



Родники Саратовского района

(исследование воды из родника «Светлый»
Саратовского района Саратовской области)

*Работу выполнили ученики 11 класса
МОУ «СОШ села Рыбушка
Саратовского района Саратовской области»*

Руководитель: учитель химии, биологии Кабардина О.В.

Однажды нам в руки попала книга «Родники Саратовской области». Она нам так понравилась, что мы захотели рассказать об этом ребятам. И мы сделала эту презентацию.



*«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха,
тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое.
Ты не просто необходима для жизни, ты и есть сама жизнь.
Твоим милосердием снова открываются иссякшие родники сердца».*

Антуан де Сент Экзюпери





Вода является одним из главных условий нормальной жизнедеятельности человека. Низкое качество водопроводной воды заставляет местное население обращаться к традиционным источникам питьевой воды - родникам. Саратовская область относится к регионам Поволжья, богатым родниками. В настоящее время на территории области действуют около тысячи родников.

Потребители воды при оценке ее качества в первую очередь ориентируются на органолептические показатели: вкус, запах, прозрачность, цветность, наличие посторонних включений. Учитывая высокий уровень доверия населения к качеству родниковой воды (предпочтение ей отдают более 90% потребителей), особое значение приобретает санитарная безопасность и надежность функционирования водоисточников.

Учитывая возрастающее значение родников в качестве источников водоснабжения, Правительством Саратовской области было принято постановление от 29 января 2004 года № 18-П «О мероприятиях по содержанию и обустройству родников на территории Саратовской области», в соответствии с которым комитетом охраны окружающей среды и природопользования только за последние годы восстановлены десятки родников.





Карта Саратовского района

Саратовский район расположен в центральной части области на правом берегу Волгоградского водохранилища. Территория района занимает площадь около 2 тыс. км². В районе 76 населенных пунктов с общим числом жителей 46,2 тыс. человек. Администрация района находится в г. Саратове. В районе насчитывается 79 родников.





Родник «Светлый» у села Рыбушка

В окрестностях нашего села несколько родников. Но особой популярностью у местных жителей пользуется родник «Светлый», который расположен к северу от села в небольшом леске на расстоянии чуть больше 1 километра. Это не только наиболее близкий родник, но и вода в нём самая вкусная.



Уборка родника



Мы с ребятами взяли шефство над этим родником. Несколько раз в год мы ходим и убираем территорию родника от мусора, прочищаем русло.

На занятиях химического кружка силами школьной лаборатории мы решили провести анализ родниковой воды. Так ли она хороша и полезна на самом деле как кажется?



Органолептическое исследование воды из родника «Светлый»



Потребители воды при оценке ее качества в первую очередь ориентируются на органолептические показатели: вкус, запах, прозрачность, цветность, наличие посторонних включений.



Определение цветности



Вода бесцветная

Определение прозрачности



Прозрачность воды составляет 29 см.

Определение мутности



Мутность воды отсутствует

Определение запаха



Запах отсутствует.



*По органолептическим
показателям вода из
родника «Светлый»
соответствует нормам
СанПин.*

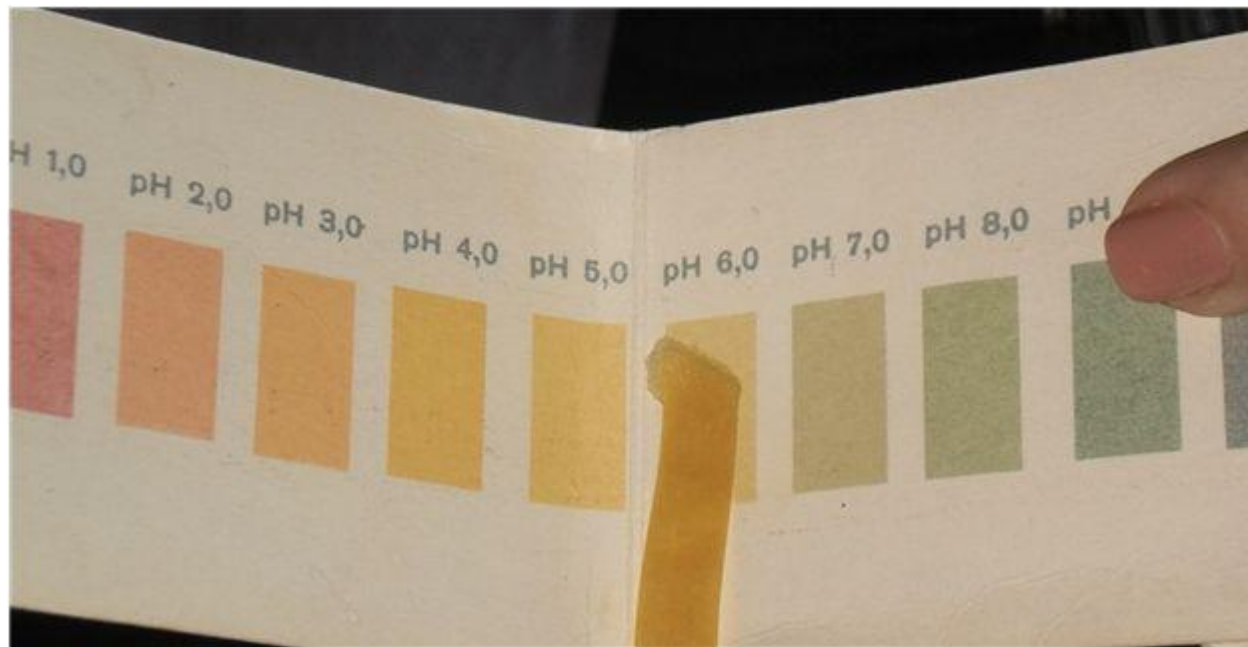
Качественный химический анализ воды из родника «Светлый»



Качественный химический

анализ - это процесс,
позволяющий определить
качественный и количественный
состав вещества или смеси
веществ.

Водородный показатель рН.



$pH = 6.0$, что соответствует норме.

Обнаружение ионов хлора.



Наблюдается слабое помутнение воды, что доказывает присутствие ионов хлора в исследуемом образце.

Обнаружение сульфат-ионов



Через несколько минут появляется слабое помутнение воды, что доказывает присутствие сульфат-ионов в исследуемом образце в количестве 5 – 10 мг/л, что соответствует нормам СанПиН.

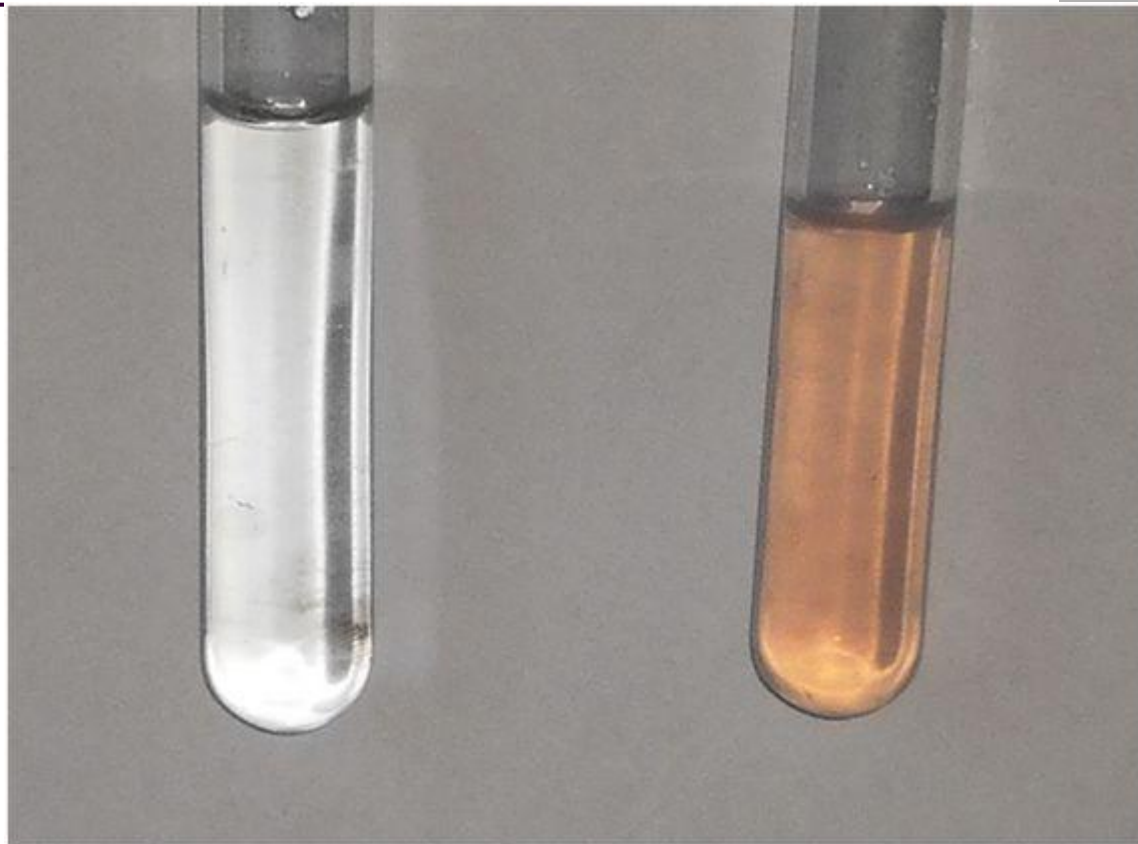
Обнаружение катионов железа 2+

Fe
си



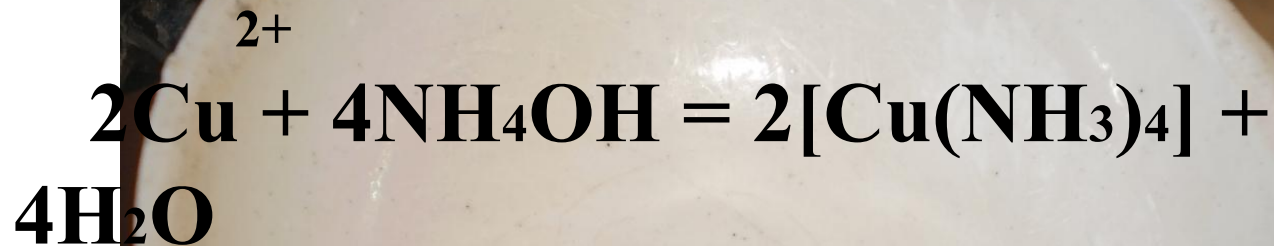
Окрашивания нет, катионы Fe^{2+} отсутствуют.

Обнаружение катионов железа 3+



Наблюдается едва заметное желтовато-розовое окрашивание, что говорит о присутствии катионов Fe^{+3} в количестве 0,05 – 0,1 мг/л, и это соответствует нормам СанПиН.

Определение ионов меди



синий

Окрашивания нет, катионы Cu^{2+} отсутствуют.

Обнаружение ионов свинца



Осадка нет, ионы Pb^{2+} отсутствуют.

Определение органических веществ в воде



Раствор $KMnO_4$ не обесцвечивается, органических веществ в воде не обнаружено.

Результаты анализа качества воды в роднике «Светлый».

Показатель	СанПиН	Вода из родника
цвет	нет	нет
прозрачность, см	30	29
мутность	нет	нет
запах	нет, либо слабый	нет
рН	6,0 – 9,0	6,0
ионы хлора,мг/л	не более 350	+
сульфат-ионов,мг/л	не более 500	5 – 10
ионов железа,мг/л	0,3	0,05 – 0,1
ионов меди,мг/л	не более 1,0	нет
ионов свинца,мг/л	не более 0,03	нет
органических веществ,мг/л	не более 0,1	нет

Проведённое примерное исследование показало, что вода из родника «Светлый» в окрестностях села Рыбушка характеризуется высокими вкусовыми свойствами, прозрачностью, отсутствием постороннего запаха и привкуса, по органолептическим показателям и исследованным химическим показателям соответствует нормам СанПин и пригодна для питья.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ряде регионов важным источником пресной воды являются подземные воды. Раньше они считались наиболее чистыми. Но и эти источники в результате хозяйственной деятельности человека подвергаются загрязнению.



В настоящее время в природной воде обнаружено более 60 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Они попадают в воду в результате соприкосновения и взаимодействия воды с различными минералами, газами, органическими веществами и в результате хозяйственной деятельности человека.

Абсолютно понятно, что в современных условиях важное значение приобрела проблема рационального использования и охраны природных ресурсов в связи со значительным антропогенным воздействием на них.

Сохранение запасов питьевой воды – одна из актуальных проблем, решение которой является важной государственной задачей, но вместе с тем, в значительной степени зависит от каждого из нас!

*В тени деревьев серебрится вода лесного родника.
И люди едут насладиться его водой издалека.*



Возрождая вековые традиции, люди вновь потянулись к живительным источникам. И пусть на долгие-долгие годы родники земли саратовской, являясь бесценным источником чистой воды, станут символом сплочения людей, равнодушных к природе, к своему будущему и будущему своих детей.

Спасибо
всегда вам обрзо!
за внимание