

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ В КОЛОДЦАХ АГРОГОРОДКА НОВЫЙ ДВОР

Садовская К.И.

Гродненский государственный медицинский университет
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц. Пац Н.В.

Актуальность. Потребляемая человеком вода может быть получена из наземных и подземных источников. К подземным источникам относятся артезианские межпластные (напорные) и межпластные безнапорные (колодцы). В своем составе вода содержит соли, минералы, имеется допустимое содержание микроорганизмов [3, 4]. Однако кроме полезных для здоровья составляющих в воде могут присутствовать токсические компоненты. К ним относятся пестициды, гербициды, свинец, моющие средства и другие вещества. Через воду распространяются и возбудители кишечных инфекций: брюшного тифа, дизентерии, холеры. Поэтому предупредительный и текущий санитарный надзор за водоисточниками [3, 4] – основа профилактики рисков нарушения здоровья потребителей. Более 50% населения, проживающего в сельской местности Беларуси, потребляют колодежную воду.

Цель исследования: изучение влияния экологических факторов на качество воды в колодцах агрогородка Новый двор Свислочского района Гродненской области.

Задачи:

- определить качество воды в колодцах (на наличие нитратов);
- определить изменение уровня воды в колодцах;
- на основе полученных качественных и количественных показателей чистоты воды по содержанию нитратов сделать прогноз изменений для состояния здоровья жителей, спроектировать решение данной проблемы в агрогородке.

Материалы и методы исследования: социологический опрос, анализ воды на наличие нитратов [1, 2] индикаторными тест-полосками, наблюдение и описание.

Отобрано 40 проб при обследовании 10 колодцев, расположенных на разных улицах населенного пункта Новый двор Свислочского района Гродненской области. Исследования проводились во все сезоны года. Оценка уровня стояния воды в колодцах производилась методом замера глубины с использованием мерного грузила.

Анализ воды проводили посредством экспресс-теста. Использовались индикаторные полоски с реакгентной зоной, которая после контакта с водой меняет свой цвет пропорционально обнаруженной концентрации. Для проведения анализа погружали тест-полоску в исследуемую воду на 1 секунду, выняв ее из воды, и стряхнув оставшиеся на полоске лишние капли жидкости,

высушивали тест-полоску на воздухе в течение 1 минуты. После этого сравнивали окраску нитратной реакционной зоны с цветовой шкалой. Концентрацию нитратов в исследуемой воде определяли по надписи под квадратиком цветовой шкалы, цвет которого наиболее близок к окраске нитратной реакционной зоны. Изменение окраски в нитритной реакционной зоне указывает на присутствие в исследуемой воде значительных количеств нитритов. Таковую воду необходимо сдавать на анализ в специализированную лабораторию.

Результаты и их обсуждение. Методом санитарного описания выявлено, что, агрогородок расположен на равнинной местности. На его территории есть речка Медянка и искусственное Новодворское озеро. Так же через этот населенный пункт ежедневно и регулярно проходит довольно большой поток автомобилей, в том числе и грузовые автомобили различной грузоподъемности, сельскохозяйственная техника. Имеется ферма по разведению крупного рогатого скота, сельскохозяйственные поля, а также в каждом дворе есть приусадебные участки с огородами. Исследуемые водоисточники (колодцы и скважины) расположены в разных зонах агрогородка в зависимости от потенциальных источников загрязнения территории.

Таблица 1. - Результаты тестов на содержание нитратов в разных водоисточниках агрогородка Новый Двор

Колодцы	Средняя глубина (м)	Среднее содержание нитратов (мг/л)	Скважины	Средняя глубина (м)	Среднее содержание нитратов (мг/л)
Около потенциально опасных объектов (5 шт)	13,6	55-130	около потенциально опасных объектов (2 шт)	13,5	100-250
Потенциально опасных объектов нет (2 шт)	19	0-10	потенциально опасных объектов нет (1 шт)	25	0-10

Результаты исследований оказались не утешающими (таблица 1). Только вода из двух колодцев и одной скважины оказалась чистой. В трех колодцах содержание нитратов колебалось в пределах 50 мг/л., но это уже отклонение от нормы (нормой считается до 45 мг/л). В остальных же пяти колодцах содержание нитратов превысило 100 мг/л.

Водоисточники с наименьшим содержанием нитратов находятся на улицах: 1 Мая 29, 1 Мая 37, хутор Субботка 5, где рядом отмечается отсутствие потенциально опасных объектов.

Водоисточники с наибольшим содержанием нитратов находятся на улицах: 1 Мая 26, Октябрьская 37, Октябрьская 52, Заречная 32А.

Выводы. Выявлено только 3 местных водоисточника межпластных безнапорных вод, залегающих на глубине 19 м и один – водоисточник межпластных напорных вод (глубина скважины - 25 м), расположенных в местах

с отсутствием потенциально опасных объектов, с содержанием в пробах воды нитратов не превышающих ПДК.

При этом превышение ПДК по нитратам обнаружено в пяти межпластных безнапорных водоисточниках и двух артезианских, расположенных около потенциально опасных объектов, что является потенциальным риском развития метгемоглобинемии у потребителей.

Литература

1. 1. Аветисов, А. Р. Определение содержания нитратов в питьевой воде методами качественного и количественного анализа / А. Р. Аветисов, А. П. Головацкий, Н. Е. Язвинская // Инновации в медицине и фармации – 2021 : материалы дистанцион. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, нояб. 2021 г. / под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка. – Минск, 2021. – С. 479-484.

2. Вода. Методы определения азотсодержащих веществ : ГОСТ 33045-2014. – Взамен ГОСТ 4192-82 ; введ. 11.11.2014. – Минск : Изд-во стандартов, 2014. – 49 с.

3. О введении в действие Санитарных правил и норм «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99 : постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 окт. 1999 г. № 46. – URL: <https://clck.ru/3PHoPm> (дата обращения: 20.04.2025).

4. Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 2 авг. 2010 г. № 105. – URL: https://zabinkacge.by/wp-content/uploads/2022/04/000350_616613_postmz_n105_2010_sanpin.pdf (дата обращения: 20.04.2025).

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК КУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ, ПРОНИЗЫВАЮЩИЙ ВСЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Самушич В.В.

Гродненский государственный медицинский университет
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц. Пац Н.В.

Актуальность. Здоровый образ жизни – это не просто модный тренд или набор правил, которые нужно соблюдать. Это философия, которая затрагивает все аспекты человеческого существования: физическое, психическое,