

УДК 619:616-07

**САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДЫ ИСТОЧНИКОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Г. УЛЬЯНОВСКА И ОБЛАСТИ**

*Колотов Е. О., Хван В. А., студенты 2 курса ФВМиБ,
zhenya.firstname@mail.ru
Научный руководитель – Пульчеровская Л. П., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ*

Ключевые слова: *вода, источник, водоснабжение, Ульяновск, обеспечение, анализ, качество, санитарные показатели.*

В статье представлены данные о санитарном состоянии воды источников централизованного водоснабжения г. Ульяновска и области.

Вода – главное вещество, содержащееся в живых организмах. Первая среда жизни. Главная отличительная (от других планет) черта Земли. Может оказывать благоприятное (при наличии достаточного количества) или неблагоприятное (при нехватке или отсутствии) влияние на живое. Главный биотоп Земли — занимает свыше 70% всей её площади. Поскольку вода неотъемлемая составная часть любых организмов, в ее биотическом круговороте принимают участие все живые организмы. Вода постоянно влияет на обитателей Земли, а те, в свою очередь, на нее. Животные, растения выработали соответствующие адаптации к жизни в водной среде, к воздействию ее многочисленных факторов (давления, солёности, температуры, насыщенности органическими веществами и др.) [1,2].

Для организмов, обитающих в приземном слое атмосферы и в почве, главным источником воды являются осадки. Экологическая роль осадков меняется в зависимости от других параметров климата, в особенности от температурного режима, который определяет интенсивность испарения воды с поверхности почвы, водоема или транспирации растений. В обеспечении водой наземных организмов значительную роль играют грунтовые воды, а также В. водоемов (в первую очередь как водопой для животных). Обеспеченность В. и ее динамика в течение года — один из важнейших факторов, определяющих закономерности расселения организмов, а также состав и структуру экосистем. Благо-

даря тепловой энергии солнечного света вода постоянно циркулирует в биосфере. У организмов выработался широкий спектр приспособлений к водному режиму. Поскольку с В. организмы получают растворенные в ней вещества, важнейшей характеристикой В. является ее качество, которое может резко ухудшаться в результате загрязнения. Возможно антропогенное регулирование водообеспеченности экосистем.

В Ульяновске есть своё междуречье. Город расположен в руслах двух рек Свияги и Волги. Необычным моментом является то, что текут они в противоположных друг другу направлениях. Кроме того, Волга в районе Ульяновска зрительно превращается в море, так как имеет ширину около сорока километров [3]. .

В 60-х годах Чучкалов провел комплексное исследование всех минеральных источников на правом берегу Волги в местах выхода воды из толщи верхнемеловых мергелей, подпертых альбскими глинами. В результате оказалось, что лечебными свойствами обладает вода не только из наиболее известного источника в Малиновом овраге в Ундорах, но и вода из других крупных родников — в Полиненском овраге за одноименным поселком (недавно на этом источнике была оборудована купель) и на севере Ульяновска в районе «политеха», который был назван Чучкаловым Врачебным. Воду из всех трех источников Чучкалов сопоставлял по минеральному составу со знаменитыми Ессентуками. Во всех трех случаях воды оказались близки как по уровню кислотности, так и по минеральному составу. [4].

Фактически, именно Чучкалову мы обязаны появлению ундоровского санатория, бренда «Волжанка», методики лечения с помощью минеральной воды, а также... пузырькам в газированной «Волжанке».

Дело в том, что лечебные свойства ундоровской воды оказались скоротечны. Без дополнительной обработки уже через несколько десятков минут вода из родника теряла значительную долю своих лечебных свойств, а уже через два часа по составу несильно отличалась от обычной дождевой воды. Основная причина оказалась в том, что под действием воздуха закисное железо, входящее в состав минералки, превращалось в оксидное, что влекло за собой резкое изменение химического состава. Решение оказалось простым — для сохранения свойств в минералку стали добавлять углекислый газ, который препятствовал прохождению реакции.

Для обеспечения населения водой питьевого качества в Ульяновской области функционируют 738 водопроводов, 2 из них снабжаются из поверхностных водоемов (часть населения г. Ульяновска 413500 че-

людей или 65,0% населения города, часть населения Радищевского района 5,4 тыс. человек). Остальные водопроводы снабжаются водой из подземных источников и обеспечивают питьевой водой около одного миллиона жителей области. [5,6].

Что же такое централизованное водоснабжение?

Централизованное водоснабжение может осуществляться из поверхностных и подземных водоисточников. Это такое водоснабжение, когда вода после добычи и очистки поступает в систему подземных труб, по которым распределяется по территории населенного пункта.

Исходя из собранных данных и публикаций о микробиологическом состоянии воды по Ульяновску и Ульяновской области, отметим следующее:

Анализ качества воды источников централизованного водоснабжения в 1-м полугодии 2017 года показал, доля проб воды источников централизованного водоснабжения не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составила 24,3% (18,9% в 2016г., 21,9% в 2015 г.), по микробиологическим показателям – 4,6% (6,3% в 2016г., 2,9% в 2015 г.), отмечается ухудшение качества воды источников централизованного водоснабжения по санитарно-химическим и улучшение по микробиологическим показателям. Отклонений паразитологическим показателям не выявлено. Качество воды в местах водозабора из поверхностных источников централизованного водоснабжения продолжает оставаться неудовлетворительным, доля проб воды из поверхностных источников централизованного водоснабжения не отвечающих гигиеническим нормативам в 1-м полугодии 2017 года составила по санитарно – химическим показателям – 50% (34,3% - в 2016 г.; 34,9% - в 2015г.), по микробиологическим показателям – 33,3 % (25% - в 2016г.; 15,8% - в 2015 г.), по паразитологическим показателям отклонений не выявлено. Отмечается ухудшение качества воды из поверхностных источников централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям и по микробиологическим показателям. Доля проб воды из подземных источников централизованного водоснабжения не отвечающих гигиеническим нормативам в 1-м полугодии 2017 года составила: по санитарно-химическим показателям – 23,6% (18,5% - в 2016 г.; 21,6% в 2015 г.), в том числе по содержанию железа, марганца, жесткости общей и органолептическим показателям; по микробиологическим показателям – 3,8% (5,8% в 2016 г.; 2,4% в 2015 г.). Значительно ухудшились показатели воды подземных источников питьевого водоснабжения по санитарно-химическим и улучшились по микробиологическим показателям. [4-6].

Динамика указанных показателей за истекшие три года свиде-

тельствует о нестабильном качестве воды подземных источников централизованного водоснабжения по микробиологическим показателям.

Показатели отклонений из источников централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям выше областных (23,6%): в Сурском районе – 82,6%, Чердаклинском районе – 77,2%, Старомайнском районе – 51,4%, Майнском районе – 36%, Ульяновском районе – 27,3%, Николаевском районе – 25%.

Показатели отклонений по микробиологическим показателям выше областных (3,8%) составляют: в Радищевском районе – 42,8%, Павловском районе – 45,4%, Чердаклинском районе – 18,6%.

Заключение. Неудовлетворительное качество водопроводной питьевой воды по санитарно-химическим показателям характерно для тех территорий, где для целей централизованного питьевого водоснабжения используются в основном подземные источники с природным высоким содержанием минерализации и жесткости.

Библиографический список

1. Пульчеровская, Л.П. Мониторинг объектов окружающей среды на наличие бактерий рода *Citrobacter* и их фагов/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Ефрејторова Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 253-260.
2. Sadrtidina, G.R. Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages// G.R.Sadrtidina, L.P.Pulcherovskaya, D.A.Vasiliev, S.N.Zolotuhin//Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.2016.T.58.№10.C.165-170.
3. <https://dic.academic.ru/> [Электронный ресурс]
4. <http://all-gigiena.ru/> [Электронный ресурс]
5. <http://73.rospotrebnadzor.ru/> [Электронный ресурс]
6. <http://ulyanovsk-news.net/> [Электронный ресурс]

SANITARY STATE OF WATER SOURCES OF CENTRALIZED WATER SUPPLY OF ULYANOVSK AND AREAS

Kolotov E.O., Khvan V.A.

Key words: *water, source, water supply, Ulyanovsk, supply, analysis, quality, sanitary indicators.*

The article presents data on the sanitary condition of water sources of centralized water supply in Ulyanovsk and the region.