

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ  
ЦЕЛИННЫЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАР – БУЛУКСАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ЭКОЛОГО – ЭТНОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «НАДЕЖДА»

*Всероссийский этап конференции юных исследователей окружающей среды  
«Открытия – 2030»*

Номинация: «Экологический мониторинг»  
Возрастная группа: с 12 до 14 лет

**Тема работы:**

***«Исследование экологического состояния  
родника «Центральный»,  
расположенного на территории поселка Хар – Булук»***

Подготовил:

*Носонов Арсланг Иванович,*  
ученик 8 класса

Основное место учебы: 359189

Республика Калмыкия,  
Целинный район, пос. Хар – Булук,  
ул. О. Кошевого, 6.

Домашний адрес: 359189

Целинный район,  
пос. Хар – Булук, ул. Шевцовой, 1/1

Контактные телефоны:

89613991945

Руководители:

*Мушаев Баатр Панкоевич,*  
учитель технологии,

*Лиджиева Ирина Григорьевна,*  
учитель биологии

МОКУ «Хар – Булукская СОШ».

Адрес места работы: 359189

пос. Хар – Булук,

ул. О.Кошевого, 6.

Контактный телефон: 89615492636

e-mail: [lirinag@yandex.ru](mailto:lirinag@yandex.ru)

п. Хар – Булук, 2020г.

Введение.....		3-4
Глава 1.	Физико – географическая характеристика района исследования.... 1.1.Географическое положение поселка Хар – Булук.....	5
Глава 2.	Внутренние воды поселка Хар – Булук..... 2.1. Экологическое обследование Центрального пруда поселка Хар – Булук..... 2.2. Характер растительности берегов Центрального пруда поселка Хар – Булук..... 2.3. Животный мир Центрального пруда поселка Хар – Булук.....	5-7 5-6 6-7 7
Глава 3.	Материал и методики исследования..... 3.1. Экологическое обследование родника «Центральный» ..... 3.2. Описание источника (родник «Центральный») в месте выхода грунтовых вод..... 3.3. Благоустройство родника «Центральный»..... 3.4. Буддийская община поселка Хар – Булук на защите родников.....	7-14 7-10 10-12 12-14 14
Заключение, результаты исследования, выводы.....		15-16
Список использованной литературы.....		16

## Введение.

*Родники вы, мои родники,  
К вам вернусь, где б меня ни носило,  
И святою водою напьюсь  
В роднике, прямо в сердце России.  
Родники вы, мои родники,  
Свет небесно – серебряно синий.  
Еще будут звенеть родники,  
Будет биться и сердце России.*

Мы все обычно привыкли думать, что нефть, газ, строительные материалы являются главными минеральными ресурсами нашей республики. На самом же деле **поверхностные и подземные воды – вот главный наш ресурс.** Это древняя колыбель всего живого и *единственный минерал в жидком состоянии во Вселенной.*

Калмыкия относится к числу наименее водообеспечиваемых районов России и занимает второе место по плохому качеству воды после Керченских степей. 43,9% воды в Калмыкии непригодны для питья (питьевая пресная вода с 1995 года по решению ЮНЕСКО считается не просто природным ресурсом, а также продуктом питания). Пресных вод мало. Дождевое питание рек, озёр и прудов ничтожно, так как скудные осадки тёплого времени года не дают стока, полностью расходуясь на испарение. Вода в прудах отличается высокой минерализацией (свыше 1000 мг/л).

Подавляющее большинство родников республики расположено в пределах Ергенинского водоносного горизонта на территории Кетченеровского, Сарпинского, Приютненского и нашего, Целинного районов. Ориентировочно, более 100 родников используются в настоящее время для различных целей. В окрестностях Элисты имеется 26 родников с наиболее пресной мягкой водой с минерализацией до 0,5 г/л, как принято по стандартам в экономически развитых странах мира. Из родниковых вод республики лучшими признаны Курдюковская и Лолинская родниковые воды, их минерализация 0,3-0,4 г/л.

Родники с пресной водой являются главным условием поддержания жизни людей в условиях степной зоны обитания. Учитывая то обстоятельство, что в последнее время усилилась тяга людей к родникам, мы постарались в своей учебно – исследовательской работе представить родники посёлка Хар – Булук как важные стратегические объекты исследуемой территории.

И в нашей местности, на территории поселка Хар – Булук, есть такие родники.

**Актуальность** нашего исследования состоит в важности подземных вод для питания рек, использования их для бытовых и иных нужд. Также велика их дренирующая роль. Проходя через почву, вода обогащается углекислотой и минеральными веществами, поэтому нередко обладает целебными свойствами и применяется для лечения целого ряда

заболеваний человека. Родники охотно используются для местного водоснабжения. В последнее время для России жизненно важной проблемой является возвращение к истокам нашей культуры, возрождение идеи чуткого и бережного отношения к различным природным объектам, в том числе и к родникам.

**Проблема исследования** заключается в том, что поселок Хар – Булук находится на территории Ергенинской возвышенности, славящейся обилием родников. На территории поселка их 7: больших и малых, действующих и заброшенных, минерализованных и обыкновенных. Часть из них вызывает особую тревогу. А нужно для родника немного – колодец или домик, чтобы не осыпалась земля, и не падал мусор сверху. Помочь роднику – значит помочь своему здоровью, помочь родной земле сохранить свои природные богатства, наши богатства.

На сегодняшний день существует много работ, посвященных изучению родников вообще. Однако мы решили изучить эту тему на примере небольшого родника, питающегося от Центрального пруда и расположенного рядом с моим домом, который ранее в большом количестве обеспечивал вкусной пресной водой жителей нашего поселка, а на сегодняшний день его экологическое состояние неудовлетворительное. И в этом заключается **новизна нашего исследования.**

**Цель исследования:** *изучить экологическое состояние родника «Центральный» и прилегающей к нему территории, и предложить практические рекомендации по его улучшению.*

Для решения данной цели мы поставили следующие **задачи:**

- провести экологическое обследование Центрального пруда, на территории которого находится родник «Центральный»;
- на основании опроса старожилос поселка выяснить, какие изменения произошли с родником «Центральный» за последнее время;
- провести экологическое обследование родника;
- составить план реализации благоустройства родника «Центральный»;
- провести экологическую акцию по спасению родника «Центральный»;
- проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы

**Объект исследования:** подземные воды территории поселка Хар – Булук.

**Предмет исследования:** родник «Центральный».

Место исследования: поселок Хар – Булук.

Продолжительность исследования: 5 месяцев.

## **Глава 1. Физико – географическая характеристика района исследования.**

### ***1.1. Географическое положение поселка Хар – Булук.***

Раскройте географический атлас Калмыкии и на востоке территории нашей республики вы найдете территорию Целинного района. Административный центр – село Троицкое. Наш район граничит на севере с Кетченеровским районом, на востоке - с Яшкульским районом, а на юге – с Ики -Бурульским, Приютненским районами и г. Элиста. На западе район граничит с Ростовской областью. Поселок Хар-Булук, где мы проживаем, расположен в юго-западной части Целинного района. Общая площадь землепользования составляет 37943 га, из них сельхозугодий – 36543 га, в том числе пашни – 13683 га, пастбищ – 22824 га, многолетних насаждений - 36 га.. Расстояние от поселка Хар-Булук до райцентра Целинного района села Троицкое – 32 км, до города Элиста (столицы Республики Калмыкия) – 18 км.. Через территорию поселка Хар-Булук проходит железная дорога: Элиста – Ставрополь.

## **Глава 2. Внутренние воды поселка Хар – Булук.**

### ***2.1. Экологическое обследование Центрального пруда поселка Хар – Булук.***

Внутренние воды поселка Хар-Булук представлены прудами. На территории поселка находятся два пруда: Центральный и Ефимовский.

Ефимовский пруд был искусственно создан нашими жителями. Вода из этого пруда использовалась для полива огорода и сада, разбитого рядом с прудом. Бригадиром овощеводов был Ефим Иванович Кийков. Кийков Ефим Иванович родился 1903 году в городе Элисте. Ефим Иванович более 20-ти лет проработал овощеводом в совхозе «Страна Советов». Пруд и сад были названы в честь него «Ефимовским». К сожалению, о саде остались только воспоминания старожилков. Там росли культурные деревья: яблони, груши. Но со временем без должного ухода все деревья погибли.



Объектом же нашего исследования является родник, расположенный посередине села и питающийся водой с Центрального пруда. Центральный пруд разделяет поселок на две половины: «Хара» и «Куба». Из воспоминаний старожилков этот пруд когда - то имел совершенно другой облик.

Согласно исследованиям ученика нашей школы Хулаева Арлтана, который изучал 5 лет назад экологию Центрального пруда, общие замеры пруда показали следующие результаты: длина пруда – 623 м, ширина пруда –

326 м, а площадь пруда - 203, 098 м<sup>2</sup>. **По моим данным**, полученным в августе 2020 года, длина пруда – 504 м, ширина пруда – 260 м, а площадь пруда - 131, 040 м<sup>2</sup>. Значит, можно констатировать тот факт, что **береговая линия пруда уменьшается катастрофически.**



Из рассказа местной жительницы, Менкеевой Татьяны Хейчиевны мы узнали, что по берегам пруда росли камыши, деревья. Здесь также находился пляж, на котором был чистый песок. Вода была чище, люди спокойно могли купаться в пруду. Здесь водились когда-то сазан, толстолобик, красноперка, зеркальный карп, коробок, окунь, а также можно было встретить таких членистоногих, как раки и из моллюсков – беззубок. А сейчас, что мы видим? Из всего этого разнообразия на сегодняшний день мы видим в пруду только коробка. Остальные виды исчезли. Пруд совсем обмелел. Если весной за счет таяния снегов и дождей уровень воды немного поднимается, то за лето он сильно пересыхает. Особенно плачевное состояние пруд приобрел в этом году. Засуха, отсутствие дождей с февраля месяца привело к тому, что береговая линия пруда уменьшилась еще больше. По данным на 12.10.2020г. ширина высохшей местности на территории пруда стала 120 м. Мы измерили расстояние, на которое уходит вода от берегов. И у нас получились следующие результаты: по длине пруд сокращается ориентировочно на 5 метров, а по ширине на 3,5 метра.

## **2.2. Характер растительности берегов Центрального пруда поселка Хар – Булук.**

Вдоль береговой линии нами отмечено полное отсутствие деревьев. Только весной 2012 года житель нашего поселка Эрдеев Иван Кичеевич посадил вдоль плотины 10 саженцев плакучей ивы. К сожалению, саженцы не прижились. Наше предположение, что вода слишком соленая или их уничтожил крупный рогатый скот. Впоследствии, через 4 года, семья Эрдеевых возобновила свою попытку закрепить берега пруда с помощью растительности, высадив саженцы тамариска.



На сегодняшний день мы видим, что саженцы прижились, набрали силу и не только

украшают собой Центральный пруд, но и оберегают его берега от разрушения. Также мы наблюдаем, обилие травянистой растительности, которая в основном представлена полынью обыкновенной, пастушьей сумкой, донником лекарственным, ромашкой, типчаком. Вдоль берегов мы наблюдаем густые заросли чертополоха и небольшие островки камыша.

### ***2.3. Животный мир Центрального пруда поселка Хар-Булак***

Несмотря на то, что исследуемый нами водоем находится посередине села, небольшой по объему и загрязнен, каждую весну мы наблюдаем прекрасную картину оживления природы в виде прилета водных и околоводных птиц. В 2008 году наш пруд был украшен прилетом лебедей. Мы наблюдали 12 особей, которые пребывали на пруду почти в течение месяца, но, к сожалению, больше мы их не видели. В этом году лебеди посетили пруд в мае – месяце рано утром, в тумане. Но очень скоро птицы улетели. Мы ежегодно наблюдаем прилет диких уток, белых и серых цапель, чаек, можно увидеть на берегу остановившихся на отдых, или прилетевших на водопой журавлей. В воде обитают змеи: желтопузик, гадюка, уж, а также вечером мы можем послушать концерт прудовой лягушки.

## **Глава 3. Материал и методики исследования.**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В связи с тем, что только летом и осенью 2020 года мы приступили к выполнению учебного исследования по данной теме (в условиях пандемии), мы решили вначале провести только *геоморфологические исследования* экологического состояния родника «Центральный» и провести ремонтные работы по его благоустройству с тем, чтобы жители ближайших улиц могли пользоваться водой источника для своих бытовых нужд.

В ходе работы над своим исследованием мы использовали методику обследования водного источника А.Г. Озерова, описанную в методичке «Исследовательская деятельность учащихся в природе».

Также мы использовали и такие методы исследования, как: опрос старожилів поселка, сравнение, анализ, обработка статистических данных и фотографирование.

Вся работа по изучению родников разбивается на несколько этапов: подготовительный, анкетирование населения, паспортизация родника, выяснение геологических условий выхода воды, описание растительности и животного мира, проведение химического анализа воды, хозяйственное использование и благоустройство, установка аншлагов. На данный момент мы провели только работу подготовительного периода и благоустроили родник для забора воды населением поселка.

### 3.1. Экологическое обследование родника «Центральный» и описание выхода грунтовых вод.

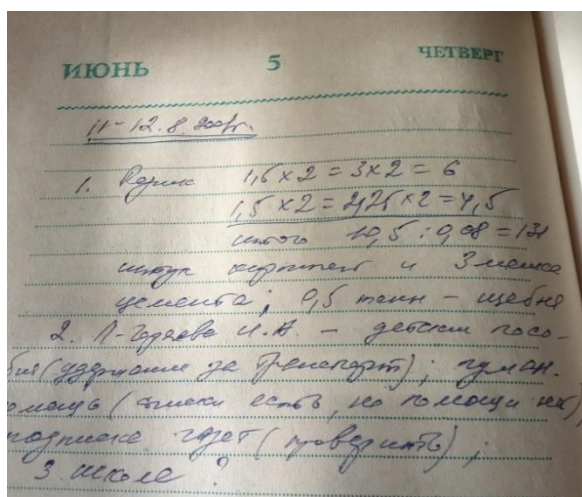
В глубоких балках на окраине поселка есть много родников, питающих водой Ефимовский или Центральный пруды. Старожилы говорят, что



точного года появления родника не помнят, сколько живут, столько он и существует. Вода была чистой, обладала хорошими вкусовыми качествами. Люди приходили за ней со всего поселка. В настоящее время воду из родника не пьют.



Из воспоминаний старожилых мне стало известно, что в 1997 году водопроводная сеть поселка пришла в негодность. Почти все население стало пользоваться родниковой водой для бытовых нужд: кто – то носил ведрами, кто – то возил на тачке в бидонах. Воды было мало, родники постоянно чистили, углубляли, но домашний скот, который также приходил на водопой, постоянно затапывал его, разрушал края водного источника. Жители поселка: Сюкеев С.М., Коваленко А.А., Михайлык В.М. и другие, обратились к ахлачи Хар – Булукского СМО Лиджиеву Церену Хейчиевичу, работающему на тот момент, с просьбой выделить стройматериалы – кирпич и цемент для обкладывания родника. Всю необходимую работу по благоустройству родника жители обещали выполнить своими силами. Ахлачи помог денежными средствами и строительными материалами. Когда я встретился с Лиджиевым Ц.Х. оказалось, что у него сохранился деловой блокнот, куда он заносил все свои ежедневные записи о том, что необходимо



сделать на сегодня. Меня это очень поразило: прошло 19 лет, а для истории нашего поселка этот документ сохранился!

По воспоминаниям Сюкеева Сергея Манджиевича в 2001 году он вместе с Михайлык Василием Михайловичем привезли камень – ракушечник из поселка Бургуста (ферма №1). СМО выделило деньги на приобретение цемента. И работа по благоустройству родника началась. На основании опроса старожилых поселка я установил, что в этом благом деле принимали участие: Мушаев Баатр Панкоевич, учитель технологии, Коваленко Алексей Алексеевич, работник молочного комплекса, Нохаев Владимир Владимирович, водитель, Михайлык Василий Михайлович, связист.



Михайлык В.М. вспоминает:  
*«потребовался всего один день, чтобы родник благоустроить. Мы расчистили, углубили источник, расширили его русло, обложили края родника кирпичом. Сразу стало много воды, она была чистой, хватало всем. Но коровы, лошади, овцы бродили у родника и кое – где обвалили кирпичи. Полный развал родника не случился из – за того, что сварщик Егоров А.П. сварил ограду и сделал калитку».*

Наша семья тоже пользовалась родниковой водой: поливали деревья, ухаживали за виноградником, цветами, использовали в летнее время в душе, а зимой – в бане, поили домашний скот.



По



воспоминаниям Явановой Галины Цереновны, пенсионерки, примерно в 2002 году приглашенный лама провел обряд подношения воде и освятил родник. Постепенно родник стал засоряться илом, и люди периодически чистили его. Со временем кирпичная кладка стала обваливаться. Большинство кирпичей упали в родник, дебет воды изменился, ее стало мало, вода стала мутной, от родника шел запах тины, потому что сточная труба проржавела, разрушилась и грязная

«болотная» вода текла назад в родник.

Мы понимали, что долго так продолжаться не может и предпринимали все усилия для расчистки русла источника.



Летом 2020 г. я заново провел очистку русла водного источника: углубил сливной сток, расчистил территорию склонов балки от мусора. Неоднократно на этой территории

жители поселка проводили субботники по расчистке прилегающей к роднику территории.

Яванова Г.Ц., пенсионерка, рассказала мне, что Хар – Булукская буддийская община взяла на себя санитарную очистку родника и балки, прилегающей к нему. Так, член буддийской общины, Эрендженова Альмира Николаевна, сама собрала в очередной раз 40 пластиковых мешков с различными бытовыми отходами. Члены общины считают, что так должны поступать все неравнодушные к судьбе поселка люди, и в этом поступке нет ничего героического.



Прошло 2 месяца, и я убедился, что сам с восстановлением родника не справлюсь. Поэтому обратился за помощью к своему отцу, Носонову И.Л., дяде – строителю, Максимову В.М., депутату Хар – Булукского СМО, учителю технологии нашей школы Мушаеву Б.П. и своим одноклассникам. Они поддержали мою инициативу.

### ***3.2. Описание источника (родник «Центральный») в месте выхода грунтовых вод.***

Для того, чтобы выполнить работы по благоустройству родника «Центральный» мы выполнили геоморфологические исследования – описание места выхода грунтовых вод.

Описание водного источника составлено нами по методике А.Г. Озерава.

1. Дата и час обследования: *9 августа 2020г., 10 часов утра.*
2. Местное название источника: *родник «Центральный».*
3. Месторасположение выхода грунтовых вод (в русле реки, на склоне долины или балки, в стенке или на дне оврага, у подошвы террасы): *грунтовые воды выходят на склоне балки.*
4. Вид источника (восходящий или нисходящий, мочажинный). Высота места проявления источника над уровнем воды, в реке или над дном оврага. Затопляется ли источник во время весеннего разлива? - *источник восходящий, во время весеннего разлива не затопляется.*
5. Характер рельефа, где находится ключ. Какие породы слагают местность? Хорошо ли выражены пласты? Замерьте их мощность: *рельеф местности – холмистый., представлен суглинистыми породами, пласты выражены плохо.*
6. Характеристика водоносной породы (водоносного горизонта), откуда вытекает источник, и водоупорной породы (водоупорного горизонта), подстилающего водоносный пласт: *водоносная порода слабо выражена.*
7. Характер вытекания воды из источника (сочится, бьет ключом, вытекает отдельными струйками или в виде одной широкой струи). Донные ключи легко заметить, наблюдая сквозь воду грунт дна реки. Там, где есть ключи, со дна поднимаются фонтанчики песка (если дно песчаное) или вода в этих местах взмучивается (если дно илистое): *вода вытекает в виде одной широкой струи, место, откуда вытекает родник – песчаное, а почва – илистая.*
8. Влияние, оказываемое источником на прилегающую местность (оползни, оседание или размыв грунта, заболачивание местности около выхода источника, образование ручья). какова растительность вблизи родника? – *родник в результате своей деятельности вызывает заболачивание местности; из растений присутствуют: полынь, чабрец, живокость полевая, шалфей, спорыш, осока.*
9. Расход (дебит) воды источника, т.е. какой объем воды дает он в единицу времени? – *0,9 м<sup>3</sup> воды дает родник в единицу времени.*
10. Увеличивается ли расход воды в источнике при выпадении дождей, уменьшается ли он или иссякает совершенно в какие – либо периоды? Из бесед со старожилками выяснить, в какие годы было особенно много или мало воды. Замерзает ли родник, в какой месяц? Не выступает ли вода вблизи замерзшего ключа в конце зимы? – *зимой родник замерзает только в сильны морозы (-30<sup>0</sup>), в конце зимы вода выступает вблизи замерзшего ключа.*
11. Температура воды в источнике (сравнить ее с температурой воздуха и температурой воды в реке) – *в летнее время температура воды 15 – 17 градусов.*
12. Качество воды (прозрачность, цвет, вкус, запах, жесткость). Нет ли на траве или камнях беловатого известкового налета или ржавого осадка гидроксида железа? Не является ли источник минеральным (данное качество определяется проведением

аналитических исследований)?- вода прозрачная, жесткая, не имеет запаха, вкус соленоватый.

13. Использование воды источника местными жителями (для питья, водопоя животных, стирки белья): для полива, стирки белья, водопоя животных, в летнее время – для душа, зимой – для бани.

14. Санитарное состояние: во время обследования был обложен камнем, так как кладка развалилась и кирпичи упали на дно. Сток воды забился, поэтому на дне много ила.

### 3.3. Благоустройство родника «Центральный»

Вопрос о строительных материалах в этот раз не стоял: Носонов И.Л. купил 1 мешок цемента, Максимов В.М. привез кирпичи. Мои одноклассники Лиджиев Д., Настаев Т., Микушин Г. помогали носить воду, песок, делали замес раствора. Помощь в этом нужном деле оказал и мой родственник, Максимов В.,

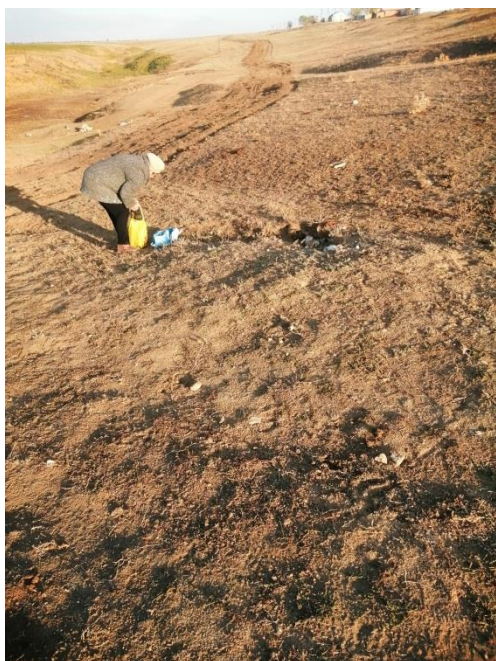


студент. А наш учитель технологии Мушаев Б.П. руководил всеми строительными работами.

Вначале мы разобрали старую кладку (ширина – 1м, длина – 1,5м, глубина – 5см, объем воды – 0,9м<sup>3</sup>), вычерпали всю грязную воду, убрали кирпичи со дна русла источника, которые не давали воде полностью вытекать,



вычистили, положили новую кладку, сделали хороший слив и залили площадку для удобства набора воды.



Классный руководитель 8 класса, где мы учимся, Эрендженова Любовь Дововна, тоже подключилась к данному мероприятию: собирала мусорные бытовые отходы со склона балки. Хотелось бы отметить, что очень большое количество жителей поселка все лето и



осенью убирали мусорные остатки с берегов пруда и склонов балки. Среди них Мушаев Б.П., Хулаева Ц.Б., Понарчук Е.В., Эрендженова А.Н., Яванова Г.Ц.

В итоге работа по благоустройству родника была нами завершена в короткие сроки. Было



радостно видеть, с каким напором стал течь ручей, как быстро стала заполняться котловина чистой водой (пока обкладывали края родника кирпичом, более 10 раз пришлось вычерпывать поступающую воду из котлована).



Дебет воды в источнике намного увеличился.

Единственное, что хочется отметить, это то, что вкус воды изменился, стал более соленым. Но мы надеемся, что это временно, и мы вновь будем наслаждаться свежей, вкусной родниковой водой.

Зимой вода в роднике не замерзает, значит, жители всегда будут иметь возможность пользоваться водой для своих нужд.

Хочу выразить большую благодарность всем, кто помогал мне в этой работе: Мушаеву Б.П., Максимову В.М., моим одноклассникам, моим бабушке и дедушке, всем неравнодушным людям, так или иначе причастным к этому благому делу.

#### ***3.4. Буддийская община поселка Хар – Булук на защите родников.***

На территории нашего поселка существует хурул, построенный на месте старой школы. В его помещениях приезжающие ламы проводят молебны, различные ритуалы, проводят встречи с верующими.

Члены буддийской общины совместно с членами эколого – этнографического объединения «Надежда» много делают для экологии поселка: выходят на расчистку бытовых отходов, следят за экологическим состоянием Памятника природы республиканского значения «Одинокий тополь с каскадом родников», охраняют местные родники. Неоднократно члены буддийской общины обращались к жителям поселка с просьбой заботиться о родниках – живительной влаге, дарованной людям природой. Вот одно из них:

*«Дорогие односельчане! Обращаемся к вам с просьбой оглянуться вокруг, посмотреть на свою улицу и территорию вокруг поселка. Давайте как один, и стар, и млад, займемся уборкой мусора (пластика, пакетов, стекла и прочее) для отправки мусоровозом, чтобы наш поселок и водоемы стали чище.*

*Как вы знаете, очень много поселков нашей Калмыкии не имеют даже соленой воды, завозят воду издалека для употребления в пищу и для животных своего подворья, оплачивая воду большими деньгами. Идет падеж скота от засухи. Нам же, живущим в краю родников, надо дорожить этим! И содержать землю в чистоте, ведь совсем недавно наши балки были полны различными степными цветами, а сейчас они полны мусором.*

*Пока не поздно, попросим у хозяина Земли – Белого старца прощение и займемся уборкой! Учите детей не сорить, а приносить обертки от мороженого, конфет, пластиковые бутылки от напитков и прочее домой, чтобы сложить в пакет для мусора!*

*Как говорят, чисто не там, где убирают, а там, где не сорят. Даже сейчас, когда к нам приезжает мусоровоз, находятся такие, которые выносят мусор в балки, где находятся родники. Опомнитесь!*

*Давайте накапливать заслуги – буйн!*

*Буддийская община Богдахинского хурула.»*

## **Заключение, результаты исследования и выводы.**

Родники! Что-то есть символическое в том, что слово имеет один корень со словами, определяющими важнейшее в жизни: род, родина, родимый, родной, родство, родословная, родители, природа... Со словами, от которых теплеет на душе. У родникового ключа душа отдыхает от забот, обретает покой и бодрость.

К родникам всегда было особое отношение – их считали глазом Божьим.

В старину существовало поверье, что, напившись родниковой воды, человек способен почерпнуть силу самой земли. Одним из тяжких преступлений было уничтожение колодцев и родников - проклятие падало на самого человека, его семью и потомков.

На Руси в старину родники тщательно оберегались: следили, чтобы в воду не попадал мусор, место вокруг родника всегда украшали, сажали деревья, кустарники, делали сруб. Разве можно сравнить воду из-под крана с родниковой водой? По истине божественны вкусовые качества родниковой воды!

Отрадно осознавать, что такие родники есть и на территории нашего поселка, и один из них - родник «Центральный». Завершилась наша работа над исследованием. Мы довольны! Удалось выполнить всё, что мы планировали. В ходе работы мы многому научились, многое узнали. Я надеюсь, что наша работа станет еще одним источником познания родного края, побудительным мотивом бережного отношения к природе.

В результате проведенного исследования мы получили следующие **результаты**:

- *провели экологическое обследование Центрального пруда, на территории которого находится родник «Центральный»: источник находился в плачевном, запущенном состоянии, глубина – 5см, вода не могла нормально вытекать широкой струей, на дне котловины родника обнаружены камни разрушенной кладки, прилегающая территория заболочена;*
- *на основании опроса старожилов поселка выяснили, какие изменения произошли с родником «Центральный» за последнее время: родник перестал служить людям, источник оброс осокой, котловина родника значительно уменьшилась из – за накопленного годами ила (ширина – 1м, длина – 1,5м, глубина – 5 см), прилегающая территория разрушена домашними животными;*
- *осуществили экологическое обследование родника: проведено гидроморфологическое описание источника воды с использованием методики А.Г. Озерова;*
- *провели экологическую акцию по спасению родника «Центральный»: привлекли внимание к источнику жителей поселка, собрали группу инициативных, неравнодушных людей, которые своими силами и собственными средствами спасли погибающий источник, расчистив территорию родника, увеличив его котловину, обложили заново края родника кирпичом, провели санитарную очистку русла родника, тем самым освободив место выхода грунтовых вод от тины и ила (глубина источника стала 30-35 см, а в месте стока – 15 см).*

Полученные результаты позволили нам сделать следующие **выводы**:

***1. Поверхностные и подземные воды – главный минеральный ресурс нашей республики, требующий к себе бережного отношения и внимания:***

***2. Родники с пресной водой являются главным условием поддержания жизни людей в условиях степной зоны обитания;***

Мы провели только первоначальные работы по спасению одного из семи источников родниковой воды (из – за эпидемии новой коронавирусной инфекции), так как полагали, что самое главное условие на данный момент – дать возможность жителям поселка заново пользоваться одним из самых крупных источников пресной воды на территории поселка.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более детальном изучении проблемы: проведение работ по мониторингу родников на территории Хар – Булукского СМО (*количественный учёт, составление маршрутных карт их местонахождения, экологическое состояние, сбор материала для дальнейшей паспортизации, мощность водотоков*), проведение экологических акций, очистке выявленных объектов и установке аншлагов – указателей; проведение гидрологических исследований воды родников поселка Хар – Булук; выявление характера влияния антропогенных факторов на состояние родников.

Исследование может быть полезно и интересно учащимся школы, которые увлекаются биологией, кто интересуется экологическими проблемами.

В процессе работы над исследованием я приобрел опыт командной работы, работа помогла мне по – новому взглянуть на проблему нехватки воды в условиях нашей республики и хотелось бы, чтобы все наши жители бережно и ответственно относились к бесценному дару природы – родникам.

### **Список использованной литературы.**

1. Алексеев С. В., Грузднева Н.В. Практикум по экологии. Учебное пособие. М.АО МДС, 1999г.;
2. Озеров А.Г. – Исследовательская деятельность учащихся в природе – учебно – методическое пособие ФЦДЮТиК, М., 2005г.