

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
ЦЕЛИННЫЙ РАЙОН
МОКУ «ХАР – БУЛУКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ЭКОЛОГО – ЭТНОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «НАДЕЖДА»**

Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост»

Номинация: «Лесоведение и лесоводство»

Тема работы:

***«Изучение экологических и биологических особенностей древесных
насаждений лесополос окрестностей
поселка Хар – Булук».***

Подготовил:

Буваев Санал Баатрович,
ученик 9 класса

Руководитель:

Лиджиева Ирина Григорьевна,
учитель биологии
МОКУ «Хар – Булукская СОШ».

Введение.....		2-3
Глава 1.	Краткий обзор истории лесоразведения в Калмыкии.....	3-6
Глава 2.	Современное состояние лесного хозяйства Калмыкии.....	6-7
Глава 3.	Методика исследования.....	7-21
	3.1.Породный состав лесобразующей древесной и кустарниковой растительности ползащитных лесонасаждений окрестностей п. Хар – Булук.....	7-13
	3.2. Методики, используемые в работе.....	13-15
	3.3.Количественный учет полевых лесонасаждений на территории окрестностей поселка Хар – Булук.....	15-16
	3.4.Экологическое состояние лесонасаждений на территории окрестностей п. Хар – Булук.....	16-19
	3.5.Меры по восстановлению лесных насаждений окрестностей п. Хар – Булук.....	19-21
Заключение и выводы.....		21-22
Список использованной литературы.....		22-23
Приложение.....		24

Введение.

*«Человек сохраняет то, что
ему дорого и ещё дороже то,
что надо сохранять»
(народная мудрость).*

Столица нашей республики своим рождением обязана лесоводам, а именно, одной из экспедиций Докучаева, заложившей в красивейшей балке Элиста прекрасную дубовую рощу, названную позже Элистинской дачей – в настоящее время это Парк культуры и отдыха «Дружба». А больше полувека назад был создан Элистинский лесхоз, который в жесточайших климатических условиях, методом проб и ошибок создал лес, которого нет нигде больше в мире и значение которого неоспоримо[2].

В последние годы мы все становимся свидетелями того, как гибнет зелёная зона Калмыкии, выполняющая защитную функцию, санитарно-гигиеническую, вбирая в себя угарные газы, взамен даёт нам кислород, мы дышим чистым воздухом, уже обогащённым. Кроме того, лесные полосы препятствуют ветровой эрозии, защищают города, сёла и посёлки от песков. В лесные полосы люди выезжают отдыхать, подышать свежим воздухом.

И каждое дерево имеет лечебное, оздоровительное значение, излучает либо отрицательную, либо положительную энергию: даёт человеку силу, помогает преодолеть болезни, стресс. Зелёная зона – плод усилий многих поколений лесоводов. Поэтому мне больно и обидно видеть, как гибнут лесные насаждения, созданные не благодаря, а вопреки почвенно-климатическим условиям. Деревья высыхают, образуя плещи, острова посреди лесных посадок, а то и вовсе исчезают на протяжении многих километров.

Актуальность темы нашей работы определяется тем, что в настоящее время большое количество деревьев гибнет по вине человека: идёт несанкционированная рубка насаждений на дрова, деревья уничтожаются для того, чтобы построить на этом месте пункт общественного питания, степные пожары оставляют за собой огромные кострища, восстановление которых идёт очень медленно. Анализ современного состояния земель сельскохозяйственного назначения показывает, что мероприятия по устройству полезащитных лесополос являются чрезвычайно актуальными на сегодняшний день.

Поводом для моего обращения к данной теме исследования послужило давнее желание провести мониторинговые исследования экологического состояния лесополос, окружающих посёлок Хар – Булук, так как на протяжении последних 20 лет никакие работы по восстановлению лесных насаждений на территории окрестностей нашего посёлка не велись. На моих глазах идёт вырождение полезащитных насаждений, и я не могу с этим мириться.

Новизна исследования.

На сегодняшний день существуют работы, посвященные изучению лесоразведения на территории Калмыкии вообще. В ходе работы над своим исследованием мы проработали следующие источники:

- Болдуринова Е. – «Лесная республика Калмыкия? А почему бы и нет?»
- Богун А.П., Ташинова Л.Н. – «Пастбища Калмыкии и их лесоаграрное освоение».
- Каталог: «Оценка современного состояния лесоаграрных ландшафтов северо-восточных Ергеней».
- Справочник: «Лесоразведение степное».

В данных источниках мы обнаружили много научного материала, касающегося нашей темы исследования. Однако мы решили изучить эту тему на примере нашего родного поселка и в этом заключается новизна нашего исследования.

Цель исследования: *выявить экологическое состояние древесной и кустарниковой растительности полезащитных лесополос, произрастающих на территории окрестностей пос. Хар – Булук.*

Для достижения этой цели мы ставим перед собой следующие задачи:

1. *изучить литературу по теме и провести краткий обзор истории лесоразведения в Калмыкии;*
 2. *выяснить современное состояние лесных насаждений в калмыцкой степи;*
 3. *организовать экологический десант к лесополосам, произрастающим на территории окрестностей п. Хар – Булук и провести учёт антропогенного воздействия на природу;*
 4. *провести количественный учет лесополос на территории окрестностей поселка;*
 5. *выявить породный состав лесообразующей древесной и кустарниковой растительности, произрастающей вблизи п. Хар – Булук;*
 6. *провести опрос старожилов поселка о времени лесопосадок на территории поселка;*
 7. *проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы.*
- Место исследования: п. Хар – Булук (фермы №1, №2, №3, №4).

Продолжительность исследования: 2 года

Глава 1. Краткий обзор истории лесоразведения в Калмыкии.



Вначале обратимся к истории вопроса, которая подробно освещена на страницах материалов II съезда лесоводов Калмыкии: В.А.Иванников – «Защитное лесоразведение в Калмыкии: прошлое, настоящее, будущее» [6]. Из литературных источников мы узнали, что лесоразведение на территории Калмыкии имеет богатую полуторавековую традицию. 20 августа 1845 года Министерством государственных имуществ был издан приказ об облесении калмыцкой степи. Осуществление указа было возложено на комиссию по залесению мест возле калмыцких дорог, при которой был образован особый штат чинов лесного

ведомства, возглавляемый учёным-лесничим Заустинским. Лесные насаждения в калмыцких степях предлагалось выращивать с целью защиты сельскохозяйственных животных от бурь и стуж, а летом от жары, то есть, лесоразведение в калмыцких степях с самого начала своего зарождения носило *защитный характер*.¹

В целом лесоразведение в калмыцких степях прошло ряд этапов, каждый из которых имеет свои особенности. Наиболее полная и обоснованная характеристика этих периодов дана Сергеем Андреевичем Кривдой, проработавшим в Калмыкии с 1952 по 1965 годы.

а) Первый этап лесоразведения (с 1845 по 1880 годы)

Первые посадки на юге Ергеней были произведены в 1853 году лесничими Заустинским и Леманому пресноводных родников. Лесопосадочные работы начались по всей калмыцкой степи от Каспия до Ставропольского плато по балкам с родниковой водой, саженцами древесных пород, ветловых кольев и тополевых черенков. Здесь же для полива было устроено специальное сооружение Чагирь, которым производился полив лесных посадок самотёком. Затем работы по облесению юга Ергеней продолжались: расширился ассортимент деревьев и кустарников; семена выписывались из Никитского ботанического сада в Ялте, из Одессы, Кишинёва, Симферополя, Пензы и т.д.

Затраты производились за счёт калмыцких общественных средств. На лесопосадках были заняты степняки и переселенцы-крестьяне. На тот момент было организована посадка 27 лесных плантаций и хорошими были признаны лишь 100 десятин из 743 десятин посаженных. Это произошло, потому что были ошибочные взгляды на возможность лесоразведения в степных условиях.

К числу хороших лесных плантаций была отнесена Элистинская дубовая роща, произраставшая до 1864-65 г.г. В те годы на месте нынешней столицы было очень много пресных родников, питавших насаждения влагой. Недоставало рабочей силы. Поэтому здесь организовали село *Степное*. Заселение началось в 1894-85 г.г. Именно с этих пор берёт начало летоисчисление Элисты. Таким образом, начало лесопосадок в калмыцких степях совпало с основанием села Степное, ставшее позже Элистой. В 1913 году лесонасаждения Элисты обследовал учёный-лесовод Г. Н. Высоцкий, который охарактеризовал первый период лесонасаждений в Калмыкии как *«период дорогих, но строго продуманных лесоводственных опытов»*.

б). Второй этап лесонасаждений (1881 – 1889 г.г.)

1. В.А.Иванников – Защитное лесоразведение в Калмыкии: прошлое, настоящее, будущее – II съезд лесоводов Калмыкии – Э., 1997г., стр. 6-22

Этот этап характеризуется тем, что лесонасаждения производились в основном на Ергенинской возвышенности при тщательном подборе для этих мест. Сажали в основном дуб, белую акацию, ясень. Дуб очень хорошо прижился в Элисте, а его посадки на Ергенинской возвышенности не дали ожидаемых результатов.

в). Третий этап лесонасаждений (1890 – 1900 г.г.)

В этот период облесительные работы проводились в основном на двух лесных дачах – Яшкульской и Элистинской. В первой было посеяно 85 десятин, во второй – 170 десятин. Но проведённые лесопосадки не дали ожидаемых результатов, так как иссушающая жара нанесла непоправимый вред саженцам.

г). Четвёртый период 1901 – 1931г.г.)

Лесоводы республики были в основном заняты закреплением песков, созданием топливников, полезащитным лесоразведением. Лесопосадки производились в основном в Элисте и её окрестностях: было посажено более 200 гектаров деревьев и кустарников. Этот период характеризуется появлением цепи полезащитных лесополос на землях колхозов и совхозов Целинного района. Тогда же было принято решение приступить к облесению балок для создания в них мест отдыха трудящихся.

д). Пятый этап лесонасаждений (1948г.)

Этот период связан с созданием лесополос Сталинград – Степной – Черкесск на площади 1278 гектаров (1948г.). В связи с этим в Элисте был организован Степновский лесхоз. После восстановления Калмыцкой автономии в составе Минсельхоза Калмыцкой АССР было организовано Калмыцкое управление лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения. В 1959 году ведомство стало называться по-иному: Калмыцкое управление лесного хозяйства и охраны леса.

е). Шестой этап лесонасаждений (1967г.)

В республике были созданы проекты противоэрозийных защитных лесных насаждений, организовано 5 мехлесхозов, до 1980 года на 100 гектарах земли произведены посадки лесополос [6].



**Лесоводы
Калмыкии (декабрь 1971г.)**

ж). Седьмой этап лесонасаждений (с 1980г. и по настоящее время)

Седьмой этап отличается повышенным вниманием к проблемам закрепления песков. В 60-х годах на Чёрных землях в результате нерационального использования пастбищ возникли очаги дефляции, которые привели к опустыниванию земли. Ежегодно прирост песков достигал 40 тысяч гектаров. Большой вклад в дело закрепления песков внёс директор Яшкульского лесхоза И. Я. Резвушкин, создавший оригинальную технологию по борьбе с опустыниванием. В республике с 1985-го по 1990-й годы закрепление песков произведено на 200 тысячах гектарах, с 1991-го по 1996 – на 57 тысячах гектарах. Такова полусторазековая история лесонасаждений в республике [8].

Основная часть.

Глава 2. Современное состояние лесного хозяйства Калмыкии.

Все искусственно созданные лесные насаждения в республике являются уникальным примером разведения леса в условиях сухой степи и полупустыни, они оказывают благоприятное влияние на жизнедеятельность человека, значительно повышают урожайность сельскохозяйственных угодий, предотвращают деградацию пастбищ и пашни. Обострение экологических проблем, глобальные климатические перемены требуют коренного изменения роли лесного хозяйства в жизни общества

В ходе работы над проектом мы выяснили, что в гослесфонде республики произрастают 28 видов лесобразующих древесных и кустарниковых пород, основными из которых являются: *вяз приземистый, дуб черешчатый, тополь древовидный, ива древовидная, смородина*. На данный момент расширен ассортимент древесно-кустарниковых пород с участием вечнозелёных (*сосны крымской и обыкновенной*), быстрорастущих гибридных тополей (с целью получения деловой древесины за 17 – 20 лет), созданы культуры *дуба, шиповника* и др.

Тяжёлые лесорастительные условия полупустыни вызывают необходимость создания лесных насаждений полосами с широкими междурядьями (4,5-6м), чередующиеся с межполосными пространствами (магазинами влаги), в соответствии с лесорастительными зонами и группами лесопригодности, осуществляется подбор главных пород. Опыт лесоведения в условиях республики показывает, что без постоянного и качественного ухода за почвой в культурах на протяжении всей жизни древостоя вырастить насаждения до его естественной спелости невозможно. Значение уходов за почвой возрастает по мере ухудшения почвенных условий [6].

Существующие лесосеменные участки недостаточно удовлетворяют собственные нужды *селекционным посевным материалом*. Большое значение имеет питомническая база. Как мы узнали у специалистов-лесоводов, посадочный материал, приобретаемый за пределами республики, зачастую поступал некачественный, требовал дополнительных

затрат на перевозку, при этом подсушивается корневая система, что в конечном счёте отражалось на качестве проведения лесокультурных работ.

На сегодняшний день каждое предприятие, занимающееся лесомелиорацией на Чёрных землях, имеет свои лесопитомники, вследствие чего снят вопрос по завозу посадочного материала из других регионов. Мощности наших питомников позволяют полностью решить вопрос в потребности в посадочном материале нужного ассортимента не только предприятий лесного хозяйства и Главка Чёрных земель, но и предприятий соседних регионов.

В настоящее время накоплен положительный опыт выращивания, вследствие чего сокращён до минимума ручной труд в лесных питомниках за счёт внедрения комплексной механизации по типу возделывания овощных культур по астраханской технологии.

В результате нерегулируемого выпаса скота и распашки песчаных земель впервые в Европе образовалась антропогенная пустыня в районе Чёрных земель. Экологическое равновесие нарушилось и, как результат, широкое развитие получили процессы деградации территории. Сложившиеся экстремальные условия на Чёрных землях привели специалистов и учёных к выводу о необходимости решения проблем борьбы с опустыниванием на основе системного комплексного подхода с разработкой научно обоснованных мероприятий на принципах экологической безопасности и экономической целесообразности. Наиболее эффективным способом борьбы с закреплением открытых песков является *лесная мелиорация*. В настоящее время отработана технология закрепления открытых песков и восстановления деградированных пастбищ: заложено свыше 140 тысяч гектаров защитных лесных насаждений из *джузгуна безлистного и терескена серого*, производится посев *песчаного овса*.

В комплексе мероприятий, обеспечивающих защиту почв от ветровой и водной эрозии, борьбу с засухой и суховеями, повышения плодородия почв и рост урожайности сельскохозяйственных культур в сухостепной зоне Калмыкии значительное место отводится *полезащитному лесоразведению*. Лесные полосы, ослабляя силу ветра, значительно сокращают или полностью предотвращают выдувание почвы и защищают посевы сельскохозяйственных культур. По мере усиления сухости воздуха увеличивается увлажняющее влияние лесных полос на прилегающие территории.

Защитное лесоразведение – одно из важнейших природоохранных мероприятий в увеличении объёма лесопосадочных работ на пахотных землях, которое позволяет увеличить облесенность пашни и обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур [11].

Глава 3. Методика исследования.

3.1.Породный состав лесообразующей древесной и кустарниковой растительности полевых лесонасаждений окрестностей п. Хар – Булук.

В ходе работы над проектом мы встретились с ветеранами лесного хозяйства: Цутаевым Дмитрием Константиновичем и Гучиновой Лидией Павловной для получения консультации по теме исследования. Выяснилось, что ассортимент древесных и



кустарниковых пород в лесах республики довольно широк: дуб черешчатый, вяз мелколистный, белая акация, гледичия, ясень зелёный, абрикос, яблоня лесная, смородина золотистая, клён татарский, скумпия, жимолость татарская, акация жёлтая, свидина, алыча, лох узколистный, тамарикс, груша лесная, клён ясенелистный, орех грецкий, дуб Гартвиса и др.

Работая над проектом, мы обследовали полевые лесонасаждения всех 4-х ферм нашего посёлка: ф. №1 – посёлка Бургуста, ф. №2 – посёлка Джурак, ф. №3 и ф. №4 – посёлка Богдахн. В ходе исследований было выяснено, что во всех изучаемых лесополосах породный состав древесной и кустарниковой растительности примерно одинаков и представлен следующими видами: вяз мелколистный, акация белая, клён татарский, клён ясенелистный, смородина золотистая, ясень зелёный, гледичия трехколючковая.

Таблица 1.

Породный состав лесообразующей древесной и кустарниковой растительности полевых лесонасаждений окрестностей посёлка Хар – Булук.

Породный состав лесонасаждений	Ферма №1 (п. Бургуста) - встречаемость в %	Ферма №2 (п. Джурак) - встречаемость в %	Ферма №3 - встречаемость в %	Ферма №4 (п. Богдахн) - встречаемость в %
<i>Вяз мелколистный</i>	99%	100%	100%	100%
<i>Акация белая</i>	50%	20%	60%	20%
<i>Клён татарский</i>	80%	80%	50%	100%
<i>Клён ясенелистный</i>	45%	50%	50%	50%
<i>Смородина золотистая</i>	100%	100%	80%	100%

<i>Ясень зелёный</i>	60%	65%	45%	60%
<i>Гледичия трёхколючковая</i>	20%	45%	20%	10%

В результате опроса старожилов посёлка мы выяснили, что все лесопосадки были произведены в 60-е, 70-е, 80-е и 90-е годы рабочими Элистинского лесхоза в целях защиты урожая сельскохозяйственных культур от ветровой эрозии, суховея и накопления влаги в зимнее время года. За эти годы лесонасаждения выросли, окрепли и стали отличной зоной отдыха харбулукчан и гостей жителей посёлка. Ежегодно в июне – месяце наши односельчане заготавливают на зиму отличную ягоду, хорошо зарекомендовавшую себя в качестве накопителя витаминной продукции – *смородину золотистую*. Правда, почти все наши информаторы, принявшие участие в опросе, отмечают, что последнее время посещали лесонасаждения 5-6 лет назад, так как боялись быть укушенными клещами, которые стали особенно опасными. Причём, активность клещей отмечали не только в июне, но и в июле и августе.

Ниже мы приводим описание породного состава лесонасаждений окрестностей нашего посёлка [9].

1. Вяз мелколистный - (*Ulmus parvifolia*, *Zelkova*)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Семейство: *Ильмовые*

Признаки: летне-зелёное дерево высотой до 20-25м.

Крона округлая, сводчатая, очень часто широкораскидистая. Ствол можно проследить почти до середины кроны, но уже на небольшой высоте от него ответвляется много очень крепких ветвей.



Кора коричнево-серая, с длинными глубокими бороздами, листья длиной 5-8 см, продолговатые, край листа двоякопильчатый или городчатый, зубчики направлены к верхней части листа. Верхняя часть листа тёмно-зелёная, нижняя – светлее.

Вяз мелколистный отлично прижился на почвах, бедных питательным веществом; растёт в условиях Калмыкии повсеместно. Время цветения – апрель. Часто подвергается грибковым заболеваниям, и степень поражения бывает различной. Высаживается в парках и на улицах².

² Интернет - Википедия

2. Акация белая – (*Robinia pseudoacacia*)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Порядок: *Бобовоцветные*

Семейство: *Бобовые*

Подсемейство: *Мотыльковые*

Род: *Робиния*

Широко распространено ботанически
ошибочное название «Белая акация».



Признаки: крупные деревья высотой 20-25 м (может достигать 30-35 м), крона ажурная, раскидистая. Корневая система глубокая разветвляющаяся диаметром 12-15 м, на корнях находятся клубеньки с азотофиксирующими бактериями. Почка крайне мелкие, издали не видны вовсе; годичные побеги гранистые, угловатые.



Листья светло-зелёные непарноперистые, длиной 20-30 см, у основания листьев находятся парные шипы, которые являются видоизменёнными прилистниками и довольно легко отламываются.

Цветки белые, сильно ароматные и богатые нектаром, длиной до 2 см, собраны в поникающие кистевидные соцветия длиной 10-25 см. Кисти состоят из 5-15 плотно посаженных на центральном черешке цветков. Строение цветков такое же, как у всех бобовых. Цветение происходит, в зависимости от вида и региона, в мае-июне или в июле. Ценный медонос [10].

Плоды - плоские коричневые бобы, длиной 5-12 см, созревающие к концу сентября. Побуревшие плоды сохраняются на дереве зимой и на следующий год. Семена узко почковидные, коричневые, матовые, гладкие, содержат до 12 % полувысыхающего масла.

В цветках обнаружены гликозиды (робинин, акациин, апигенин и др.), эфирное масло; в коре и древесине — танины (2,2-7,2 и 3,4-4 % соответственно), в коре — жирное масло, фитостерин; в коре и плодах — токсичный протеин робин. Мёд, собранный пчёлами с цветков робинии псевдоакаци, относится к лучшим сортам мёда. Свежий акациевый мёд прозрачен, с тонким ароматом, долго не кристаллизуется. Семена пригодны для приготовления суррогатов кофе.

Цветки белой акации издавна применяли в медицине различных стран как



вяжущее, противовоспалительное, отхаркивающее, жаропонижающее и противоспазматическое средство, их использовали при лечения болезней почек и мочевого пузыря. Кору молодых ветвей рекомендовали при повышенной кислотности желудочного сока.

Благодаря высокой декоративности, дерево широко культивируется — в группах и аллеях.^{3 - 4}

3. Клён татарский - (Неклен, Черноклен) — (Acer tataricum L.)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Семейство: *Клёновые*

Признаки:

Небольшое деревце до 9 м высотой, с широкоовальной кроной, хорошо поддающейся формовке. Листья яйцевидные, осенью необыкновенно эффектные, приобретая желтую или красноватую окраску. Наряден этот вид и в пору цветения, когда вслед за распустившимися листьями крона украшена в течение 20-25 дней многочисленными соцветиями душистых, белых цветков. В декоративный наряд клена вносят свою лепту и плоды - крылатки. Первоначально они темно-красные, и все растение в этот период выглядит очень нарядно, по мере созревания буреют.



Засухо- и морозоустойчив. Переносит засоление почвы, газо- и дымоустойчив. Растет умеренно. Хорошо возобновляется порослью, дает обильные отводки. Хорошо переносит стрижку.

4. Клён ясенелистный – (Acer negundo L.)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Семейство: *Клёновые*

Признаки: не очень высокое летне-зелёное листопадное дерево высотой до 15м, изредка выше. Ствол стройный и довольно прямой. Ветви короткие, круто поднимающиеся или горизонтальные, иногда восходящие.



Кора даже на старых деревьях гладкая, коричнево-серая до серо-черноватой, почти без бороздок и рисунка. Побеги довольно тонкие и стройные, не

³ Дудченко Л.Г., Козьяков А.С, Кривенко В.В. – Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения – К., Наука, 1989, с. 10-11

⁴ П.А. Леснов – Акация ложная и настоящая // Химия и жизнь, 1980, №4 с. 40-41



искривлённые, иногда с небольшим налётом. Листья супротивные, длиной 7-15 см, непарноперистые, заострённые.

Цветки раздельнополые, находятся на разных деревьях, без лепестков, собранные в рыхлые метёлки, появляются одновременно с распусканием листьев.

Плоды – двукрылатки, очень узкие, крылышки оставляют острый угол, серовидные, изогнутые внутрь, светло-коричневые. Довольно быстрорастущий вид. Время цветения – апрель-май.⁵

5. Смородина золотистая - (*Ribes aureum*)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Семейство: *Крыжовниковые*

Признаки: высокий, до 2-3 м высотой, мало ветвящийся декоративный кустарник с шаровидной кроной до 3 м в диаметре. Ежегодный прирост в высоту и ширину 30-40 см.



Листья очередные трехлопастные, до 5 см длиной, напоминают листья крыжовника. Весной и летом зеленые, осенью красные или желтые. Побеги красноватые.

Цветет очень рано, в мае в течение 15-20 дней, яркими желтыми обоеполыми цветками до 1,5 см в диаметре с приятным пряным ароматом. Опыляются насекомыми. Цветки собраны в кистевидные соцветия до 7 см длиной. Плодоносит с 5-6 лет.

Смородина золотистая нетребовательна и легко приспосабливается к любым условиям произрастания, переносит загрязнение воздуха. Очень засухоустойчива из-за глубоких корней, разрастающихся в радиусе 1,5 м. Используется для живых изгородей и в качестве почвозащитного кустарника при посадке лесополос.



6. Ясень зелёный – (*Fraxinus lanceolata* Borkh. (F. *viridis* Michx)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Двудольные*

Семейство: *Маслиновые*



⁵ Бруно П. Кремер – Деревья (местные и завезённые сорта) – М., изд-во Астрель, 2002

Происхождение слова «ясень» интересно трактуется в словаре В. И. Даля: «*Ясень - это дерево, у которого редкие листья, много просвету*» - от слова «ясный».

Признаки: Это мощное листопадное дерево, до 15 м высотой. Листья супротивные, непарноперистые, распускаются значительно позднее, чем у других лиственных пород, и рано опадают. Цветки мало декоративны, располагаются пучками или метелками на концах укороченных побегов. Цветут до распускания листьев. Плоды - крылатые семянки или орешки.

Отличается довольно быстрым ростом, высокой засухоустойчивостью. Менее требователен к почве, чем другие виды, более устойчив в городских условиях. Морозостоек. Успешно растет в Калмыкии.

7. Гледичия трехколючковая– (GleditsiatracanthosL)

Царство: *Растения*

Отдел: *Покрытосеменные*

Класс: *Девдольные*

Семейство: *Бобовые*

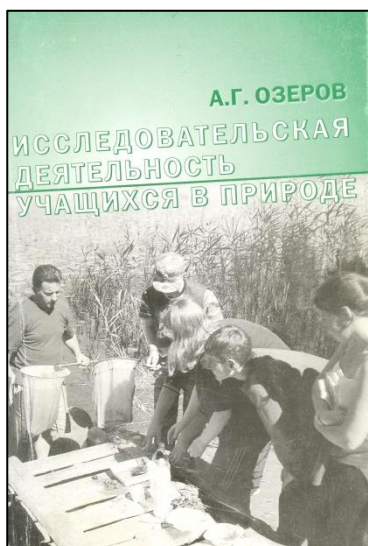
Подсемейство: *Цезальпиниевые*

Признаки: Раскидистое дерево с ажурной кроной, в природе достигает высоты 45 м, в культуре до 25 м. Ствол усеян крупными, до 30 см, колючками, как единичными, так и в скоплениях, образующими большие колючие «клубки»



на высоте выше человеческого роста. Листва гледичии напоминает ближайшую родственницу- робинию лжеакацию. В отличие от робинии, цветки гледичии, появляющиеся в конце июня, невзрачны, но ароматны, что привлекает пчел. Плоды – длинные, до 50 см, коричневые бобы, украшающие дерево до поздней осени.

Использование: гледичия является одним из любимейших деревьев паркового строительства южных областей СНГ. Красивая форма кроны, дающей легкую, воздушную тень, экзотические колючки и длинные кожистые бобы придают посадкам



субтропический, полупустынный акцент, а исключительная засухоустойчивость делает гледичию незаменимой в условиях южных степей. В молодом возрасте легко переносит стрижку и может использоваться для создания живой изгороди. Медонос [13], [14].

3.2. Методики, используемые в работе.

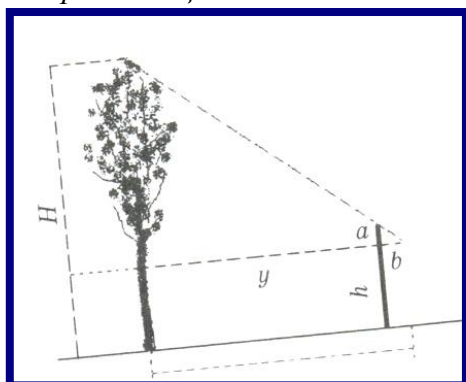
1. Для определения высоты деревьев мы пользовались методикой Озерова А.Г., описанной в методическом пособии «Исследовательская деятельность учащихся в природе»:

а). *Определение высоты дерева по длине тени, падающей от него:*

Так как лучи солнца можно считать практически параллельными, то тень от дерева во столько же раз длиннее тени от шеста известной вам длины, во сколько раз дерево выше шеста. Поэтому, определяя отношение длины тени от дерева к длине тени от шеста, можно вычислить высоту дерева. Самыми высокими оказались деревья с параметрами: 6,5м; 6,55м.

Методику эту мы апробировали еще в 2001 году, когда Ормыкова Настя вела исследования по изучению Памятника природы республиканского значения «Одинокое тополя с каскадом родников».

б). *Определение высоты дерева при помощи шеста:*



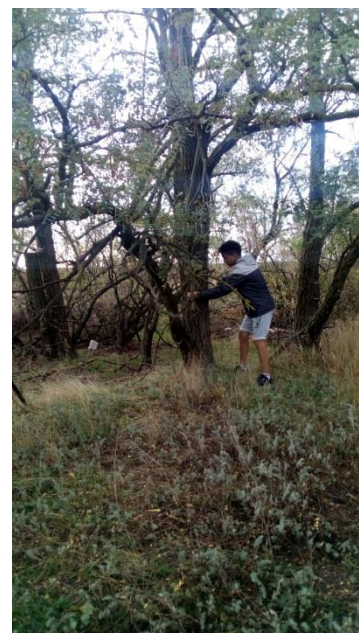
Установив вертикальный шест на некотором расстоянии от дерева, нужно встать в такую точку, из которой верхний конец шеста загроаживает верхушку дерева (рис 1). Тогда, если высота части шеста над уровнем глаз равна a, а расстояние от глаз по горизонтали до шеста и до дерева равны б и у соответственно, то из подобия треугольников можно найти высоту дерева х над уровнем глаз. Наконец, зная свой рост h до уровня глаз, получаем полную высоту дерева Н:

$$x = ya / б$$

$$H = h + x =$$

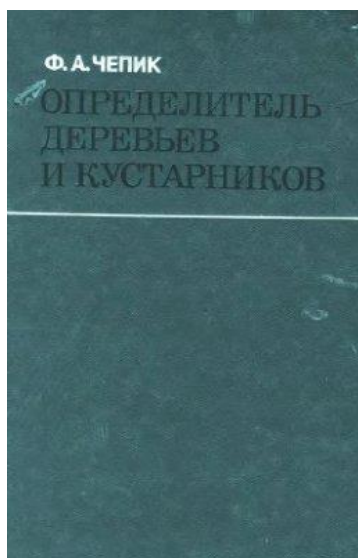
$$h + ya / б$$

Вычисления и измерения можно упростить, если добиться равенства $б = a$, которое достигается выбором места установки шеста. Кроме того, можно лечь на землю, что позволит считать $h = 0$, и в результате высота дерева окажется равной $x = y$.





в) Определение ширины ствола самого высокого дерева производили с помощью рулетки – оказалось, что это составляет 1,25см [12].



2. Для определения породного состава лесонасаждениймы пользовались «Определителем деревьев и кустарников» Ф.А. Чепика – М., Агропромиздат, 1985г., в котором приведены морфологические признаки вегетативных и репродуктивных органов, а также популярным справочником «Деревья» Бруно П. Кремера – М., изд-во Астрель, 2002г. и данными системы Интернет, откуда мы использовали нужные нам фотоматериалы.



3.3. Количественный учет полевых лесонасаждений на территории окрестностей поселка Хар – Булук.

Исследование проводилось на материале полевых лесонасаждений, высаженных в окрестностях нашего поселка. Учет количества лесопосадок, высаженных в 60-е годы проводился нами в конце апреля 2018 года. Учету были подвержены лесонасаждения от поселка Хар – Булук до поселков Джурак, Бургуста и Богдахн. Измерялись ширина и длина лесополос, их количество, учитывались самые высокие деревья, оценивалось экологическое состояние объектов, степень влияния антропогенного фактора на искусственные экосистемы.

Учет показал, что наибольшее количество лесопосадок находится на территории, отмеченной от поселка Хар – Булук до поселка Джурак (ферма №2) – **35 лесополос**. Затем мы отметили, что на территории, отмеченной от поселка Хар – Булук до поселка Богдахн (ферма №3 и ферма №4) высажено **29 лесополос**. И наименьшее число лесопосадок мы

отметили на территории от поселка Хар – Булук до поселка Бургуста (ферма №1) – 4 лесополосы (далее идет территория города Элиста).

Общее число лесной защитной зоны вокруг нашего поселка – 68 лесополос. Длина лесополос была отмечена нами от 800м до 2,5км (ферма №4), ширина – 9м. Искусственно созданные лесные насаждения в полной мере защищали сельскохозяйственные угодья от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, служили надежным щитом в борьбе с засухой, водной и ветровой эрозией.

В зимнее время, во время особо снежных зим (70-90 –е годы), когда высота снежного покрова достигала до 1,5м, лесополосы становились естественными накопителями влаги, предотвращали проникновение сильных ветренных потоков, снижая скорость и турбулентность ветров на защищаемых полях, улучшали микроклимат, распределение снега, регулируя влажность почвы.

Эти лесопосадки называли «сталинскими», так как они появились после утверждения в 1948 году Сталинского плана преобразования природы, который подразумевал закладку и насаждение полезащитных полос по краям полей, укрепление оврагов, меры по предотвращению эрозии и выдуванию плодородных слоев почвы, а также мелиорации и орошения.

В настоящее время сталинские лесные полосы 60-х годов продолжают играть свою защитную роль, но находятся в плачевном состоянии, посадкой погибших деревьев в них никто не занимается, обработкой против вредителей так же.

3.4. Экологическое состояние лесонасаждений на территории окрестностей п. Хар – Булук.

Ключевое понятие для нашего исследования – это *деградация*. Леса раньше других компонентов природной среды испытали отрицательное влияние деятельности человека. Изучая литературный материал по теме исследования, мы выяснили, что воздействие человека на леса и вообще на весь растительный мир может быть прямым и косвенным. К прямому воздействию относятся: сплошная вырубка лесов, лесные пожары и выжигание растительности, уничтожение лесов и растительности при создании хозяйственной инфраструктуры (затопление при создании водохранилищ, уничтожение вблизи карьеров, промышленных комплексов), усиливающийся пресс туризма.

Косвенное воздействие – это изменение условий обитания в результате антропогенного загрязнения воздуха, воды, применение пестицидов и минеральных удобрений. Определённое значение имеет также проникновение в растительные сообщества чуждых видов растений (интродуцентов).

Одной из задач нашего проекта является выявление экологического состояния лесонасаждений окрестностей п. Хар – Булук и принятие конкретных мер по устранению отмеченных недостатков. Для этого мы провели экологическое обследование территорий лесопосадок, находящихся вблизи всех ферм нашего посёлка.

Осуществив количественный учёт лесонасаждений древесной и кустарниковой растительности окрестностей поселка мы установили, что на территории Хар – Булукского СМО произрастают 68 лесополос, а именно:

Фермы Хар – Булукского СМО	Численность лесонасаждений	Экологическое состояние
Ферма №1 (п. Бургуста)	4	Удовлетворительное
Ферма №2 (п. Джурак)	35	Неудовлетворительное
Ферма №3	8	Удовлетворительное
Ферма №4 (п. Богдахн)	21	Неудовлетворительное

Одновременно мы изучали экологическое состояние лесонасаждений. Результаты, которые мы получили, заставили нас более оперативно действовать, чтобы спасти лесопосадки от гибели.

Самое главное впечатление от проведённого исследования – *зелёное кольцо нашего посёлка меняет цвет – оно темнеет* (из-за сухих верхушек деревьев и последствий степных пожаров). Это признак того, что лесополосы гибнут, причём значительно опережая свой «прожиточный минимум», совершенно молодыми. И мы считаем, что не только из-за того, что природа к нам порой неблагоприятна и даже сурова. Есть причины, которые связаны с деятельностью человека, а вернее – *с бездеятельностью*.

Лесные насаждения нуждаются в заботе и уходе. В обследованных нами лесополосах такой уход отсутствует. Сейчас трудно определить, когда плуг или культиватор последний раз прикасался к междурядьям. Посадки заросли бурьяном. Весенняя влага способствует буйству сорняков (на многих участках они достигают человеческого роста), которые угнетающе действуют на лесные насаждения, создают условия для возникновения пожаров. В зелёной зоне посёлка сухостой на многих сотнях гектаров горел неоднократно – свидетельством тому многочисленные вызовы пожарных на тушение степных пожаров (последние отмечены нами в июле и августе). Зелёное кольцо посёлка всё чаще становится огненным.

Лесонасаждения вдоль трассы Элиста – Ремонтное (на пути к поселку Богдахн) выглядят печально. Во многих местах от бывших зелёных полос остались мёртвые сухие деревья, обнажившие покинутые птицами гнездовья. Лишь кое-где стелется мелкая поросль, да уцелели неприхотливые смородиновые кусты.

В лесополосах *пасётся скот, стравливая растительность, местами деревья повалены, некоторые пострадали от степных пожаров и высохли.* Из-за



безответственности частных лиц, приезжающих для совершения молебна к Памятнику природы Республиканского значения «Одиному тополю с каскадом родников», чуть было он не сгорел в 2007 году. Верующие зажгли ритуальный костёр в ветреную погоду, не смогли с ним справиться и подожгли степь. Только благодаря чабану Горяеву Сергею Васильевичу, который вызвал вовремя пожарных, Одинокий тополь был спасён.

Деревья самовольно вырубаются (ферма №2 п. Джурак – остались одни пеньки вблизи к поселению (вырубка на дрова для отопления домов) и п.Хар – Булук (придорожное кафе В.К. Санджиева). Под топор браконьеров на дрова зачастую идут



деревья, которым, без преувеличения, нет цены.

Как мы выяснили в ходе своих исследований, ни одного акта на лиц, допускающих потравы лесонасаждений, составлено не было.



Лесные полосы превращены в места свалки всевозможного мусора и бытовых отходов. Свалки – на каждом шагу, и количество их растёт. Нами было замечено, что

лесонасаждения стали местом выброса мусора горожанами, которые везут его на своих машинах и специально выгружают среди деревьев. Мы не можем терпеть это и ежегодно, весной и осенью учащиеся и учителя нашей школы совершают экологический десант по уборке территории поселка вдоль трассы Хар-Булук – Элистаи территории лесопосадок со стороны села





Воробьевка Приютненского района от всевозможного мусора.

После экологического обследования лесонасаждений вблизи нашего посёлка члены эколого-этнографического объединения «Надежда» также совершили экологический десант по санитарной очистке территории лесопосадок.

И последнее, что мы установили.

Выявляя погибшие деревья, мы констатировали тот факт, что одновременно с ними *погибают, исчезают и их постоянные спутники – грибы*. Очень мало стало *вёшенки обыкновенной* в лесопосадках фермы №1 (п.Бургуста), где ранее мы отмечали обильный рост этих организмов в течение всего года. Мало стало *опят* в лесопосадках фермы №2 (п. Джурак) [5].

Посадки *смородины золотистой* редуют из-за поломки кустов во время сборки ягод и последствий пожаров.

Исследования показали, что наиболее повреждены лесонасаждения, находящиеся вдоль трассы Элиста – Ремонтное и вблизи поселений людей. В хорошем состоянии находятся деревья и кустарники, произрастающие за территорией трассы, подальше от человеческого жилья, что, конечно, понятно.

Нами отмечено, что *гибель лесных посадок ускоряет травяная растительность*, прежде всего, *полынь, житняк*, которые вошли в лес. Как отмечает старейший лесовод Калмыкии Гучинова Лидия Павловна, они являются конкурентами дерева в борьбе за влагу. А у наших деревьев и кустарников – вяза, акации, смородины – корневая система поверхностная. Травянистая растительность побеждает, и дерево медленно, в течение 2-3 лет, погибает [1].



На основании всего выше сказанного мы можем констатировать, что экологическое состояние полевых лесонасаждений оставляет желать лучшего, необходимо принятие срочных мер по лесовосстановлению.

3.5. Меры по восстановлению лесных насаждений окрестностей п. Хар – Булук.

Основным принципом воспроизводства лесополос является обязательное и своевременное проведение лесовосстановительных работ на участках, не покрытых растительностью. Лесовосстановление обеспечивает сохранение биологического разнообразия лесов и их полезных функций и проводится на вырубках, гарях, прогалинах, иных, не покрытых лесной растительностью или пригодных для

лесовосстановления землях. С 2007 г. все работы по воспроизводству лесов осуществляются органами государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений.⁶

Мы установили, что в нашей республике все 11 лесхозов и селекционно-семеноводческий центр переданы в ведение Комитета по природным ресурсам и охране окружающей среды при Службе лесного хозяйства.

Лесной фонд республики занимает сейчас 55 тысяч гектаров, но только 16 тысяч из них покрыты лесом. *Наши природно-климатические условия не обеспечивают восстановление лесонасаждений естественным путём.* Резко континентальный и засушливый климат создаёт целый комплекс неблагоприятных условий для ведения лесного хозяйства: частые засухи, низкие температуры зимой при неустойчивом снежном покрове, засоление грунтов, ветровая и водная эрозия почв. То, что мы сейчас имеем – это уникальный пример искусственного разведения лесов в условиях пустыни и полупустыни. И нам надо сохранить это богатство для будущих поколений.

В ходе своих исследований мы провели анализ полученных нами результатов экологического мониторинга лесонасаждений окрестностей п. Хар – Булук и пришли к выводу, что надо принимать срочные меры для решения этой проблемы.

Мы считаем, что на данный момент особенно важными будут следующие шаги по лесовосстановлению:

- с целью выявления неблагополучных участков лесопосадок совместно со специалистами Хар – Булукского СМО провести срочную инвентаризацию состояния лесонасаждений на территории ферм №1, 2, 3, 4 и вокруг посёлка Хар – Булук;
- провести сходы граждан на территории п. Джурак, п. Бургуста, п. Богдахн и п. Хар – Булук с целью ознакомления жителей этих территорий со сложившейся ситуацией и принятия мер по лесовосстановлению на местах;
- предложить администрации Хар – Булукского СМО на ближайшей сессии депутатов рассмотреть вопрос о сложившейся ситуации и заключить договор со Службой лесного хозяйства Республики Калмыкия по техническому обслуживанию лесонасаждений на территории окрестностей п. Хар – Булук;
- выйти с предложением к Главе администрации Хар – Булукского СМО Гучинову В.Н. о необходимости составления актов на лиц, осуществляющих несанкционированную рубку деревьев, потраве растительности лесополос домашними животными, загрязнении мусором лесонасаждений окрестностей п. Хар – Булук;
- на территории лесопосадок установить щиты, на которых разместить информацию для посещающих лесополосы людей о бережном отношении к лесным богатствам;

⁶ Леса России – Научное предприятие «Альтаир», 2009г.

- выпустить листовки – обращения (буклеты) к жителям ферм и п. Хар – Булук о необходимости бережного отношения к лесонасаждениям, недопустимости их уничтожения, соблюдения техники безопасности при обращении с огнём, правильном сборе ягод смородины;
- выступать в средствах массовой информации Целинного района с призывом о защите лесопосадок, соблюдении всех требований по уходу за ними.

Это будут первые шаги в изменении сложившейся ситуации и сохранении древесной и кустарниковой растительности, её породного состава, и сопутствующих лесам растений (грибов).

Заключение и выводы.

Лес – среда обитания примерно $\frac{3}{4}$ всех видов растений, животных и грибов, существующих на нашей планете. Велика санитарно-гигиеническая и рекреационная роль лесных насаждений России. Лес – часть культурно-исторической среды, под воздействием которой формируются культура и обычаи целых народов, лес – источник работы и материального благополучия значительной части населения.

Лесоразведение в Калмыкии обеспечивает защиту земель от эрозии и неблагоприятных климатических факторов, повышение лесистости территории и улучшение условий окружающей природной среды.

В ходе работы над данным проектом мы получили следующие **результаты:**

1. провели обследование полезащитных лесонасаждений всех 4-х ферм и вблизи посёлка Хар – Булук и осуществили количественный учёт лесонасаждений, установив, что на территории окрестностей п. Хар – Булук произрастают 68 лесополос;

2. определили следующий породный состав древесной и кустарниковой растительности: *вяз мелколистный, акация белая, клён татарский, клён ясенелистный, смородина золотистая, ясень зелёный, гледичия;*

3. установили, что все лесопосадки высажены Элистинским мехлесхозом в 60-е, 70-е, 80-е и 90-е годы;

4. выявили экологическое состояние полезащитных лесонасаждений: посадки заросли бурьяном, в них пасётся скот, стравливая растительность, местами деревья повалены, многие пострадали от пожаров и высохли, лесополосы превращены в свалки мусора и бытовых отходов, исчезают грибы – спутники леса, гибель лесопосадок ускоряет травяная растительность – полынь, житняк;

5. предложили меры по восстановлению древесной и кустарниковой растительности на территории окрестностей п. Хар – Булук;

6. осуществили экологический десант по санитарной очистке полезащитных лесонасаждений вблизи п. Хар – Булук;

7. установили щиты, на которых разместили информацию для посещающих лесополосы людей о бережном отношении к лесным богатствам;

8. выпустили листовки – обращения (буклеты) к жителям ферм и п. Хар – Булук о необходимости бережного отношения к лесонасаждениям, недопустимости их уничтожения, соблюдения техники безопасности при обращении с огнём, правильном сборе ягод смородины.

Автор выражает большую благодарность в оказании помощи при проведении исследований ветерану лесного хозяйства, старейшему лесоводу Калмыкии Гучиновой Лидии Павловне, а также членам эколого-этнографического объединения «Надежда», которые принимали самое непосредственное участие в трудовых десантах по уборке лесополос, окружающих поселок Хар - Булук.

Проведённое исследование позволило нам сделать следующие **выводы**:

1. Лесонасаждения окрестностей посёлка Хар – Булук находятся в критическом экологическом состоянии и нуждаются в дальнейшей охране и восстановлению.

2. Необходимо сделать срочно первые шаги для изменения сложившейся ситуации и сохранении породного состава древесной и кустарниковой растительности.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более детальном изучении высаженного древостоя: проведении фитопатологических исследований состояния деревьев и кустарников, выяснении степени их здоровья, в комплексном изучении всех консортивных взаимосвязей между растениями лесопосадок и представителями животного мира.

Своей работой я хотел привлечь внимание одноклассников к проблеме защиты лесополос – зеленой зоны вокруг нашего поселка, плода усилий многих поколений лесоводов.

В процессе работы над исследованием я приобрел опыт исследователя, научился работать с литературой, общаться с людьми. Работа моя помогла мне по-новому взглянуть на природу, заставила задуматься о последствиях. Думаю, что полученные мной знания позволят мне правильно вести себя в рамках окружающей природной среды и позволят мне избежать в будущем много ошибок.

Список использованной литературы.

1. Антонова Л.С. – Золотой юбилей Элистинского лесхоза – Э, 2003г.
2. Болдуринова Е. – «Лесная республика Калмыкия? А почему бы и нет?»

3. Богун А.П., Ташнинова Л.Н. – «Пастбища Калмыкии и их лесоаграрное освоение».
4. Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В. – Пряно-ароматические и вкусовые растения – К., Наука, 1989г., с. 10-11.
5. Гайсановская Элистина – учебно-исследовательская работа «Мониторинг базидиальных грибов на территории окрестностей п. Хар – Булук» - 2007г.
6. Иванников В.А. – Защитное лесоразведение в Калмыкии: прошлое, настоящее, будущее – II-й съезд лесоводов Калмыкии, Э, 1997г., с. 6-22.
7. Каталог: «Оценка современного состояния лесоаграрных ландшафтов северо-восточных Ергеней».
8. Крывда С.А. – Лесоразведение в засушливых степях Калмыкии – Э., Калм. книжн. изд-во, 1959г.
9. Кремер Бруно П. – Деревья (местные и завезённые сорта) – М., изд-во Астрель, 2002г.
10. Леснов П.А. – Акация ложная и настоящая // Химия и жизнь, 1980г., № 4, с. 40-41.
11. Леса России – Научное предприятие «Альтаир», 2009г.
12. Озеров А.Г. – Исследовательская деятельность учащихся в природе – М, изд-во ФЦДЮиК, 2005г.
13. Справочник: «Лесоразведение степное».
14. Чепик Ф.А. – Определитель деревьев и кустарников – М., Агропромиздат, 1985г.