

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 502

**Т. В. Бебешко, В. П. Макаренко**

### РЕКИ ЗАПОВЕДНИКА БАСТАК

Природный заповедник Бастак был организован 19 лет назад, однако наблюдения за реками в течение этого времени не проводились. В статье приводятся данные морфометрических характеристик рек Бастак и Глинянка, протекающих по территории заповедника. Впервые был проведён мониторинг качества воды в этих реках. В состав определяемых показателей вошли: ион аммония, нитраты, железо, марганец, цинк, свинец, кадмий, медь, никель, кремний, хром, окраска, запах, окисляемость, pH, минерализация, кислород растворённый, мутность, цветность. Анализ показал, что в воде обеих рек отмечается превышение ПДК железа и марганца.

*Ключевые слова:* заповедник Бастак, определяемые показатели, железо, марганец, ПДК.

Государственный природный заповедник Бастак был создан в 1997 г. Его территория располагается к северу от г. Биробиджана и охватывает площадь около 92 тыс. га (рис. 1). Его северная граница совпадает с административной границей Еврейской автономной области (ЕАО), которая проходит по водоразделу Буреинского хребта. Территория заповедника обладает разветвлённой речной сетью. В неё входят системы Большого Сореннака, Бастака, Глинянки с Митрофановкой, являющихся правыми притоками р. Ин, Икуры и Кирги, которые несут свои воды в Большую Биру.

Хотя заповедник существует уже 19 лет, наблюдения за гидрологическими объектами организованы не были. Данная работа представляет собой начало организации мониторинга водных объектов заповедника. Для наблюдения были выбраны реки Бастак и Глинянка.

Работа началась с составления гидрологической характеристики рек, сбора гидрохимических данных и определения параметров фенологического мониторинга. Материалом для работы послужили сведения из литературных источников, картографические материалы, пробы воды, взятые из рек в разное время в течение 2016 г.

---

**Бебешко Татьяна Викторовна** — младший научный сотрудник (Государственный природный заповедник «Бастак», Биробиджан); e-mail: bastak@yandex.ru.

**Макаренко Вера Прокопьевна** — кандидат биологических наук, доцент (Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема, Биробиджан); e-mail: vera.makarenko.54@mail.ru.

© Бебешко Т. В., Макаренко В. П., 2016

---

Река Бастак протекает в центральной части заповедника. Является правым притоком р. Ин. Начало берёт в отрогах Буреинского хребта. Общее направление течения реки — с севера на юг, в нижнем течении направление меняется с северо-запада на юго-восток. Бастак — горная река, примерно половина длины реки расположена в низкоромье, вторая половина — на равнине.

Река Глинянка образуется при слиянии двух небольших водотоков, берущих начало в Красных Сопках на высоте около 150 м. Является правым притоком р. Ин. Течёт с северо-запада на юго-восток, принимая слева две небольших речки - Митрофановку и Грязнушку. Относится к равнинным рекам. Для неё характерны плавное спокойное течение и сильно меандрирующее русло.

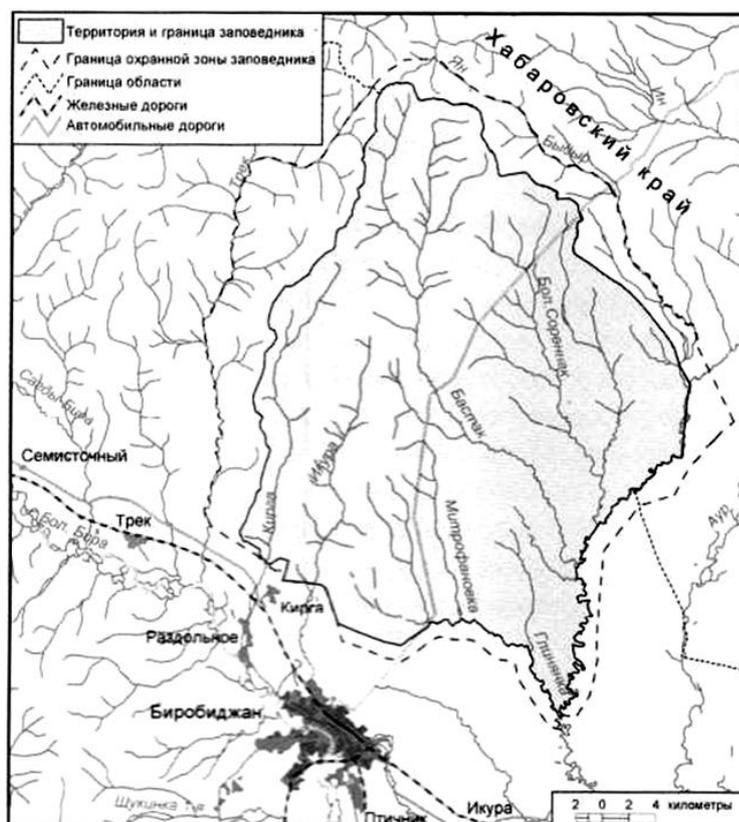


Рис. 1. Гидрографическая сеть государственного природного заповедника Бастак [1]

Величина уклона зависит от рельефа и определяет скорость течения реки. Из таблицы 1 видно, что уклон реки Бастак составляет 11,4 метра на один километр, уклон реки Глинянка составляет 2 метра на один ки-

лометр. Таким образом, можно сделать вывод, что река Бастак является горной, а Глинянка – равнинной рекой.

Обе реки не имеют выраженного весеннего паводка. Основной причиной наводнений являются летние муссонные дожди. В это время вода устремляется по склонам, переполняя русла рек, выходя из берегов, заталивая пойму, которая может долго находиться в состоянии избыточного увлажнения.

Таблица 1

## Морфологическая характеристика рек

Название реки	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Протяжённость реки, км	Падение реки, м	Уклон реки, м/км
Бастак	230	63	720	11,4 м/км
Глинянка	174	35	70	2 м/км

Водосбор реки Глинянка на 75–80 % заболочен, в основном это обширные кочковатые мари, покрытые болотной растительностью.

Для реки Бастак характерен узкий, вытянутый в меридиональном направлении водосбор. Верхняя часть водосбора горно-холмистая, покрытая лесом, нижняя часть водосбора представляет собой сильно заболоченную равнину с безлесными маревыми участками.

Согласно ГОСТу Р 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» водоёмы заповедника относятся к четвёртой категории наблюдений. Обязательная программа наблюдений должна включать сведения о состоянии реки: во время половодья, во время летней межени, во время дождевого паводка, осенью перед ледоставом, во время зимней межени.

Нами были определены две точки наблюдения: точка 1 – р. Бастак, левый берег с координатами 49°01'27,5" с. ш. и 133°01'19,6" в. д.; точка 2 – р. Глинянка, правый берег с координатами 48°56'58,2" с.ш. и 133°00'20,7" в. д. Первая точка соответствует среднему течению р. Бастак фактически в месте выхода реки на равнину. Вторая точка также расположена в среднем течении реки, где Глинянка имеет уклон менее 1 м на 1 км.

Первая проба во время весеннего половодья 05.05.2016 г. и проба перед осенним ледоставом 28.10.2016 г. исследовались на базе лаборатории института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН г. Биробиджана. Остальные пробы анализировались сотрудниками аккредитованной лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии Еврейской Автономной области.

В состав определяемых показателей вошли: ион аммония, нитраты, железо, марганец, цинк, свинец, кадмий, медь, никель, кремний, хром, окраска, запах, окисляемость, рН, минерализация, кислород растворённый, мутность, цветность.

Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	Превышение ПДК
Весеннее половодье р. Бастак 05.05.2016 г.				
Железо	1,31	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	4,4
Весеннее половодье р. Глинянка 05.05.2016 г.				
Железо	4,56	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	15,2
Марганец	0,21			
Летний паводок р. Бастак 24.06.2016 г.				
Железо	<b>0,358 ± 0,061</b>	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	1,2
Окраска	<b>Обнаружено</b>	-	в столбике 20 см	
Окисляемость	<b>18,6 ± 1,9</b>	5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,7
Летний паводок р. Глинянка 24.06.2016 г.				
Железо	<b>0,832 ± 0,141</b>	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	2,77
Окраска	<b>Обнаружено-</b>	-	в столбике 20 см	
Окисляемость	<b>15,4 ± 1,5</b>	5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,08
Летняя межень р. Бастак 02.08.2016 г.				
Железо	<b>0,340 ± 0,057</b>	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	1,13
Окраска	<b>Обнаружено</b>	-	в столбике 15 см	
Окисляемость	<b>16,6 ± 1,9</b>	5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,32
Летняя межень р. Глинянка 02.08.2016 г.				
Железо	<b>0,765 ± 0,138</b>	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	2,5
Окраска	<b>Обнаружено</b>	-	в столбике 20 см	
Окисляемость	<b>14,2 ± 1,2</b>	5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,84
Перед осенним ледоставом р. Бастак 28.10.2016 г.				
Железо	0,61	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	2
Перед осенним ледоставом р. Глинянка 28.10.2016 г.				
Железо	1,06	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	3,5

В целом из всех определяемых показателей превышение ПДК отмечается только по железу и марганцу. Причём в р. Глинянка превышение ПДК по железу в несколько раз больше, чем в р. Бастак. По сезонам года максимальные величины превышений ПДК отмечены весной, летом содержание железа в воде падает, а к осени опять увеличивается.

По всем остальным показателям превышения предельно допустимых норм в 2016 г. не отмечалось. По рН Глинянка относится к слабокислым водам, а Бастак — к нейтральным. Вода хорошо насыщена кислородом, что способствует благоприятному развитию водных экосистем.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубцова Т. А., Калинин Ю.А. Особо охраняемые природные территории Еврейской автономной области: состояние и перспективы развития. Владивосток: Дальнаука, 2011. 138 с.

\* \* \*

**Bebeshko Tatyana V., Makarenko Vera P.**  
**RIVERS OF THE RESERVE "BASTAK"**

(Federal State budget institution "Bastak State Reserve", Birobidzhan)

The Nature reserve "Bastak" was organized 19 years ago, but the monitoring of rivers has not been carried out since then. The article presents the data of morphometric characteristics and Glinyanka Bastak rivers flowing through the territory of the reserve. For the first time water quality monitoring has been conducted in these rivers. The composition of defined parameters includes: ammonium ion, nitrates, iron, manganese, zinc, lead, cadmium, copper, nickel, silicon, chromium, coloring, odor, oxidation, pH, salinity, dissolved oxygen, turbidity, colour. The analysis shows that the water in both rivers are exceeded in MPC of iron and manganese.

*Keywords:* Reserve "Bastak", defined indicators, iron, manganese, MPC.

REFERENCES

1. Rubtsova T.A., Kalinin A.U. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Evreyskoy avtonomnoy oblasti: sostoyanie i perspektivy razvitiya* (Protected nature areas of the Jewish Autonomous Region: state and prospects of development), Vladivostok, Dalnauka Publ., 2011. 138 p.

\* \* \*