

**Шалахметова Т.М.¹, Сутуева Л.Р.², Мамилов Н.Ш.³,
Шимшиков Б.Е.⁴, Құлымбет Қ.Қ.⁵, Тастан Д.А.⁶, Райке Т.М.⁷**

¹д.б.н., профессор, e-mail: tamara.shalakhmetova@kaznu.kz

²докторант PhD, e-mail: s_leila_aktau@mail.ru

³к.б.н., ассоциированный профессор, e-mail: nadir.mamilov@kaznu.kz

⁴к.б.н., доцент, e-mail: batyrgelgy.shimshikov@kaznu.kz

⁵магистрант, e-mail: qulymbet.qanat@gmail.com

⁶студентка, e-mail: dinara.970801@gmail.com

⁷студентка, e-mail: r.t.m.97@mail.ru

НИИ проблем биологии и биотехнологии КазНУ им.аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

**БИОТЕСТИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ИЗ РЕКИ ИЛЕ
И ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ОЗЕРА БАЛКАШ**

В ходе экспедиционных выездов в Южное Прибалхашье в июне 2018 года собраны и исследованы образцы поверхностных вод и донных отложений на различных участках р.Иле и оз.Балкаш (юго-западной части). В результате проведения гидрохимического анализа поверхностных вод установлено, что воды р. Иле (с.Баканас), р. Топар и оз. Балкаш (с. Куйган) наиболее загрязнены тяжелыми металлами: Pb, Cd, Zn и Fe, их уровень превышал ПДК от 1,6 до 5,5 раза. На этих же участках исследованного водного бассейна было обнаружено превышение ПДК для Pb, Cr, Co, Ni, Cd, Zn и Fe в донных отложениях. При этом уровень обнаруженных в седиментах ТМ в значительной степени превышал их содержание в поверхностных водах, особенно по содержанию Fe (ПДК выше от 2,9 до 6,9 раза). Биотестирование поверхностных вод и седиментов на эмбрионах зебрафиш (*Danio rerio*) и шпорцевой лягушки (*Xenopus laevis*) выявило их значительный эмбриотоксический эффект, выражающийся в их 20-40% смертности. Высказывается предположение о том, что снижение численности рыб и амфибий в исследуемых водоемах связано с их гибелью на ранних стадиях развития. Результаты проведенного исследования важны для разработки природоохранных мероприятий в Южном Прибалхашье.

Ключевые слова: река Иле, озеро Балкаш, поверхностные воды, седименты, тяжелые металлы, биотестирование, *Danio rerio*, *Xenopus laevis*, эмбриотоксичность.

Shalakhmetova T.M.¹, Sutuyeva L.R.², Mamilov N.Sh.³,
Shimshikov B.E.⁴, Kulymbet K.K.⁵, Tastan D.A.⁶, Raike T.M.⁷

¹D.Bi.Sci., professor, e-mail: tamara.shalakhmetova@kaznu.kz

²PhD-doctorate, e-mail: s_leila_aktau@mail.ru

³PhD (candidate of Biological Sciences), assistant professor, e-mail: mamilov@gmail.com

⁴PhD (candidate of Biological Sciences), assistant professor, e-mail: batyrgelgy.shimshikov@kaznu.kz

⁵Master student, e-mail: qulymbet.qanat@gmail.com

⁶Student, e-mail: dinara.970801@gmail.com

⁷Student, e-mail: r.t.m.97@mail.ru

SRI of Biology and Biotechnology Problems, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

**Biotesting of surface water and bottom sediments from the Ile River
and the southwestern part of the Balkash Lake**

During the expedition trips to the Southern Balkhash in June 2018, samples of surface waters and bottom sediments from various sites of the Ile River and Lake Balkash (the southwestern part) were collected and investigated. As a result of the hydrochemical analysis of surface waters, it was determined