

УДК 502.51(1/9)

О ПРОБЛЕМАХ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. Н. АГЕЕВА, В. М. ПУСКОВА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В результате антропогенного загрязнения окружающей среды постоянно ухудшается состояние поверхностных и подземных вод, которые используются в хозяйственной деятельности. От качества употребляемой питьевой воды во многом зависит здоровье человека. Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой существует и на территории Могилевской области. Ежегодно регистрируется значительное количество проб воды (более 50 %) из источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям [1]. Особенно остро проявляется проблема повышенного содержания нитратов и железа в питьевой воде.

Появление нитратов в водных источниках связано с интенсивным внесением в почвы минеральных и органических удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур, попаданием в грунтовые воды поверхностных стоков животноводческих ферм и личных подсобных хозяйств, а также промышленных и канализационных стоков. Согласно нормативу, предельно допустимая концентрация (ПДК) нитратов в питьевой воде составляет 45 мг/л [2].

В сельской местности в основном используются источники нецентрализованного водоснабжения, к которым относятся колодцы, колонки, а иногда и родники. Антисанитарное состояние территории, прилегающей к источнику водоснабжения, незащищенность грунтовых вод от поверхностного загрязнения (песчаные почвы), нарушение технологии строительства колодцев и отсутствие своевременного ремонта, близкое расположение к ним хозяйственных построек могут стать основными причинами загрязнения воды. Как показали результаты исследований, наиболее высокое содержание нитрат-ионов отмечалось в пробах воды из колодцев. В некоторых случаях их содержание в 10 раз и более превышало ПДК. Большая половина исследованных проб не соответствовала нормативным требованиям. Отмечалась сезонная зависимость в концентрации нитратов в воде из колодцев. В весенний и осенний периоды она была выше, чем в летний и зимний. Усиленное потребление минеральных веществ из почв растительным покровом в летний период и замерзший грунт в зимний могут создавать естественный барьер на пути миграции соединений азота.

Питьевая вода из колонок и источников централизованного водоснабжения (из глубоководных подземных источников) содержала значительно меньше нитрат-ионов. Их максимальная концентрация в исследованных пробах составила 78 и 64 мг/л, соответственно, а доля проб, превышавших ПДК, – 5,2 % и 3,3 %. Образцы с повышенным содержанием нитратов были также из сельской местности (агрогородков). Хотелось отметить, что в самом г. Могилеве случаи превыше-

ния ПДК не регистрировались. Система централизованного водоснабжения в городе ведет водозабор только из глубоководных подземных источников.

Потребление питьевой воды с высоким содержанием нитратов в сельской местности может оказывать негативное влияние на здоровье населения, особенно детей и беременных женщин. Поэтому должны приводиться профилактические мероприятия, такие как бурение колонок для использования более глубокого водоносного слоя, благоустройство источников водоснабжения и своевременный ремонт колодцев, лабораторный контроль питьевой воды и разъяснительная работа с населением.

Если основная проблема воды из источников нецентрализованного водоснабжения – это нитраты, то воды из централизованной системы водоснабжения – повышенное содержание железа. Большая половина отбираемых образцов питьевой воды не соответствует нормативным требованиям (не более 0,3 мг/л). Содержание железа в подземных водах нашей республики иногда достигает 5,0...10,0 мг/л, что многократно выше ПДК, установленной для питьевой воды. Повышенное содержание железа влияет на вкус, цвет и прозрачность воды, ухудшает ее потребительские свойства, отрицательно сказывается на бытовой технике и может привести к проблемам со здоровьем. Высокое содержание железа в подземных водах обусловлено, с одной стороны, характерной геохимической особенностью почвообразующих пород на территории области, а с другой – влиянием антропогенного загрязнения [3]. Сопутствующий вклад в ухудшение качества питьевой воды вносят водопроводные сети (коррозионные процессы в стальных трубопроводах). Для решения проблемы строятся станции обезжелезивания различного уровня, хотя их работа не всегда бывает достаточно эффективной. Своевременный ремонт, замена и промывка водопроводных сетей также позволяют частично снизить содержание железа в питьевой воде. Постоянный анализ качества подземных вод может влиять на выбор оптимальных мест размещения водозаборов и применяемые технологии водоподготовки.

Таким образом, на территории Могилевской области сохраняется проблема обеспечения населения качественной питьевой водой. Она требует постоянного внимания и разработки более эффективных мер профилактики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здоровье населения и окружающая среда на территории Могилевской области в 2022 году / сост.: С. В. Нечай, А. А. Булай, Е. Ф. Каминская [и др.] // Информационно-аналитический бюллетень. – Могилев : Могилев. обл. ЦГЭ и ОЗ, 2023. – 144 с.
2. Санитарные нормы и правила «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам», Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов»: постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 21 июня 2013 г. № 52. – Мн., 2013. – 228 с.
3. Кудельский, А. В. Региональная гидрогеология и геохимия подземных вод Беларуси / А. В. Кудельский, В. И. Пашкевич. – Мн. : Бел. наука, 2014. – 271 с.