

ОЦЕНКА ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПИТЬЕВОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Орлов А.А., Данилов А.Н., Панкратова Ю.А., Мосияш С.А., Долич В.Н.

ФБУН Саратовский НИИСГ Роспотребнадзора, Саратов, e-mail: niusgsar@mail.ru

В статье приведены основные факторы, влияющие на формирование гигиенических параметров питьевой воды на сельских территориях, различных по уровню водообеспеченности. Представлены результаты сравнительной оценки сельскими потребителями условий водопользования и качества питьевой воды в Правобережье и Левобережье Саратовской области. Установлено негативное отношение местного населения вододефицитных районов Заволжья к качеству потребляемой воды и использованию ее для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд. Показано, что важным условием реализации программ, направленных на обеспечение гигиенической безопасности сельского населения в области водоснабжения является обоснование и внедрение в практику комплекса мероприятий по обеспечению сельских жителей доброкачественной питьевой водой. К ним относятся водоохранные мероприятия на водосточниках, совершенствование систем транспортировки, очистки, опреснения и кондиционирования питьевой воды. Приоритетным остается осуществление социально-гигиенического мониторинга за условиями водопользования сельских населенных мест.

Ключевые слова: условия водоснабжения, качество воды, сельское население.

ASSESSMENT OF HYGIENIC CONDITIONS OF DRINKING WATER OF THE RURAL POPULATION IN THE SARATOV REGION

Orlov A.A., Danilov A.N., Pankratova Yu.A., Mosiyash S.A., Dolich V.N.

Federal Budget Institution Saratov Institute of rural hygiene Rosпотреб, Saratov, e-mail: niusgsar@mail.ru

The article describes the main factors affecting the formation of the hygienic parameters of drinking water in rural areas, with different levels of water availability. Presents results of a comparative evaluation of rural consumers of water use conditions and the quality of drinking water in the right Bank and the Left Bank of the Saratov region. Established negative attitude of the local population of water-scarce regions of the Volga to the quality of water consumed and use it for drinking and economic-household needs. It is shown that an Important condition for the implementation of programs aimed at ensuring the safety and hygiene of the rural population in water supply is the justification and introduction of complex of measures on providing rural population with safe drinking water. These include water protection measures at water sources, improving transportation systems, purification, desalination and conditioning of drinking water. The priority remains the implementation of socio-hygienic monitoring in the conditions of water use rural populated areas.

Keywords: conditions of water supply, water quality, rural population.

Вода – один из самых важных ресурсов, используемый человеком. Недостаток питьевой воды, ее низкое качество резко снижают уровень комфортности проживания населения, повышают вероятность возникновения заболеваний, связанных с водным фактором. Качество питьевой воды, по данным Всемирной организации здравоохранения, является вторым после бедности населения фактором риска, нарушающим состояние здоровья человека. Среди болезней с водным путем передачи, наиболее опасными являются вирусные и инфекционные заболевания [7].

Многочисленными исследованиями установлено, что среди причин, влияющих на здоровье населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет наличие или отсутствие доброкачественной питьевой воды [3,5,7,8].

Между тем, проблема улучшения качества питьевой воды для сельской местности, несомненно, имеет важную социально-гигиеническую, медицинскую и экономическую значимость, обусловленную влиянием питьевого водоснабжения на качество жизни населения и популяционное здоровье, а также значительными финансовыми затратами, необходимыми для ее решения.

По данным федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга (ФИФ СГМ), в 2015 г. приоритетными веществами, превышающими (Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году») 26 гигиенические нормативы питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения, являлись: железо, бор, хлороформ, литий, кремний, фтор, йод, марганец и хлориды [1].

Состояние сельского водоснабжения Саратовской области отражает общие закономерности развития водоснабжения Нижнего Поволжья. Река Волга делит область на две почти равные части – Правобережье (46,0 тыс. км²) и Левобережье (54,0 тыс. км²). Общее количество сельских населенных пунктов – 1905, в которых проживает 692,4 тыс. человек (26,4 % от общего числа жителей области).

Более половины сельского населения Правобережья (55,3 %) проживает в средних по людности поселениях – от 201 до 1000 человек, в мелких – до 200 человек (10 %) и в крупных селах – более 1000 человек (34,7 %) [2].

Из 864 сельских населенных пунктов Заволжья 22,1 % с числом жителей до 10 человек. В средних по количеству жителей (201–1000 человек) сельских поселениях проживает 47,8 %. В поселках с числом жителей более 1000 человек проживает 45,3 % сельского населения [2].

Гидрогеологической особенностью Саратовской области является то, что большинство пресных подземных вод региона сосредоточено в Правобережной части. Качество их в основном соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде, за исключением случаев ухудшения органолептических показателей, а также повышенного содержания железа и солей общей жесткости. В то же время, в Заволжье пресные подземные воды находятся в основном в северной частях области, в зоне влияния Волгоградского водохранилища. В связи с этим население большинства левобережных районов вынуждено употреблять для хозяйственно-питьевых нужд солоноватую подземных водоисточников, а также воду открытых водоемов, малых рек, оросительно-обводнительных систем, водохранилищ [6].

Необходимо отметить, что превышение средне-областных результатов качества питьевой воды по микробиологическим и санитарно-химическим показателям

зарегистрированы в основном на сельских территориях Заволжья. Это Перелюбский, Дергачевский, Духовницкий, Пугачевский, Краснокутский, Федоровский, Ершовский и другие районы Саратовской области. Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в районах Заволжья в 2015 году колебалась от 8,6 в Духовницком районе до 36,9 % – в Федоровском районе. В Правобережье наименьшая обеспеченность населения доброкачественной питьевой водой (26,8 %) была характерна для Аркадакского района, а наибольшая (более 90 % населения) – для Лысогорского, Калининского, Вольского и Воскресенского районов.

По данным Управления Роспотребнадзора по Саратовской области в 2015 г. в области эксплуатировалось 2040 источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, из них 1811 подземных и 229 поверхностных. По санитарно-химическим показателям процент нестандартных проб составил 28,6 % (в 2014 г. – 28,8 %, 2013 г. – 25,2 %), по микробиологическим показателям – 3,5 % (в 2014 г. – 3,9 %, 2013 г. – 5,0 %). В целом по Саратовской области не соответствовало санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам 39,3 % поверхностных источников питьевого водоснабжения (в 2013, 2014 гг. – 39,3 %) и 16,7 % подземных (в 2014 г. – 16,9 %; 2013 г. – 17,2 %) [4].

Так же как и по другим территориям РФ, в Саратовской области основной причиной несоответствия источников водоснабжения питьевого назначения требованиям санитарного законодательства являлось отсутствие зон санитарной охраны. Доля поверхностных источников, на которых выявлены нарушения в организации зон санитарной охраны, составила 38,4 (по РФ – 28,7 %), подземных – 8,5 т (по РФ – 11,5 %).

Приоритетными загрязнителями источников водоснабжения в Нижнем Поволжье являются сточные воды животноводческих ферм и птицефабрик, хозяйственно-бытовые стоки, содержащие азотистые соединения, СПАВ и нефтепродукты. Загрязнение нефтепродуктами обусловлено проездом автотранспорта вброд и по земляным плотинам, эксплуатацией насосных станций полей орошения и садоводческих кооперативов. Реальную опасность для формирования качества воды представляет выпас скота в прибрежной зоне малых рек. Широко распространено строительство лагерей крупного рогатого скота, в пределах водоохраной зоны. Учитывая, что количество таких летних ферм в прибрежной зоне велико, масштабы загрязнения малых рек отходами животноводства приобретают неконтролируемый характер [6].

Целью работы являлась сравнительная гигиеническая оценка отношения сельского населения правобережных и левобережных районов к условиям питьевого водопользования и качеству потребляемой воды.

Материалы и методы исследований. В работе применялись общепринятые в гигиенической практике методы исследований качества воды водоисточников и питьевой воды, а также проведен опрос сельского населения правобережных и левобережных районов Саратовской области. Всего опрошено 510 человек (260 – в Правобережье и 250 – в Левобережье).

Результаты исследований. В процессе реализации программ по социальному развитию села и определения основных направлений в улучшении сельского водоснабжения важную роль играет оценка условий водопользования и качества потребляемой воды самими сельскими жителями.

Результаты опроса сельских жителей левобережной и правобережной частей Саратовской области показали, что состояние водоснабжения и отношение к потребляемой воде имеют существенные различия. Половина населения левобережной части региона в качестве источника водоснабжения используют открытые водоемы, качество воды в которых формируется за счет загрязненного поверхностного стока, имеют низкую самоочищающуюся способность и характеризуются неблагоприятными гигиеническими параметрами.

Население правобережной части области пользуется в основном источниками пресных подземных вод, наиболее благоприятных в гигиеническом отношении. Родники в качестве источника водоснабжения в Правобережье используют 35 % участников опроса, в Левобережье – менее одного процента.

Результаты опроса сельского населения по оценке качества потребляемой питьевой воды лаборант-исследователь подтвердили результаты санитарно-химических исследований качества воды. Большая часть среди опрошенных жителей Правобережья отметила высокое качество потребляемой воды. В то же время в Левобережье более чем две трети респондентов отметили в питьевой воде неприятные запахи и привкусы (рис. 1, 2). Существенная разница отмечалась в эмоциональной окраске потребляемой воды. Как приятную оценили питьевую воду 58,0 % опрошенных жителей Правобережья и 23,3 % – в Левобережье. Неприятной воду считают 6,9 % опрошенных в правобережной части и 29,33 % – в левобережной (рис. 3).

Две трети опрошенных жителей Правобережья полагают, что потребляемая ими вода «пригодна к употреблению». В Левобережье такое же количество опрошенных считают потребляемую питьевую воду «малопригодной» или «непригодной» к употреблению.

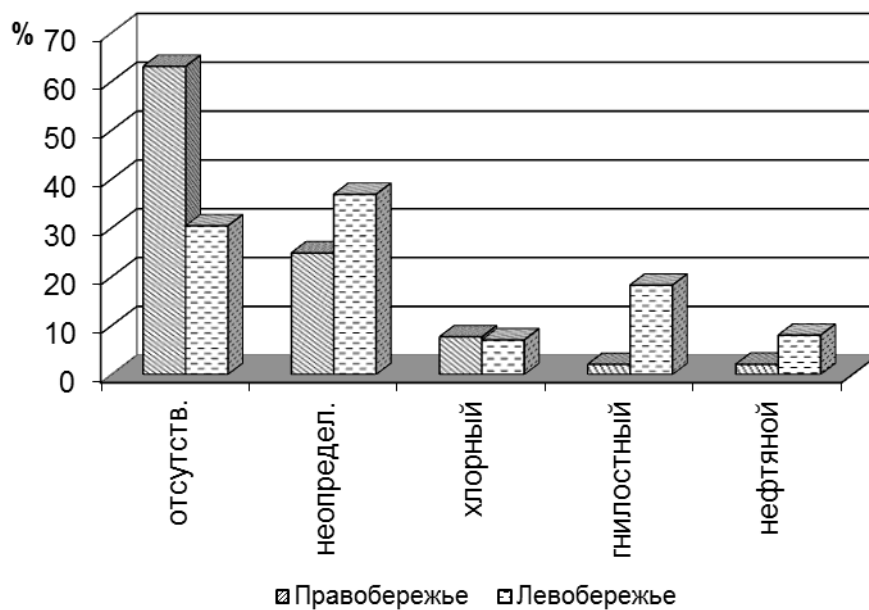


Рис. 1. Оценка запаха питьевой воды сельскими жителями

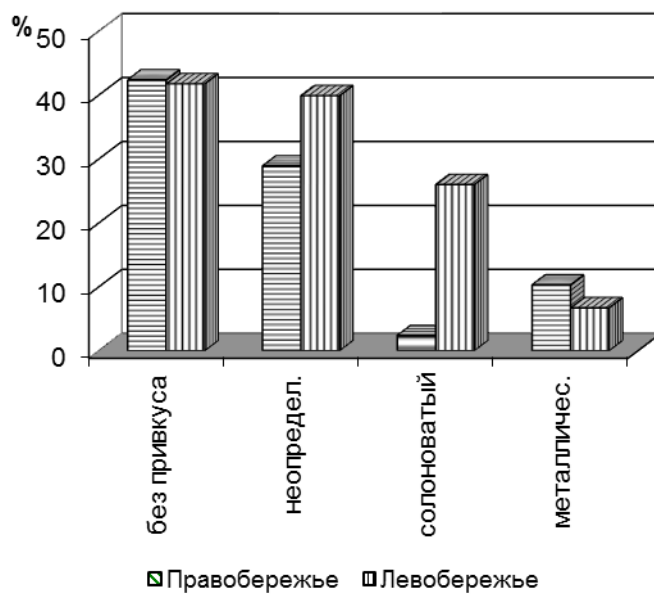


Рис. 2. Оценка привкуса питьевой воды сельскими жителями



Рис. 3. Эмоциональная оценка качества питьевой воды сельскими жителями

Количество потребляемой воды для хозяйственно-питьевых целей в сравниваемых частях Саратовской области различается незначительно: основная масса опрошенных (более 66 %) использует до 30 л воды в сутки. Для поения скота большая часть опрошенных (93 % в Правобережье и 88,4 % в Левобережье) использует до 150 л воды в сутки. Для полива огорода более 300 л в сутки использует 25,5 % респондентов в Правобережье и 42,0 % в Левобережье, что обусловлено климато-географическими особенностями региона. Средняя температура воздуха в степном Заволжье на 3–5 градусов выше, чем в лесостепной правобережной части области.

Воду без кипячения употребляют 76,7 % опрошенных потребителей в Правобережье и 40,7 % – в Левобережье. При этом число людей, использующих домашние фильтры для очистки воды, составляет менее 20 %, различаясь незначительно в Правобережье и Заволжье.

Установлено, что бутылированную воду используют 30 % респондентов в Правобережье и 50 % – в Левобережье. Число людей, потребляющих бутылированную воду в количестве до 500 л в год, в Левобережье составляет 39,1 %, а в Правобережье – 16,7 %. Повышенное количество потребляемой сельским населением бутылированной воды в Заволжье объясняется дефицитом пресной воды в этом регионе и низким качеством водопроводной воды, забираемой из поверхностных водоисточников (рис. 4).

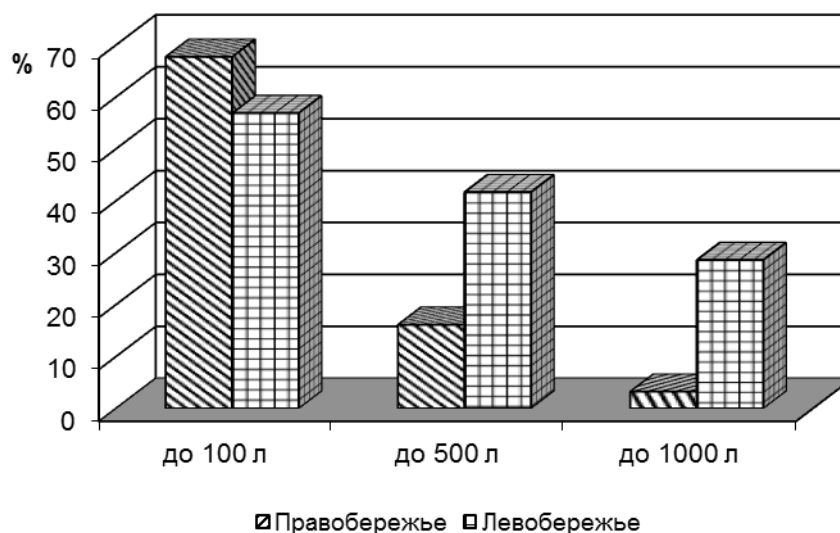


Рис. 4. Использование сельским населением бутылированной воды

Главной причиной низкого уровня использования домашних фильтрующих устройств и бутылированной воды, по мнению большинства сельских жителей, является их высокая стоимость, а также отсутствие информации о влиянии некачественной питьевой воды на организм человека.

Заключение. Оценка сельскими жителями качества потребляемой воды и условий водопользования зависит от места проживания, качества воды в водоисточнике, эффективности работы водоочистных сооружений, состояния разводящих сетей, уровня платежеспособности местного населения. Большая часть сельских жителей из Правобережья высоко оценивают качество воды. В то же время в Левобережье более чем две трети опрошенных отмечают низкие органолептические свойства потребляемой воды, что делает ее малопригодной для использования в питьевых и бытовых целях.

Решение проблемы обеспечения жителей сельских территорий доброкачественной питьевой водой представляется в реализации комплекса мероприятий, включающих в себя, благоустройство водоисточников и зон санитарной охраны, строительство групповых водопроводов, внедрение новых технологий для транспортировки и очистки воды, использование локальных установок для очистки воды, проведение информационных работ с местным населением. Необходимо также понимать, что наличие общих и локальных очистных сооружений еще не гарантирует населению наличие благоприятного хозяйственно-питьевого водоснабжения, для поддержания высокого качества хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо тщательное обслуживание очистных сооружений для сохранения их эффективности.

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году». – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016. – 200 с.
2. Демин А.М., Макарецва Л.В., Уставщикова С.В. География Саратовской области / А.М. Демин, Л.В. Макарецва, С.В. Уставщикова. – Саратов: Лицей, 2005. – 336 с.
3. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и / или опустынивание, особенно в Африке. – Женева, 1995. – 78 с.
4. Материалы Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году» по Саратовской области. – Саратов, 2016. – 281 с.
5. Онищенко Г.Г. Актуальные задачи гигиенической науки и практики в сохранении здоровья населения / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2015. – № 3. – С. 5-9.
6. Орлов А.А., Спиринов В.А., Мосияш С.А. Эколого-гигиенические вопросы обеспечения сельского населения питьевой водой / А.А. Орлов, В.А. Спиринов, С.А. Мосияш. – Саратов: Буква, 2015. – 148 с.
7. Рахманин Ю.А., Румянцев Г.И., Новиков С.М. Методологические проблемы диагностики и профилактики заболеваний, связанных с воздействием факторов окружающей среды / Ю.А. Рахманин, Г.И. Румянцев, С.М. Новиков // Гигиена и санитария. – 2001. – № 5. – С.3-7.
8. Эльпинер Л.И. Медико-экологические аспекты кризиса питьевого водоснабжения / Л.И. Эльпинер // Гигиена и санитария. – 2013. – № 6. – С.38-44.