

Секция «Природопользование и экология (подсекция для школьников 8-11 классов и учащихся ССУЗ)»

Изучение состава и сопоставление качества родниковой и водопроводной воды г. Москвы

Научный руководитель – Шандарова Ирина Олеговна

Бычкова Ирина Дмитриевна

E-mail: irabychkova4@gmail.com

По данным опроса ВЦИОМ (Опрос..., 2016), 56% респондентов уверены в полезных свойствах природных источников и лишь 3% ответивших считают полезной водопроводную воду. При этом по официальным данным для большинства родников, либо не проводится регулярное опробование воды, либо выявлены превышения некоторых показателей.

Многие родники города Москвы пользуются популярностью у населения, вода родников используется в питьевых целях, считается, что вода некоторых родников обладает целебными свойствами.

Поэтому мы поставили перед собой цель сравнить качество родниковой и водопроводной воды в Москве. Для достижения поставленной цели мы решали следующие задачи:

- 1) Отобрать пробы воды из родников и водопровода в разных районах Москвы;
- 2) Освоить метод капиллярного электрофореза;
- 3) Изучить состав воды методом капиллярного электрофореза;
- 4) Сравнить водопроводную воду и воду из родников;
- 5) Оценить качество исследованных вод по СанПиН 2.1.3684-21;
- 6) Сделать вывод о пригодности для питья воды тех или иных источников.

Всего было отобрано 24 пробы воды из родников и 10 проб водопроводной воды. Во всех этих пробах было определено содержание Ca, Mg, Na, K, HCO₃, Cl, SO₄, NO₃ методом капиллярного электрофореза с использованием прибора Капель 205 (Люмэкс, Россия). Для измерения концентрации анионов использовалось напряжение 25 кВ, детектирование проводилось на длине волны 254 нм. Для измерения концентрации катионов использовалось напряжение 20 кВ, детектирование проводилось на длине волны 267 нм. Исследования были проведены в лаборатории геохимических процессов кафедры геохимии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

В целом, содержание исследуемых ионов в природных водах соответствует нормам, однако в некоторых пробах обнаружено превышение.

Водопроводную воду можно считать более безопасной для употребления, чем природную, т.к. содержание исследуемых ионов в ней строго соответствует СанПиН, тогда как природные воды могут содержать хлориды, нитраты и натрий в таких концентрациях, которые могут принести вред здоровью человека.

Источники и литература

- 1) Опрос ВЦИОМ 24 августа 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/my-est-to-chto-my-pem-ili-rossiyane-o-kachestve-pitevoj-vody> (дата обращения 02.03.2025г.)
- 2) СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62297). Электронный фонд

правовой и нормативно-технической документации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573536177> (дата обращения: 02.03.2025)