

Логвинов Александр Александрович,

аспирант, кафедра географии,

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»;

Логвинова Елена Николаевна,

Почётный работник общего образования РФ, учитель,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 28 имени П.В. Рыженко»,

г. Калуга, Россия

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ВЫХОДОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КАЛУГА И ПРИГОРОДА

В статье рассматриваются некоторые результаты работы по изучению истории исследования прудов и родников, а также результаты самостоятельного изучения современного местоположения, дебита, каптажа и других характеристик естественных выходов подземных вод на территории г. Калуги и пригорода.

Ключевые слова: родники, подземные воды, Калуга.

Alexander A. Logvinov,

postgraduate, Department of geography,

Kaluga state University named after K.E. Tsiolkovsky,

Elena N. Logvinova,

Honorary worker of General education, teacher,

MBEI «Secondary school № 28 named after P.V. Ryzhenko»,

Kaluga, Russia

HISTORY OF THE STUDY OF NATURAL EXITS OF UNDERGROUND WATERS ON THE TERRITORY OF THE CITY OF KALUGA AND ITS SUBURBS

The article discusses some of the results of the study of the history of ponds and springs, as well as the results of self-study of the current location, flow rate, captage and other characteristics of natural groundwater outlets in the city of Kaluga and the suburbs.

Keywords: springs, underground waters, Kaluga.

Из истории города Калуга известно, что истари жители использовали в качестве питьевых вод воды из родников (крупцов), колодцев и прудов.

Предприимчивые калужские дельцы-водовозы в середине XIX века черпали воду из мелких прудов и продавали её горожанам за деньги как родниковую. Такой чистой была вода в прудах [3]. В настоящее время, по данным ООО «Испытательная лаборатория по качеству пищевых продуктов, продовольствия и сырья», в Калуге периодически проводятся исследования качества воды в 46 прудах. В двенадцати из них наблюдается превышение по общим колиформным бактериям в 1,5-2,5 раза, в остальных прудах бактериологический показатель в норме. Интерес к использованию природных вод (прудов, озёр и родников) постоянно увеличивается. Информация о пригодности их для употребления является чрезвычайно актуальной, именно она может правильно сориентировать население, чтобы обезопасить его от возможных неприятных последствий. Статистика ежегодных наблюдений позволяет разработать и внедрить план мероприятий по восстановлению источников до обеспечения требуемых нормативов качества воды. Ведь вода в прудах до сих пор используется для поливов огородов, для разведения и ловли рыбы, для купания в жаркие летние дни.

Естественные выходы подземных вод в виде родников являются типичными для нечерноземной зоны России. На территории города Калуга и её пригорода на данный момент известно 36 наиболее посещаемых жителями города родников. На протяжении нескольких лет проводился ряд исследований, касающихся изучения каптажа, дебита и других характеристик выходов подземных вод Калуги и пригорода, но ко времени исследования база данных устарела. Состояние родников ежегодно меняется. В пригороде Калуги ведётся активное строительство, которое нередко приводит к исчезновению родников или нарушению их режима и качества воды. Это особенно обостряет проблему изученности выходов подземных вод, их численности и состояния. В населённых пунктах Калужской области использование родниковых вод очень разнообразно. Традиционно родниковая вода использовалась для питьевых целей, хозяйственно-бытовых нужд (портомойки), при строительстве рыбных и пожарных прудов, прудов-холодильников. Некоторые из родников издавна

служили объектами религиозного поклонения («Здоровец» в Березуевском овраге Калуги, монастырские родники, Пудов колодец, множество «Святых родников» и «Святых колодцев»). Использовалась родниковая вода и для водоснабжения бань. Начало изыскательских работ в городе Калуга и окрестностях было приурочено к постройке городского водопровода [1; 3]. В 1885 году был проведён первый основательный анализ калужской воды из родников. Преподаватель реального училища Яков Владимирцев взял пробы из некоторых близлежащих родников и рек. Результаты исследований показали, что воду из Оки употреблять для питья совершенно нельзя, а хорошего качества она только в Киёвских ключах и в Зелёном крупце. Комиссия врачебной управы подтвердила исследования следующим заключением: «Вода ключей годна и безвредна для питья в сыром виде». На основании этого было решено построить городской водопровод от Зелёного крупца, находившегося ближе, чем Киёвские ключи.

В период с 1950 по 1998 год вся территория Калужской области была охвачена геолого-гидрологической съёмкой. В наши дни велась активная работа на базе кафедры географии КГПУ им. К.Э Циолковского (КГУ им. К.Э. Циолковского) по изучению выходов подземных вод на территории г. Калуги. Значительный материал о естественных выходах подземных вод был собран в результате полевых исследований, проводимых преподавателями и студентами. Это работы Семёнова В.А., Лыкова И.Н., Меленчука В.И.

В 2001 году материал о естественных выходах подземных вод был обобщён доцентом кафедры географии Меленчуком Виталием Игоревичем в диссертации на соискание учёной степени кандидата географических наук: «Распределение, использование и гидроэкологическое состояние естественных выходов подземных вод в бассейне Верхней Оки» [2].

В период с 2012 по 2016 гг на кафедре географии КГУ им. К.Э. Циолковского были проведены новые исследования. Целью работы являлось проведение более подробного исследования естественных выходов подземных вод на территории г. Калуги и пригорода.

В ходе исследования решались такие задачи, как ознакомление со степенью изученности выходов подземных вод на территории Калуги и пригорода; проведение полевых исследований на предмет изучения современного состояния родников. Объектом исследования было состояние естественных выходов подземных вод на территории Калуги и пригорода. В качестве предмета исследования были выбраны двадцать шесть родников, находящихся в различных точках города Калуга. Методика исследования включала анализ литературы, картографический метод, метод полевых исследований, статистический метод, сравнительно-географический метод. Родники г. Калуги и пригорода изучались по следующему плану: координаты GPS; состояние каптажа; дебит; физические параметры воды (температура); частичная флористическая характеристика прилегающей местности. Для удобства проведения полевых исследований и обработки результатов каждому роднику был присвоен номер. Помимо описания и фотографирования родников, результаты исследования были представлены в виде диаграмм и таблиц. В ходе работы были исследованы места расположения 26 родников. Дана флористическая характеристика прилегающих территорий. Определены дебиты, состояние каптажа, температурные показатели родников, уточнены их координаты. На диаграмме № 1 «Дебит родников» (рис. 1) представлены показатели скорости истекания воды за определенный промежуток времени.

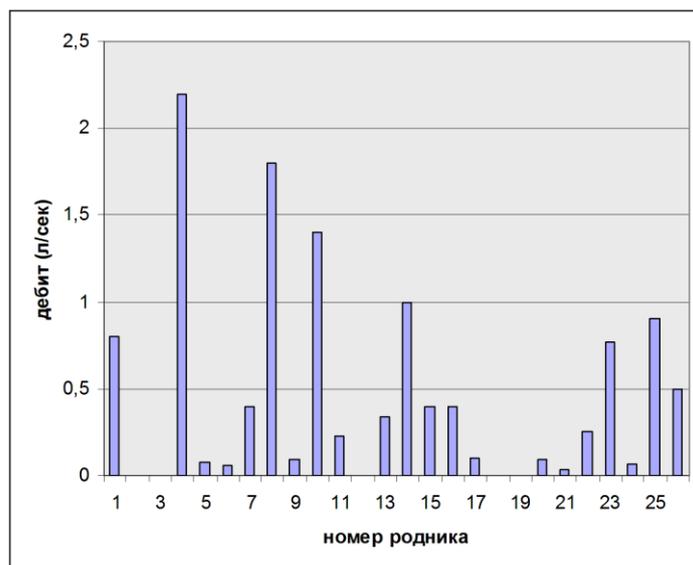


Рисунок 1 – Диаграмма № 1. Дебит родников

Родники разделены на три группы:

- «слабый дебит» – родники, чей сток ниже 0,5 литра в секунду;
- «средний дебит» – родники, чей сток варьируется от 0,5 до 1 литра в секунду;
- «сильный дебит» – родники, чей сток выше 1 литра в секунду.

В ходе работы исследованы места расположения 26 родников. Установлено, что родник, расположенный ранее по улице Терепецкой выше дома № 25, засыпан в ходе строительства. Из 36 родников, указанных в СМИ на момент начала исследования, два уже не существуют. В ходе работы исследовано 14 родников из данного списка.

В дополнение к приведённому списку исследовано ещё 12 объектов, сведений о которых в публикациях, посвящённых исследованию качества воды родников, не обнаружено. Определены дебиты, температурные показатели родников, состояние каптажа, уточнены их координаты. Были предложены проекты классификаций по дебиту и по уровню каптажа родников. Дана частичная флористическая характеристика прилегающей к родникам местности. Все изученные родники сфотографированы. Составлены картосхемы по дебиту и каптажу родников. На картосхеме (рис.2) родники показаны пунсонами разных цветов.

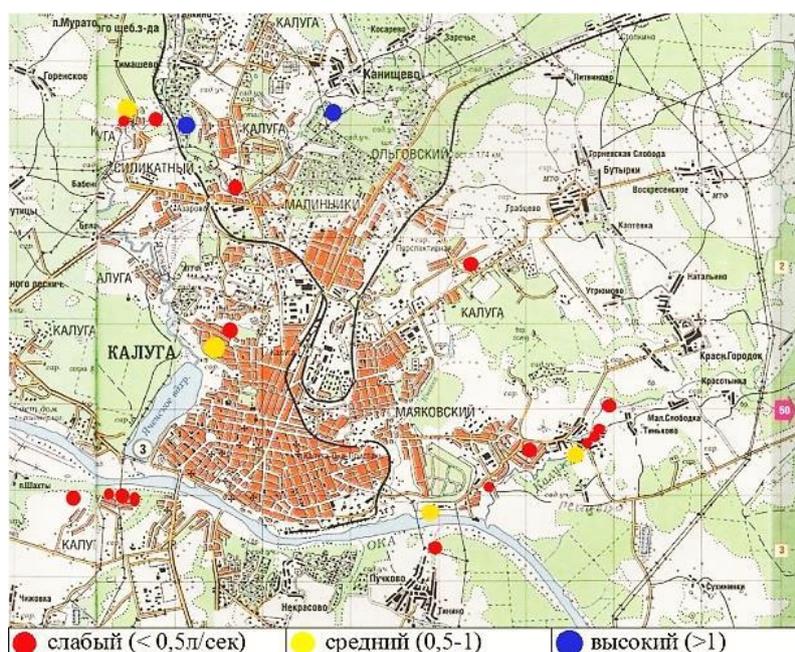


Рисунок 2 – Картосхема «Дебит родников»

Согласно результатам химического и бактериологического исследований, родники не могут стать альтернативным источником питьевой воды. Но значение изучения их местоположения, дебита, каптажа и других характеристик неопределимо велико. Выходы подземных вод и их сток в ручьи питают малые и большие реки Калужской области и других рек России. В случае чрезвычайных происшествий техногенного характера, ведущих к нарушению водоснабжения, люди должны быть осведомлены о местонахождении родников и качестве воды в них. Перспективное направление работы – это создание пособия, включающего описание и маршрут по родникам (в печатном и электронном виде). С этой целью необходимо дальнейшее изучение и составление полного реестра родников города Калуга и пригорода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Вусович Ю. Медико-топографическое описание города Калуги. – Калуга: Издание Окргдравотдела, 1929. – С.125.*
- 2. Меленчук В.И. Распределение, использование и геоэкологическое состояние естественных выходов подземных вод в бассейне Верхней Оки: Дис. канд. геогр. наук. – Калуга, 2001. – С. 12.*
- 3. Фридгельм Е. Калуга и калужане. – Калуга: Золотая аллея, 1998. – С. 37.*