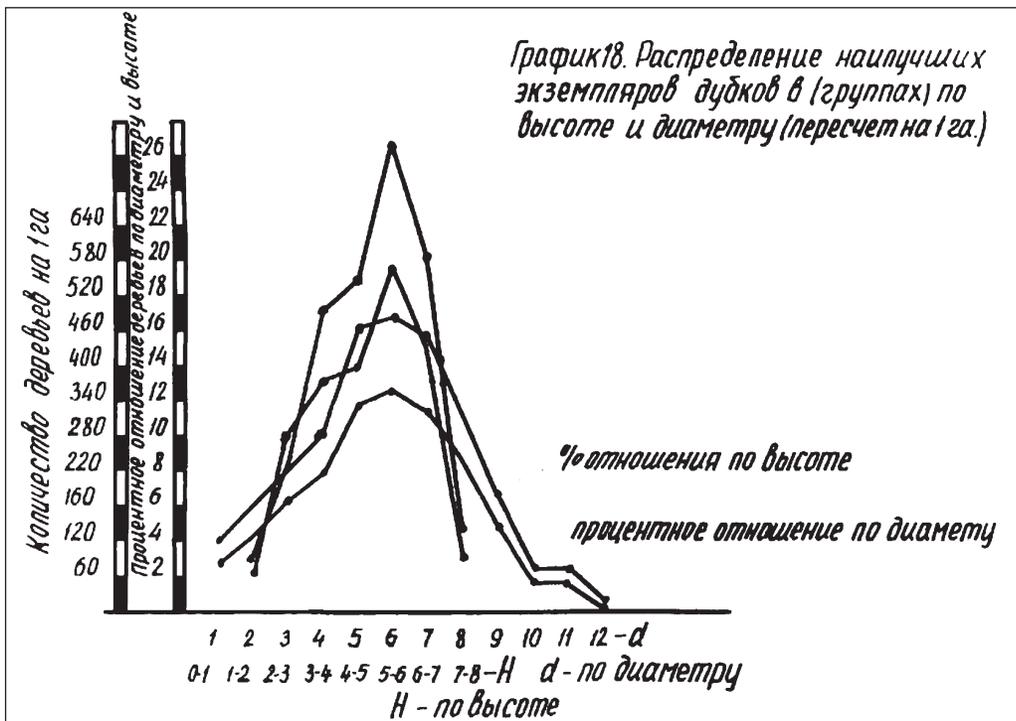
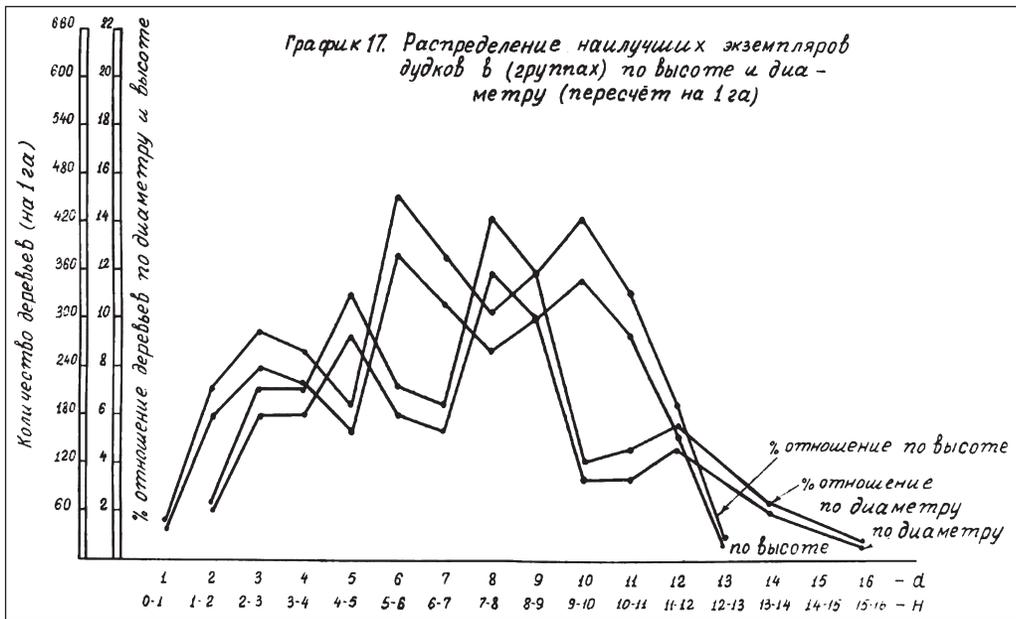
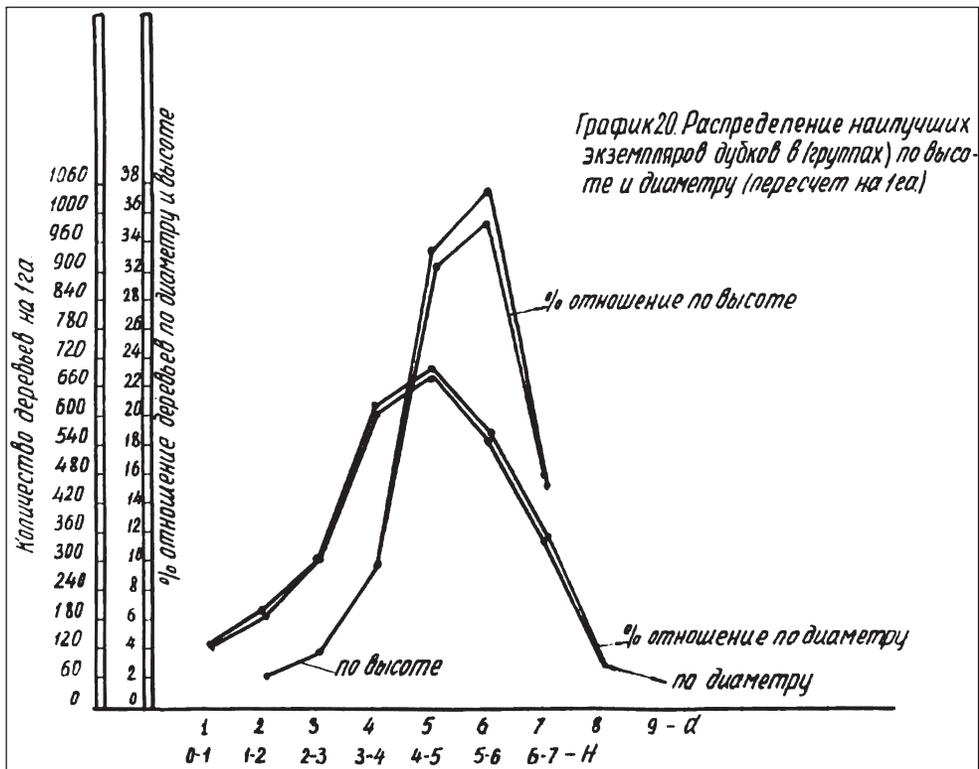
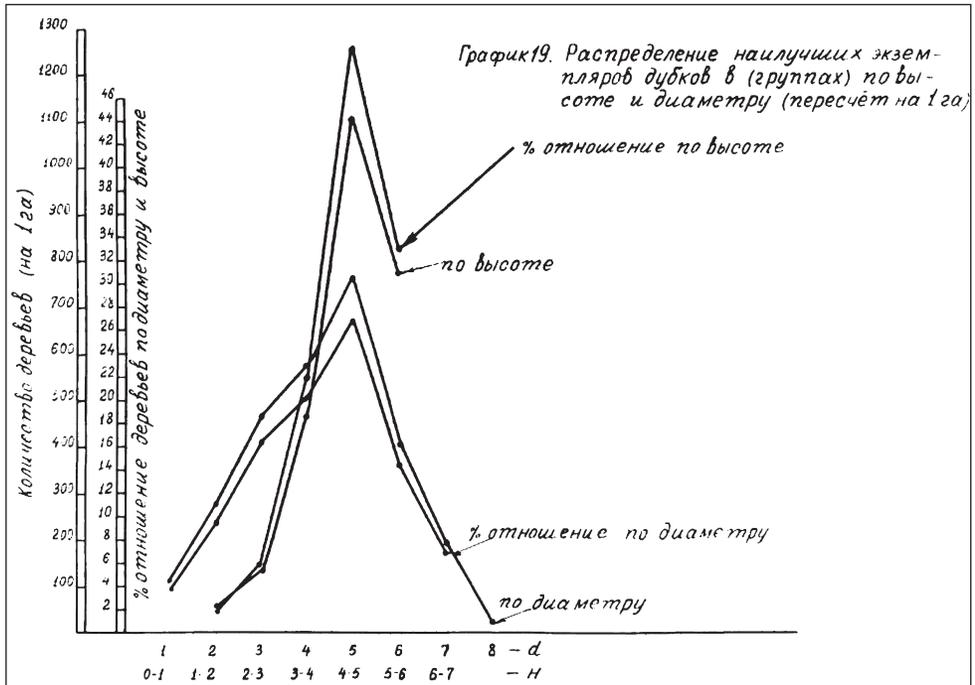


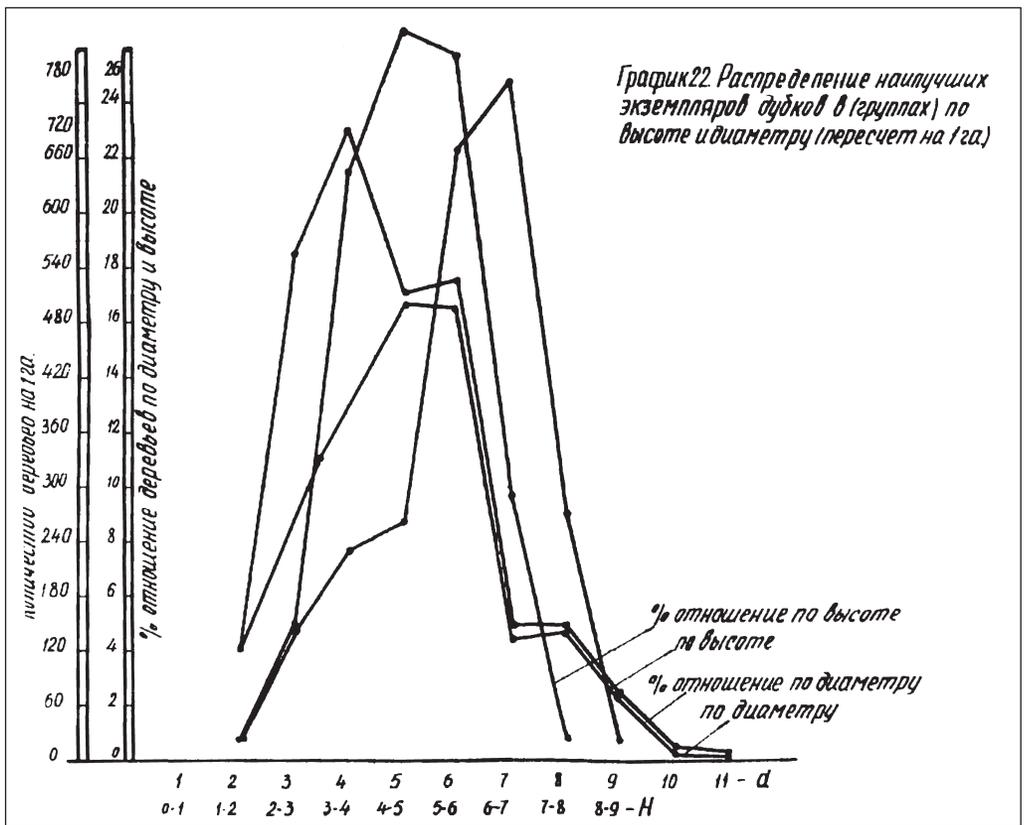
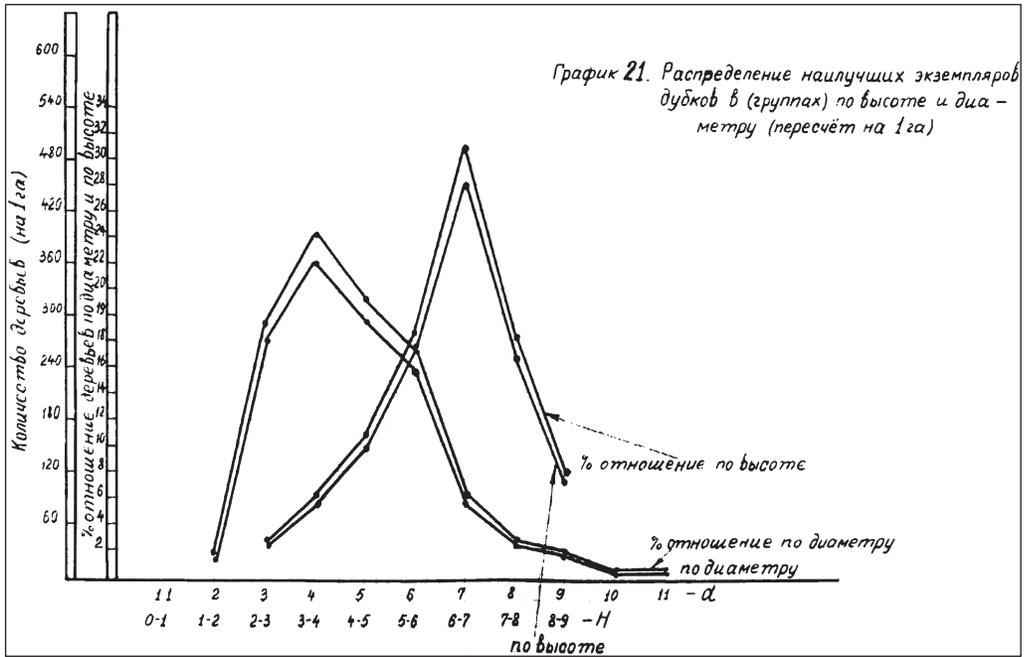
График 12. Максимальный, минимальный и средний диаметры и высота дубков в зависимости от количества дубков в группе

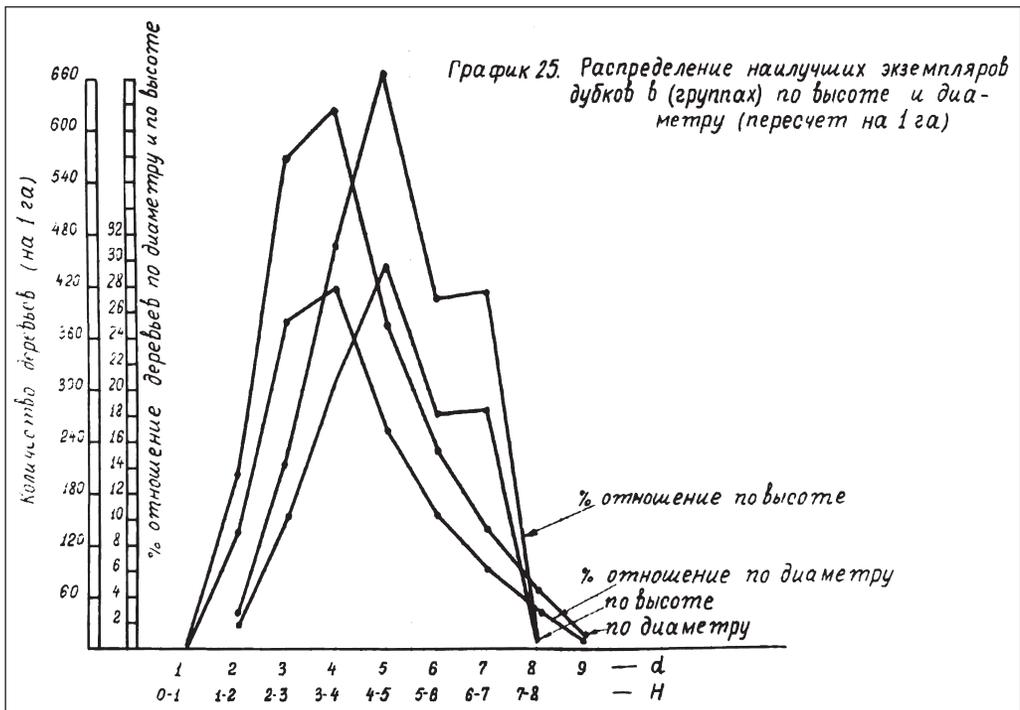
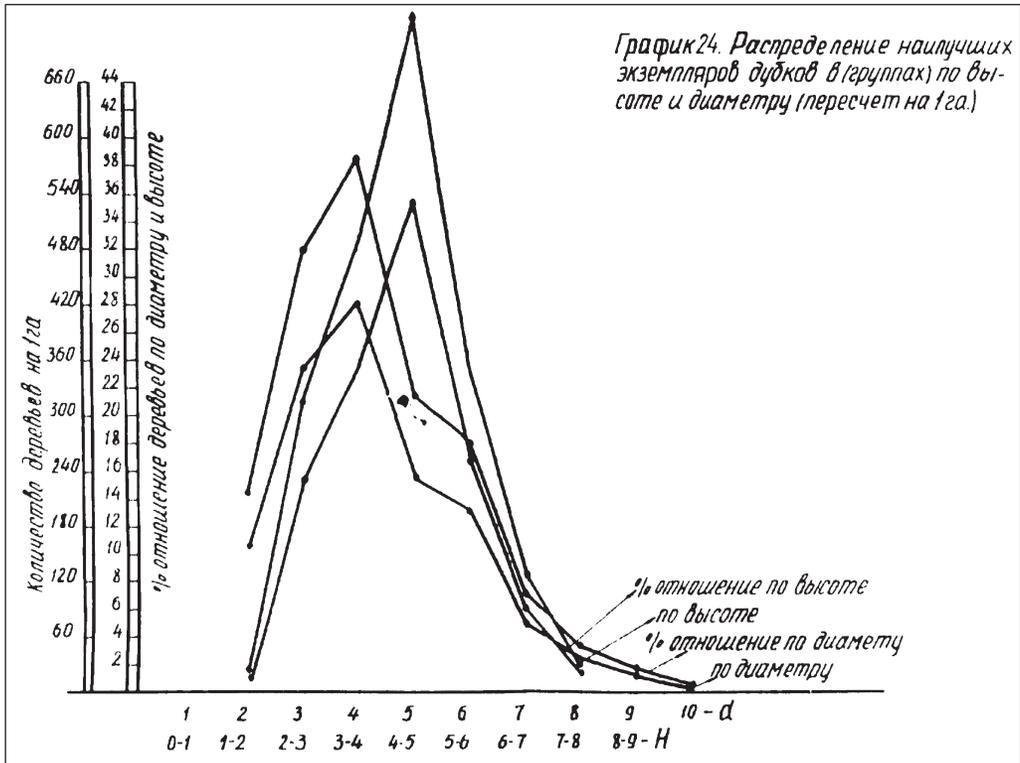


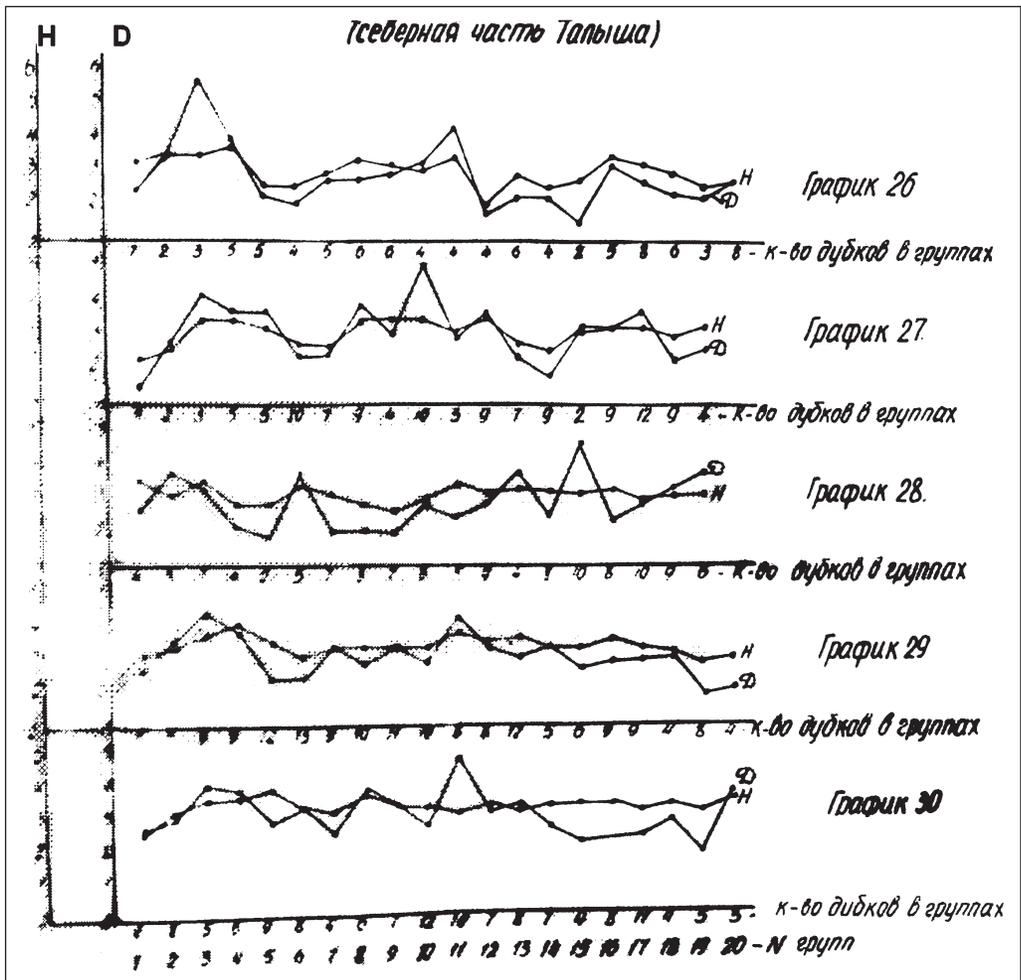












Графики 26-30. Распределение дубков по высотам и диаметрам (ось абсцисс) в зависимости от количества растений в группах (ось ординат). Северная часть Тальша

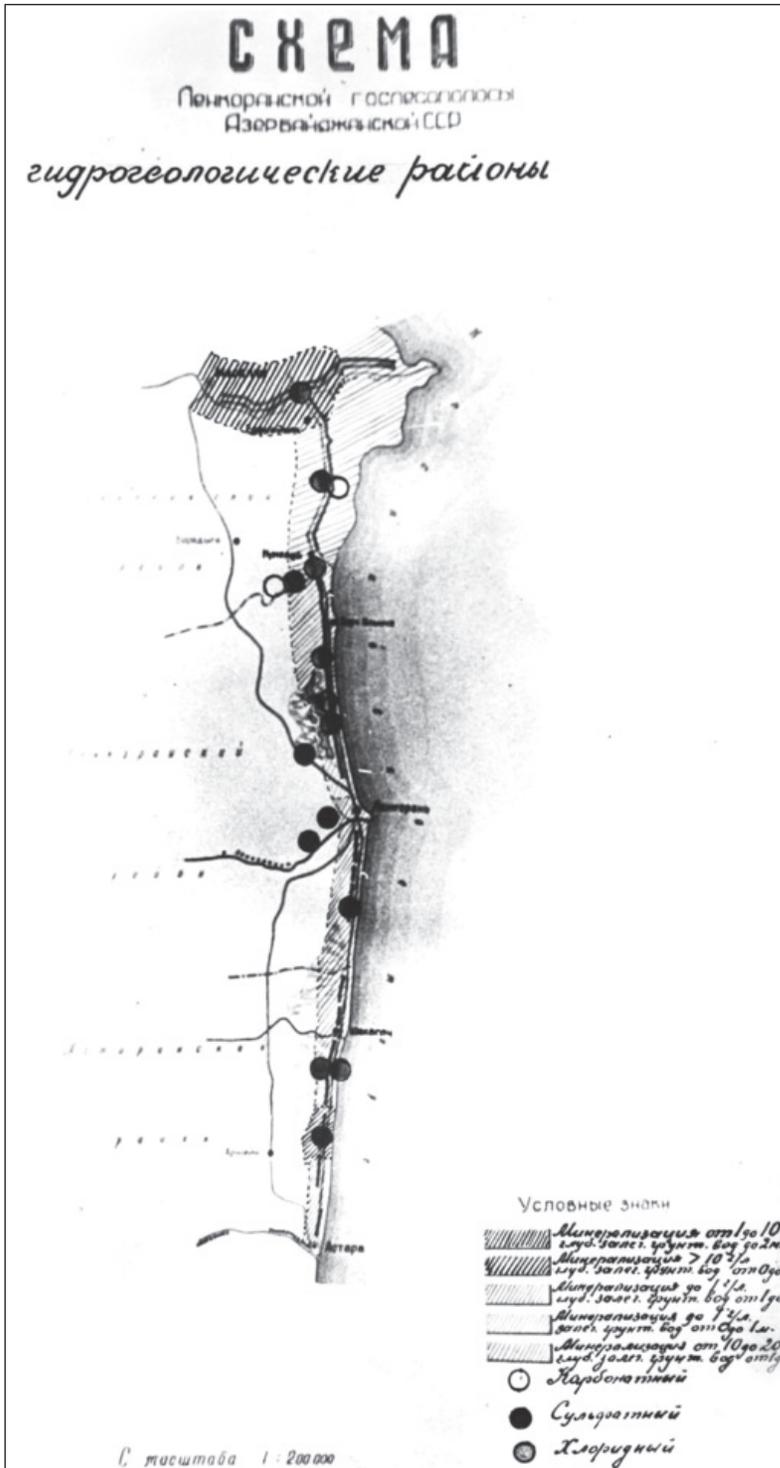


Схема 1. Гидрогеологические районы Ленкоранской ГЗЛП

# СХЕМА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ХИЛКИНСКО-АСТРАХАН-БАЗАРСКОЙ  
ЗАЩИТНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЛОСЫ  
в Азербайджанской ССР

*Геоморфологические районы*

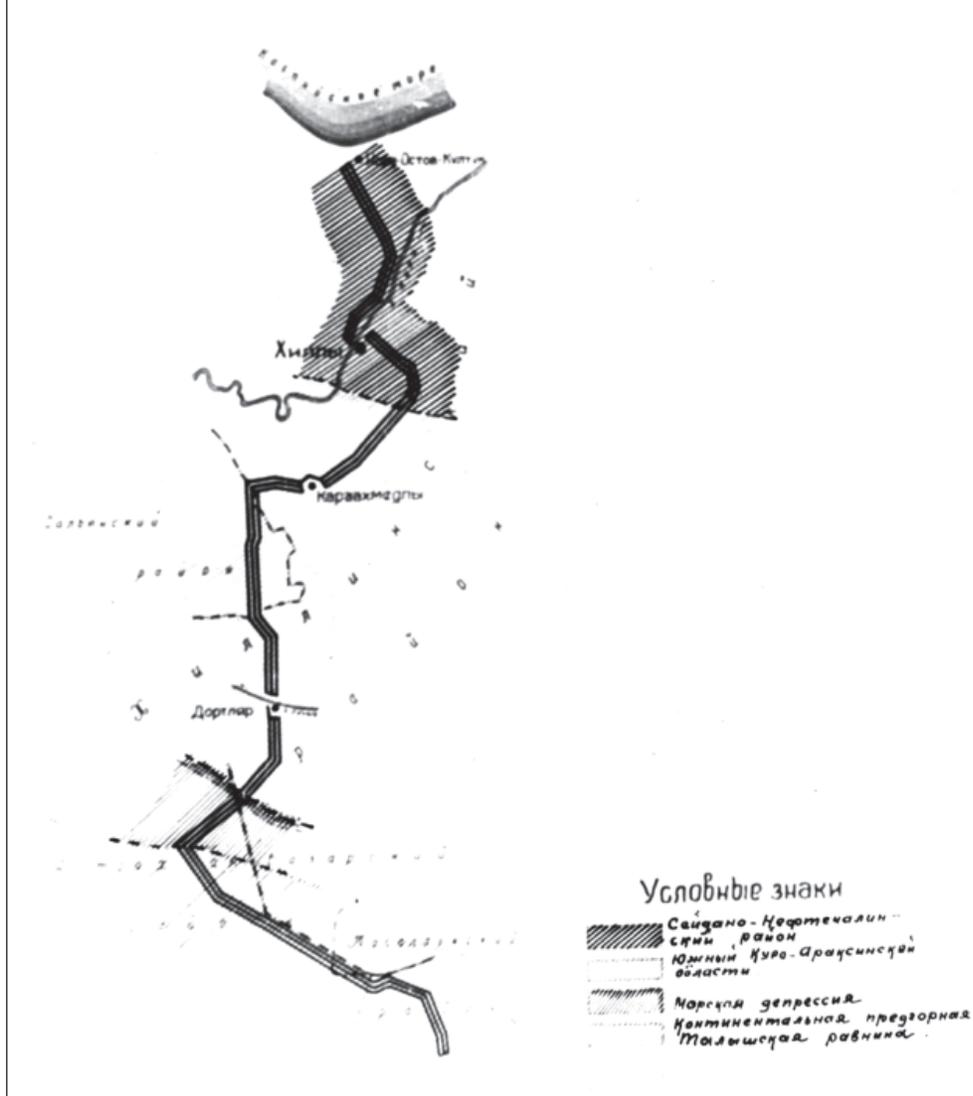


Схема 2. Геоморфологические районы Ленкоранской ГЗЛП

# СХЕМА

## ГОСУДАРСТВЕННОЙ ХИЛАНСКО-АСТРАХАН-БАЗАРСКОЙ ЗАЩИТНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЛОСЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

*с изображением районов преобладающих почвенных разностей*

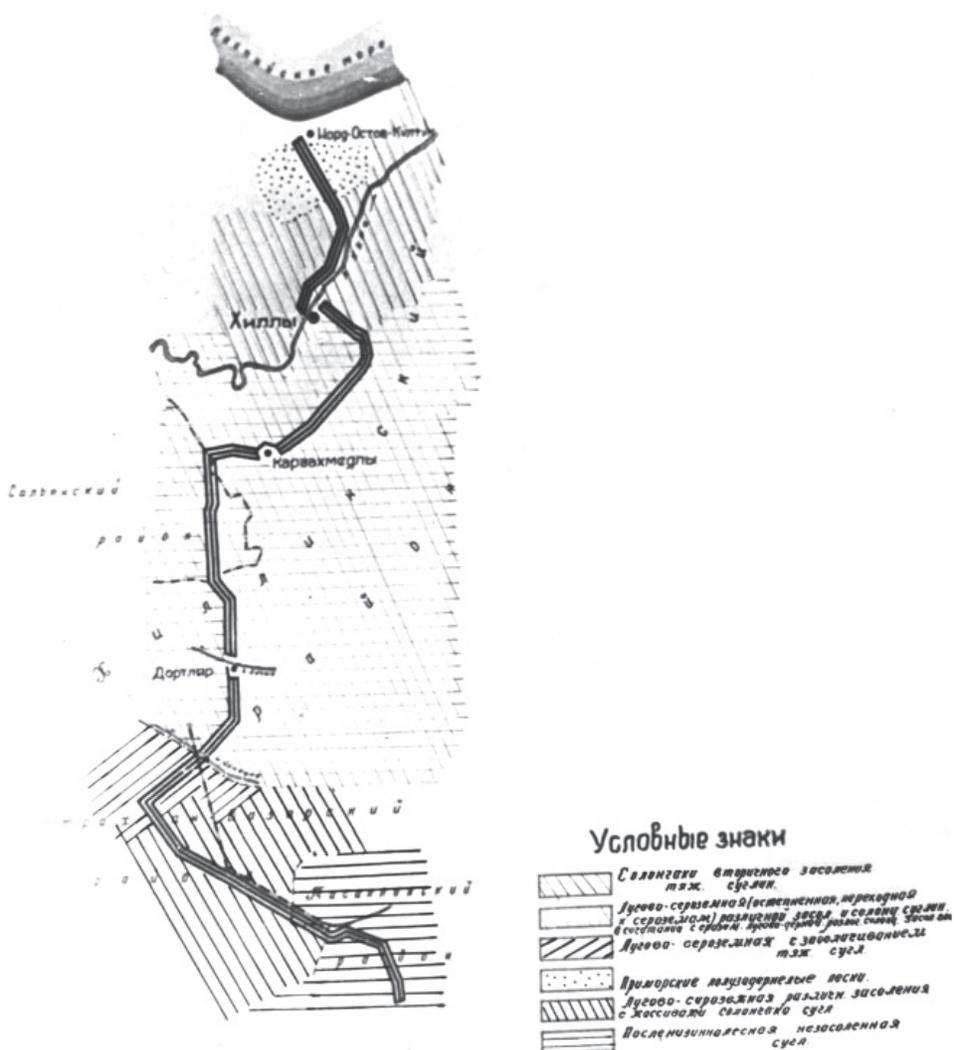


Схема 3. Почвенные условия Ленкоранской ГЗЛП

# СХЕМА

Ленкоранской гослесхоза  
Азербайджанской ССР

с изображением преобладающих почвенных разностей

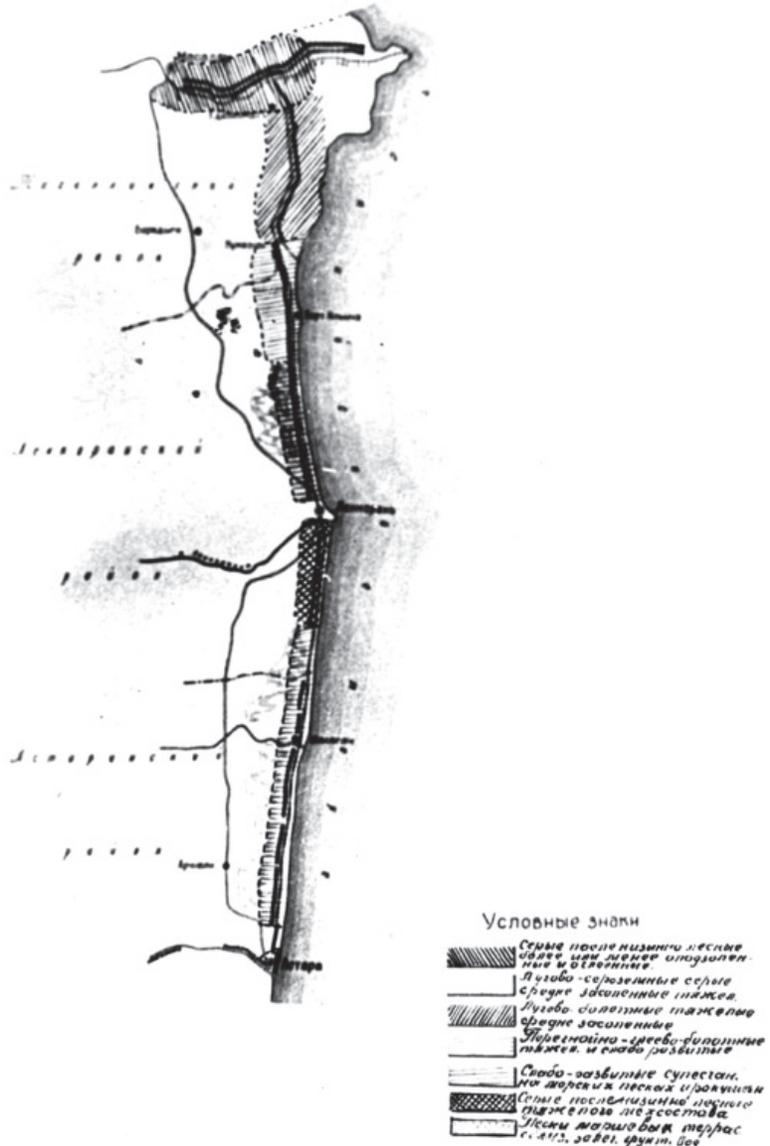


Схема 4. Характеристика почв Ленкоранской ГЗЛП

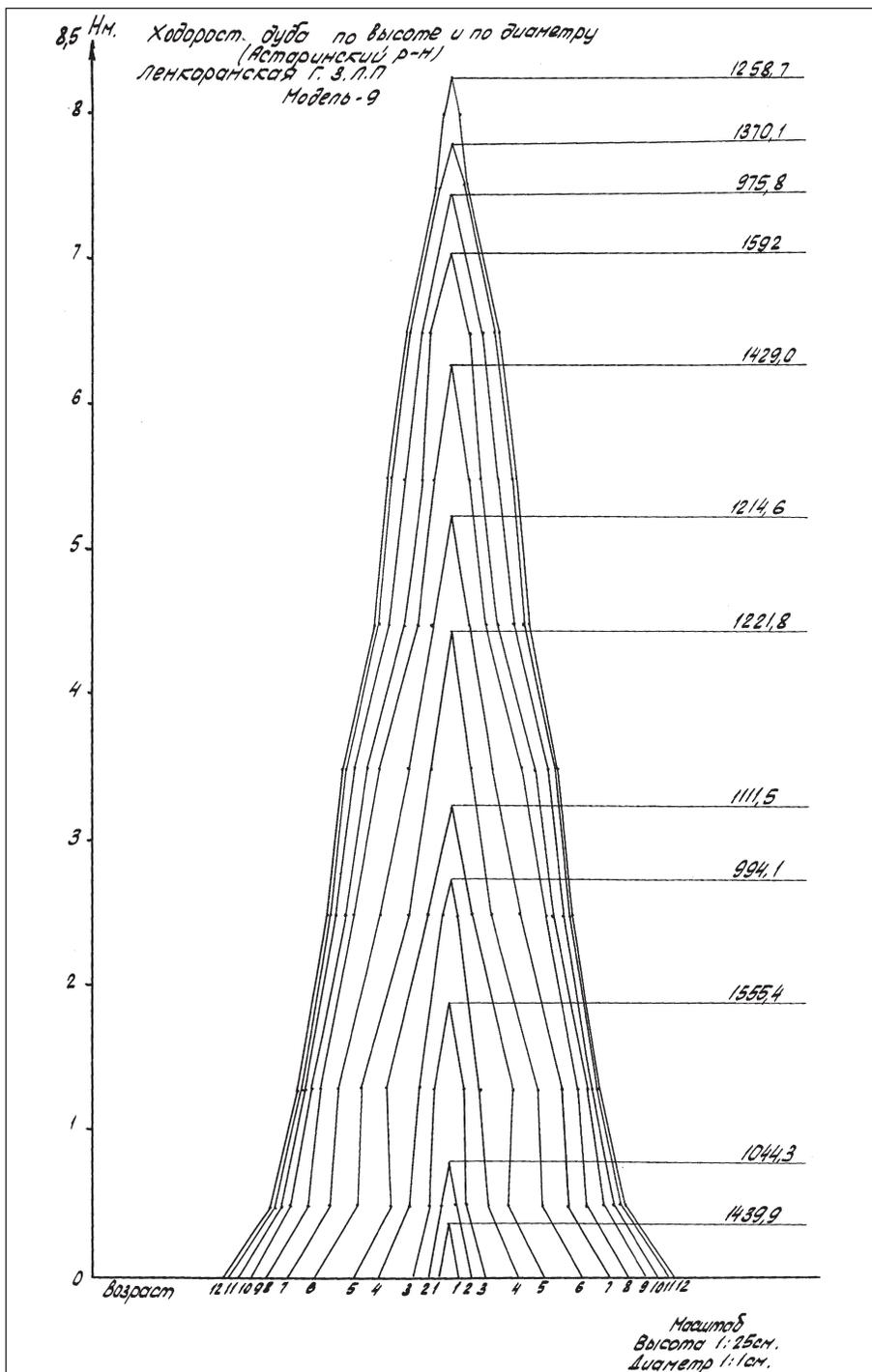


Рис. 8. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
Модельное дерево 9

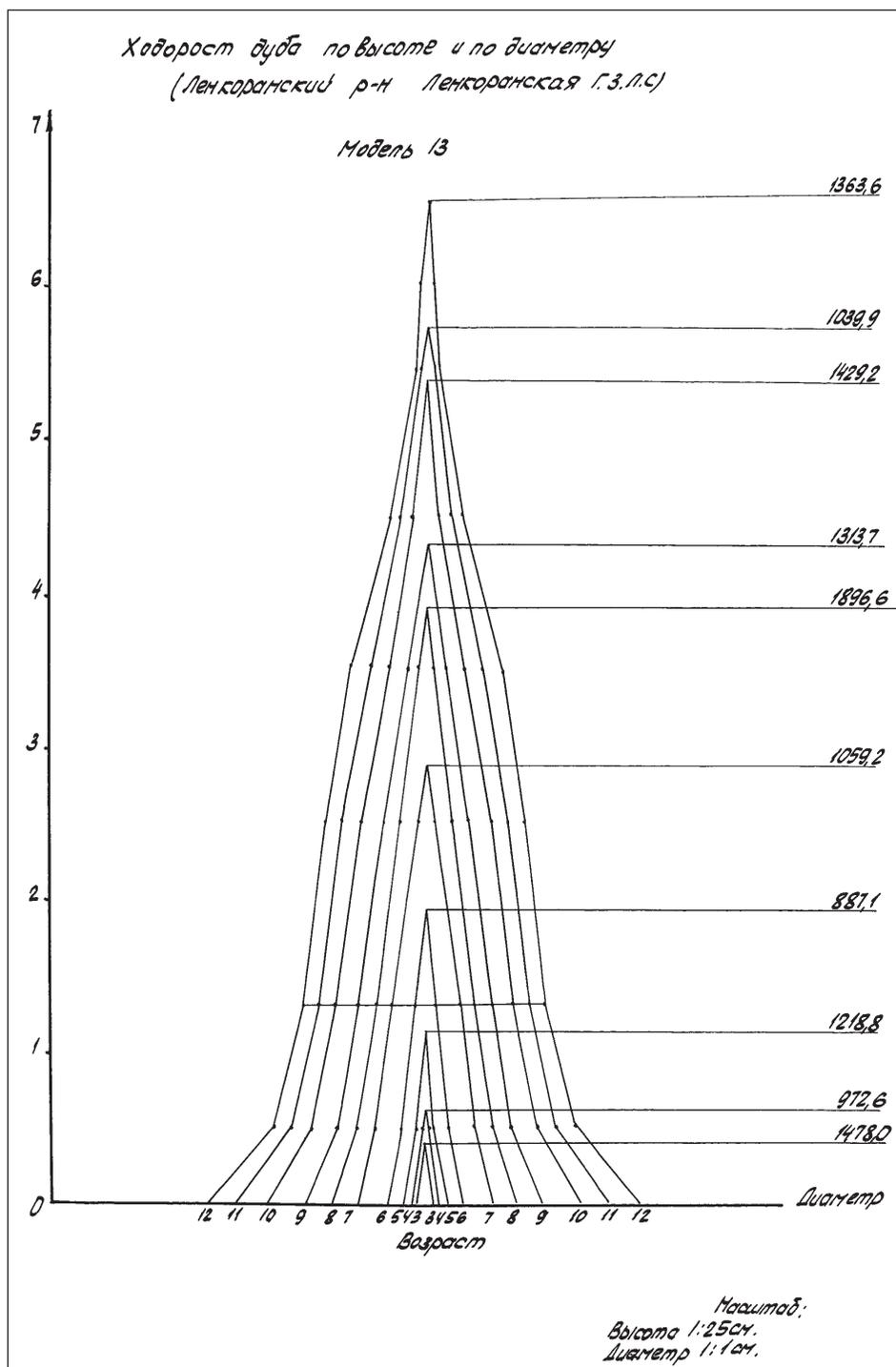


Рис. 9. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
Модельное дерево 13

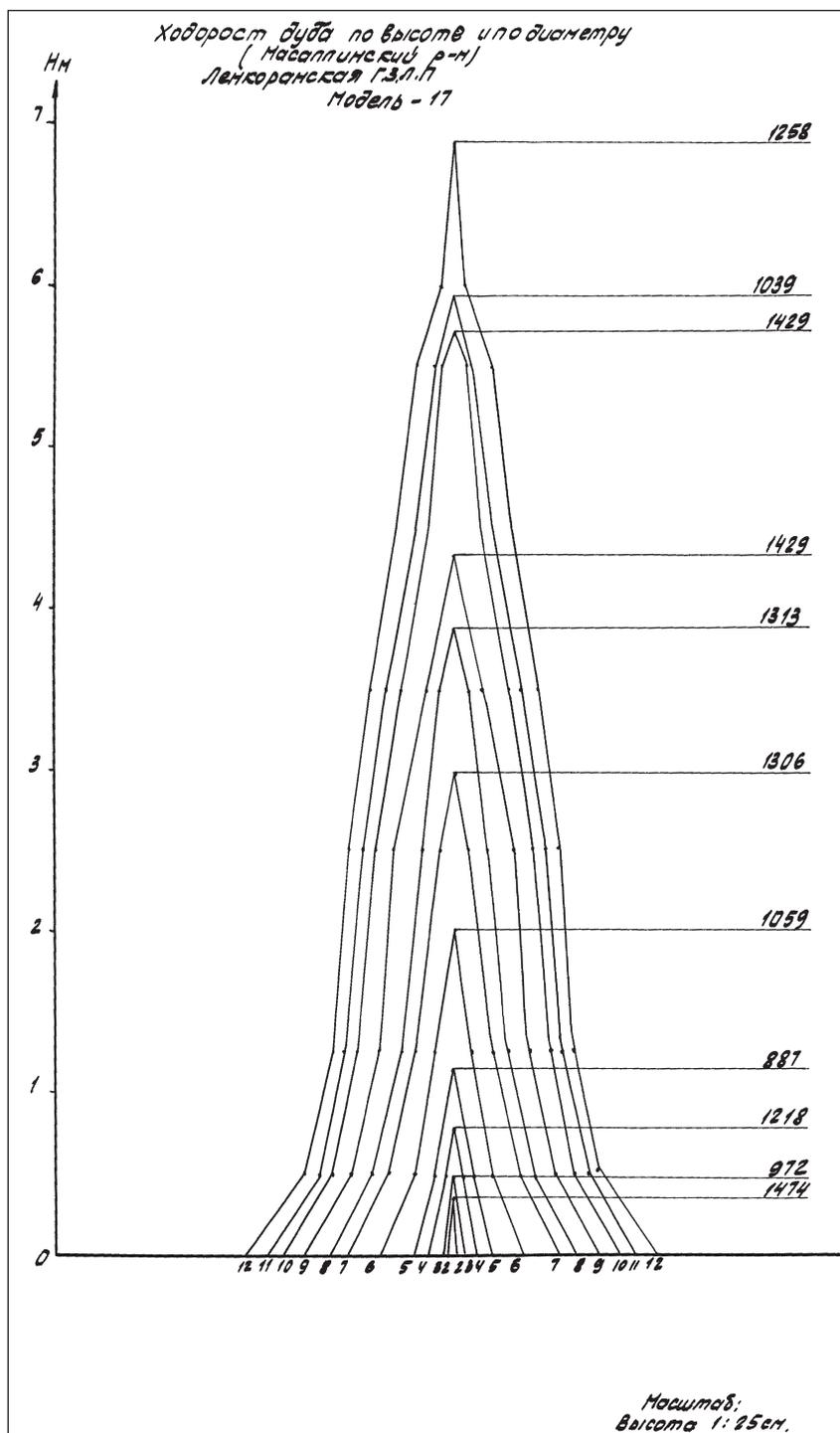


Рис. 10. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
Модельное дерево 17

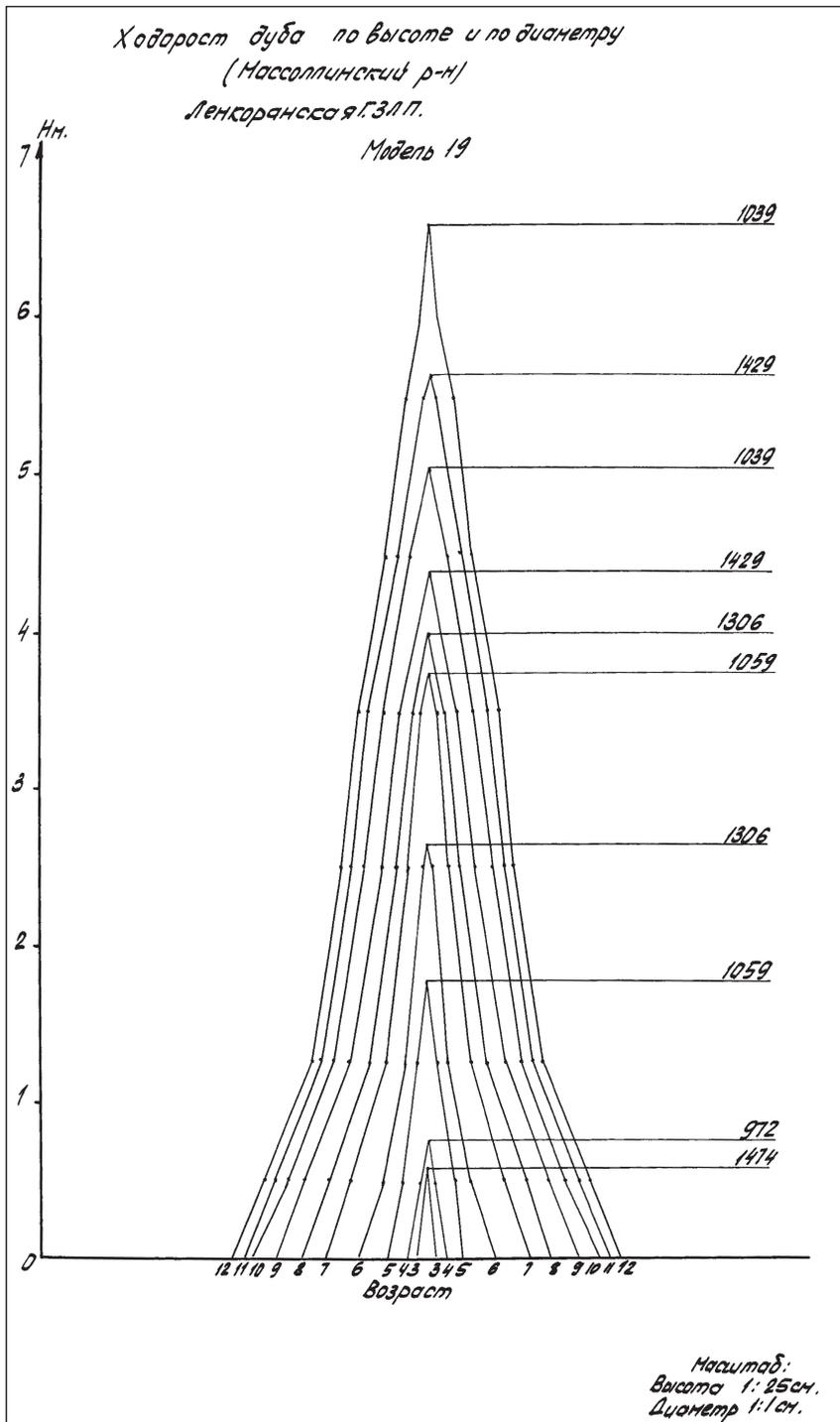


Рис. 11. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
Модельное дерево 19

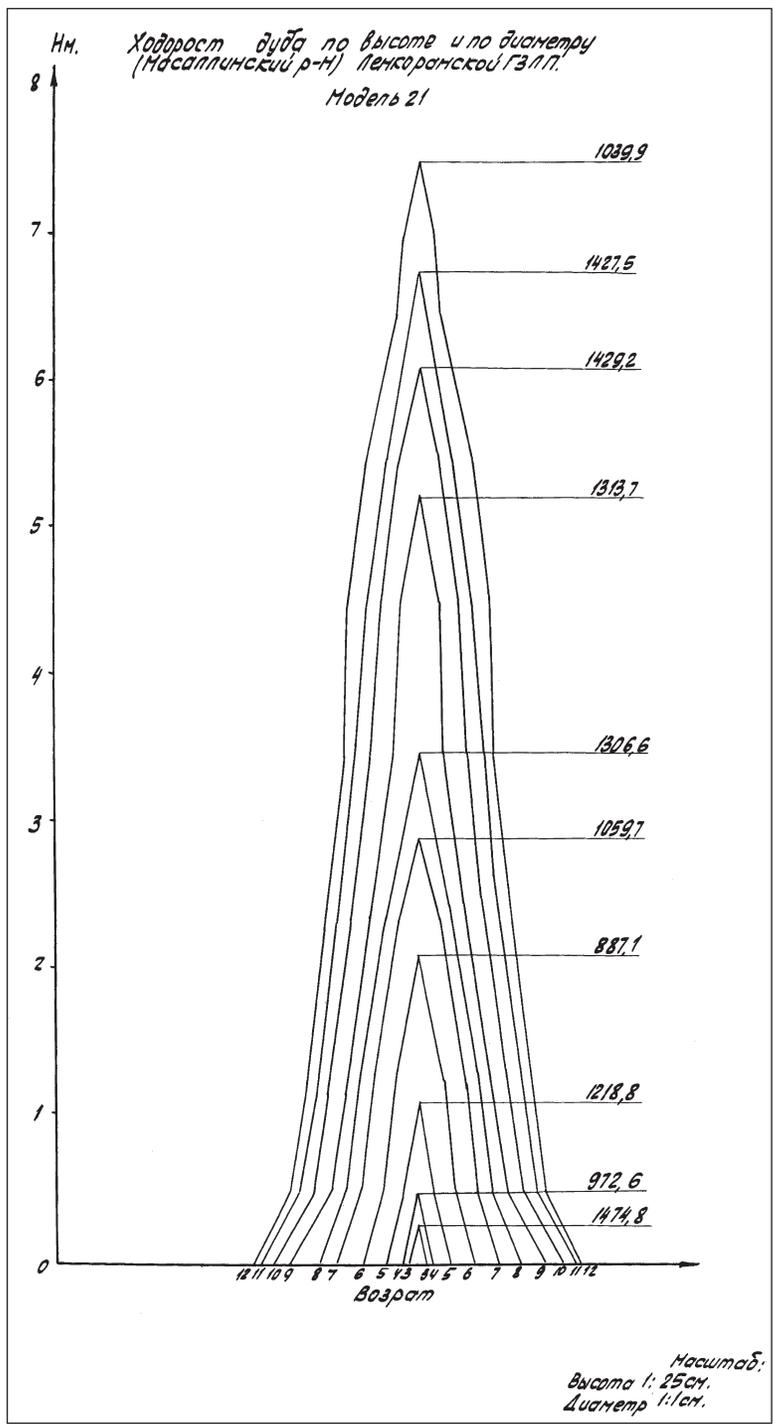
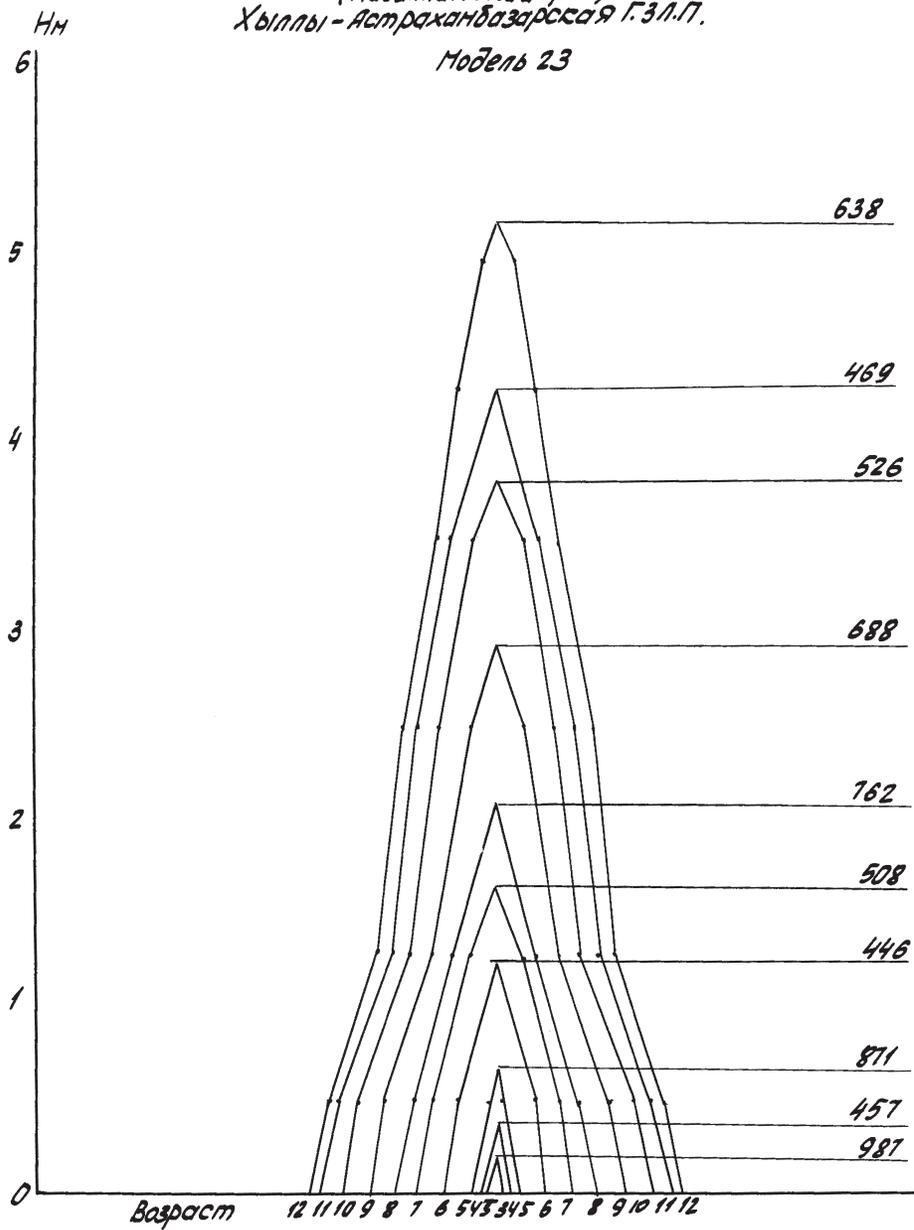


Рис. 12. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного. Модельное дерево 21

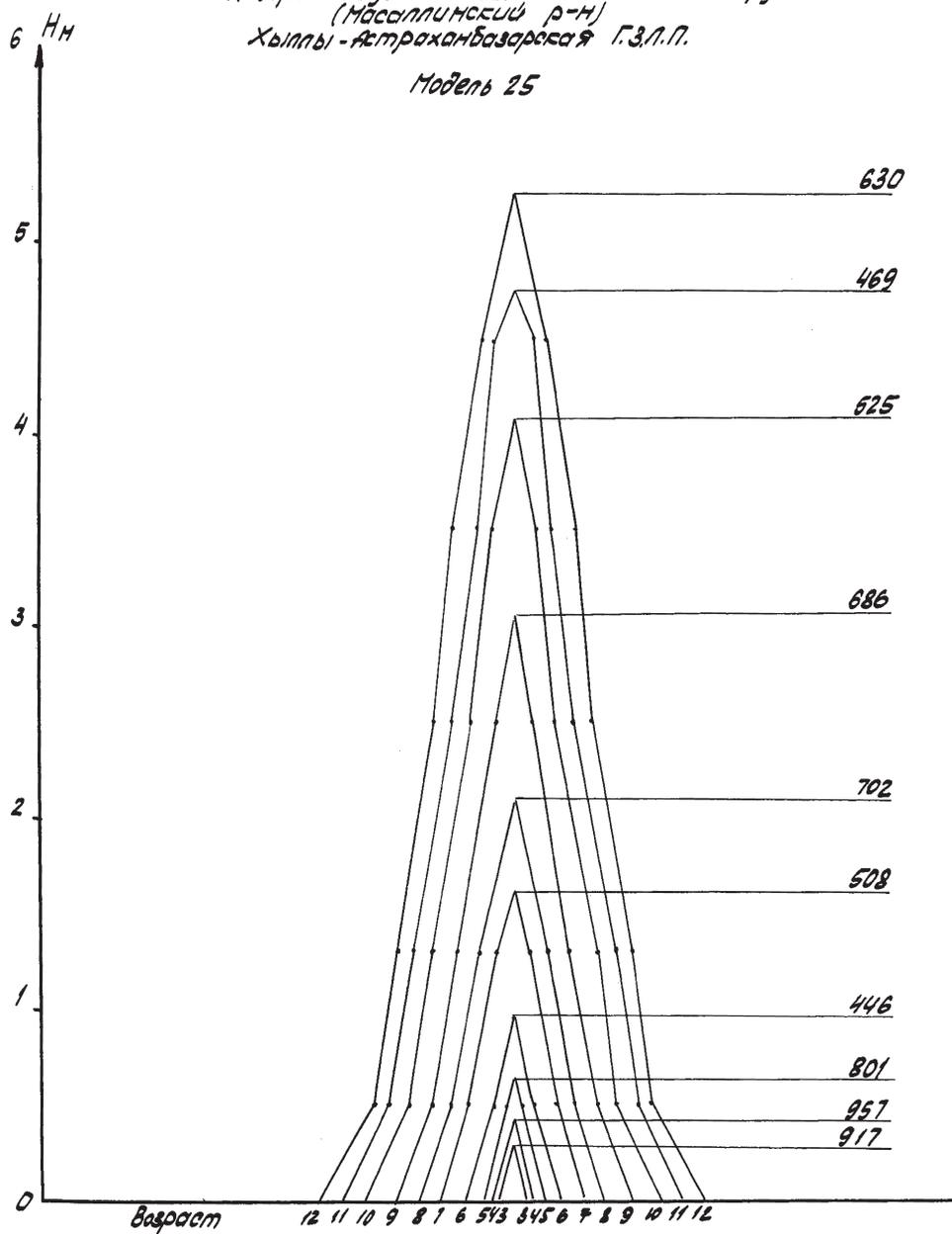
Ход роста дуба по высоте и по диаметру  
 (Масалтинский р-н)  
 Хылы - Астраханбазарская Г.З.Л.П.  
 Модель 23



Масштаб:  
 Высота - 1:25 см.  
 Диаметр 1:1 см.

Рис. 13. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
 Модельное дерево 23

Ход роста дуба по высоте и по диаметру  
 (Масаллинский р-н)  
 Хылы - Астраханбазарская Г.З.А.П.  
 Модель 25



Масштаб:  
 Высота 1: 25 см.  
 Диаметр 1: 1 см.

Рис. 14. Анализ хода роста ствола 12-летнего дуба каштанолистного.  
 Модельное дерево 25



Рис. 15. Культуры грецкого ореха садового типа



**Всесоюзный семинар “Селекция, сортоизучение  
и агротехника орехоплодных пород”,  
Азербайджанская Республика, Шеки-1977.  
С докладом на тему “Состояние и перспективы развития  
промышленного ореховодства в Азербайджане”  
выступает председатель Государственного Комитета  
Совета Министров Азербайджанской Республики  
по Лесному хозяйству  
Мехти Гасан оглу Мустафаев.**

**M.H.Mustafaeyev. Talişda yunan qozu və şabalıdyarpaq palıd əkinlərinin bioekoloji əsasları (Monoqrafiya, ADAU)**

Bakı , “Şərq-Qərb” Nəşriyyat evi, 2012, 208 s.

Monoqrafiyada yunan qozunun (*Juglans regia*) və şabalıdyarpaq palıdın (*Quercus castaneifolia*) meşə əkinlərində və qoruyucu meşə zolaqlarında öyrənilməsinə dair uzunmüddətli tədqiqatların nəticələri verilmişdir. Təsərrüfat əhəmiyyəti yüksək olan yunan qozu və şabalıdyarpaq palıd müxtəlif təyinatlı əkinlərdə geniş yer tutur. Lənkəranın subtropik zonasında və Taliş dağlarında fundamental tədqiqatlar nəticəsində yunan qozu və şabalıdyarpaq palıd cinslərinin biologiyası və ekologiyası nəzərə alınmaqla ekoloji amillərin, torpağın becərilməsinin və əkinlərin yaradılması üsullarının süni əkmələrdə bitkilərin bitiş faizinə və salamatlığına, onların boy gedişinə və məhsuldarlığına, əkmələrin dayanıqlığına və meliorativ funksiyalarına təsiri kompleks öyrənilmişdir.

Kitab meşə təsərrüfatı işçiləri, ekologiya sahəsində çalışan mütəxəssislər, tələbə və elmi işçilər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

**M.H.Mustafaev. Biology and ecological bases of silviculture Persian walnut and Chestnutleft oak in Talysh (Monograph, ASAU)**

Baku, Publishing House “East-West”, 2012, 208 p.

The monograph is devoted results of long-term researches of Persian walnut (*Juglans regia*) and on chestnutleft oak (*Quercus castaneifolia*) in Silviculture and protective wood plantings. The chestnutleft oak and Persian walnut have huge economic value; widely take root into wood cultures of a various special-purpose designation. In subtropical zone Lenkoran and mountains Talysh basic researches on studying of biology and ecology, influence of ecological factors and conditions of environment, preparation of soil and ways of creation of cultures on become acclimatized and safety, a course of growth and efficiency, on stability and ameliorative functions of artificial plantings of Persian walnut and an chestnutleft oak are executed.

The book is intended for experts and workers of a forestry, ecologists, students and scientific employees.

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕХТИ ГАСАН оглу МУСТАФАЕВ**

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУЛЬТУРЫ  
ОРЕХА ГРЕЦКОГО И ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО  
В ТАЛЫШЕ**

**“Şərq-Qərb”  
Баку - 2012**



Изготовлено в Издательском доме “Şərq-Qərb”

Ответственный за выпуск: *Севи́ль Исмаилова*  
Технический редактор: *Ровшан Агаев*  
Верстка: *Хагани Фарзалиев*  
Дизайн обложки: *Эльшан Гурбанов*

Директор Издательства: *Расим Музаффарли*

Подписано к печати 05.03.2012  
Формат 70x100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печать офсетная  
Физический п.л. 13. Заказ N312. Тираж 300

Отпечатано в типографии Издательского дома “Şərq-Qərb”  
AZ 1123, гор. Баку, ул. Ашыга Алескера, 17  
Тел: (+994 12) 370 68 03; 374 83 43  
Факс:(+994 12) 370 68 03; 370 18 43  
[www.eastwest.az](http://www.eastwest.az)