

КАЧЕСТВО ВОДЫ ИЗ КОЛОДЦЕВ ДЕРЕВЕНЬ МОЗЫРСКОГО РАЙОНА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

Е. А. БОДЯКОВСКАЯ, К. А. ШЕСТОВЕЦ

УО «Мозырский государственный педагогический
университет имени И.П. Шамякина», г. Мозырь, bea5555@yandex.by

Введение. Качество питьевой воды служит основой эпидемической безопасности и здоровья населения. Доброкачественная вода является показателем высокого санитарного благополучия и жизненного уровня населения. Однако в последние десятилетия в результате интенсивного антропогенного воздействия заметно изменился химический состав и поверхностных, и подземных вод, имеющихся в Республике Беларусь. На территории более 6 млн га сельхозугодий, в окрестностях всех без исключения городов и населенных пунктов, соледобывающих рудников (Солигорск), обогатительных заводов (Гомель), птицеферм и животноводческих комплексов практически все грунтовые воды являются некондиционными [1]–[3]. В связи с этим становится актуальным постоянное исследование употребляемой в пищу человеком воды, особенно нецентрализованного водоснабжения.

Цель работы – изучить динамику некоторых химических показателей качества колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период.

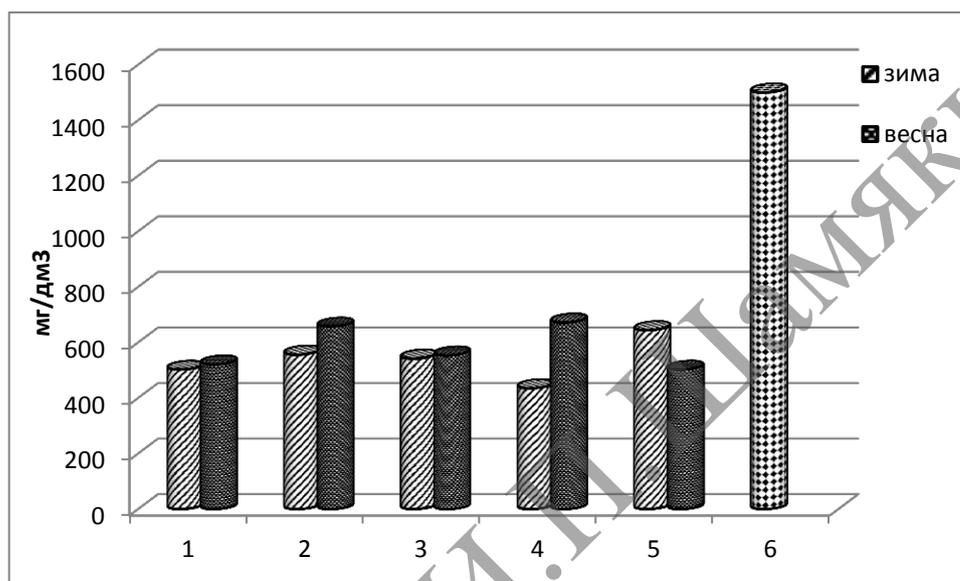
Материалы и методика исследований. Исследования по определению химического состава колодезной воды проводились в зимний и весенний периоды в деревнях Мозырского района: Прудок, Слобода, Моисеевка, Малые Зимовищи и Хомички. Пробы колодезной воды отбирались в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51593-2001 Вода питьевая. Отбор проб [4]. Нормативные показатели качества воды приведены согласно Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» [5]. Определение гидрохимических показателей выполнено согласно стандартным методикам [6] в ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды». В воде определялись: концентрация ионов водорода (рН), сухой остаток, общая жесткость. Статистическая обработка данных выполнена в стандартном пакете Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода (вернее, гидроксония) в воде. Водородный показатель воды для питьевых нужд должен составлять 6,0–9,0 единиц [5]. В исследованных образцах колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период данный показатель соответствовал предъявляемым требованиям и колебался в пределах от 6,9 до 8,1 единиц зимой и от 7,2 до 8,0 весной (таблица). Можно лишь отметить, что в каждом населенном пункте в данные сезоны года колебания рН были незначительны.

Таблица – Водородный показатель колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период

Показатели	СанПиН	Населенные пункты Мозырского района				
		Прудок	Слобода	Моисеевка	Малые Зимовищи	Хомички
рН, ед		зимний период				
	6–9 ед	7,5	8,1	6,9	8,0	7,3
		весенний период				
	6–9 ед	7,4	7,5	7,2	7,3	8,0

Общая минерализация (сухой остаток) представляет собой суммарный количественный показатель содержания растворенных в воде веществ. При ее определении в образцах колодезной воды деревень данного района было установлено, что все пробы воды, взятые как в зимний, так и в весенний периоды, соответствовали санитарно-гигиеническим нормативам (рисунок 1). Минимальный уровень общей минерализации воды в зимний период отмечен в деревне Малые Зимовищи (435 мг/дм³), а максимальный – в деревне Хомички (644 мг/дм³). Весной данный показатель в деревне Хомички был на минимальном уровне (502 мг/дм³), а в деревне Малые Зимовищи он был максимальным – 672 мг/дм³.

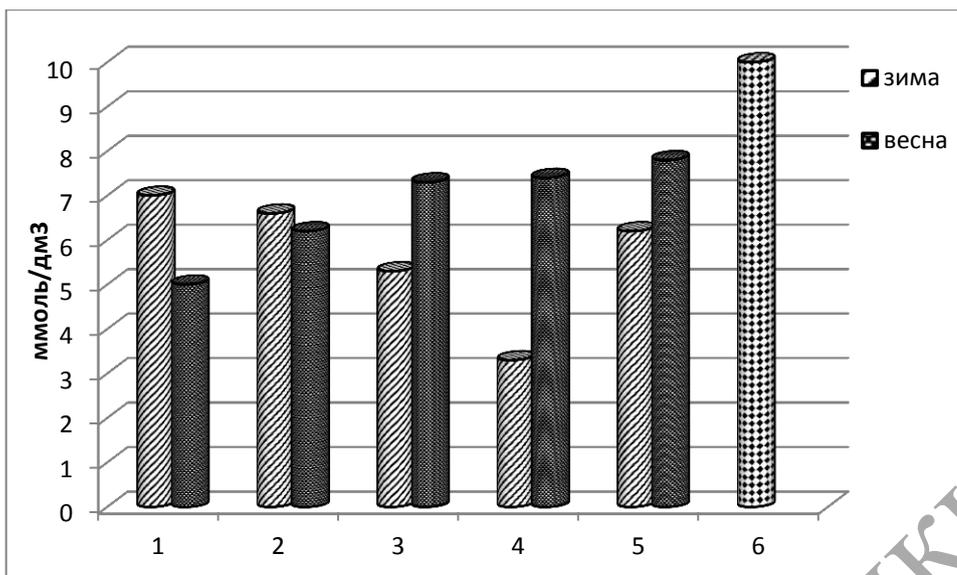


1 – д. Прудок, 2 – д. Слобода, 3 – д. Моисеевка, 4 – д. Малые Зимовищи, 5 – д. Хомички, 6 – СанПиН

Рисунок 1. – Уровень общей минерализации колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимний и весенний периоды

Содержание в воде катионов кальция и магния придает воде так называемую жесткость. При анализе данного показателя было установлено, что все образцы питьевой воды, взятой в зимний и весенний периоды, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения (рисунок 2). При этом минимальный уровень наблюдался зимой в деревне Малые Зимовищи – 3,3 ммоль/дм³, а весной в деревне Прудок – 5,0 ммоль/дм³. Максимальный показатель в зимний период отмечен в деревне Прудок – 7,0 ммоль/дм³, а весной в деревне Хомички – 7,8 ммоль /дм³. При этом данный показатель в деревне Малые Зимовищи в весенний период превысил таковой зимой в 2,3 раза, возможно, с талыми водами весной в подземные источники попали катионы кальция и магния.

Заключение. Таким образом, анализируя полученные результаты, можно отметить, что все показатели качества воды, отобранной из колодцев населенных пунктов Мозырского района, в зимний и весенний периоды соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения.



1 – д. Прудок, 2 – д. Слобода, 3 – д. Моисеевка, 4 – д. Малые Зимовищи, 5 – д. Хомички, 6 – СанПиН

Рисунок 2. – Концентрация катионов кальция и магния в колодезной воде населенных пунктов Мозырского района в зимний и весенний периоды

При этом не прослеживается чёткой закономерности в повышении и понижении показателей в населённых пунктах с течением времени, они специфичны для каждой контрольной точки и определяются погодными условиями, особенностями рельефа, геологического строения почвы, водным режимом и факторами антропогенного характера.

Литература

1. Зуев, В. Н. Изучение и охрана водных объектов / В. Н. Зуев. – Минск : Орех, 2006. – 70 с.
2. Кудельский, А. В. Подземные воды Беларуси как источник жизнеобеспечения и технологических проблем / А. В. Кудельский, В. И. Пашкевич // Аквабел [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: [http:// aquaby.by/index.php/news/275/56/podzemnye-vody-belarusi-kak-istochnik- zhizneo-bespecheniya-i-tehnologicheskikh-problem.html](http://aquaby.by/index.php/news/275/56/podzemnye-vody-belarusi-kak-istochnik-zhizneo-bespecheniya-i-tehnologicheskikh-problem.html). – Дата доступа: 02.02.2015.
3. Позин, С. Г. Качество воды источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в 1994 и 2009 годах / С. Г. Позин // Военная медицина. – 2011. – № 2. – С. 92–95.
4. Вода питьевая. Отбор проб: СТБ ГОСТ Р 51593-2001 – Введ. 01.11.2002. – Минск : Гос. комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 2001 – 12 с.
5. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения»: Постановление № 105. – Введ. 02.08.2010. – Минск : М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2011. – 20 с.
6. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества: СТБ 1188-99. – Введ. 01.07.2000. – Минск: Госстандарт: Гос. стандарт Респ. Беларусь, 2006. – 20 с.