

Список использованных источников

1. Вавилова Е.В. Экономическая география и регионалистика. – М.: Гардарики, 2006. – 135 с.
2. Желтиков В.П. Экономическая география. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 15 с.
3. Захаров В.М. Баранов А.С., Борисов В.И. Здоровье среды: методика оценки. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 68 с.
4. Курицын И.И., Иванов И.В., Волгин А.В. Экономическая география. – М.: Школьная пресса, 2008. – 46 с.
5. Скопин А.Ю. Экономическая география России. – СПб.: Велби, 2007. – 136 с.

INFLUENCE OF MACHINE BUILDING FACTORIES ON ENVIRONMENT (ON EXAMPLE OF MACHINE BUILDING FACTORY OF YURGA)

© 2017 A.S.Pavlov

Kemerovo State University
(Kemerovo, Russian Federation)

Annotation. There are raises actual issues of influence of machine building factories on ecological situation in town of Yurga.

Keywords: machine building; machine building factory of Yurga; environment; ecological situation.

* * *

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РОДНИКОВ Г. РЯЗАНЬ

© 2017 З.И.Попова, А.П.Круглова, А.А.Якунин

Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина
(г. Рязань, Российская Федерация)

Аннотация. В статье приводятся результаты гидрохимического анализа родников г. Рязани.

Ключевые слова: родник; проба воды; поллютант; гидрохимические показатели; микроэлемент; макроэлемент.

Нами была продолжена [2; 3] работа по изучению гидрохимического состава родников г. Рязани, т.к. родник является естественным выходом природных вод на поверхность и население проявляет большее доверие качеству воды подобных природных источников, в отличие от воды систем централизованного водоснабжения [1]. Также родники оказывают большое влияние в питании поверхностных водоёмов, сохранении стабильности окружающих их биоценозов и сохранении водного баланса в целом. Однако в настоящее время в результате антропогенной деятельности в подземные водоёмы попадает всё большее количество поллютантов,

в связи с чем и было принято решение о проведении исследований по данному вопросу.

В качестве объектов исследования, как и в прошлой работе [4], для гидрохимического анализа нами были выбраны следующие родники:

1) родник в посёлке Солотча. Рядом с Солотчинским женским монастырём Рождества Богородицы (рис. 1);

2) родник в городе Рязань, ул. Братиславская. Парк ЦПКиО, за теннисными кортами (рис. 2);

3) родник в городе Рязань, пос. Южный. Солдатские пруды, ул. Кутузова, дом 12/1, вниз к водоёму (рис. 2);

4) родник в городе Рязань, садоводческое товарищество «Людмила» (рис. 2);

5) родник в городе Рязань, садоводческое товарищество «Строитель-2» (рис. 2).

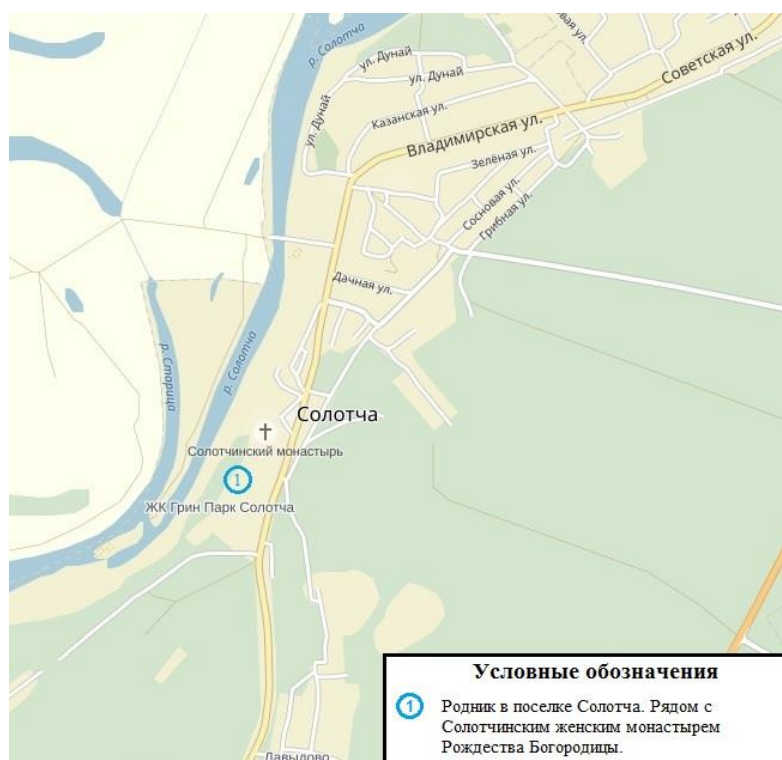


Рис. 1. Карта исследуемого родника №1

Отбор проб проводили в июне 2017 года. Химическое исследование проведено по общепринятым методикам на базе аккредитованной лаборатории химического анализа РГУ имени С.А.Есенина. Водородный показатель (рН) определяли потенциометрическим методом, фотоэлектроколориметрия использована для определения аммиака с реактивом Несслера, нитритов – с реактивом Грисса, нитратов – с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редуторе, фосфатов – с молибдатом аммония в кислой среде, сульфатов – турбидиметрическим методом, хлориды определяли титриметрическим методом, тяжёлые металлы – атомно-абсорбционным методом на спектрометре МГА-915.

Для оценки качества воды используется сравнения полученных результатов с нормативными документами [5–7].

гораздо ниже установленных нормативов, однако наибольшее содержание (67 мг/дм^3) отмечено для родника №3. Как и в прошлогодних наших исследованиях, концентрация железа во всех образцах превышает ПДК, но в этом году наибольшее его содержание отмечено в роднике №1, где концентрация составляет 2,6 ПДК. Наименьшее содержание железа в роднике №4, но и в нем ПДК превышена в 1,3 раза.

Жесткость воды во всех пробах находится в пределах, указанных в СанПин 2.1.4.1074–01, но следует отметить что наибольшая общая жесткость воды характерна для родника №2 – $7,1 \text{ ммоль-экв/дм}^3$.

Общая минерализация во всех пробах гораздо ниже нормативов и варьируется от 224 до 253 мг/дм^3 . В отличие от исследования проводимого в прошлом году, содержание хрома в исследуемых образцах не установлено. Свинец был найден только в роднике №3 в незначительном объеме – $0,0004 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация цинка и меди значительно ниже установленных нормативов.

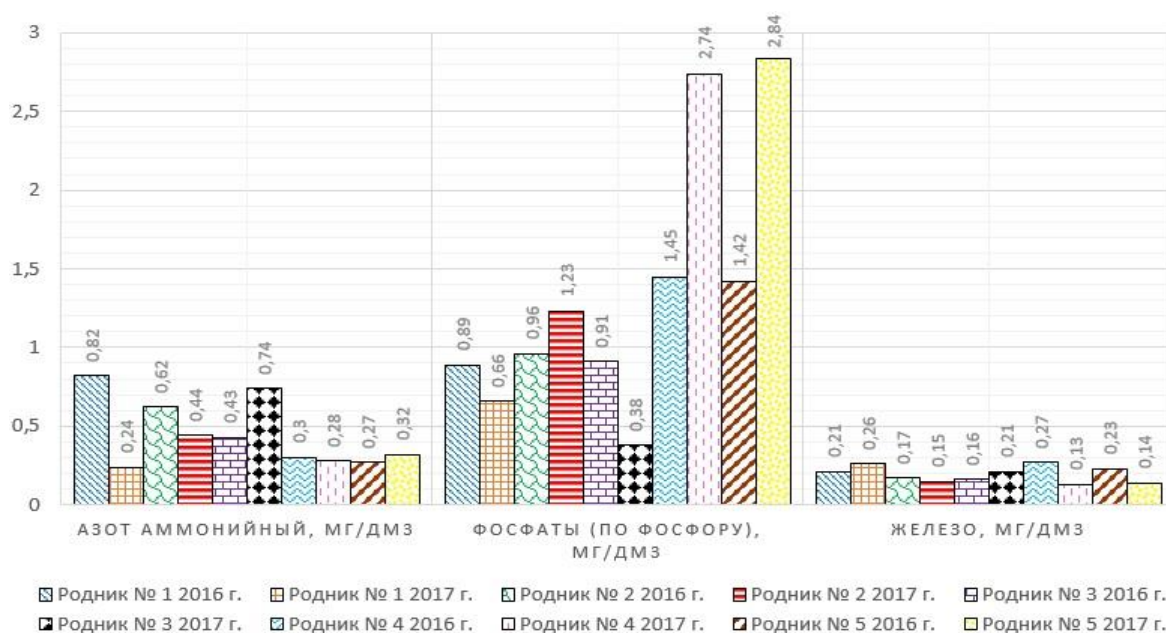


Рис. 3. Диаграмма сравнения концентраций азота аммонийного, фосфатов и железа, полученных в 2016 году с результатами 2017 года

Результаты проведенных исследований показывают, что содержание всех определяемых компонентов помимо железа находятся в допустимых пределах. Самая высокая общая жесткость воды характерна для родника №2 – $7,1 \text{ ммоль-экв/дм}^3$. Несмотря на то что допустимая концентрация железа превышена во всех пробах, самое высокое содержание железа в воде отмечено в роднике №1 и составляет $0,26 \text{ мг/дм}^3$.

Потребление воды с большим содержанием железа привести к следующим последствиям:

- аллергические реакции и раздражение слизистых оболочек организма;
- высокая утомляемость;
- потеря веса;
- ухудшение работы желудочно-кишечной системы;

– нарушение сердечных ритмов и может служить предпосылкой к началу тахикардии;

– ухудшение памяти;

– изменение морфологического состава крови.

Также потребление воды с повышенным содержанием железа противопоказано людям с болезнями печени и щитовидной железы. Помимо этого, железо может накапливаться в организме человека и может привести к развитию сахарного диабета.

Список использованных источников

1. Дубровина Е.В. Атлас родников города Рязани. – Рязань: Изд-во РГРТУ, 2013. – 28 с.

2. Подоль С.Р., Попова З.И. Гидрохимическое состояние поверхностных вод города Рязани // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П.Павлова. – 2014. – №4. – С. 79–83.

3. Подоль С.Р., Попова З.И. Эколого-гидрохимическое состояние озёр Рязанской Мещёры // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П.Павлова. – 2016. – №2. – С. 45–50.

4. Попова З.И., Круглова А.П., Якунин А.А. Гидрохимическое исследование воды родников г. Рязани // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: Мат-лы 5-й междунар. науч.-практ. конф., посв. 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Л.В.Воржевой и 125-летию со дня рождения кандидата педагогических наук, доцента Г.Г.Штехера. – Самара: СГСПУ, 2016. – С. 182–186.

5. СанПин 2.1.4.1074–01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества: санитарно–эпидемиологические правила и нормативы. – М.: ФЦ гигиены и эпидемиологии, Роспотребнадзор, 2008. – 96 с.

6. СанПиН 2.1.4.1175–02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников». – М.: Минздрав России, 2002.

7. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного назначения, в том числе нормативы ПДК концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного назначения (утв. приказом Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г.).

ASSESSMENT OF WATER QUALITY OF RYAZAN SPRINGS

© 2017 Z.I.Popova, A.P.Kruglova, A.A.Yakunin

Ryazan State University named for S.Yesenin
(Ryazan, Russian Federation)

Annotation. Research the main hydrochemical indicators of Ryazan springs.

Keywords: spring; water test; pollutant; chemical indicators; microelements; macroelements.