

А. В. Тугай¹, Т. І. Тугай¹, В. О. Желтоножський², М. В. Желтоножська², Л. В. Садовников²

¹ Інститут мікробіології і вірусології НАН України, Київ

² Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ

ОСОБЛИВОСТІ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ ОПРОМІНЕНИХ ПОПУЛЯЦІЙ МІКРОМИЦЕТІВ *HORMOCONIS RESINAE*

Було досліджено вплив хронічного опромінення на швидкість радіального росту і активність ферментів антиоксидантного захисту – супероксиддисмутази, каталази, пероксидази – у трьох поколінь контрольного штаму і штаму, що проявляв радіоадаптивні властивості мікромицетів *Hormoconis resiniae*. Виявлено фазність змін досліджуваних параметрів активації та інгібування як на рівні організму, так і на внутрішньоклітинному рівні, що свідчить про зміни біологічної активності в поколіннях досліджуваних штамів *Hormoconis resiniae*.

Ключові слова: хронічне опромінення, покоління *Hormoconis resiniae*, адаптація, ферменти антиоксидантного захисту.

А. В. Тугай¹, Т. И. Тугай¹, В. А. Желтоножский², М. В. Желтоножская², Л. В. Садовников²

¹ Інститут мікробіології і вірусології НАН України, Київ

² Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ

ОСОБЕННОСТИ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ТРЕХ ПОКОЛЕНИЙ ОБЛУЧЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ МИКРОМИЦЕТОВ *HORMOCONIS RESINAE*

Было исследовано влияние хронического облучения на скорость радиального роста и активность ферментов антиоксидантной защиты – супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза – у трех поколений микромицетов штаммов вида *Hormoconis resiniae* (контрольного) и штамма, проявляющего радиоадаптивные свойства. Под влиянием хронического облучения выявлена фазность изменений исследуемых параметров активации и ингибирования как на организменном, так и на внутриклеточном уровнях, что свидетельствует об изменении биологической активности исследуемых трех поколений *Hormoconis resiniae*.

Ключевые слова: хроническое облучение, поколения *Hormoconis resiniae*, адаптация, ферменты антиоксидантной защиты.

A. V. Tugay¹, T. I. Tugay¹, V. A. Zheltonozhsky², M. V. Zheltonozhskaya², L. V. Sadovnikov²

¹ Zabolotny Institute of Microbiology and Virology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

² Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

PECULIARITIES OF GROWTH AND FUNCTION OF THE ANTIOXIDANT SYSTEM IN THREE GENERATIONS IRRADIATED POPULATIONS OF *HORMOCONIS RESINAE* MICROMYCETES

Effect of chronic radiation exposure to the growth and activity of antioxidant enzymes - superoxide dismutase, catalase, peroxidase from three generations of control strain and strain exhibiting radioadaptive properties micromycetes *Hormoconis resiniae* was studied. Under the influence of chronic radiation detected phase changes in the study parameters - activation and inhibition of both the organism and at intracellular level, indicating change in the biological activity of the studied three generations *Hormoconis resiniae*.

Keywords: chronic radiation, generation *Hormoconis resiniae*, adaptation, antioxidant enzymes.

REFERENCES

1. Tugay T.I., Zhdanova N.N., Zheltonozhsky V.A. et al. // Mycologia. – 2006. - Vol. 98, No. 4. - P. 521 - 527.
2. Tugay T.I., Zhdanova N.N., Zheltonozhsky V.A. et al. // Radiats. biologiya. Radioekol. - 2007. - Т. 47, № 5. - P. 543 - 549. (Rus)
3. Tugay T.I., Zhdanova N.N., Zheltonozhsky V.A. et al. // Health Physics - Radiation Safety Journal. - 2011. - Vol. 101, No. 4. - P. 375 - 382.
4. Itah A.Y., Brooks A.A., Ogar B.O., Okure A.B. // Bull Environ. Contam. Toxicol. - 2009. - Vol. 83, No. 3. - P. 318 - 327.
5. San-Blas G., Guanipa O., Moreno B. et al. // Curr. Microbiol. - 1996. - Vol. 32, No. 1. - P. 11 - 16.
6. Joutsjoki V.V., Kuittinen M., Torkkeli T.K. et al. // FEMS Microbiol. Lett. - 1993. - Vol. 112, No. 3. - P. 281 - 286.
7. Tugai T.I., Tugai, A.V., Zheltonozhskiy V.A. et al. // Nucl. Phys. At. Energy. - 2012. - Vol. 13, No. 4. - P. 396 - 402.

(Ukr)

8. *Kochkina G.A., Mirchink E.G., Kozhevin P.A et al.* // *Mikrobiologiya.* - 1978. - Vol. 47, No. 5. - P. 964 - 965. (Rus)
9. *Kostyuk V.A., Potapovich A.I., Kovaleva Zh.V.* // *Vopr. med. khimii.* - 1990. - Vol. 36, No. 2. - P. 88 - 91. (Rus)
10. *Korolyuk M.A., Ivanova L.I., Majorova I.G., Tokarev V.E.* // *Laboratornoe delo.* - 1988. - No. 1. - P. 16 - 19. (Rus)
11. *Ermakov A.I.* *Biochemical research methods of plants.* - Moskva: Agropromizdat, 1987. - 170 p. (Rus)
12. *Bredford M.M.* // *J. Analytical Biochemistry.* - 1976. - No. 72. - P. 248 - 254.
13. *Tugay T.I., Zhdanova N.N., Zheltonozhsky V.A. et al.* // *Nucl. Phys. At. Energy.* - 2006. - Vol. 2, No. 18. - P. 82 - 87. (Rus)
14. *Tverskoj L.A., Grodzinskij D.M., Kejsevich L.V.* // *Radiats. biologiya. Radioekol.* - 1997. - Vol. 37, No. 5. - P. 797 - 803. (Rus)
15. *Dmytriyev O.P., Gushcha M.I.* // *Radiobiological effects of plants chronic exposure in the Chernobyl disaster area / Ed. by D. M. Grodzyn's'kyi.* - Kyv: Nauk. dumka, 2008. - P. 238 - 267. (Ukr)
16. *Tugay T.I.* *Adaptation of the micromycetes to chronic ionizing radiation // Abstract of thesis. ... Dr. of Sciences in biology / KNU.* - Kyiv, 2013. - 41 p. (Ukr)

Надійшла 20.10.2015

Received 20.10.2015