

**БИОЛОГИЯ**

УДК 53,044 (5752)

[https://doi.org/10.52754/16948610\\_2023\\_1\\_5](https://doi.org/10.52754/16948610_2023_1_5)**ОШ ШААРЫНДАГЫ А. НОВАИ АТЫНДАГЫ ПАРКТА  
ЖАЙГАШКАН БУЛАК СУУСУНУН ХИМИЯЛЫК КУРАМЫН  
ИЗИЛДӨӨ***Молдалиев Жоомарт Тумакович, б.и.к., доцент  
[joomart77@oshsu.kg](mailto:joomart77@oshsu.kg)**Арстанбек кызы Мадина, магистрант  
Маматураимова Гулмира, магистрант  
Ош мамлекеттик университети  
Ош, Кыргызстан*

**Аннотация.** Бул жумушта Ош шаарынын аймагындагы булак суулардын колдонулушу коопсуздугу каралган. Булак суулардын көпчүлүгү ашкана суулары катары колдонулат, аларды изилдөө актуалдуу. Ош шаарындагы А. Новаи паркында жайгашкан булак суунун химиялык курамы физико - химиялык методдор менен изилденип, чектүү жол берилүүчү концентрациясы аныкталды. Изилденген суу мамлекеттик стандартта көрсөтүлгөн талаптарга жооп бергендиктен практикада колдонуу сунушталат. Кыргызстандагы жаратылыш суулары мамлекеттин байлыгы болгондуктан алардын химиялык курамын коопсуздугун изилдөө зарылдыгы бар. Тирүү организмде жүрүүчү бардык биохимиялык процесстер суунун катышуусу менен жүрөт. Кыргызстандын эң чоң байлыгы суу ресурстары болгондуктан, алардын химиялык курамын, коопсуздугун изилдөө сунушталды.

**Ачкыч сөздөр:** суу, комплексометрия, аргентометрия, рН, кальций, хлор, сульфат, жалпы кислоталуулугу, жалпы щелочтуулугу.

**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РОДНИКОВОЙ ВОДЫ,  
РАСПОЛОЖЕННОЙ В ПАРКЕ А. НАВАИ В Г. ОШ***Молдалиев Жоомарт Тумакович, к.б.н., доцент  
[joomart77@oshsu.kg](mailto:joomart77@oshsu.kg)**Арстанбек кызы Мадина, магистрант  
Маматураимова Гулмира, магистрант  
Ошский государственный университет  
Ош, Кыргызстан*

**Аннотация.** Данная работа преследует обеспечение безопасности использования родниковых вод в районе городе Ош. Большая часть всех родниковых вод используется в хозяйственной деятельности, следовательно их исследования являются актуальным. Изучен химический состав родника, расположенного в парке имени А. Наваи города Ош. Физико-химическими методами определена предельно допустимая концентрация. Вода в исследуемом роднике соответствует требованиям, указанным в государственном стандарте, рекомендуется использовать в питьевых целях. Природные воды Кыргызстана, являются достоянием, возникает необходимость изучения безопасности их химического состава, так как все биохимические процессы в живых организмах протекают с участием воды.

**Ключевые слова:** вода, комплексометрия, аргентометрия, рН, кальций, хлор, сульфат, общая кислотность, общая щелочность.

## STUDYING THE CHEMICAL COMPOSITION OF SPRING WATER LOCATED IN THE A.NAVAI PARK IN OSH

Moldaliev Zhoomart Tumakovich,  
Candidate of Biological Sciences, Associate professor  
[joomart77@oshsu.kg](mailto:joomart77@oshsu.kg)

Arstanbek kyzy Madina, Master's student  
Mamaturaimova Gulmira, Master's student  
Osh State University  
Osh, Kyrgyzstan

**Abstract.** This work aims to ensure the safety of the use of spring waters in the area of the city of Osh. Most of all spring waters are used in economic activities, therefore their research is relevant. The chemical composition of the spring located in the park named after A. Navai of the city of Osh was studied. Physico-chemical methods determined the maximum allowable concentration. The water in the investigated spring meets the requirements specified in the state standard, it is recommended to use it for drinking purposes. The natural waters of Kyrgyzstan are a property, there is a need to study the safety of their chemical composition, since all biochemical processes in living organisms proceed with the participation of water.

**Key words:** water, complexometry, argentometry, pH, calcium, chlorine, sulfate, total acidity, total alkalinity.

**Кирришүү.** Суунун запасы күн сайын азайып бара жаткандыгы бүгүнкү күндөгү эң орчундуу маселе. Өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө калк бирдей түрдө суу кызматынан колдоно алышпайт. Африка континентинде Сахаранын түштүгүндө жашагандардын 340 миллионуна таза суу жетпейт. Таза суунун жетишсиздигинен 17 секунд сайын бир бала бул дүйнө менен кош айтышат. Сууга болгон муктаждык, таза абага болгон муктаждык менен барабар. Кыргыз республикасы дүйнөдөгү 20 таза сууга мол мамлекеттердин катарына кирет. 2030-жылга чейинки туруктуу өнүгүүнүн жаңы максаттары кабыл алынган. Анын негизинде таза сууну сарамжалдуу пайдалануунун натыйжалуулугун жогорулатуу жана сууга байланыштуу экосистемаларды коргоо каралган [4].

Тирүү организмде жүрүүчү бардык биохимиялык процесстер суунун катышуусу менен жүрөт. Өсүмдүктөрдө 40-98%, кишинин денесинин 70%тин, кандын курамынын 80%тин, булчуңдардын 35%тин, сөөктүн 25%тин суу түзөт. Эгерде кишинин организми 12% нымдуулугун жоготсо анда организм өлүмгө дуушар болот. Организмде жылуулукту жөнгө салуусу (терморегуляция) суунун алмашуусунун негизинде жүрөт [7].

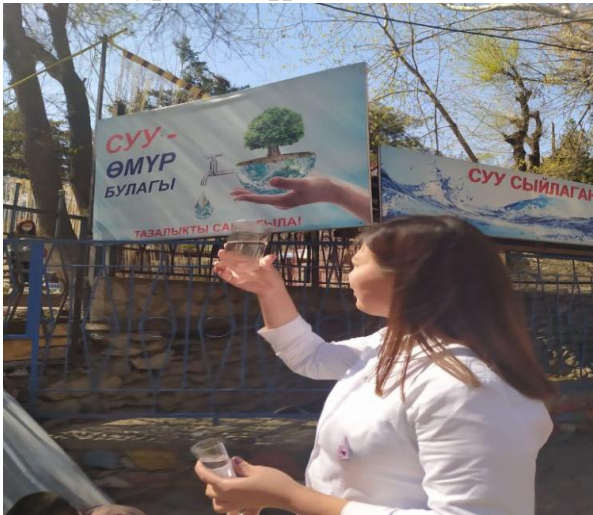
Кыргызстандын аймагында көптөгөн белгисиз булак суулар чыгуучу жайлар бар. Булак суулардын көпчүлүгү ашкана суулары катары колдонулат, аларды изилдөө актуалдуу.

Изилдөөнүн негизги максаты жана милдеттери

Ош шаарынын А. Новай атындагы паркта жайгашкан булак суусунун химиялык курамын, чектүү жол берилүүчү концентрациясын аныктоо.

**Изилдөө материалдары жана методдору.**

Изилденип жаткан объекти Ош шаарындагы А. Новай атындагы паркта жайгашкан булак суу. Бул сууну максатка ылайык шаарга келген туристтер жана жергиликтүү калк пайдаланып келет. Булак суу парктын баш жагында атайын тосмолонуп коргоого алынган. Булактан чыккан суу түтүк аркылуу чыгып турат(1-сүрөт).



**1- сүрөт.** Булак жайгашкан жер

Изилденүүчү А. Новай атындагы паркта жайгашкан булак сууну изилдөө үчүн 3 литрден суу үлгүлөр алынган.

Ош шаардык оорулардын алдын алуу жана санитардык эпидемиологиялык борбордо жана ОшМУнун Табият таануу, туризм жана агрардык технологиялар факультетинин лабораториясында (103, 212) изилденген.

Изилдөөлөр 2020-2021-жылдары жаз жана жай мезгилдеринде жүргүзүлгөн.

Аныктоонун методдору: Булак суусунун химиялык курамын аныктоодо химиялык жана физико – химиялык методдор колдонулду. Химиялык методдордон көлөмдүк (жалпы кислоталуулугун аныктоо, жалпы щелочтуулугун аныктоо, кальцийди, магнийди жана хлордун иондорун аныктоодо) жана салмактык (сульфат иондорун аныктоодо) методдор колдонулду. рН-150 прибору менен суунун суутектик көрсөткүчү (рН) аныкталды [1,2,3,6].

**Изилдөөнүн жыйынтыгы жана аны талкуулоо.** Булак суунун физико-химиялык курамы жана жол берилүүчү концентрациясы изилдөөгө алынган. Изилдөөдөн алынган жыйынтыктар төмөндөгүдөй: булак суусунун изилдөөгө алынган көлөмү  $1\text{дм}^3$ , анын ичинде: Кургак калдыктары  $489,5\pm 48,95$  мг/л барабар болуп, суунун чөйрөсү начар щелочтуу ( $\text{pH } 7,72 \pm 0,3$ ).

Суунун минералдуулугу  $0,12 - 0,23$  г/дм<sup>3</sup> түзгөн. Алынган суунун физико-химиялык, чектүү нормадагы көрсөткүчтөрү Ош шаардык оорулардын алдын алуу жана санитардык эпидемиологиялык борбордун адистери менен биргеликте жыйынтыкталып, такталып (1-таблица) берилди. Булак суунун химиялык курамы чектүү нормадагы концентрацияда, санитардык жактан таза экендигинен кабар берет.

Органолептикалык касиеттерин аныктоодо төмөндөгүдөй жыйынтыктар көрсөтүлдү: суу *түссүз, тунук, такыр жытсыз, даамсыз.*

**1-таблица.** Булак суунун физико-химиялык көрсөткүчтөрү

№	Үлгүнүн аталышы жана аныкталуучу көрсөткүчтөр	Өлчөө бирдиги	Изилдөөнүн жыйынтыктары	Чектүү нормадагы өлчөмү	Изилдөө методдору
658	Булактан алынган суу				
	Жыты	балл	0	2 көп эмес	ГОСТ Р 57164-2016
	Суутектик көрсөткүч	pH	7,72	6,0-9,0	Униф. метод. Сб.
	Шордуулугу	Ж	$6,0\pm 0,9$	7,0 көп эмес	ГОСТ 31954-2012
	Нитраттар	мг/л	$26,69\pm 4,0$	45,0 көп эмес	ГОСТ 33045-
	Хлориддер	мг/л	$23,16.\pm 3,47$	250,0 көп эмес	ГОСТ 4245-72
	Аммиак	мг/л	0,1 азыраак	2,0 көп эмес	ГОСТ 33045-2014
	Нитриттер	мг/л	0,003 азыраак	0,5 көп эмес	ГОСТ 33045-2014
	Кургак калдыктар	мг/л	$489,5\pm 48,95$	1000,0 көп эмес	ГОСТ 18164-72
	Сульфаттар	мг/л	$100,4\pm 10,04$	250,0 көп эмес	ГОСТ 4389-72
	Фториддер	мг/л	$0,195\pm 0,03$	1,2 көп эмес	ГОСТ 4386-89
Жалпы темир	мг/л	0,1	0,3 көп эмес	ГОСТ 4011-72	

Ошентип изилдөөлөр көрсөткөндөй, изилденип жаткан буулак суусу өтө таза, тунук, жытсыз. Температурасы апрель айында 12-13<sup>0</sup>С ашпайт (13.04.21).

Авторлор тарабынан изилденген Жалал – Абад шаарындагы “Шор - Булак” суусунун химиялык курамынын жыл мезгилинен көз карандылыгына салыштырылган. Булак суулардын химиялык курамы жыл мезгилинен анча деле көз каранды эмес[5].

**Корутунду.** Ош шаарындагы А. Новай паркында жайгашкан булак суунун химиялык курамы физико - химиялык методдор менен изилденип чектүү жол берилүүчү концентрациясы аныкталды. Булак суунун химиялык курамы жыл мезгилинен анча деле көз карандылыгы байкалды. Изилденген суу мамлекеттик стандартта көрсөтүлгөн талаптарына жооп бергендиктен практикада колдонууга сунушталат. Кыргызстандагы жаратылыш суулары мамлекеттин байлыгы болгондуктан алардын химиялык курамын коопсуздугун изилдөө сунушталат.

#### Адабияттар

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия [Текст]/ Н. С. Ахметов/ М.: Высшая школа, 1998г.
2. Аналитическая химия[Текст]/: в 2 т. / Г. Кристиан. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Аналитическая химия[Текст]: в 3т./под ред. Л. Н. Москвина. – М. Издательский центр «Академия». 2008-2010.
4. Дефицит водных ресурсов[Текст]/ <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
5. Кадырова А.Д. Жалал – Абад шаарындагы “Шор-Булак” минералдык суусунун химиялык курамын жыл мезгилинен көз карандылыгын изилдөө[Текст] /А.Д. Кадырова., Курбанбек кызы Миржамал., Ж.Т. Молдалиев. Б. 64 I жана II К. Матикеевдик окуулардын материалдары. Ош: ОшМУ, 2020.-С.35-38.
6. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами[Текст]/ А.Г.Муравьев 3-е изд., доп. и перераб.-СПб.: «Крисмас+». 2004.
7. Тейлор Д. Биология[Текст]/ Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. Москва: Мир, 2004.