

Исследовательский проект «Мониторинг водных ресурсов Хлебниковского поселения»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ
УЧАЩИХСЯ

Экологическое
направление

Автор: Мустафина Альбина,

учащаяся 11 класса МОУ «Хлебниковская общеобразовательная школа» МО «Мари-Турекский район» Республики Марий Эл

Научный руководитель: Кашина Елена Викторовна,

учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Ты сама жизнь... Ты самое большое богатство в мире.

А. Сент-Экзюпери

Считалось, что с древнейших времён у человека есть четыре существенные задачи в отношении воды: найти её, провести, собрать и сохранить. Велико значение воды не только в жизни человека, но в жизни всей Земли в целом. Каждому из нас нужно научиться беречь воду. Беречь все её источники — ручьи, реки, родники. Беречь её каждый день.

Проблема чистой пресной воды очень актуальна в наше время. Водоёмы загрязняются сточными водами предприятий, бытовыми стоками, ядохимикатами, удобрениями, органикой. Не является абсолютно чистой и водопроводная вода.

Работа проводилась по заказу администрации МО «Хлебниковское сельское поселение», которая в августе 2008 года обратилась к нам с просьбой провести мониторинг водных ресурсов поселения и социологический опрос населения о качестве потребляемой воды. Полученные результаты позволили обратиться с обоснованным ходатайством в Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Марий Эл о включении в федеральную целевую программу «Социальное развитие села до 2012 года».

Поэтому цель данной работы: проведение мониторинга водных ресурсов Хлебниковского поселения.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи:**

1. провести наблюдения за водными объектами;
2. провести химические анализы;
3. выявить основные загрязнители воды;
4. установить соответствие качества питьевой воды санитарным нормам;
5. провести социологические исследования;
6. разработать рекомендации по очистке, охране и использованию водных объектов.

В начале работы была выдвинута гипотеза: водные источники Хлебниковского поселения имеют разное качество воды.

Проект отмечен дипломом I степени на II Всероссийском конкурсе «Молодёжные инициативы во благо социально-экономического развития Российской Федерации», дипломом I степени на Всероссийском конкурсе исследовательских работ «Первые шаги», дипломом Всероссийского конкурса научно-инновационных проектов для старшеклассников «Чистая планета для нашего будущего», дипломом V Межрегионального Открытого фестиваля науки и искусства «Мир моих увлечений — путь в будущее», грамотами в Республиканском конкурсе водных проектов старшеклассников, в Республиканской научно-практической конференции «Александровские чтения», дипломом I степени в районной научно-практической конференции «Шаг в будущее».

Следует отметить масштабность принятого исследования, в частности круг изученных, а также осмысленных самостоятельно произведений русской классики, хотя и входящих в школьную программу, но ещё не разобранных в классе.



Изучив соответствующую литературу, было решено провести исследование воды по следующим показателям:

- органолептические показатели воды: цвет (окраска), прозрачность, запах, температура;
- химические показатели воды: водородный показатель, жёсткость воды, аммиак и нитриты, хлориды, сульфаты, железо, свинец, перманганатная окисляемость.

Методы исследования: поисковый, исследовательский, аналитический, сравнительный, социологический.

Объекты исследования: река Руянка, пруды в с. Хлебниково, д. Н. Мосара, д. Талый Ключ, д. Сукма, водопроводная вода населённых пунктов, родники.

Среди жителей Хлебниковского сельского поселения было проведено анкетирование. Было опрошено 250 человек. В результате большинство опрошенных, а именно 216 человек, сказали, что качество водопроводной воды их устраивает, но если сравнивать с родниковой водой, то они согласны, что она больше пригодна для употребления. Среди опрошенных несколько женщин попросили отметить, что водопроводная вода слишком жёсткая и цветность у неё жёлтая, поэтому при стирке белого белья остаются разводы жёлтого цвета, из-за чего приходится полоскать бельё только в родниковой воде. Все опрошенные сказали, что понимают причину такой желтизны воды: трубы довольно старые, ржавые, из-за чего происходит изменение цвета воды. Многие считают, что в последнее время ухудшилось состояние воды в реках и местных прудах. В качестве причины называют несоблюдение санитарно-гигиенических требований самими жителями. Так, например, свалка в с. Хлебниково находится недалеко от реки.

Качество воды должно соответствовать санитарным нормам. Это должны обеспечить органы местного самоуправления. Вода не должна нести опасность всему живому. Население предлагает построить водозабор с очистным устройством и водопроводом для улучшения качества жизни в селе.

На основе проведённого мониторинга были сделаны следующие **выводы**:

1. По органолептическим показателям природная вода, взятая из водных источников, отвечает нормативам, разработанным для России. Исключение составляет интенсивность и характер запаха в прудах.

2. Определение кислотности, содержание катионов и анионов показало нормальный уровень концентрации данных веществ во всех пробах, кроме содержания железа в реке Руянка и водопроводной воде.

3. Общая жёсткость превышает норму в водопроводной воде населённых пунктов.

4. Подземные воды являются основным источником питьевой воды в нашей местности, они гораздо ценнее по качеству и наиболее надёжны в санитарном отношении.

5. Согласно социологическому опросу выявлены основные загрязнители воды: свалки, стоки с животноводческих ферм, выпас скота, захламление берегов самими жителями.

6. Для улучшения и охраны этих водоёмов нужна просветительская работа среди населения.

Наша гипотеза подтвердилась. Ближайшие источники воды и водопродовная вода имеют разное качество.

Мои **предложения по решению проблемы качества воды и снижению загрязнения источников:**

- применение новых методов очистки воды;
- реконструкция водоводов;
- реконструкция сооружений по очистке сточных вод;
- уборка мусора возле родников и на берегах реки Руянка и местных прудов.

На основе проведённого исследования и сделанных нами выводов мы разработали свою **программу по улучшению эко-системы нашего села и развитию экологической грамотности населения**, в которую включили:

- проведение бесед со школьниками;
- выпуск школьной газеты «Экологической вестник»;
- проведение разъяснительных работ среди населения;
- уборку мусора по берегам рек и прудов;
- чистку и благоустройство родников;
- посадку деревьев и кустарников в водоохраной зоне водоёмов и другие.

Данная программа в настоящее время успешно реализуется.

После проведения исследовательской работы со своими результатами и предложениями мы вновь вышли с письмом к администрации Хлебниковского поселения. И через некоторое время получили ответное письмо, в котором сообщалось, что администрация вышла с ходатайством о водоснабжении поселения.

На сегодняшний день вопрос о замене водоснабжения д. Ивская Вершина на рассмотрении, составлена проектно-сметная документация, которая прошла экспертизу. На перспективу планируется заложить в бюджет поселения финансовые средства для замены водопровода в с. Хлебниково, деревнях Сизнер, Сукма.

Данная работа позволяет решить проблему качества воды и снижения загрязнения источников.



Список литературы

1. *Ахманов М.* Вода, которую мы пьём. М.: Эксмо, 2006.
2. *Ашихмина Т.Я.* Школьный экологический мониторинг. М.: Агар, 2000.
3. *Иванов А.В.* Оценка экологических условий в водоёмах и водотоках. Хабаровск: Этнос — ДВ, 1996.
4. *Константинов А.С.* Общая гидробиология. М.: Высшая школа, 1979.
5. *Муравьев А.Г.* Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. 2-е изд., перераб и доп. СПб.: Кримас+, 1999.
6. *Новиков Ю.В.* Методы исследования качества воды водоёмов. М.: Медицина, 1990.
7. Практическое руководство по комплексному исследованию экологического состояния малых рек. Тула: ТОЭБЦ, 2001.
8. *Шерфиг Х.* Пруд. М.: Гидрометеиздат, 1978.
9. *Эндюськина А.Н.* Исследование качества воды малых рек и других водоёмов. Новочебоксарск, 1997. 