

УДК 504.4

Е.Ю. ТРЕМАСОВ

(*nfy5020161@yandex.ru*)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ БЫКОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ*

Дана оценка современного геоэкологического состояния источников водоснабжения на территории Быковского района Волгоградской области. Определены факторы, влияющие на качество воды.

Ключевые слова: *поверхностные источники водоснабжения, подземные источники, водопроводная вода, не соответствие качественным требованиям, геоэкологическое состояние.*

Быковский район является достаточно типичным сельскохозяйственным районом Волгоградской области. Расположен район в центральной части Волгоградской области, административным центром является поселок Быково. Граничит район: на севере с Николаевским, на востоке – с Палласовским, на юго-востоке – с Ленинским, на юге – с Среднеахтубинским районами, на западе и северо-западе по Волгоградскому водохранилищу – с Дубовским и Камышинским районами. Население района составляет около 25 тыс. человек [7]. Основными видами деятельности, влияющими на состояние источников водоснабжения, на территории района являются: сельское хозяйство, а также добыча нефти и газа. Так же на территории Быковского района есть действующие, несанкционированные и закрытые свалки, которые находятся на окраинах посёлков и сёл. Большая часть отходов производства и потребления (в связи с тем, что многие свалки района закрыты для эксплуатации) вывозится в Волжский на переработку.

Основная цель исследования современного состояния источников водоснабжения на территории района – обеспечение экологической безопасности населения, охрана здоровья, выявление проблемных территорий и факторов и своевременное принятие мер по улучшению сложившейся ситуации.

Предметом исследования является антропогенная деятельность на территории района и ее последствия: истощение запасов и ухудшение качества воды, размещение отходов (бытовых и производства), изменение качества вод и т. п.

При выполнении работы использовались следующие методы: анализ и интерпретация литературных и картографических источников, научных статей; обработка статистических данных; сравнительный, сравнительно-картографический методы; экспресс-анализ водных источников (на кислотность, активный хлор, железо общее, медь, никель, нитраты, сульфиды, хроматы).

Проведенная оценка качества источников водоснабжения за последние несколько лет на территории Быковского района достаточно новая тема исследования. Однако можно отметить ряд публикаций регионального характера, которые рассматривали данную проблематику, но для территорий других районов Волгоградской области [1–4].

Подземные воды района относятся территориально к Северо-Каспийскому артезианскому бассейну 2-го порядка в пределах Прикаспийской низменности. В Прикаспийской синеклизе формируются в основном соленые воды и рассолы. К основным эксплуатационным водоносным горизонтам на территории района относится средний верхнеплейстоценовый (хазарско-хвалынский) горизонт, который в этом году характеризовался отрицательной динамикой водоносности по сравнению с предыдущим годов.

Среди поверхностных источников водоснабжения на территории района используются воды реки Волга (Волгоградское водохранилище). Гидротехнические сооружения района также представлены Ленинским, Нижнекисловским, Большим Волгоградским, Тажийским, Новоникольским каналами.

На территории Волгоградской области и Быковского района, в частности, водопроводная вода не отвечает требованиям государственного стандарта.

* Работа выполнена под руководством Буруль Т.Н., кандидата географических наук, доцента кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

В результате исследования было установлено, что доля поверхностных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих современным санитарно-эпидемиологическим требованиям, на территории района составляет около 76%, что является худшим показателем за последние 3 года на территории района. Район по этому показателю занимает 2-е место в области, хуже ситуация только в Суровикинском районе Волгоградской области. Причем такое положение дел не меняется уже два года подряд, хотя в 2017 г. ситуация была еще хуже, доля некачественных проб составляла 82,7% [5].

На территории района в последние годы отмечается достаточно высокий процент несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям доли подземных источников централизованного водоснабжения (76%). По этому показателю район занимает первое место по области и это при том, что средний показатель по Волгоградской области почти в 3 раза меньше [6].

В связи с тем, что на территории района отсутствуют очистные сооружения, то доля водопроводов, не отвечающая санитарно-эпидемиологическим требованиям равна 100%. Такая же ситуация отмечается еще и на территории Калачевского, Клетского, Суровикинского и Чернышковского районов. При том, что среднеобластной показатель составляет 25,3%. Также ситуация по этому показателю на территории района не меняется уже несколько лет [Там же].

Такая же ситуация характерна для Быковского района и в связи с отсутствием обеззараживающих установок, на территории района их нет, поэтому доля водопроводов, которые не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям по этому показателю также равна 100%. При том, что среднеобластной показатель равен 11,6%. Быковский район по этому показателю занимает также первое место среди всех районов области [Там же].

Несколько лучше складывается ситуация с соответствием проб воды источников централизованного водоснабжения по соответствию санитарно-химическим показателям. На территории района в 2019 г. этот показатель равнялся 38,9% (12 место среди всех районов области). Однако, настораживает то, что отмечается отрицательная тенденция по этому показателю, т. к. в 2018 г. этот процент был почти в два раза ниже, а в 2017 г. – почти в 5 раз ниже. Также можно отметить, что во все годы мониторинга за последнее время этот показатель на территории района превосходил среднеобластной показатель [Там же].

Отмечается сложная ситуация с соответствием качества воды в источниках централизованного водоснабжения по микробиологическим показателям. Впервые за несколько лет ситуация на территории района ухудшилась, в 2019 г. этот показатель составил 13,3% (15 место среди всех районов Волгоградской области), что также превышает среднеобластной показатель [Там же].

Качество воды из распределительной сети на территории района также характеризуется не лучшими показателями за последнее время. На территории района в 2019 г. доля проб воды из распределительной сети, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям, составляла 41,5% (5 место среди всех районов области), тогда как среднеобластной показатель составляет только 4,3%. Необходимо заметить, что по этому показателю в последнее время намечается тенденция постепенного снижения [Там же].

Несколько лучше ситуации с соответствием воды из распределительной сети нормативам по микробиологическим показателям. На территории района этот показатель составляет 3,7% (19 место среди всех районов области). Однако, вызывает беспокойство некоторое ухудшение этого показателя с предшествующими годами и превышением среднеобластного показателя [Там же].

Мониторинг современного состояния источников водоснабжения на территории района показал тенденцию ухудшения некоторых показателей за последние 5 лет.

Причина ухудшения показателей геоэкологического состояния источников водоснабжения на территории района, скорее всего, связана с отсутствием очистных сооружений и обеззараживающих установок, что привело к тому, что все водопроводные источники на территории района не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям. Так же проникновение токсических веществ в подземные и поверхностные источники может происходить из-за накопления на законсервированных, несанкционированных и эксплуатируемых свалках, за счёт просачивания в водоносные горизонты загрязненных

вод с атмосферными осадками – дождем и снегом. В результате давления вышележащих масс отходов, а также под действием гравитации, эта вода отжимается и в основании полигонов с отходами формируется своеобразный водоносный горизонт. Вода этого горизонта называется фильтратом, который представляет собой сложную по химическому составу полупрозрачную жидкость от желтовато-бурого до темно-коричневого цвета с ярко выраженным неприятным запахом биогаза – продукта разложения отходов. Образующийся в основании свалки фильтрат, как исходный интенсивно загрязнённый субстрат содержит в растворенной форме органические и неорганические соединения, многие из которых токсичны. Влага через почву просачивается в подземные воды. И употребление загрязнённой воды может привести к интоксикации организма, вспышкам кишечной инфекции и других инфекционных заболеваний. Из этого следует, что помимо консервации свалок, требуется еще и их рекультивация, заключающаяся в изъятии, переработке отходов, рекультивации земель, озеленению территорий.

В наихудшем положении на территории района находятся источники нецентрализованного водоснабжения (около 43% некачественных проб). Связано это как с природными факторами (слабая защищенность водоносных горизонтов от поверхностных загрязнений), так и с управленческими решениями (отсутствие зон санитарной охраны источников), нехваткой финансирования (отсутствие своевременного технического ремонта, очистки, дезинфекции колодцев, отсутствием очистных сооружений).

Мониторинг источников водоснабжения для территории Быковского района Волгоградской области выполнен впервые. Определено современное геоэкологическое состояние источников водоснабжения, выявлены определенные современные тенденции.

Данные, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для применения адресных мер по улучшению сложившейся ситуации, а также в учебной работе и внеклассных мероприятиях.

Литература

1. Буруль Т.Н. Оценка качества водоснабжения на территории Жирновского района Волгоградской области // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2018. № 4(57). С. 44–48. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1539964034.pdf> (дата обращения: 20.11.2020).
2. Буруль Т.Н. Оценка качества водоснабжения на территории Светлоярского района Волгоградской области // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 15–19 мая 2017 г.). Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2017. С. 163–169.
3. Буруль Т.Н. Оценка качества питьевого водоснабжения на территории Среднеахтубинского района Волгоградской области // Вопросы краеведения: материалы краеведческих чтений.: материалы XXIX краеведческих чтений. Вып. 14. (г. Волгоград, 1–31 янв. 2018 г.). Волгоград: Издатель, 2018. С. 25–28.
4. Буруль Т.Н. Оценка состояния источников водоснабжения в районах Волгоградской области в пределах Донского бассейна // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2019. № 6(65). С. 44–51. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1574933256.pdf> (дата обращения: 20.11.2020).
5. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2018 году». Волгоград: ТЕМПОРА, 2018.
6. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2019 году». Ижевск: ООО «Принт», 2019.
7. Паспорт муниципального образования. Быковский район // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=1860400020152016201720182019 (дата обращения: 20.11.2020).

EVGENIY TREMASOV

Volgograd State Socio-Pedagogical University

GEOECOLOGICAL STATE OF THE SOURCES OF WATER SUPPLY OF THE BYKOVSKIY DISTRICT OF THE VOLGOGRAD REGION

The article deals with the evaluation of the modern geoecological state of the sources of water supply at the territory of the Bykovskiy district of the Volgograd region. There are defined the factors influencing on the water quality.

Key words: surface source of water supply, underground source, municipal water, contradiction to quality requirements, geoecological state.