

УДК 556.114.7(571.62)

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ МАЛЫХ РЕК ХАБАРОВСКА В ЗИМНЮЮ МЕЖЕНЬ В 2020–2021 ГОДАХ

И.С. Синькова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,  
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,  
e-mail: rina.sinkova@gmail.com

*Дана оценка качества воды малых рек г. Хабаровска в зимнюю межень 2020–2021 гг. Показано широкое варьирование концентраций загрязняющих веществ, обусловленное различиями в химическом составе питающих вод.*

**Ключевые слова:** малые реки, качество воды, зимняя межень, Хабаровск.

**Образец цитирования:** Синькова И.С. Оценка качества воды малых рек Хабаровска в зимнюю межень в 2020–2021 годах // Региональные проблемы. 2021. Т. 24, № 2–3. С. 43–46. DOI: 10.31433/2618-9593-2021-24-2-3-43-46.

Развитие урбанизации территорий оказывает значительное влияние на качество речных вод. В этих условиях антропогенные факторы демонстрируют более сильное воздействие по сравнению с природными факторами [3]. Качество вод малых рек г. Хабаровска является серьезной проблемой для его жителей уже более ста лет [4]. В настоящее время материалы, полученные Институтом водных и экологических проблем ДВО РАН, позволяют следить за состоянием водотоков, а также соотносить его изменения с этапами развития города. Основной целью приведенного исследования является изучение химического состава вод малых рек в зимнюю межень 2020–2021 гг. Именно в данный период наиболее ярко проявляется влияние хозяйственной деятельности на качество рек [1, 5].

Наблюдения за качеством воды рек осуществляли на территории города в декабре 2020 г. на рр. Плюснинка, Чердымовка и Безымянная, кроме этого, в январе и феврале 2021 г. (остальные водотоки перемерзли, широкое развитие получили наледи). В пробах воды определяли концентрации нитратного, нитритного и аммонийного азота, минерального фосфора, нефтепродуктов и анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ). Для определения степени загрязненности вод использовали значения предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения [2]. Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ, превышающих значения ПДК, представлены в таблице.

## MPC exceeding values of pollutants in small rivers of Khabarovsk

Показатель	Река								
	Южная часть					Северная часть		Центральная часть	
	Матрениха	Безымянная	Гнилая падь	Красная речка	Чёрная	Березовая	Курча-Мурча	Чердымовка	Плюсинка
$\text{NH}_4^+$	49	8.2	28.6	13.6	64	3.82	2.1	10.8	1.78
$\text{NO}_2^-$	1.46	-	-	1.75	-	-	-	-	-
$\text{HPO}_4^{2-}$	22	42	1.75	1.8	38	-	-	1.8	1.9
Нефтепродукты	9	22	7	4	36	3	100	-	1.1
АПАВ	23.5	20	8	4.7	18.4	-	4.7	-	1.1

Окраина города в основном занята одноэтажной застройкой, дачами и огородами. В воде рек, дренирующих эту территорию, наиболее распространенным загрязняющим веществом является аммонийный азот (табл.). Наибольшее превышение значения ПДК зафиксировано в воде рр. Черная, Матрениха и Гнилая падь. Менее загрязнены этим веществом воды рр. Безымянная, Березовая, Курча-Мурча и Красная речка.

Содержание нитритного азота превышено только в воде рр. Красная речка и Матрениха, что связано с созданием анаэробной среды, вызванной поступлением сточных вод жилищно-коммунального хозяйства.

Значительное загрязнение фосфатами из-за широкого использования в моющих средствах отмечено в водах рр. Безымянная, Матрениха и Черная,

в меньшей степени рр. Гнилая падь и Красная речка (табл.).

Наибольшее содержание АПАВ в воде малых рек зафиксировано на окраине города, в воде рек его центральной части концентрации значения ПДК не превышают.

Малые реки, протекающие на территории крупных городов, часто загрязнены нефтепродуктами. В г. Хабаровске наибольшим загрязнением этими веществами характеризуется р. Курча-Мурча, дренирующая территорию нефтеперерабатывающего завода. В меньшей степени загрязнены нефтепродуктами воды рр. Черная и Березовая.

Малые реки исторической части города, питающиеся подземными водами и водами изношенных систем водоснабжения и водоотведения, значительно меньше загрязнены различными веществами, чем реки окраин города.

Таким образом, водотоки Хабаровска в зимнюю межень сильно различаются по химическому составу, поскольку имеют разные источники питания с разным химическим составом и интенсивностью влияния.

Важность систематического мониторинга химического состава вод малых рек обуславливается возможностью вовремя прогнозировать ухудшение качества воды на правом берегу Амура, который является популярным местом летнего отдыха горожан.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Морина О.М., Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М., Иванова Е.Г. Проблемы качества воды малых рек г. Хабаровск и его окрестностей // Города Дальнего Востока: экология и жизнь человека. Владивосток; Хабаровск: ДВО РАН, 2003. Вып. 1. С. 104–106.
2. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (с изменениями от 12 октября 2018 г., 10 марта 2020 г.).
3. Скакальский Б.Г. Формирование гидрохимического режима поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия // Экологическое состояние водных объектов. Качество вод и научные основы их охраны: докл. VI Всерос. гидрологического съезда. М.: Метеоагентство Росгидромета, 2006. С. 99–109.
4. Чириков А.В. Реки Амурского бас-

сейна (Шилка, Амур и Сунгари) в санитарном отношении. СПб.: МПС, 1905. 133 с.

5. Шестеркин В.П., Афанасьева М.И., Шестеркина Н.М. Особенности качества воды малых рек Хабаровска в зимний период // Геология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2019. №3. С. 42–51.

#### REFERENCES:

1. Morina O.M., Shesterkin V.P., Shesterkina N.M., Ivanova E.G. Problems of water quality of small rivers in Khabarovsk and its environs, in *Goroda Dal'nego Vostoka: ekologiya i zhizn' cheloveka* (Cities of the Far East: ecology and human life). Vladivostok; Khabarovsk: FEB RAS, 2003, no. 1, pp. 104–106. (In Russ.).
2. *Prikaz Ministerstva sel'skogo khozyaistva RF ot 13 dekabrya 2016 g. N 552 "Ob utverzhdenii normativov kachestva vody vodnykh ob"ektov rybokhozyaistvennogo znacheniya, v tom chisle normativov predel'no dopustimyykh kontsentratsii vrednykh veshchestv v vodakh vodnykh ob"ektov rybokhozyaistvennogo znacheniya"* (s izmeneniyami ot 12 oktyabrya 2018 g., 10 marta 2020 g.). (In Russ.).
3. Skakal'skii B.G. Formation of the hydrochemical regime of surface waters under conditions of anthropogenic impact, in *Ekologicheskoe sostoyanie vodnykh ob"ektov. Kachestvo vod i nauchnye osnovy ikh okhrany: dokl. VI Vseros. gidrologicheskogo s"ezda* (Ecological status of water bodies. Water quality and scientific bases of their protection). Moscow: The weather Agency of Roshydromet, 2006, pp. 99–109. (In Russ.).

4. Chirikov A.V. *Reki Amurskogo basseina (Shilka, Amur i Sungari) v sanitarnom otnoshenii* (Rivers of the Amur basin (Shilka, Amur and Sungari) in sanitary terms). Saint-Petersburg: MPS Publ., 1905. 133 p. (In Russ.).
5. Shesterkin V.P., Afanas'eva M.I., Shesterkina N.M. Features of the Water Quality in Small Rivers of Khabarovsk in Winter Season. *Geologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya*, 2019, no. 3, pp. 42–51. (In Russ.).

## ASSESSMENT OF WATER QUALITY IN SMALL RIVERS OF KHABAROVSK DURING THE WINTER LOW-WATER PERIOD OF 2020–2021

I.S. Sinkova

*The quality of water in small rivers of Khabarovsk during the winter low-water years 2020–2021 has been assessed. It shows a wide variation in pollutants concentrations due to a different chemical composition of feeding waters.*

**Keywords:** *small rivers, water quality, winter low water, Khabarovsk.*

**Reference:** Sinkova I.S. Assessment of water quality in small rivers of Khabarovsk during the winter low-water period of 2020–2021. *Regional'nye problemy*, 2021, vol. 24, no. 2–3, pp. 43–46. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2021-24-2-3-43-46.