

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF MOLECULAR BIOLOGY AND GENETICS

# BIOPOLYMERS and CELL



SCIENTIFIC JOURNAL  
ESTABLISHED IN JANUARY 1985

Volume **28** N **3** **2012**

APPEARS BIMONTHLY

**May–June**

## CONTENTS

### Reviews

FROLOVA A. O. Overview of methods of reverse engineering of gene regulatory networks: Boolean and Bayesian networks. . . . .	163
KOVALCHUK N. V., MELNYKOVA N. M., MUSATENKO L. I. Role of phytolectin in the life cycle of plants. . . . .	171
SHAHID S., IRSHAD S. A review on microcephaly genes. . . . .	181
MASLOVA O. A. Current view of mesenchymal stem cells biology (brief review). . . . .	190

### Minireviews

KHODYREVA S. N., KUTUZOV M. M., LAVRIK O. I. Role of poly(ADP-ribose)polymerase 2 in DNA repair. . . . .	199
LEBEDEVA N. A., RECHKUNOVA N. I., LAVRIK O. I. The new base excision repair pathway in mammals mediated by tyrosyl-DNA-phosphodiesterase 1. . . . .	202
RECHKUNOVA N. I., KRASIKOVA Y. S., MALTSEVA E. A., LAVRIK O. I. Photoreactive DNA as a tool for studying topography of nucleotide excision repair complex. . . . .	207

### Structure and Function of Biopolymers

EVDOKIMOV A. N., TSIDULKO A. Yu., PETRUSEVA I. O., KOROLEVA L. S., SERPOKRYLOVA I. Yu., SILNIKOV V. N., LAVRIK O. I. Synthesis of model DNA and their application as substrates of nucleotide excision repair. . . . .	212
BELOUSOVA E. A., LAVRIK O. I. Study of the activity of DNA polymerases $\beta$ and $\lambda$ using 5-formyluridine containing DNA substrates. . . . .	218

### Bioorganic Chemistry

ZAKHARENKO A. L., SALOMATINA O. V., SUKHANOVA M. V., KUTUZOV M. M., ILINA E. S., KHODYREVA S. N., SCHREIBER V., SALAKHUTDINOV N. F., LAVRIK O. I. Glycyrrhetic acid and its derivatives as inhibitors of poly(ADP-ribose)polymerases 1 and 2, apurinic/aprimidinic endonuclease 1 and DNA polymerase $\beta$ . . . . .	223
TKACHOVA T. N., KAVOK N. S., BOROVOY I. A., OBUKHOVA O. M., KLIMOV S. A., MALYUKIN Yu. V. Spectral-luminescent properties of derivatives of squaraine probes at interaction with the isolated rat liver cells. . . . .	229

### Genomics, Transcriptomics and Proteomics

DERGAI O. V., DERGAI M. V., SKRYPKINA I. Ya., TSYBA L. O., YARUCHIK A. M., RYNDITCH A. V. Amphiphysin 1 and 2 interact with latent membrane protein 2A of Epstein-Barr virus and regulate its exosomal secretion . . . . .	234
--	-----

### Short Communications

KUTUZOV M. M., ZAKHARENKO A. L., SUKHANOVA M. V., KHODYREVA S. N., KHOMENKO T. M., VOLCHO K. P., SALAKHUTDINOV N. F., LAVRIK O. I. Polysulfide compounds as inhibitors of the key base excision repair enzymes . . . . .	239
--	-----

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ

# BIOPOLYMERS and CELL



НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНИЙ У СІЧНІ 1985

ТОМ **28** № **3** **2012**

ВИХОДИТЬ ШІСТЬ РАЗІВ НА РІК

ТРАВЕНЬ–ЧЕРВЕНЬ

З М І С Т

## Огляди

- ФРОЛОВА А. О. Огляд методів моделювання мереж генної регуляції: булеві і бассові мережі ..... 163  
КОВАЛЬЧУК Н. В., МЕЛЬНИКОВА Н. М., МУСАТЕНКО Л. І. Роль фітолектинів у процесах життєдіяльності рослин ..... 171  
SHAHID S., IRSHAD S. A review on microcephaly genes. .... 181  
МАСЛОВА О. А. Современные взгляды на биологию мезенхимальных стволовых клеток (краткое изложение) ..... 190

## Мініогляди

- KHODYREVA S. N., KUTUZOV M. M., LAVRIK O. I. Role of poly(ADP-ribose)polymerase 2 in DNA repair. .... 199  
LEBEDEVA N. A., RECHKUNOVA N. I., LAVRIK O. I. The new base excision repair pathway in mammals mediated by tyrosyl-DNA-phosphodiesterase 1. .... 202  
RECHKUNOVA N. I., KRASIKOVA Y. S., MALTSEVA E. A., LAVRIK O. I. Photoreactive DNA as a tool for studying topography of nucleotide excision repair complex. .... 207

## Структура і функція біополімерів

- EVDOKIMOV A. N., TSIDULKO A. Yu., PETRUSEVA I. O., KOROLEVA L. S., SERPOKRYLOVA I. Yu., SILNIKOV V. N., LAVRIK O. I. Synthesis of model DNA and their application as substrates of nucleotide excision repair. .... 212  
BELOUSOVA E. A., LAVRIK O. I. Study of the activity of DNA polymerases  $\beta$  and  $\lambda$  using 5-formyluridine containing DNA substrates. ... 218

## Біоорганічна хімія

- ZAKHARENKO A. L., SALOMATINA O. V., SUKHANOVA M. V., KUTUZOV M. M., ILINA E. S., KHODYREVA S. N., SCHREIBER V., SALAKHUTDINOV N. F., LAVRIK O. I. Glycyrrhetic acid and its derivatives as inhibitors of poly(ADP-ribose)polymerases 1 and 2, apurinic/apyrimidinic endonuclease 1 and DNA polymerase  $\beta$ . .... 223  
ТКАЧЕВА Т. Н., КАВОК Н. С., БОРОВОЙ І. А., ОБУХОВА Е. Н., КЛИМОВ С. А., МАЛЮКІН Ю. В. Спектрально-люмінесцентные свойства производных скварилиевых зондов при взаимодействии с изолированными клетками печени крыс. .... 229

## Геноміка, транскриптоміка і протеоміка

- DERGAI O. V., DERGAI M. V., SKRYPKINA I. Ya., TSYBA L. O., YARUCHIK A. M., RYNDITCH A. V. Amphiphysin 1 and 2 interact with latent membrane protein 2A of Epstein-Barr virus and regulate its exosomal secretion ..... 234

## Короткі повідомлення

- KUTUZOV M. M., ZAKHARENKO A. L., SUKHANOVA M. V., KHODYREVA S. N., KHOMENKO T. M., VOLCHO K. P., SALAKHUTDINOV N. F., LAVRIK O. I. Polysulfide compounds as inhibitors of the key base excision repair enzymes ..... 239