

А.Э. Симонян^{1,2*}, А.А. Саргсян², Г.Г. Оганесян²,
Н.С. Бадалян³, С.Г. Минасян⁴

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЧНЫХ РАКОВ *ASTACUS LEPTODACTYLUS* ДЛЯ АНАЛИЗА ГЕНОТОКСИЧНОСТИ ВОД БАССЕЙНА ОЗЕРА СЕВАН

¹Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского
НАН Украины, г. Киев;

²Ереванский государственный университет, Армения;

³Научный центр зоологии и гидроэкологии НАН РА, г. Ереван,
Армения;

⁴Институт химической физики НАН РА, г. Ереван, Армения
*genetanatgc@yahoo.com

*Оценка генотоксичности вод трех участков бассейна озера Севан была проведена с применением речных раков *Astacus leptodactylus* в качестве биоиндикаторных организмов. Уровни повреждений ДНК в гемоцитах раков анализировали методом ДНК-комет. Достоверное повышение уровня повреждений ДНК по параметрам процентного содержания ДНК в хвосте кометы и момента хвоста Оливе обнаружено у раков, обитающих в водах вблизи сел Артаниши и Цапатах (Армения) по сравнению с раками из устья реки Масрик. Выявлена достоверная положительная корреляция между параметром момента хвоста Оливе у раков и содержанием Al, Fe, Cu и Mo в воде. Полученные данные свидетельствуют о том, что раки *Astacus leptodactylus* являются чувствительными биоиндикаторами для мониторинга водных экосистем.*

Ключевые слова: генотоксичность, загрязнение воды, метод ДНК-комет, речные раки.

Введение. Неорганические загрязняющие вещества постоянно поступают в водную среду и могут представлять опасность для здоровья человека [1]. Ионы тяжелых металлов относятся к загрязняющим веществам с высоким уровнем токсичности. Кроме того, металлы способны к биоаккумуляции и индукции неблагоприятных эффектов у водных организмов [2] в зависимости от концентрации, периода воздействия,

© А.Э. Симонян, А.А. Саргсян, Г.Г. Оганесян, Н.С. Бадалян, С.Г. Минасян, 2018

- [4] *Arockia Vasanthi L., Revathi P., Mini J., Munuswamy N.* // *Chemosphere.* – 2013. – **91**, N8. – P. 1156 – 1164.
- [5] *Shi P., Zhou S., Xiao H. et al.* // *Environ. Pollut.* – 2017. – **233**. – P. 35 – 44.
- [6] *Seabra Pereira C.D., Abessa D.M., Choueri R.B. et al.* // *Marine Environ. Res.* – 2014. – **96**. – P. 118 – 126.
- [7] *Jha A.N., Cheung V.V., Foulkes M.E. et al.* // *Mutat. Res.* – 2000. – **464**. – P. 213 – 228.
- [8] *Vilhena M.S., Costa M.L., Berredo J.F.* // *Environ. Geochem. Health.* – 2013. – **35**, N4. – P. 477 – 494.
- [9] *Goretti E., Pallottini M., Ricciarini M.I. et al.* // *Sci. Total. Environ.* – 2016. – **559**. – P. 339 – 346.
- [10] *Brittle S.W., Paluri S.L., Foose D.P. et al.* // *Environ. Sci. Technol.* – 2016. – **50**, N13. – P. 7056 – 7065.
- [11] *Tabrez S., Shakil S., Urooj M. et al.* // *J. Environ. Sci. Health., C.* – 2011. – **29**, N3. – P. 250 – 275.
- [12] *Kim I.Y., Hyun C.K.* // *Ecotoxicol. Environ. Saf.* – 2006. – **64**, N3. – P. 288 – 297.
- [13] *Srut M., Stambuk A., Pavlica M., Klobucar G.I.* // *Arh. Hig. Rada Toksikol.* – 2010. – **61**. – P. 29 – 36.
- [14] *Klobucar G.I., Malev O., Šrut M. et al.* // *Chemosphere.* – 2012. – **87**, N1. – P. 62 – 67.
- [15] *Babayan A., Hakobyan S., Jenderedjian K. et al.* // *ILEC Foundation. Otsu Shigyo.* – 2006. – P. 347 – 362.
- [16] *Tice R.R., Agurell E., Anderson D. et al.* // *Environ. Mol. Mutagen.* – 2000. – **35**, N3. – P. 206 – 221.
- [17] *Schilderman P.A.E.L., Moonen E.J.C., Maas L.M. et al.* // *Ecotoxicol. Environ. Saf.* – 1999. – **44**, N3. – P. 241 – 252.
- [18] *Díaz S., Arceo B., Martínez-Tabche L. et al.* // *Rev. Biol. Trop.* – 2015. – **63**, N1. – P. 83 – 96.

Поступила в редакцию 10.07.2018 г.