

# **« Живая вода »**



**«Вода – это живая  
кровь,  
которая создает  
жизнь там, где ее  
не было»**

**А.Н. Карпинский**

# Глобальная проблема человечества.

У человека родники пользуются особенным вниманием и любовью. Их любят не только за то, что они дают начало большим и малым рекам, а скорее за удивительно вкусную, чистую, прозрачную воду, которую нельзя сравнить ни с чем. Веками, из поколения в поколение, передавалась любовь к родникам. Судьба источников в руках человека.

Поэтому объект для исследования нами выбран был не случайно, так как эта проблема – качество питьевой воды - давно перешла в фазу Глобальных проблем человечества.

# Место и сроки проведения исследований

**Объектом исследования** послужил родник, расположенный в селе Советское, Акбулакского района, Оренбургской области, который используется населением.

**Сроки проведения исследования и реализации проекта:**  
май 2012 - сентябрь  
2012 года.



**Цель** - дать физико-географическое описание источнику, определить качество воды, оценить экологическое состояние источника, выработать рекомендации по сохранению родника и улучшению его экологического состояния; принять участие в мероприятиях по очистке источника и его благоустройству.

**Задачи:**

1. Составить физико-географическое описание источника: описать рельеф, геологическое строение, климат, растительный и животный мир исследуемой территории.
2. Провести исследования водного объекта (родника).
3. Провести опрос посетителей родника.
4. Составить паспорт родника.
5. Выявить экологические проблемы окружающей территории.
6. Благоустроить родник.
7. Составить рекомендации по охране родника.

# 1. Результаты исследований и их анализ.

## Географическое положение источника

Источник находится на северо-западе села Советское, Акбулакского района, Оренбургской области. Объект исследования расположен на южной стороне холма.

## Вид угодий

Склон с кустарниковой и травянистой растительностью. Преобладают карагач, тополь.

## Рельеф и геологическое строение исследуемой территории

В связи с нарастающей сухостью климата, а также высокой карбонатностью и засоленностью почвообразующих пород в подзоне южных чернозёмов и тёмно-каштановых почв большое распространение получили карбонатные солонцеватые разновидности, малоразвитые почвы и выходы горных пород. Встречаются песчаные и неполно развитые почвы. Описываемый источник находится на склоне небольшого холма. Водоупорным слоем служит глина, ил, а водоносные породы - это песок.

## Климатические условия исследуемой территории.

Оренбургская область расположена на юго-востоке Русской равнины, вдали от океанов и морей, поэтому климат у нас умеренно-континентальный с холодной, малоснежной зимой и продолжительным жарким и сухим летом. Годовое количество осадков 250-300 мм. Две трети осадков приходится на теплый период, но летом испаряемость очень высокая, поэтому нередко бывает засушливым. Часто малые реки пересыхают. Таким образом, территория исследуемого района находится в засушливой зоне.

## 2. Описание источника.

Это поистине уникальный уголок нашего села, привлекающий к себе людей разного возраста. Здесь можно увидеть расположенные в непосредственной близости друг от друга еще два родника, которые, струясь, выбиваются из-под земли и стекают в плотину, построенную руками местных жителей. Родник спрятался под склоном холма и украшен растущей невдалеке скромной яблонькой. Вода струится из-под земли, пробивая себе путь-дорожку, которая выходит из нижней части склона; рядом стоит колышек, на котором висит кружка, чтобы напиться чудесной водицы. С правой стороны растёт тоненькая белоствольная берёзка..

## 3.Выход родника.

Вода на поверхность земли вытекает спокойно, так как отсутствует напор. Вода изливается только под влиянием силы тяжести.

Исследуемый источник находится на глубине метра, выход воды осуществляется из водоносного слоя, состоящего из песка. Режим течения источника – постоянный. Вода в роднике никогда не замерзает.

Дебит (расход воды) составляет около 0,025 литров в секунду, 1,5 л / мин, 90 л/ ч, 2 160 л / сутки.

## 4. Куда течет вода? Зависимость количества воды в роднике от погоды.

Нами установлено, что вода родника попадает в балку и питает деревья и кустарники, произрастающие в ней, а дальше течёт в плотину.



## Таблица 1

### **Зависимость количества воды в роднике от погоды.**

Дата	17 мая	17 июня	17 июля	17 августа
дебит				
Выход воды	0,028 л/с	0,026 л/с	0,025 л/с	0,025 л/с

**Вывод:** Состояние подземных вод зависит от количества осадков и времени года. Когда идут дожди, тает снег, дебит воды в роднике больше.

## 5. Влияние родниковых вод на рельеф.

- Текучие воды оказывают большое влияние на рельеф. Наш источник большого разрушительного действия на рельеф не оказал, но вода из водоносного слоя уносит за собой обломочный материал: это песчинки, частички глины. Во время сильных дождей, активного весеннего снеготаяния на склоне можно было наблюдать небольшие размывы. В некоторых местах балки, куда впадает родник, наблюдается небольшое заболачивание, признаками которого является избыточное увлажнение.

# 6.Свойства родниковой воды.

- Органолептические характеристики родниковой воды показали, что вода прозрачная, чистая, вкус и привкус не ощущается, бесцветная, запах не обнаруживается. Таким образом, интенсивность вкуса, привкуса и запаха равна нулю.
- Вода долго может храниться, и ее свойства не теряются.



## Таблица 2 **Исследование родниковой воды.**

кислотно-щелочная среда	мутность	прозрачность	цветность	запах		Вкусовые качества
нейтральная	-	прозрачная	бесцветная	качество	балл	без вкуса
				-	0	

### Таблица 3

## **Температура воды в источнике в разные месяцы.**

месяцы	май	июнь	июль	август	сентябрь
температура	7 градусов	7 градусов	8 градусов	7 градусов	7 градусов

# *Жесткость.*

Мыло в воде пенится относительно хорошо. Гидрокарбонатной жесткостью вода практически не обладает, так как после действия на сухой остаток соляной кислотой вскипания не наблюдалось.

# Качественный состав воды.

В нашей воде больше всего содержится хлорид-анионов, есть сульфат-анионы, гидрокарбонаты практически отсутствуют.

Количественный состав минеральных элементов воды мы проанализировать не можем, так как нет данных санэпидстанции, (вода отправлена в лабораторию города Оренбурга).

## **Состав осадка.**

После выпаривания воды сухого остатка было очень мало, и он не обладал желтым цветом, но мы все же проделали опыт на наличие ионов железа и сделали окончательный вывод, что вода ионов железа не содержит.

# 7. Органический мир.

## Растительность вблизи родника.

В связи с увлажнением местности древесно-кустарниковая растительность представлена вербой, тополем, дикой грушей, дикой вишней, дикой яблоней. Для русла ручья характерны влаголюбивые растения из экологической группы гигрофитов (купающих корни в воде): осоки, есть стрелолист обыкновенный. В ручье находится много ряски. Встречаются гравилат речной - из розоцветных, горец змеиный - из гречишных.



## Животный мир вблизи родника.

Животный мир не очень разнообразен: насекомые, лягушки, уж, гадюка степная обыкновенная, птицы: сороки, соловьи, кукушки, воробьи, домашние утки и гуси. Около родника обитает много лягушек - травяная и остромордая. В ручье встречается жук-плавунец.

Около родника и непосредственно у него много лисьих и заячьих следов.

# Использование родника.

За 1 час (с 16.00 до 17.00), в обычный осенний день (пятница), проведённый нами у родника, за водой и просто посетить это место приходили люди разного возраста. В течение часа родник посетили 5 человек. Некоторые из них тут же пили родниковую воду, кто-то умывался и обливался холодной родниковой водой, старые люди промывали водой глаза. Люди приходили сюда с пластиковыми бутылками от 1,5 литровых до 10 литровых, с канистрами. Большинство из посетивших родник бывают здесь довольно часто..

## 9. Оценка экологического состояния родника.

В русловой части ручья есть опавшие ветки, хворост и валежник. Мелкий обломочный материал аккумулируется на месте поворота ручья. Там есть немного ила. На некоторых участках пойма сильно заросла, поэтому путь воды из родника оказывается сложным и запутанным. В некоторых местах наблюдается заболачивание.

# Проект благоустройства родника «Карашаш»

*Приводим описание данного сооружения.*

- Беседка открытая с витыми перилами.
- Каменные ступеньки.
- Бетонное кольцо с водостоком.
- Крышка-колпак из оцинкованного железа.
- Обустройство прилегающей территории.

# Открытие родника Карашаш.



# Перспектива

Мы планируем продолжить исследования и эколого-образовательную деятельность на территории родника. Включить в работу и учеников начальной школы, организовав для них цикл бесед и проведение экскурсий, а также проведение экологических акции по очистке и уборке мусора на территории родника.

Выработанные в ходе исследования предложения по охране родника не могут быть полными без дополнительного исследования. Поэтому необходим дальнейший мониторинг подземных вод и окружающей среды, их физический и химический анализ.

## Предложения по охране родникового источника. (практические рекомендации).

- Принять меры против эрозии почвы: посадить на склоне кустарники и деревья для укрепления склона.
- Регулярно проводить акции по чистке родника: стокового желоба, окружающей территории.
- Периодически (2 раза в сезон) проводить анализ выхода воды в роднике.
- Обратиться к жителям села с предложением о разумном и экономном использовании воды, особенно в летнее время и бережном отношении прилегающей территории.
- В школе провести беседы о том, что дает нам вода.
- Соорудить около родника деревянную лавочку для пожилых людей.
- Организовать и провести экскурсию на родник для учащихся 1-4 классов школы.
- Ежегодно, весной, проводить операцию «Живи, родник!» для учащихся 5-11 классов с целью поиска и очистки новых родников.

Благодарим за внимание!

