

О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ ИЗ КОЛОДЦЕВ ДЕРЕВЕНЬ ПЛЕСОВИЧИ И ЗАБОЛОТЬЕ ЖЛОБИНСКОГО РАЙОНА

Е. А. БОДЯКОВСКАЯ, К.В. АНДРОСОВА

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

Сегодня на качество пресных подземных вод Беларуси все большее влияние оказывает хозяйственная деятельность человека. 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 с их высокотоксичными стоками практически все грунтовые воды являются некондиционными. В последние десятилетия увеличиваются масштабы загрязнения и более глубоких напорных водоносных горизонтов, на которых базируется централизованное водоснабжение [1, 2]. В связи с этим становится актуальным постоянное исследование употребляемой в пищу человеком воды, особенно нецентрализованного водоснабжения.

Цель работы – изучить динамику химических показателей качества воды из колодцев деревень Плесовичи и Заболотье Жлобинского района по сезонам года.

Материал и методика исследований. Исследования по определению химических показателей колодезной воды проводились в весенний, летний, осенний и зимний периоды в деревнях Плесовичи и Заболотье Жлобинского района. Пробы колодезной воды отбирались в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51593–2001 Вода питьевая. Отбор проб [3]. Нормативные показатели качества воды приведены согласно Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» [4]. В воде определялись: концентрация ионов водорода (рН), сухой остаток, общая жесткость, содержание сульфатов, хлоридов.

Результаты исследований и их обсуждение. Водородный показатель воды для питьевых нужд должен составлять 6,0–9,0 единиц. В исследованных образцах колодезной воды названных населенных пунктов Жлобинского района данный показатель соответствовал предъявляемым требованиям (таблица). Как видно из таблицы, диапазон колебаний рН составил от 6,5 (зимой в д. Заболотье) до 8,0 единиц (осенью в д. Заболотье).

Таблица. – Водородный показатель воды из колодцев деревень Плесовичи и Заболотье по сезонам года

Показатель	СанПиН	Весна	Лето	Осень	Зима
		Деревня Плесовичи			
рН, ед	6–9 ед	6,9	6,8	7,5	6,8
		Деревня Заболотье			
		7,1	7,2	8,0	6,5

При определении уровня общей минерализации воды (сухой остаток) в образцах колодезной воды было установлено, что все пробы воды соответствовали санитарно-гигиеническому нормативу (рисунок 1), т. е. до 1500 мг/дм³. Варьирование данного показателя в одной и другой деревне в течение года было незначительным.

Содержание в воде катионов кальция и магния придает воде так называемую жесткость. При анализе данного показателя установлено, что все образцы питьевой воды, взятой в разные сезоны года, соответствовали требованиям СанПиН (рисунок 2).

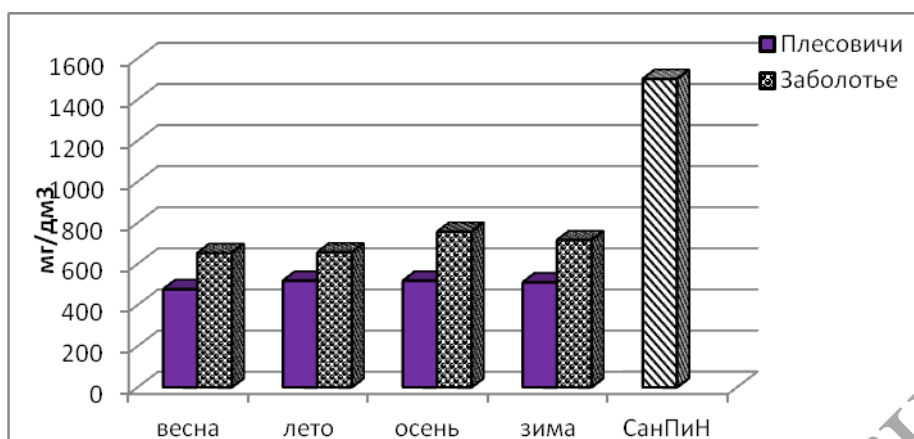


Рисунок 1. – Уровень общей минерализации колодезной воды в деревнях Плесовичи и Заболотье по сезонам года

При этом минимальный уровень наблюдался в деревне Заболотье осенью – 6,5 мг-экв./дм³, а максимальный летом и осенью в деревне Плесовичи – 8,3 мг-экв./дм³. Можно отметить незначительную динамику данного показателя в двух населенных пунктах в течение года.

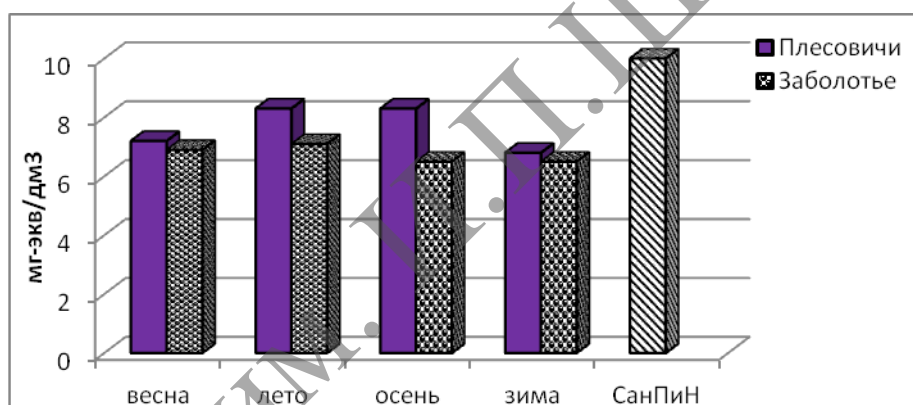


Рисунок 2. – Уровень общей жесткости колодезной воды в деревнях Плесовичи и Заболотье по сезонам года

При определении содержания сульфатов в колодезной воде было установлено, что во все сезоны года все пробы воды соответствовали нормативному показателю – до 500 мг/дм³ (рисунок 3).

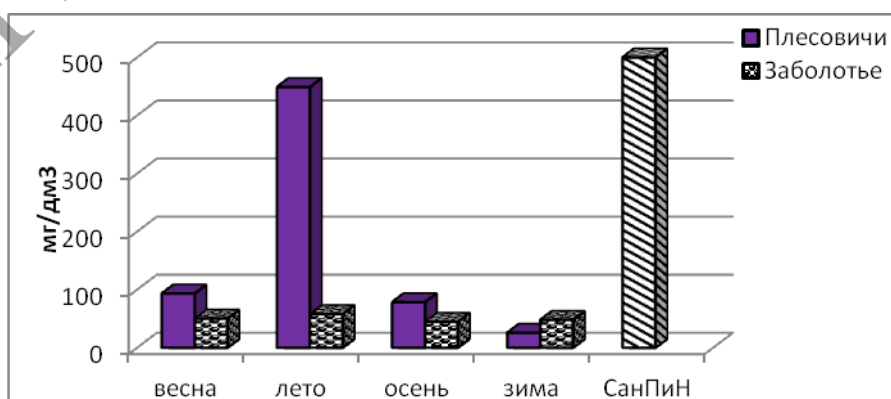


Рисунок 3. – Уровень сульфатов в колодезной воде деревень Плесовичи и Заболотье по сезонам года

Минимальный уровень сульфатов был отмечен осенью в деревне Заболотье – 44,7 мг/дм³, а максимальный летом в деревне Плесовичи – 449,0 мг/дм³. При этом в последней деревне летний показатель превысил весенний в 4,8 раза. Концентрация сульфатов в водах подвержена сезонным колебаниям. Значительные количества сульфатов поступают в воды в процессе отмирания организмов и окисления наземных и водных веществ растительного и животного происхождения и с подземным стоком.

Уровень содержания хлоридов в питьевой воде во все периоды года соответствовал санитарно-гигиеническим требованиям (рисунок 4). Однако, в летний период в деревне Заболотье он возрос до нормативного показателя (349,0 мг/дм³). В связи с тем, что уровень хлоридов возрос именно летом, можно предположить, что весной на сельскохозяйственные поля вблизи данных населенных пунктов были внесены удобрения или же они были орошены стоками животноводческих объектов, что привело к нарушению естественного гидрогеохимического фона подземных вод. Это выразилось в росте содержания в колодезной воде хлоридов.

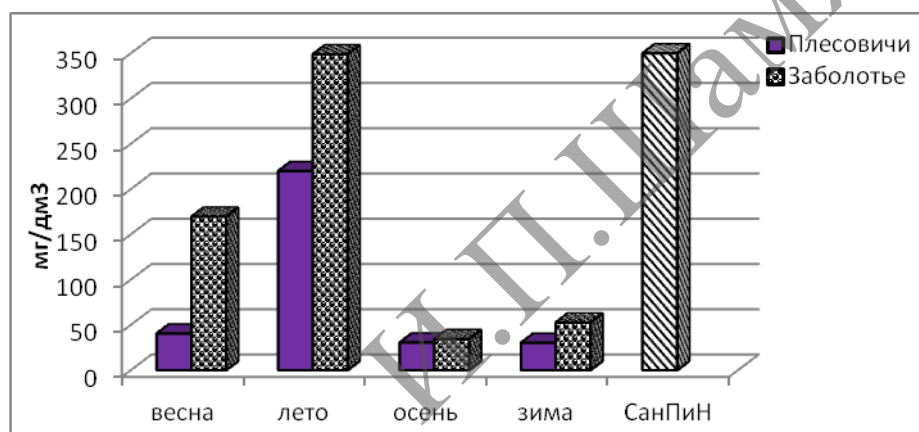


Рисунок 4. – Уровень хлоридов в колодезной воде деревень Плесовичи и Заболотье по сезонам года

Заключение. Таким образом, анализ полученных результатов показал, что химические показатели качества воды, отобранной из колодцев деревень Плесовичи и Заболотье Жлобинского района в разные сезоны года, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения. Все это указывает на высокое качество колодезной воды данных источников этих населенных пунктов.

Литература

1. Зуев, В. Н. Изучение и охрана водных объектов / В. Н. Зуев. – Минск : Орех, 2006. – 70 с.
2. Позин, С.Г. О некоторых направлениях обеспечения безопасности воды для здоровья населения Республики Беларусь / С.Г. Позин, Т.В. Амвросьева, В.И. Ключенович // Военная медицина. – 2006. – № 1. – С. 90–93.
3. Вода питьевая. Отбор проб : СТБ ГОСТ Р 51593–2001. – Введ. 01.11.2002. – Минск : Гос. комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 2001 – 12 с.
4. 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.