

# ВОДА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ.

**А.И. Митрахович, В.Т. Климков**

*Белорусский НИИ мелиорации и луговодства.*

**В.И. Бохонко, В.А. Немиро**

*Белорусский государственный экономический университет  
Пинский филиал.*

За последние два десятилетия значительно обострилась проблема обеспечения населения отраслей экономики качественной водой. Несмотря на то, что по водообеспеченности Республика Беларусь находится в сравнительно благоприятных условиях (обеспеченность местными водными ресурсами на 1 жителя составляет 3.6 тыс. м<sup>3</sup> - 15 место из 30 стран Европы) [1] проблемы, связанные с качеством потребляемой населением воды, остаются весьма сложными.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80 % всех болезней и ежегодная смерть двух миллионов детей в развивающихся странах обусловлены использованием для питьевых нужд недоброкачественной воды [2]. Особенно напряженная обстановка складывается в сельскохозяйственных районах, где возникают сложные экологические проблемы в связи с мелиорацией земель, созданием животноводческих комплексов, бесконтрольным применением минеральных удобрений, отсутствием очистных сооружений. Происходит истощение запасов и загрязнение не только поверхностных, но и грунтовых вод. Безопасность питьевой воды становится все более значимой проблемой профилактической медицины. Здоровье населения является определяющим фактором всего народно-хозяйственного комплекса.

Беларусь находится в относительно благоприятных условиях как по запасам, так и по качеству подземных вод. Если мы сможем не допустить широкомасштабного загрязнения пресных подземных вод, то обеспечим ими будущие поколения. Однако, сегодняшняя ситуация в отношении качества используемой воды далеко не благополучна и особенно в сельской местности, где подавляющая часть населения продолжает пользоваться шахтными колодцами. Переход на централизованные системы водоснабжения в ближайшей перспективе нереален из-за большой стоимости их строительства, и поэтому проблема питьевой воды в сельской местности остается весьма актуальной. Например, практически в каждой усадьбе сельских поселков Лунинецкого района имеется колодец, а всего в районе их 14 тысяч. Аналогичная ситуация характерна для большинства поселков Полесья и в целом по республике.

Основными загрязняющими компонентами являются нитраты и другие азотные соединения. В естественных условиях в грунтовых водах Беларуси

концентрация нитратов не превышает 2-5 мг/л, санитарными нормами допускается их содержание 45 мг/л. В колодцах же, как показали наши исследования, в отдельных случаях концентрация нитратов превышает эти нормы в 5-10 и более раз. Например, на одной из усадеб п. Полесский Лунинецкого района содержание нитратов составляло 350, 500, 620 мг/л в разные периоды года.

Большинство применяемых фильтров для очистки воды не позволяет очистить воду от нитратов. Вместе с тем, и прочистка колодцев не всегда является эффективным мероприятием и требуются другие решения, в частности, замена колодцев мелкотрубными скважинами глубиной 10-12 м. Как показал опыт их применения, качество воды в таких скважинах намного лучше, чем в колодцах. Это подтверждают анализы воды из колодца и скважины, расположенных на одной усадьбе недалеко один от другого. Например, в д. Вулька-1 Луненецкого района содержание нитратов в воде колодца и скважины составило 120 и 8,7 мг/л соответственно. Кроме того, строительство мелкотрубных скважин в поселках целесообразно даже и при наличии систем централизованного водоснабжения, используя их в качестве резервных при ремонте или аварии водопровода. Например, в п. Полесский, где имеются многоэтажные здания, при аварии водопроводной сети и перерыве в подаче воды в течение 2-3 суток возникали серьезные трудности с обеспечением водой населения и скота. Запаса воды в колодцах в этот период обычно не хватает.

В водозаборах централизованного водоснабжения качество воды в основном соответствует нормам, за исключением железа, которое в подземных водах во многих случаях достигает 5-10 мг/л при допустимой концентрации 0,3 мг/л. На Полесье до 60 % скважин имеют воду с содержанием железа, превышающим ПДК. Такое же качество воды и на животноводческих фермах. Постоянное употребление воды с повышенным содержанием железа снижает продуктивную способность животных и вызывает серьезные заболевания у людей.

Современный уровень развития науки и практики водоочистки обеспечивает возможность получения питьевой воды с требуемыми параметрами качества. Однако решение таких задач сопряжено со значительными затратами и вряд ли осуществимо в ближайшее время. Ситуация усугубляется тем, что даже при наличии станций обезжелезивания, требуемый эффект очистки может быть не достигнут из-за износа водопроводной сети, которая способствует загрязнению воды. Наиболее реальным решением проблемы в таких условиях следует считать установку фильтров очистки воды непосредственно у потребителя.

В настоящее время имеется большое многообразие фильтров различных конструкций производства России и зарубежных фирм, но в большинстве случаев они по техническим характеристикам и стоимости мало пригодны и малодоступны как населению, так и учреждениям. В институте БелНИИМиЛ изготовлена и проходит испытание в детском саду и в школе п. Полесский малогабаритная установка обезжелезивания. Результаты эксплуатации установок показали ее работоспособность и эффективность. При со-

держании железа в исходной воде от 7 до 14 мг/л она способна очищать ее до требуемой нормы 0.3-0.5 мг/л. Стоимость установки в 3-5 раз ниже зарубежных.

Экологические проблемы в развитии общества приобретают все большее значение, при этом сельскохозяйственное производство является одной из основных в этом вопросе, особенно по степени влияния на загрязнение окружающей среды. Более 50% сточных вод на селе сбрасываются без очистки [2]. По загрязняющей способности комплекс по откорму 108 тыс. свиней эквивалентен городу с населением 300 тыс. человек [4].

Стихийные бедствия, как климатического так и антропологического характера (паводки на Полесье, авария на ЧАЭС) ставят проблемы по разработке и реализации мероприятий по предотвращению пагубного воздействия этих явлений на жизнедеятельность человека, уменьшению поступления химических элементов в поверхностные и грунтовые воды, защите сельских поселений от затопления и пр. Если не принять радикальных мер по предупреждению и снижению антропогенной нагрузки на природный комплекс, предохранению земельных ресурсов от загрязнения в результате сельскохозяйственной деятельности, население республики в ближайшее десятилетие может столкнуться с серьезными трудностями в обеспечении пригодной для питья воды и экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Альтернативы рациональному природопользованию в Республике Беларусь нет.

#### Литература:

1. Г.А. Щербаков, П.В. Ковш, В.Н.Таскаев. Водоснабжение, водоотведение и технология очистки стоков. "Водные ресурсы и устойчивое развитие экономики Беларусь". Материалы научно-технической конференции, т.1, Минск, 1996 г.

2. Материалы Республиканского семинара специалистов водопроводно-канализационного хозяйства . Гродно, 17-19 ноября 1992 г. Минжилкомхоз Республики Беларусь Минск, 1992 г.

3. Т.Д. Лагун. Проблемы рационального обустройства сельских территорий. Сб. ч. П. Горки, 1996 г. "Белорусское село: прошлое, настоящее, будущее. "

4. М.Г. Голченко, В.Н. Железко, Н.Н. Михальченко. Экологические аспекты удобрительного орошения стоками животноводческих комплексов. Сб. "Проблемы мелиоративного строительства и водохозяйственного обустройства сельских территорий на современном этапе". Материалы научно-производственной конференции. Горки, 1998 г.