

Рызгунский В. В., Миланович И. В.

**О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО НАДЗОРА
ЗА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ
МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья,
Республика Беларусь*

По данным Всемирной организации здравоохранения от потребления недоброкачественной питьевой воды ежегодно в мире страдает практически каждый десятый житель планеты. В мире около 1,1 миллиарда человек не имеют до-

ступа к чистой воде, а по прогнозам, к 2025 г. число это может составить 5,5 миллиарда человек [1].

В Беларуси практически повсеместно водопотребление обеспечивается за счёт подземных вод, кроме отдельных районов г. Минска. В целом по республике водозабор на бытовые и хозяйственные цели не превышает в среднем 5-7% от ежегодно возобновляемых водных ресурсов, однако количество потребляемой населением воды зависит от типа водоснабжения (централизованный или децентрализованный) и благоустройства населенного пункта.

Санитарно-гигиеническое состояние подземных вод на действующих водозаборах отвечает установленным требованиям, за исключением повышенного содержания железа и марганца, а в ряде случаев нитратов. Ухудшение качества воды в отдельных скважинах обусловлено неудовлетворительным состоянием зон санитарной охраны или наличием в них хозяйственных объектов, не предусмотренных проектами. Ошибки при проектировании и невыполнение требований эксплуатации определяет неудовлетворительное качество воды в шахтных колодцах сельской местности. Надежность систем водоснабжения и, в определенной мере, качество подаваемой потребителям воды, существенно зависят от состояния водопроводных сетей. В настоящее время 29% сетей эксплуатируются более 30 лет. [2].

По данным лабораторий санэпидслужбы Минской области удельный вес проб воды из централизованных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию железа, стабилен на протяжении многих лет и составляет от 38,8% в 2014 г. до 41,9% в 2008 г. [3].

Наличие высоких концентраций железа в природной воде остро ставит задачу по приведению концентрации железа в соответствие с гигиеническим нормативом ещё до поступления её потребителю, что и было предусмотрено в рамках реализации программы «Чистая вода». В связи со строительством станций обезжелезивания в среднем по Минской области содержание железа в воде разводящей сети коммунальных водопроводов за данный период заметно снизилось с 25,0% в 2007 г. до 15,5% в 2015 г., аналогичная тенденция прослеживаются в ведомственных водопроводах, где превышение по железу в 2015 г. регистрировалась в 24,0% проб, а в 2007 г. – 34,3% (рис. 1) [3].

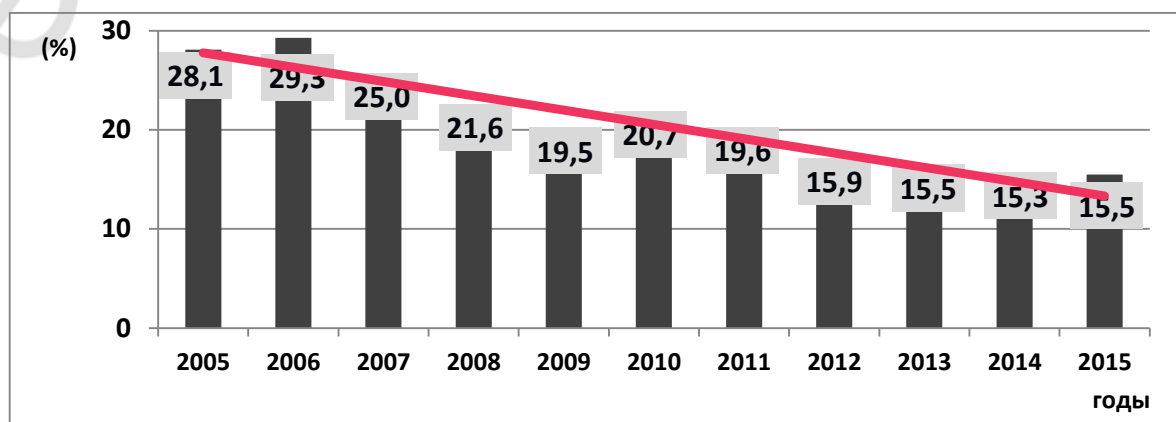


Рис. 1. Удельный вес (%) проб воды из сети коммунального водопровода с превышением содержания железа

На протяжении ряда лет в Минской области во взаимодействии органов власти, учреждений госсаннадзора и эксплуатирующих организаций проводилась работа по обустройству первых поясов зон санитарной охраны, с благоустройством и надлежащим содержанием которых тесно связан показатель микробного загрязнения. В период с 2004 г. число нестандартных проб по микробиологическому показателю из коммунальных водопроводов имеет устойчивую тенденцию к снижению (рис. 2). Наряду с хозяйственно-питьевыми системами водоснабжения, пристального внимания требуют и водопроводы сельскохозяйственных организаций, и в первую очередь молочно-товарных ферм, где благодаря приводимой работе значительно повышена их эпидемиологическая надежность: начиная с 2004 г., удельный вес нестандартных проб сократился более чем в 6 раз с 6,3% до 1,1% в 2015 г. [3].

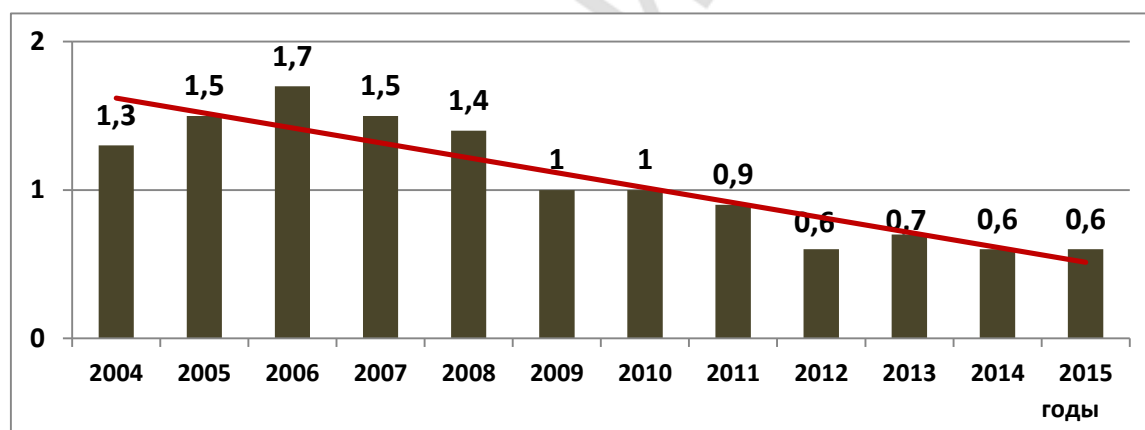


Рис. 2. Удельный вес (%) проб воды из сети коммунального водопровода, не соответствующих по микробиологическим показателям

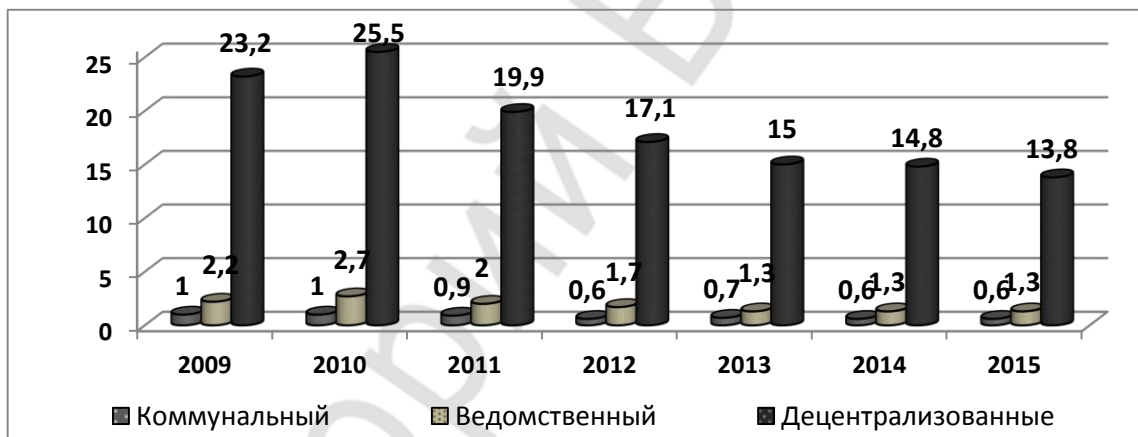
Все это говорит о необходимости дальнейшего приведения в соответствие с требованиями санитарно-технического состояния источников централизованного водоснабжения, в том числе сельскохозяйственных предприятий, необходимости продолжения строительства станций обезжелезивания.

Население Минской области всё ещё достаточно широко использует для питьевого водоснабжения источники нецентрализованного водоснабжения (в Минской области 5026 общественных шахтных колодцев) [3]. В течение последних 5 лет ситуация с выявлением несоответствующих проб как в целом по санитарно-химическим показателям, так и по содержанию нитратов, имеет негативную тенденцию.

Если несоответствие потребляемой воды по содержанию железа влияет на её органолептические свойства и влечёт за собой, в основном, неудобства бытового характера и обуславливает поступление в учреждения госсаннадзора обращений граждан, то превышение содержания нитратов непосредственно сказывается на состоянии здоровья и является предпосылкой к развитию нитратной метгемоглобинемии (особенно у детей грудного и младшего возраста).

Обслуживание общественных шахтных колодцев (ОШК) специализированными организациями направлено в первую очередь на повышение их эпидемиологической надежности. В Минской области учреждениями госсаннадзора про-

ведена значительная работа, в том числе посредством освещения данной проблемы перед органами власти на местах с последующим принятием управленческих решений по постановке на учет ОШК с последующей передачей их на баланс организациям системы жилищно-коммунального хозяйства. Так, если число колодцев, не соответствующих требованиям, в 2006 г. составляло 431, то по итогам 2015 г. их количество заметно сократилось – 80. Закономерно снизился и удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям с 37,3%, в 2006 г. до 13,5% в 2015 г. [3].



а



б

Рис. 3. Результаты исследований проб воды их систем централизованного и децентрализованного водоснабжения:

а — по микробиологическим показателям; *б* — на содержание нитратов

В развитие темы надежности систем водообеспечения населения Минской области хотелось бы обратить внимание на показатели микробного загрязнения, непосредственно характеризующие их безопасность. Согласно результатам лабораторных исследований самыми безопасными являются системы централизованного водоснабжения из подземных источников, а в воде децентрализованных источников водоснабжения нестандартные пробы по микробиологическому показателю выявляются в 25 раз чаще, чем в системах коммунального водоснабжения, поэтому эпидемиологическая надежность децентрализованных источников значительно ниже (рис. 3, *а*). О преимуществах централизованных систем в части

безопасности по наличию нитратов и вовсе говорить не приходится. Вероятность повышенного содержания нитратов в воде централизованных систем водоснабжения, в сравнении с колодцами, ничтожна (рис. 3, б).

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Минской области по результатам многолетнего наблюдения (2004-2015 гг.) и оценки результатов лабораторных исследований проб воды существует следующие основные проблемные вопросы, на решение которых и должны быть направлены усилия учреждений госнадзора совместно с органами исполнительной власти на местах и эксплуатирующими организациями:

1. Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, поступающая к потребителю, не соответствует требованиям по содержанию железа по двум причинам:

1.1 Гидрогеологические особенности водоносных горизонтов приносят в воду подземных источников (артскважин) повышенные концентрации природного железа. Решение вопроса: а) выбор источников, вода которых изначально соответствует гигиеническим нормативам; б) строительство станций обезжелезивания.

1.2 Неудовлетворительное техническое состояние сетей водоснабжения (наружных и внутридомовых), которые в связи с длительными сроками эксплуатации и несвоевременным проведением промывок дополнительно могут ухудшать качество воды по содержанию железа. Решение вопроса – ревизия сетей водоснабжения, своевременная промывка, а при необходимости – ремонт и замена.

2. Вода децентрализованных систем водоснабжения (шахтные колодцы) содержит повышенные концентрации нитратов, которые небезопасны для здоровья населения, а у детей и вовсе могут вызвать серьезные заболевания вплоть до смертельного исхода. Учитывая, что ожидать снижения интенсификации развития сельского хозяйства не приходится, в связи с чем, нитратная нагрузка на незащищенные водоносные горизонты будет только возрастать, решением вопроса в этих условиях является переход на глубоководные подземные источники.

Таким образом, организация питьевого водоснабжения населения посредством использования централизованных хозяйственно-питьевых водопроводов из подземных источников с учетом результатов микробиологических и санитарно-химических исследований, является наиболее оптимальной и предпочтительной. Перспективное улучшение качества водопроводной воды с повышенным содержанием железа возможно за счет строительства станций обезжелезивания и первоначального выбора водоисточников, с нормативными показателями. Изменение ситуации в сельских регионах с водопотреблением из децентрализованных источников возможно за счет исключения из использования населением колодезной воды и строительства централизованных систем водоснабжения и использованием глубоководных источников.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гуринович, А. Д.* Глобальный и местный характер проблем питьевого водоснабжения / А. Д. Гуринович // Водные проблемы. 2004. № 1. С. 4–9.

2. *Кулик, В. В.* Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года. Стратегические проблемы охраны и использования водных ресурсов / В. В. Кулик // Материалы IV Междунар. водного форума (г. Минск, 12–13 октября 2010 г.).

3. Приложение к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2013 №1260 // Ведомственная отчётность «Сведения о санитарном состоянии территории за 2015 г.».