

УЧИТЕЛЬСКАЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РОДНИКОВОЙ И ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ.

Конькова Е.Г.

г. Арзамас, Нижегородская область, МБОУ СШ №3 им. В. П. Чкалова, учитель географии

Вода – самое распространенное соединение на Земле. Насколько она необходима, свидетельствует и тот факт, что растения на 90%, а животные на 75% состоят из воды. Потеря живыми организмами 10 – 20% воды приводит к гибели. При таком большом значении воды для всего живого, она должна быть соответствующего качества и отвечать санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, поэтому сегодня, как никогда, нам важно получать чистую воду со сбалансированным минеральным составом.

Проведенное анкетирование учащихся 6- 8 классов нашей школы (всего приняло участие в анкетирование 227 человек) показало, что большинство используют и предпочитают родниковую воду водопроводной.

Цель исследования: анализ качества водопроводной и родниковой воды из разных источников.

Объект исследования – водопроводная и родниковая вода.

Предмет исследования - гидрохимическое и физическое состояние воды.

Согласно поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить особенности происхождения родников.
2. Провести отбор и обработку материала с помощью отработанных методик изучения гидрохимического состояния воды.
3. Провести сравнительный анализ родниковой и водопроводной воды;
4. Сделать выводы.

Методы исследования:

- картографический;
- исследовательский;
- анализ;
- синтез;

Родники г. Арзамаса и Арзамасского района

Родники Арзамасского района находятся в основном пойме рек, образованные пересечением водоносных горизонтов отрицательными формами современного рельефа, грунтовым типом питания - холодные. Исследуя происхождения родников, выяснили, что многие источники, которыми пользовались до недавнего времени заросли и полностью исчезли, например родник, находящийся между селами Никольское и

Селема, полностью утрачен, а когда – то, как вспоминают сторожила, они брали воду только из этого источника, вода была чистая и вкусная. Такая же судьба была бы у родника близь села Шатовки «Праскевии Пятницы», но вмешалась общественность, сейчас он восстановлен и люди пользуются водой из этого родника.

Результаты исследования и обсуждение

Для контроля качества воды выбраны родники наиболее используемые населением – Марьевский родник и на 408км. Исследование воды проводилось в 2015 году, сроки, октябрь – ноябрь. Результаты исследования водных проб, показали следующее:

- температуру определяли непосредственно в водоёме. Температура воды в пробах из источников 4°С, водопроводной 7°С;
 - запах и вкус. Вода из родников не имела запаха (об.) и на вкус была безвкусной. Вода, взятая из крана запах имела слабый, отмечался небольшой железистый привкус;
 - отмечали прозрачность воды по шрифту, все пробы воды - прозрачны.
 - кипятили воду. В водопроводной наблюдали выпадение белого осадка.
- Далее проводили сравнительный анализ катионно – анионного состава:
- наблюдали небольшое помутнение проб воды, из Марьевского родника и водопроводной, при обнаружение, хлорид-ионов, из источника 408 км. – помутнение не было;
 - родниковая вода содержит мало кальция, более мягкая и приятная на вкус. Высокую жесткость имеет водопроводная вода;
 - исследуемые образцы имеют слабощелочную рН. В сравнении с предельно допустимыми концентрациями установленными Сан ПиН, все исследуемые образцы соответствуют нормам.

Топоним происхождения родников

Марьевский родник расположен на правом берегу реки Тёша в 15 км к северу – западу от г. Арзамаса. Рядом расположены села на юге – с. Абрамово (8 км), на востоке - с. Марьевка (5 км), на севере - д. Новая Слобода (3 км).

Местность сильно изрезана оврагами. Преобладают лиственные леса, на востоке



Марьевский родник

- поля и пойменные луга. Почва рыхлая – супесь. Подъездные пути к нему асфальтированы, рядом проходит шоссейная дорога.

Марьевский родник – самый чистый в нашей округе. Даже в сезон весенней распутицы, когда грязные ручейки, собирая все, что можно, с земной поверхности, стекают в овраги, просачиваются в земные недра, смешиваются с грунтовой водой и выходят на поверхность с родниками, в Марьевском вода остается прозрачной и чистой.

Родник имеет давнюю историю. Называют этот родник Марьевский — за его близость к этому селению, есть другое название - родник Иоанна Предтечи, в честь освящения.

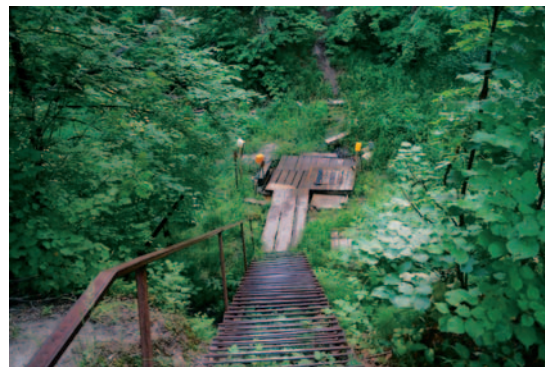
Каждый из жителей Марьевки расскажет вам свою легенду появления святого ключа. По легенде говорится, что когда - то сюда приходил Серафим Саровский, который собирал милостыню на постройку Дивеевской общины. И предрекал он, что по молитвенному духу будет здесь второй Саров, ибо множество исцелений свершится на этом святом месте. За давностью лет нельзя проверить истинность этих легенд, но о случаях исцелений свершившихся в недавнем прошлом говорится во многих рассказах.

В дни памяти - Иоанна Предтече здесь особенно многолюдно. Много народа собирается на Крещение. На эти праздники здесь проводят молебен и чин освящения воды. Недавно территорию родника обустроили, появилась автостоянка, арка, лестница, спускающаяся прямо к часовне, есть отдельная купальня и теперь все желающие могут не только набрать воды, но и окунуться в любое время года.

Родник на 408 км

Более века известен родник на территории разезда 408 км города Арзамаса, название происходит от места расположения источника. В начале прошлого века он был благоустроен протоиереем Троицкой церк-

ви Федором Владимирским. В наше время источник пришедший в упадок восстановили и 25 января 2007 года, в день памяти святой Татианы, освятили в её честь.



Родник на 408 км в честь святой Татианы

О роднике в основном заботятся местные жители для коих он является единственным источником хорошей воды, также приезжают с благой помощью студенты и школьники Арзамаса. По зародившейся традиции ежегодно на источнике проходит торжественный молебен и освящение вод источника в день памяти мученицы Татианы

Выводы

1) Анализ проб, показал, что вода соответствует требованиям СанПиН. Наблюдается, слабый привкус и небольшое превышение жесткости водопроводной воды.

2) Происхождение родников - выход грунтовых вод на поверхность, которые подпитывают реку Тёша, поэтому отмечается помутнение воды в весенне-осенний период.

3) Водопроводная вода поступает в г.Арзамас из Слизневского водохранилища, является артезианской.

4) По вкусовым качествам родниковая вода более приятная на вкус, мягкая и прозрачная, чем водопроводная. Чай из родниковой воды ароматнее, без накипи.

Таблица

Содержание основных ионов в исследуемых водах

№	Показатели	Родник 408 км г. Арзамаса, мг/дм ³	Марьевский родник мг/дм ³	Водопроводная вода мг/дм ³	Предельно допустимые концентрации СанПиН 2.1.1074 - 01
1	Fe ²⁺ / Fe ³⁺	0,055	0,05	0,1	0,3
2	SO ₄ ²⁻	-	-	-	500,0
3	Cl ⁻	-	слабая муть	помутнение, выпадение осадка	350,0
4	Cu ²⁺	-	-	-	1,0
5	Pb ²⁺	-	-	-	0,03
6	pH	6,8	7	8	6 - 9
7	Жесткость воды (общ.)	3,2	2,5	6,4	7
8	Органических веществ	-	-	-	-

6) Имея огромную популярность, родники последнее время испытывают все большее антропогенное воздействие на себе, поэтому если хотим пользоваться чистой водой, надо помнить, что чисто не там где убирают, а там где не сорят.