

УДК 627.12:504(470:326)

РОДНИК БЛИЗ ПОСЁЛКА 2-я ПЯТИЛЕТКА МИЧУРИНСКОГО РАЙОНА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Александр Валентинович Кострикин¹

доктор химических наук, доцент

radi1@rambler.ru

Лариса Михайловна Попова²

учитель биологии и химии

Мария Викторовна Попова¹

студент

Наталья Александровна Кунева¹

магистрант

¹Мичуринский государственный аграрный университет

²ТОГБПОУ «МАСК»

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена безымянному роднику близ посёлка 2-я Пятилетка Мичуринского района Тамбовской области. Родник картографирован, определены его геохимические показатели.

Ключевые слова: родник, местоположение родника, геохимические показатели родника, временная жесткость воды, общая жесткость воды, солёность воды.

На окраине поселке 2-я Пятилетка Мичуринского района Тамбовской области установлен безымянный родник. Ранее данный родник не изучался, геохимические показатели его в настоящее время не известны.

Цель настоящей работы заключается в картографировании родника и определении ряда его геохимических показателей.



Рисунок 1 – Спутниковая фотография местности. Место проявления родника в 20 метрах от примыкающей дороги в направлении на юг. На северо-западе видны дома посёлка 2-я Пятилетка. На западе от родника находятся сельскохозяйственные строения учхоза Комсомолец.

Местоположение родника. Родник проявляется в родниковом урочище, вблизи окраины поселка совхоз 2-я Пятилетка Мичуринского района, Тамбовской области, в географических координатах 52.970143° северной широты, 40.460624° восточной долготы. Родник благоустроен – имеет каптажное устройство в виде бетонного кольца диаметром 120 см. Вода вытекает из стальной трубы (диаметр трубы 110 мм). Каптажное устройство накрыто рифленным листом железа.

Родник образует ручей, впадающий в пруд. Для удобства забора воды над ручьем настелены доски. В месте впадения ручья в пруд образуется залив, который вытянут в направлении северо-запад – юго-восток. Все определения геохимических показателей выполнены согласно [1]. Полученные значения сведены в таблицу 1.

Как определено нами, безымянный родник вблизи окраины поселка 2-я пятилетка относится к родникам грунтовых поровых вод. Родник является восходящим, по температуре извергающейся воды – холодный. По признакам

выхода воды на поверхность – гелокрен. Родник относится к малодобитному с переменным дебитом. Вода в роднике является пресной.

Внешние признаки образцов воды: Бесцветная жидкость, приятная на вкус, без запаха, внутренние стенки емкости со временем покрываются пузырьками воздуха. При нахождении пробы в условиях лаборатории в течение нескольких (4 - 5) недель выпадения осадка, изменения цвета и вкуса, появления запаха не отмечено. При микроскопировании пробы (световой микроскоп марки Ломо Микмед-1, увеличение 120 и 600 раз) каких-либо включений не обнаружено.

Таблица 1

Сводная таблица геохимических показателей воды родника

Дата взятия пробы	Дебит м ³ /час	Температура воды, °С	Жесткость		Сухой остаток, г/л
			Временная, ммоль-экв/л	Общая, ммоль/л	
07.07.2025	не уст.	+7,0	4,13	5,02	0,440
15.07.2025	2,000	+7,0	не уст.	не уст.	не уст.
18.09.2025	1, 862	+7,0	4,23	5,45	0,266
09.10.2025	1,805	+7,0	4,02	5,28	0,472
30.10.2025	2,000	+7,0	4,33	5,10	0,360

Вода родника имеет характерное значение временной жесткости (колеблется в пределах от 4,02 - 4,33 ммоль-экв/л) и общей жесткости (колеблется в пределах от 5,02- 5,45 ммоль-экв/л). Значение временной и общей жесткости, несомненно, обусловлено геологическим строением территории. Значение сухого остатка воды 0,266 - 0,472 г/л. Как видим, вода является оптимально минерализованной и умеренно жесткой [1].

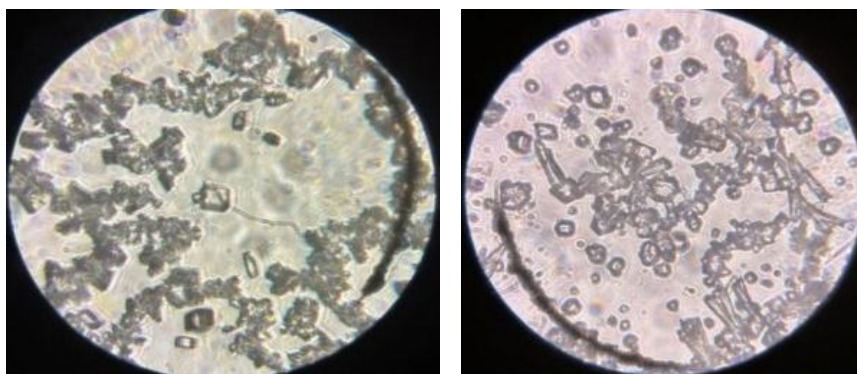


Рисунок 2 - Проба 1. Сухой остаток (7.10.25). Проба 2. Сухой остаток (23.10.25)
Увеличение 600 раз.

На основе морфологии кристаллов (световой микроскоп марки Ломо Микмед-1, увеличение 120 и 600 раз) (рис. 2) можно заключить, что сухой остаток представлен кристаллами кальцита (CaCO_3). Найдены также кристаллы иной формы, вероятно MgSO_4 . Это позволяет заключить, что анализируемая вода, наиболее вероятно, относится к карбонатно-сульфатному типу, причем карбонаты присутствуют в виде гидрокарбоната кальция - $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Водоохранная зона родника находится в удовлетворительном состоянии. Сильно действующих негативных факторов антропогенного происхождения в водоохранной зоне к настоящему времени не обнаружено [1].

Рекомендации. Вода родника по определенным в лаборатории геохимическим показателям пригодна для питья и приготовления пищи без каких-либо ограничений. Вода вполне может использоваться в нагревательных котлах в качестве теплоносителя без предварительной подготовки.

Список литературы:

1. Экологогеохимическое состояние родников и родниковых урочищ Мичуринска-наукограда: монография / А.В.Кострикин, Л.В.Бобрович, М.В.Придорогин, П.А.Кострикин. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2021. 99 с.

UDC 627.12:504(470:326)

A SPRING NEAR THE VILLAGE OF THE 2ND FIVE-YEAR PLAN OF THE MICHURINSKY DISTRICT OF THE TAMBOV REGION

Alexander Valentinovich Kostrikin¹

doctor of chemical sciences, associate professor

radi1@rambler.ru

Larisa Mikhailovna Popova²

biology and chemistry teacher

Maria Viktorovna Popova¹

student

Natalia Aleksandrovna Kuneva¹

master's student

¹Michurinsk State Agrarian University

²ТОГБРОУ "МУСК"

Michurinsk, Russia

Annotation. The article is devoted to an unnamed spring near the village of 2nd Five-year plan in the Michurinsky district of the Tambov region. The spring has been mapped and its geochemical parameters have been determined.

Keywords: spring, location of the spring, geochemical parameters of the spring, temporary hardness of water, total hardness of water, salinity of water.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 20.03.2026; принята к публикации 31.03.2026.

The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 20.03.2026; accepted for publication 31.03.2026.