

В.В. Гончарук

**ТРИУМФ НАУКИ – ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ГЕНЕТИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
honch@icswc.kiev.ua

*Посвящается знаменательному событию в жизни человечества –
утверждению принципиально нового стандарта на получение и
использование генетически безопасной питьевой воды.*

Тысячи лет человечество осваивает планету Земля, используя для своей жизнедеятельности все природные ресурсы: воду, воздух, землю и ископаемые. Сейчас на нашей планете живет более 7 млрд человек, для удовлетворения потребностей которых требуются все большие и большие ресурсы. Сложилась сверхкритическая ситуация с возобновлением и восстановлением среды обитания человека, и, прежде всего, с сохранением высококачественных генетически безопасных источников питьевой воды. Смею утверждать, что именно водный бассейн планеты является главной "иммунной системой" биосферы. Это мощная буферная зона, которая до последнего времени противостояла и нивелировала все техногенные нагрузки, порожденные хозяйственной деятельностью человечества. Но уже сейчас, в начале XXI века, мы вынуждены констатировать, что планета, вся ее экосистема и биосфера – с множеством всей совокупности организмов, особенно микрофлоры, населяющих нашу планету, находится в состоянии грандиозного по своим масштабам техногенного преобразования мира.

Бурное развитие экономики, ядерной энергетики, милитаризации общества, космонавтики приводит к экологической катастрофе в биосфере, ионосфере, стратосфере и к превращению ее в техносферу. Об этом свидетельствуют интенсивное изменение мира флоры и фауны, вымирание различных видов растений, животных, появление генетически измененных форм жизни и тотального иммунодефицита у людей.

© В.В. Гончарук, 2015

Планету под названием Земля можно рассматривать как огромный космический корабль, который летит в космосе, а мы, как космонавты, изучаем ближний и дальний космос, обладая достаточно ограниченными ресурсами и природными системами нашего жизнеобеспечения. Мы практически уже потеряли качественную природную пресную воду, пригодную для питья. Сегодня в окружающей среде обращается более 70 млн антропогенных соединений, искусственно созданных человечеством – ядохимикаты, пестициды, красители, дефолианты, антибиотики и другие химические вещества, ранее не известные на Земле, которые, как правило, не разрушаются в естественных условиях.

Крупнейшая катастрофа в Мексиканском заливе 2010 г. на платформе "Глубоководный горизонт" компании BP, в результате которой произошел разлив нефти, привела к массовой мутации рыбы, о чем сообщалось в докладе Национального управления США по изучению океана и атмосферы.

Все это не могло не сказаться на микрофлоре Планеты, которая, адаптируясь и приспосабливаясь к новым условиям жизни, сама меняется, мутирует и приобретает новые формы и свойства с неизвестными ранее формами жизни, как правило, враждебными нам.

Использование любых реагентов для обеззараживания питьевой воды приводит к появлению новых резистентных некультурабельных форм микрофлоры, обладающих более токсическими свойствами, чем исходные, по отношению к человеку и другим биологическим объектам. Мы становимся свидетелями эволюции инфекционных заболеваний, не поддающихся лечению традиционными методами. Все чаще питьевая вода становится опасным источником инфекционных заболеваний непредсказуемой этиологии. Более того, мы являемся свидетелями широкого и быстрого распространения стойких, адаптированных к дезинфектантам новых форм микроорганизмов, даже в сильнохлорированной воде, которые приобретают новые свойства, выражающиеся в их некультурабельности, т. е. бактерии могут достаточно долгое время находиться в жизнеспособном, но некультурабельном состоянии. Это явление ставит перед микробиологами новую задачу по поиску методов оценки жизнеспособности таких микроорганизмов.

Таким образом, возрастающее антропогенное воздействие на окружающую среду и прогрессирующее необратимое воздействие на

различные формы жизни требуют нового подхода к оценке качества наиболее важного для человечества ресурса – питьевой воды.

Существующие в мире стандарты по оценке качества питьевых вод в принципе не способны объективно характеризовать ее безопасность для здоровья человека. Важно было найти обобщенный интегральный метод. Поскольку жизнь – это клеточная белковая форма существования материи, то и здоровье человека зависит от жизнедеятельности каждой клетки.

В основе утвержденных новых стандартов – ГСТУ 7525:2014 "Вода питьевая. Требования и методы контролирования качества"; ГСТУ 7387:2013 "Качество воды. Метод определения цито- и генотоксичности воды и водных растворов на клетках крови пресноводной рыбы *Danio rerio* (*Brachydanio rerio* *Hamilton-buchanan*); ГСТУ 7487:2013 "Качество воды. Метод определения микромицетов в воде" – заложены оценки острой и хронической токсичности, общей токсичности, цитотоксичности, генотоксичности на организменном уровне и на клетках крови и других органов пресноводных организмов. Все эти подходы и методы контроля детально описаны в монографии В.В. Гончарука "Наука о воде", Киев, Наукова думка, 2010 г.

Поступила в редакцию 12.02.2015 г.