

УДК 570.4:576.312

М.Р. Верголяс, В.В. Гончарук

**ВЛИЯНИЕ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА ВОДЫ
НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗМЫ
ЦИТОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев
vergolyas@meta.ua

Проведен цитологический анализ кондиционированных вод с измененным изотопным составом. Впервые описывается влияние легкой и тяжелой вод на организм и клетки рыб. Показано негативное влияние тяжелой воды в отличие от легкой, которая имеет положительный фактор.

Ключевые слова: генотоксичность, двойные ядра, легкая вода, микроядра, тяжелая вода, формула крови рыб, цитотоксичность.

Введение. В настоящее время проводятся все больше исследований, посвященных изучению влияния воды с пониженной и повышенной концентрацией дейтерия на биологические объекты и функции организма, позволяющие использовать ее в практических целях. Но вопрос о механизме действия легкой и тяжелой вод на клеточном уровне остается недостаточно изученным.

Биологические системы являются очень чувствительными к изотопным эффектам. Так, при изменении изотопического состава химических соединений происходят изменения параметров биохимических реакций.

Обменные процессы жизнедеятельности живых организмов протекают более интенсивно, если химические соединения обогащены легкими изотопами [1]. Наиболее сильно этот эффект может проявиться в водных объектах, так как в них относительная разница массы изотопов водорода максимальна и вода является тем основным веществом, которое определяет все процессы жизнедеятельности в организмах.

© М.Р. Верголяс, В.В. Гончарук, 2015

Список использованной литературы

- [1] *Бадьин В. И., Дробышевский Ю. В.* // Изв. Акад. пром. экологии. – 2004. – **8**. – С. 54–58.
- [2] *Райхардт К.* Растворители и эффекты среды в органической химии. – М.: Мир, 1991. – 763 с.
- [3] *Pomytkin I.A., Kolesova O.E.* // *Bul. Experim. Biol. and Med.* – 2006. – **142**, N5. – P. 233–245.
- [4] *Sinyak Y., Grigoriev A., Gaydadimov V., Gurieva T., Levinskih M., Pokrovskii B.* // *Acta Astronautica.* – 2003. – **52**. – P. 52–57.
- [5] *Al-Sabti K.* // *Mutation Res.* –1995. – **23**. – P. 121–135.
- [6] *Верголяс М.Р., Гончарук В.В.* // Фактори експериментальної еволюції організмів. Присвячено: 90-річчю від часу заснування Української Академії наук / Зб. наук. праць. – 2008. – Т.4. – С. 60–63.
- [7] *Norppa H., Falck G.C.* // *Mutagenesis.* – 2003. – **18**, N 3. – P. 221–233.
- [8] *Arkhipchuk V.V., Garanko N.N.* // *Ecotoxicol. and Environ. Safety.* – 2005. – **112**. – P. 215–221.
- [9] *Пат. 93964 Україна, МПК G 01N 33/18 / В.В. Гончарук, М.Р. Верголяс.* – Опубл. 25.03.2011, Бюл. №6.
- [10] *Верголяс М.Р., Безруков В.Ф., Манило Л.Г.* // Матеріали Міжнар. конф. "Сучасні проблеми біології, екології та хімії" (Запоріжжя, 2007). – Запоріжжя, 2007. – Ч.1 – С. 217–220.
- [11] *Giemsa G.* // *Zentralblatt fur Bakteriologie.* – 1904. – **37**. – P. 308–311.
- [12] *Лакін Г. Ф.* Биометрия. – М.: Высш. шк., 1980. – 293 с.
- [13] *Иванова Н.Т.* Атлас клеток крови рыб. – М.: Легкая и пищ. пром-сть. – 1983. – 184 с.
- [14] *Bild W.* // *Rom. J. Physiol.* – 1999. – **36**. – P. 205–218.
- [15] *Лобьшев В.Н., Калининко Л.П.* Изотопные эффекты D₂O в биологических системах. – М.: Наука, 1978. – 215 с.

Поступила в редакцию 08.04.2014 г.