

**Сравнительная характеристика состояния минеральных источников № 1  
«Главный» Ульяновского района, «Южный» Тетюшского района и «Хайри»  
Буинского района**

***Никитина Александра Андреевна***

*Студент (магистр)*

Ульяновский государственный университет, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновск, Россия

*E-mail: lxndrnktna@gmail.com*

Минеральная вода, как важный природный ресурс, обладает многими полезными свойствами, которые широко используются в медицине, косметологии и повседневной жизни [1]. Одним из значимых объектов исследований в этой области являются минеральные источники, расположенные в различных регионах России.

В данной работе представлено сравнительное исследование трех источников минеральных вод: источника № 1 «Главный» (Ундоровский район, Ульяновская область), источника «Южный» (Тетюшский район, Республика Татарстан) и родника «Хайри» (Буинский район, Республика Татарстан). Каждый из этих источников обладает уникальными физико-химическими характеристиками, определяемыми местными геологическими условиями и гидрологическими особенностями.

Целью данного исследования является анализ качества воды из этих источников, выявление их специфики и сравнение с требованиями санитарных норм. Особое внимание уделяется органолептическим свойствам, химическому составу и радиационной безопасности воды [2]. Кроме того, для объяснения наблюдаемых различий в составе воды учитываются различия в геологическом строении, гидрологическом режиме и рельефе местности.

Работа имеет большое практическое значение, поскольку полученные данные могут быть использованы для оптимизации использования минеральных вод в медицинских и оздоровительных учреждениях, а также для повышения осведомленности потребителей о качественных характеристиках продукции из представленных регионов.

Исследования минеральной воды из источников № 1 "Главный", "Южный" и "Хайри" проводились с использованием современных аналитических методик, используемых в специализированных лабораториях [3]. Отбор проб проводился непосредственно из источников в стерильных емкостях, что исключало возможность загрязнения. Лабораторные анализы включали оценку органолептических свойств (цвет, мутность, запах, вкус), физико-химических параметров (общая минерализация, pH, жесткость) и химического состава (металлы и микроэлементы) [4].

Все результаты были сопоставлены с санитарными нормами и международными стандартами качества питьевой воды, такими как директивы ВОЗ и Европейской комиссии [5]. Исторические данные использовались для отслеживания долгосрочных изменений, а образцы воды сравнивались с известными месторождениями, такими как Трусковецкое («Нафтуся»), чтобы подчеркнуть уникальный химический состав каждой из исследованных вод.

В результате исследования выяснилось, что «Хайри» выделяется лучшей прозрачностью и чистотой воды, что выражается в самой низкой цветности и мутности (4,5 градуса и 0,5 ЕМФ). Отсутствие привкуса также подчеркивает высокое качество воды этого источника.

«Главный» отличается высокой минерализацией (830 мг/дм<sup>3</sup>) и жесткостью (11.1 °Ж), что связано с большим количеством растворённых солей. В то же время «Южный» и «Хайри» показывают аналогичные уровни минерализации, но различие заключается в жесткости: «Хайри» чуть жёстче, чем «Южный».

«Главный» содержит высокие концентрации кальция и магния. По исследованию - 171 мг/дм<sup>3</sup> и 30 мг/дм<sup>3</sup>. «Южный» выделяется высоким содержанием калия, что связано с сельскохозяйственной активностью в регионе. «Хайри» интересен своим высоким уровнем натрия, что может быть связано с геологическим составом местности.

«Хайри» демонстрирует лучшие показатели радиационной безопасности, имея самую низкую альфа-активность и минимальное содержание железа. «Главный» и «Южный» находятся близко к предельно допустимым концентрациям по некоторым параметрам.

В ходе работы выявилось, что каждый из рассмотренных источников имеет свои уникальные особенности, отражающие местные геологические и гидрологические условия. «Главный» выделяется высоким содержанием кальция и магния, «Южный» — калия, а «Хайри» — натрия. С точки зрения органолептических свойств и радиационной безопасности «Хайри» выглядит предпочтительнее.

### Источники и литература

- 1) Калниныш К.К., Павлова Л.П. Вода родник жизни. – М.: РАН, ИПЦ СПГУТД, 2005. – 304 с.
- 2) Алекин О.А. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометео-издат, 1970. 444 с.
- 3) ГОСТ 23268.091; ГОСТ 23268.18-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Правила приемки и методы анализа. М.: Изд-во стандартов, 1991. 68 с.
- 4) Будников, Г. К. Тяжёлые металлы в экологическом мониторинге водных систем / Г. К. Будников // Соросовский образовательный журнал. - 1998. - № 5. - С. 23-29.
- 5) ГОСТ Р 54316-2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия».