

**Л. В. Баль-Прилипко*, Л. П. Дерев'яно, Н. М. Слободянюк,
Е. Р. Старкова, О. С. Андрощук**

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

*Відповідальний автор: bplv@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ІКРИ РАВЛИКІВ *AMPULLARIA GLAUCA* ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В МАЛІЙ ДОЗІ

Досліджено ефективність застосування ікри равликів *Ampullaria glauca* для корекції радіаційно-індукованих порушень після зовнішнього одноразового γ -опромінення щурів у дозі 2,0 Гр. За даних умов експерименту встановлено мембраностабілізуючі та адаптогенні властивості ікри равликів. Також у щурів, які були опромінені в дозі 2,0 Гр і вживали ікру равликів, було виявлено нормалізацію функціонального стану щитоподібної, підшлункової і надниркових залоз. Застосування ікри равликів *Ampullaria glauca* призводить до модифікації радіаційних ушкоджень і може використовуватись для корекції радіогенних порушень в організмі, опроміненому в малих дозах.

Ключові слова: ікра равликів *Ampullaria glauca*, іонізуюче випромінювання, мала доза.

Л. В. Баль-Прилипко*, Л. П. Дерев'яно, Н. М. Слободянюк, Е. Р. Старкова, А. С. Андрощук

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, Украина

*Ответственный автор: bplv@ukr.net

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКРЫ УЛИТОК *AMPULLARIA GLAUCA* ДЛЯ КОРЕКЦИИ ВЛИЯНИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МАЛОЙ ДОЗЕ

Исследована эффективность использования икры улиток *Ampullaria glauca* для коррекции радиационно-индуцированных нарушений после внешнего однократного γ -облучения крыс в дозе 2,0 Гр. В данных условиях эксперимента были установлены мембраностабилизирующие и адаптогенные свойства икры улиток. Также у крыс, которые были облучены в дозе 2,0 Гр и употребляли икру улиток, отмечали нормализацию функционального состояния щитовидной железы, поджелудочной железы и надпочечников. Применение икры улиток *Ampullaria glauca* приводит к модификации радиационных повреждений и может использоваться для коррекции радиогенных нарушений в организме, облученного в малых дозах.

Ключевые слова: икра улиток *Ampullaria glauca*, ионизирующее облучение, малая доза.

L. V. Bal'-Prylypko*, L. P. Derevyanko, N. M. Slobodyanyuk, E. R. Starkova, O. S. Androshchiuk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

*Corresponding author: bplv@ukr.net

USING OF THE *AMPULLARIA GLAUCA* SNAILS' CAVIAR FOR CORRECTION OF THE EFFECTS OF THE IONIZING RADIATION EXPOSURE IN SMALL DOSE

Effectiveness of the use of *Ampullaria glauca* snails caviar for correction of radiation-induced disturbances after external disposable γ -irradiation of rats in dose of 2.0 Gy was investigated. Under these experimental conditions membrane stabilizing and adaptogenic properties of snails caviar have been established. Also, in rats that were irradiated at 2.0 Gy and consumed caviar of snails, normalization of the functional state of thyroid, pancreas and adrenal glands were revealed. Application of *Ampullaria glauca* snail caviar leads to modification of radiation damage and can be used to correct radiogenic disturbances in organism that is irradiated in small doses.

Keywords: caviar of snails of *Ampullaria glauca*, ionizing irradiation, small dose.

REFERENCES

1. V.N. Korzun. Food products and impurities as a means of minimizing radiation loads of the body. Radiatsiina bezpeka v Ukrayini (Bul. of NCRPU) 1(1-4) (2001) 70. (Ukr)
2. L.P. Derevyanko et al. Antiradiation nutrition as one of the medical measures to minimize the consequences of the Chernobyl accident. In: *Medical Consequences of the Accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant*. Eds. O.F. Vozianov, V.G. Bebesheko, D.A. Bazyka (Kyiv: DIA, 2007) 726. (Ukr)
3. L.V. Bal'-Prylypko et al. *Use of Elamine in Healthy Nutrition* (Kyiv: Komprint, 2017) 404 p. (Ukr)

4. A.G. Kudyasheva. Use of phytoecdysteroids for correcting of the effects of low-power chronic gamma radiation. Abstracts of the Russian Conf. "The Acute Problems of Antiradiation Means Developing: Conservatism or Modernization, Moskva, Nov. 13 - 14, 2012 (Moskva, 2012) p. 17. (Rus)
5. M.V. Vasin. Classification of antiradiation agents as the initial theoretical basis of the current state and prospects for the development of radiation pharmacology. Abstracts of the Russian Conf. "The Acute Problems of Antiradiation Means Developing: Conservatism or Modernization, Moskva, Nov. 13 - 14, 2012 (Moskva, 2012) p. 3. (Rus)
6. S.A. Krazhan et al. Method of protecting the body from ionizing radiation. Patent UA 66515. Bul. 1 (2012) (Ukr)
7. A.I. Gritsuk, A.N. Koval, S.M. Sergeenko. Effect of a complex of antioxidant vitamins on the parameters of tissue respiration of rat liver during the incorporation of ¹³⁷Cs. Abstracts of the Russian Conf. "The Acute Problems of Antiradiation Means Developing: Conservatism or Modernization, Moskva, Nov. 13 - 14, 2012 (Moskva, 2012) p. 15. (Rus)
8. L. Bal'-Prylypko, L. Derevyanko Use of delicious meat of ampullary in healthy nutrition. [Prodoval'cha Industriya APK 3 \(2017\) 13](#). (Ukr)
9. S.A. Krazhan, B.I. Gudyma, S.A. Ignatchik. Ampullaria snails as one of ecologically pure and profitable delicacies, medical-prophylactic products. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, suppl. 7 (2000) 29. (Rus)
10. T.K. Lebskaya et al. Dimensional-mass composition of ampullaria and some biochemical properties of the ampullaria. *Tavriis'kyi Naukovyi Visnyk* 7 (1998) 217. (Rus)
11. L.V. Muzyka, G.Ye. Kyrychuk. The content of carotenoid pigments in the body of freshwater mollusks. [Naukovi Zapysky Ternopil's'kogo Natsional'nogo Pedagogichnogo Universytetu im. Volodymyra Gnatyuka. Ser.: Biologiya 2 \(2015\) 84](#). (Ukr)
12. J. Lee et al. Carotenoid supplementation reduces erythema in human skin after simulated solar radiation exposure. [Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 223\(2\) \(2000\) 170](#).
13. E.J. Johnson. The role of carotenoids in human health. [Nutr. Clin. Care 5 \(2002\) 56](#).
14. N.E. Polyakov, T.V. Leshina. Some aspects of the reactivity of carotenoids. Oxidation-reduction processes and complexation. [Russ. Chem. Reviews 75 \(2006\) 1049](#). (Rus)
15. S.A. Krazhan et al. Biology of the freshwater aquaculture facility of the ampullaria and recommendations for their use. VII Russian Conf. on Commercial Invertebrates (In memory of B. I. Ivanov). Abstracts (Moskva, VNIRO, 2006) p. 286. (Rus)
16. L. Bal'-Prylypko, L. Derev'yanko, O. Androshchuk. Evaluation of the safety of Ampullaria glauca snail caviar for use in recreational nutrition. [Prodoval'cha Industriya APK 5 \(2017\) 41](#). (Ukr)
17. [European Convention for Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purpose: Council of Europe \(18.03.1986\) \(Strasburg, 1986\) 52 p](#).
18. B. Chance, G. Williams. The respiratory chain and oxidative phosphorylation. [Advances in Enzymology 17 \(1956\) 65](#).
19. O.H. Lowry et al. Protein measurement with the Folin phenol reagent. [J. Biol. Chem. 1 \(1951\) 265](#).
20. I.I. Gitel'zon, I.A. Terskov. *Erythrograms as a Method of Clinical Blood Test* (Krasnoyarsk, 1959) 247 p. (Rus)
21. V.N. Slavnov. *Radioimmunological Analysis in Clinical Endocrinology* (Kyiv: Zdorov'ya, 1981) 198 p. (Rus)
22. Yu.G. Balashov. Fluorometric micromethod of determination of corticosteroids. *Fiziol. zhurn. USSR im. Sechenova* 76(2) (1990) 280. (Rus)
23. S. N. Lapach, A.V. Chubenko, P.N. Babich. *Statistical methods in biomedical research using Excel* (Kyiv: MORION, 2001) 408 p. (Rus)

Надійшла 20.11.2017
Received 20.11.2017