Національна академія наук України
Інститут молекулярної біології і генетики
Українське товариство генетиків і селекціонерів
ім. М.І. Вавилова

ФАКТОРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

FACTORS IN EXPERIMENTAL EVOLUTION OF ORGANISMS

ФАКТОРЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЗМОВ

Збірник наукових праць

Видається з 2003 р.

ТОМ 26

Присвячено

120-річчю від дня народження видатного генетика Н.В. Тимофєєва-Ресовского та 90-річчю від дня народження видатного молекулярного біолога Г.Х. Мацуки

Київ – 2020

УДК 575.8+631.52+60](082)
Ф 18

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **В.А. Кунах** (Київ)
Заступник головного редактора **Н.М. Дробик** (Тернопіль)

І.В. Азізов (Баку, Азербайджан)
І.О. Андрєєв (Київ)
А. Атанасов (Софія, Болгарія)
Я.Б. Блюм (Київ)
Д.Г. Буткаускас (Вільнюс, Литва)
Ю.В. Вагін (Київ)
Ю.Ю. Глеба (Україна, ФРН)
А.В. Голубенко (Київ)
Р.І. Гончарова (Мінськ, Білорусь)
Д. Грауда (Рига, Латвія)
Н.І. Дубовець (Мінськ, Білорусь)
Г.В. Єльська (Київ)
А.І. Ємець (Київ)
І.С. Карпова (Київ)
А.В. Кільчевський (Мінськ, Білорусь)
С.І. Ковтун (Київська обл.)
В.А. Кордюм (Київ)
Л.А. Лівших (Київ)
Л.Л. Лукаш (Київ)
В.Г. Михайлов (Київська обл.)
І.Б. Моссе (Мінськ, Білорусь)
І.І. Панчук (Чернівці)
М.А. Пілінська (Київ)
І.Д. Рашаль (Рига, Латвія)
Т.М. Сатарова (Дніпро)
А.В. Сиволоб (Київ)
В.А. Сідоров (Україна, США)
М.А. Тукало (Київ)
Г. Федак (Оттава, Канада)
А.М. Хохлов (Харківська обл.)
М. Шандор (Мошонмадяровар, Угорщина)
Р.А. Якимчук (Черкаська обл.)

Відповідальний секретар **М.З. Прокоп'як**

Адреса редакції:
Інститут молекулярної біології і генетики НАНУ, вул. Акад. Заболотного, 150, Київ, 03143
e-mail: kunakh@imbg.org.ua, http://www.utgis.org.ua

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief **V.A Kunakh** (Kyiv)
Deputy editor **N.M. Drobyk** (Ternopil)

I.O. Andreev (Kyiv)
A. Atanasov (Sofia, Bulgaria)
I.V. Azizov (Baku, Azerbaijan)
Ya.B. Blume (Kyiv)
D.G. Butkauskas (Vilnius, Lithuania)
N.I. Dubovets' (Minsk, Belarus)
A.V. El'ska (Kyiv)
G. Fedak (Ottawa, Canada)
Yu.Yu. Gleba (Ukraine, FRG)
D. Grauda (Riga, Latvia)
A.V. Holubenko (Kyiv)
R.I. Honcharova (Minsk, Belarus)
I.S. Karpova (Kyiv)
A.M. Khokhlov (Kharkiv region)
A.V. Kilchevsky (Minsk, Belarus)
V.A. Kordium (Kyiv)
S.I. Kovtun (Kyiv region)
L.A. Livshyts' (Kyiv)
L.L. Lukash (Kyiv)
I.B. Mosse (Minsk, Belarus)
V.G. Mykhailov (Kyiv region)
I.I. Panchuk (Chernivtsi)
M.A. Pilins'ka (Kyiv)
I.D. Rashal (Riga, Latvia)
M. Sándor (Mosonmagyarovar, Hungary)
T.M. Satarova (Dnipro)
V.A. Sidorov (Ukraine, USA)
A.V. Syvolob(Kyiv)
M.A. Tukalo (Kyiv)
Yu.V. Vagin (Kyiv)
R.A. Yakymchuk (Cherkasy region)
A.I. Yemets (Kyiv)

Responsible secretary **M.Z. Prokopiak**

Editorial office address:
Institute of Molecular Biology and Genetics, National Academy of Sciences of Ukraine,
150, Zabolotnogo St., Kyiv, 03143
e-mail: kunakh@imbg.org.ua, http://www.utgis.org.ua

Збірник наукових праць включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі біологічних наук (біологічні спеціальності – 091, Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 20936-10736ПР від 29.08.2014

Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. пр. / Національна академія наук України, Інститут молекулярної біології і генетики, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова; редкол.: В.А. Кунах (голов. ред.) [та ін.]. – К.: Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова, 2020. – Т. 26. – 343 с. – ISSN 2415-3826 (Online), ISSN 2219-3782 (Print)

Ф 18

УДК 575.8+631.52+60](082)

©Українське товариство генетиків
і селекціонерів ім. М.І. Вавилова

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ГЕНЕТИКІВ І СЕЛЕКЦІОНЕРІВ ІМ. М.І. ВАВИЛОВА

ФАКТОРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

ТОМ 26
2020

ФАКТОРЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЗМОВ
FACTORS IN EXPERIMENTAL EVOLUTION OF ORGANISMS

ЗМІСТ | **CONTENTS**

Від головного редактора 10 | *From the chief editor's desks*

Кунах В.А. З нагоди виходу в світ перших 25-ти томів збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів» | *Kunakh V.A.* On the occasion of the publication of the first 25 volumes of a collection of academic papers «Factors in experimental evolution of organisms»

Кунах В.А., Можилевська Л.П. Бібліостатистичний аналіз перших 25-ти томів збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів» 12 | *Kunakh V.A.* The bibliostatistical analysis of the first 25 volumes of a collection of academic papers «Factors in experimental evolution of organisms»

Кунах В. Біолог Микола (Ніколай Владіміровіч) Тимофєєв-Ресовський (7 (20).09.1900 – 28.03.1981) 21 | *Kunakh V.* A biologist Nikolaj Vladimirovich Timofeev-Resovskij (7 (20).09.1900 – 28.03.1981)

Кунах В. Академік НАН України Геннадій Мацука (5.09.1930 – 27.05.2017) 22 | *Kunakh V.* An academician of the NAS of Ukraine Hennadiy Matsuka

Блюм Я.Б., Барштейн В.Ю. Сторінки життя М.В. Тимофєєва-Ресовського в матеріальних історичних джерелах 23 | *Blume Ya.B., Barshteyn V.Yu.* Pages of the life of M.V. Timofeev-Ressovsky in the material historical sources

Гудков І.М. Хто Ви, професор М. В. Тимофєєв-Ресовський, – зоолог, генетик, радіобіолог, еколог, еволюціоніст…? 29 | *Gudkov I.M.* Who are you, Professor N.W. Timofeeff-Ressovsky, – zoologist, genetics, radiobiologist, ecologist, evolutionists…?

ЕВОЛЮЦІЯ ГЕНОМІВ У ПРИРОДІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТІ | **GENOME EVOLUTION IN NATURE AND IN EXPERIMENT**

Буряченко С.В., Стегній Б.Т. Амінокислотні заміни поліморфних локусів генів гемаглютиніну, нейрамінідази та нуклеопротеїну штамів H1N1 та H7N9 вірусу пташиного грипу А 36 | *Buriachenko S.V., Stegniy B.T.* Amino acid replacements of the polymorphic locuses of the hemaglutinin, neuraminidasa and nucleoprotein genes of the influenza virus A strains H1N1 and H7N9

ЗАГАЛЬНА ТА ПОПУЛЯЦІЙНА ГЕНЕТИКА

Городнянский И.Д. Проявление гибридного дисгенеза *Drosophila melanogaster*, линии *Harwich* при подавлении внутренней микрофлоры тетрациклином 45

Горпинченко М.Ю., Атраментова Л.О. Розподіл індексу ізонімії на території України 51

Григорчук Д.І., Рабоконь А.М., Постовойтова А.С., Пірко Н.М., Пірко Я.В., Блюм Я.Б. Оцінка генетичного різноманіття бджіл в Україні за допомогою мікросателітних маркерів 56

Козак Н.А., Атраментова Л.А. Динамика показателей репродукции и отбора в трёх поколениях урбанизированной популяции 61

Матійців Н.П. SWS/NTE-залежна нейропатія – модельна система вивчення нейродегенерації 67

Навроцька В.В., Сапота Ю.Ю. Аналіз ролі кінуренінового метаболізму у контролі життєздатності дрозофіли за впливу дієти з високим вмістом цукру 72

Эткало Е.Н., Атраментова Л.А. Тип темперамента как фактор формирования брачной структуры популяции 77

GENERAL AND POPULATION GENETICS

Gorodnyanski I.D. Manifestation of hybrid dysgenesis in *Drosophila melanogaster Harwich* line with tetracycline suppressed internal microflora 45

Gorpynchenko M.Yu., Atramentova L.A. Distribution of isonymy index in the territory of Ukraine 51

Hryhorchuk D.I., Rabokon A.M., Postovoitova A.S., Pirko N.M., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. Evaluation of genetic diversity of honey bee in Ukraine analyzed by the ssr-markers 56

Kozak N.O., Atramentova L.A. Dynamics of indexes of reproduction and selection in three generations of the urbanized population 61

Matiytsiv N.P. SWS/NTE-dependent neuropathy is the model system to study neurodegeneration 67

Navrotskaya V.V., Sapota Yu.Yu. Analysis of the role of kynurenine metabolism in drosophila viability control at the high sugar diet influence 72

Etkalo E.N., Atramentova L.A. Type of temperament as a factor of formation of marriage structure of a population 77

МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА ТА ГЕНОМІКА

Білоножко Ю.О., Рабоконь А.М., Постовойтова А.С., Калафат Л.О., Приваліхін С.М., Пірко Н.М., Демкович А.Є., Блюм Я.Б., Пірко Я.В. Генетичне профілювання омели білої (*Viscum album* L.) з використанням RAPD-аналізу 82

Блюм Р.Я., Рабоконь А.М., Пірко Я.В. Поліморфізм довжини інтронів β-тубуліну у форм *var. glabra* та *var. laxa* пекінської капусти (*Brassica rapa* ssp. *pekinensis*) 87

Ємець А. Лактоферин та стійкість рослин до фітопатогенів 93

MOLECULAR GENETICS AND GENOMICS

Bilonozhko Yu.O., Rabokon A.M., Postovoitova A.S., Kalafat L.O., Privalikhin S.M., Pirko N.M., Demkovych A.Ye., Blume Ya.B., Pirko Ya.V. Genetic profiling of mistletoe (*Viscum album* L.) using RAPD-analysis 82

Blume R.Ya., Rabokon A.N., Pirko Ya.V. β-tubulin intron length polymorphism among forms *var. glabra* and *var. laxa* of napa cabbage 87

Yemets A. Lactoferrin and plant resistance to phytopathogens 93

Карелов А.В., Козуб Н.О., Кучерявий І.І., Созінова О.І., Созінов І.О., Рябчун В.К., Блюм Я.Б. Генетичні передумови помірної стійкості до фузаріозу колоса у сортів пшениці селекції Лісостепу України 96

Karelov A.V., Kozub N.A., Kucheriavy i I.I., Sozinova O .I., Sozinov I.A., Riabchun V.K., Blume Ya.B. Genetic background for moderate resistance against fusarium head blight among winter wheat developed in the Forrest Steppe of Ukraine

Kurchii B.A. The role of biologically active substances and short AT-fragments of nucleic acids in the genetic transcription process 101

Kurchii B.A. The role of biologically active substances and short AT-fragments of nucleic acids in the genetic transcription process

Наваліхіна А.Г., Антонюк М.З., Терновська Т.К. Роль кіРНК у регуляції стабільності геномів інтрогресивних ліній пшениці м'якої 108

Navalikhina A.G., Antonyuk M.Z., Ternovska T.K. The role of siRNAs in genome stability maintaining in the bread wheat introgression lines

Орловская О.А., Вакула С.И., Хотылева Л.В., Кильчевский А.В. Оценка эффекта гаплотипов гена *NAM-A1* на уровень проявления количественных признаков и содержание белка в зерне пшеницы 114

Orlovskaya O.A., Vakula S.I., Khotyleva L.V., Kilchevsky A.V. Estimation of *NAM-A1* haplotypes effect on the level of quantitative traits and grain protein content in wheat

Рабоконь А.М., Білоножко Ю.О., Постовойтова А.С., Калафат Л.О., Пірко Я.В., Блюм Я.Б. Поліморфізм довжини інтронів генів г-тубуліну у *Arabidopsis thaliana* 120

Rabokon A.M., Bilonozhko Yu.O., Postovoitova A.S., Kalafat L.O., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. г-tubulin gene intron length polymorphism of *Arabidopsis thaliana*

Тинкевич Ю.О., Бушила К.Д., Волков Р.А. Організація міжгенного спейсера 5s рДНК *Quercus rubra* L. та його спорідненість з українськими видами роду *Quercus* 125

Tynkevich Y.O., Bushyla K.D., Volkov R.A. Organization of the 5s rDNA intergenic spacer of *Quercus rubra* L. and its relationship to the ukrainian *Quercus* species

РАДІАЦІЙНА ГЕНЕТИКА

RADIATION GENETICS

Клепко А.В., Кондратова Ю.А., Гудков І.М. Роль природних антиоксидантів сім'яної рідини кролів у забезпеченні активності сперматозоїдів після іонізуючого опромінення 132

Klepko A.V., Kondratova Yu. A., Gudkov I.M. The role of rabbit seminal plasma natural antioxidants in the realization of spermatozoid activity after ionizing irradiation

Літвінов С.В., Рашидов Н.М. Кількісний опис ранньої транскрипційної відповіді рослинних клітин на радіаційно індуковані пошкодження ДНК за допомогою Пуассонівської моделі ініціюючої події 139

Litvinov S.V., Rashydov N.M. Quantitative description of early transcriptional response of plant cells to radiation-induced DNA damage using a Poisson initiation event model

Пчеловська С.А, Літвінов С.В., Шиліна Ю.В., Жук В.В., Листван К.В., Салівон А.Г., Тонкаль Л.В. Радіаційно індуковані зміни вмісту вторинних метаболітів у фітосировині шавлії лікарської та розторопші плямистої 144

Pchelovska S.A., Litvinov S.V., Shylina Yu.V., Zhuk V.V., Lystvan K.V., Salivon A.G., Tonkal L.V. Radiation-induced modification of secondary metabolites contents in plants of *Salvia officinalis* L. and *Silybum marianum* L.

Рубан Ю.В., Шаванова К.Є., Іллєнко В.В., Корепанова К.Д., Самофалова Д.О., Ніконов С.Б., Шпирка Н.Ф., Нестерова Н.Г., Паренюк О.Ю. PLFA аналіз структури мікробної спільноти на пунктах тимчасової локалізації радіоактивних відходів зони відчуження ЧАЕС 149

Shamilov E.N., Abdullaev A.S., Farajov M.M., Shamilli V.E., Gahramanova Sh.I., Jalaladdinov F.F. Synthesis, characterization and antiradiation properties of the tryptophanates of cobalt (II), manganese (II), copper (II) and zinc 154

Ruban Yu.V., Shavanova K.E., Illenko V.V., Korepanova K.D., Samofalova D.O., Nikonov S.B., Spyrka N.F., Nesterova N.G., Parenyuk O.Yu. PLFA analysis of the microbial community structure at the points of the temporary localization of radioactive waste 149

Shamilov E.N., Abdullaev A.S., Farajov M.M., Shamilli V.E., Gahramanova Sh.I., Jalaladdinov F.F. Synthesis, characterization and antiradiation properties of the tryptophanates of cobalt (II), manganese (II), copper (II) and zinc 154

МОЛЕКУЛЯРНІ ТА КЛІТИННІ БІОТЕХНОЛОГІЇ

MOLECULAR AND CELL BIOTECHNOLOGIES

Білинська О.В. Зерновий крохмаль ячменю як гелеутворювач живильних середовищ для культивування пиляків та ізольованих зародків *Hordeum vulgare* L. 158

Бузіашвілі А.Ю., Ємець А.І. *Agrobacterium*-опосередкована трансформація тютюну (*Nicotiana tabacum* L.) геном лактоферину людини та аналіз трансгенних ліній 164

Варченко О.І., Дзуг М.С., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В. Вплив білка-супресора посттранскрипційного сайленсингу P19 на рівень транзієнтної експресії гена *gfp* в рослинах махорки *Nicotiana rustica* L. 169

Гнатюк І.С., Варченко О.І., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В. Створення генетичного вектора для редагування геному рослин, що несе ген синтезу бактеріального білка CAS9 176

Грицак Л.Р., Дробик Н.М. Сучасні технології підвищення стійкості культивованих *in vitro* рослин до умов *ex vitro* 183

Дубровна О.В., Сливка Л.В. Оптимізація умов *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in vitro* перспективних генотипів озимої м'якої пшениці 190

Жук В.В., Міхєєв О.М., Овсяннікова Л.Г. Взаємодія хронічного опромінення ультрафіолетом і цитокініну в адаптивних реакціях рослин гороху 196

Bilynska O.V. Grain barley starch as a gelling agent of nutrient media for cultivation of anthers and isolated embryios of *H. vulgare* L. 158

Buziashvili A.Yu., Yemets A.I. *Agrobacterium*-mediated transformation of tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) with human lactoferrin gene and analysis of transgenic lines 164

Varchenko O.I., Dzuh M.S., Parii M.F., Symonenko Yu.V. The influence of posttranscription silensing protein-suppressor P19 on the transient *gfp* gene expression level in aztec tobacco plants (*Nicotiana rustica* L.) 169

Hnatiuk I.S., Varchenko O.I., Parii M.F., Symonenko Yu.V. Creation of a genetic vector carrying a synthesis bacterial protein gene CAS9 for plant genome editing 176

Hrytsak L.R., Drobyk N.M. Modern technologies of the increase of the resistance of *in vitro* cultivated plants to *ex vitro* conditions 183

Dubrovna O.V., Slivka L.V. Optimization of *Agrobacterium*-mediated transformation of perspective winter wheat genotypes *in vitro* 190

Zhuk V.V., Mikheev A.N., Ovsyannikova L.G. Interaction of chronic ultraviolet radiation and cytokinin in adaptive reactions of pea plants 196

Жук І.В., Дмитрієв О.П., Шиліна Ю.В., Лісова Г.М., Кучерова Л.О. Оцінка ефективності органічних кислот у якості біотичних еліситорів за змінами пулу ендогенного пероксиду водню 202

Zhuk I.V., Dmitriev A.P., Shylina Ju.V., Lysova G.M., Kucherova L.O. The estimation of organic acids effectiveness as biotic elicitors via changes of endogenous peroxid content

Замбріборщ І.С., Шестопал О.Л., Чекалова М.С., Голуб Є.А. Тестування гаплопродукційної здатності різних гібридів пшениці м'якої в культурі пиляків *in vitro* 207

Zambriborshch I.S., Shestopal O.L., Chekalova M.S., Golub E.A. The testing of haploproduction ability of soft winter wheat different hybrids in anther culture *in vitro*

Ковальчук М.В., Шувалова Н.С., Кордюм В.А. Особливості метаболічної активності мезенхімальних стовбурових клітин за умов окислювального стресу 212

Kovalchuk M.V., Shuvalova N.S., Kordium V.A. Peculiarities of the metabolic activity of mesenchimal stem cells under oxidative stress

Ковбасенко Р.В., Дмитрієв О.П., Олійник Т.М. Застосування ауксино-цитокінінового замінника в культурі *in vitro* пасльонових культур 217

Kovbasenko R.V., Dmitriev A.P., Oliynik T.M. Application of auxin-cytokinin substitute *in vitro* culture Solanacea crops

Комісаренко А.Г., Михальська С.І., Курчій В.М., Христан О.О. Генетичний та фізіологічний аналіз Т1 біотехнологічних рослин пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) 222

Komisarenko A.G., Mykhalska S.I., Kurchii V.M., Khrystan O.O. Genetic and physiological analysis T1 biotechnological plants of winter wheat (*Triticum aestivum* L.)

Мельничук О.В., Ожерєдов С.П., Рахметов Д.Б., Рахметова С.О., Баєр О.О., Шиша О.М., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Поліплоїдизація *Miscanthus sinensis* за допомогою динітроанілінів з низькою фітотоксичністю 228

Melnychuk O.V., Ozheredov S.P., Rakhmetov D.B., Rakhmetova S.O., Bayer O.O., Shysha O.M., Yemets A.I., Blume Ya.B. Polyploidization of *Miscanthus sinensis* using dinitroanilines with low phytotoxicity

Михальська С.І., Комісаренко А.Г., Курчій В.М. Тканини незрілих та зрілих зародків як морфогенетично компетентні експлантати для генетичної трансформації пшениці 233

Mykhalska S.I., Komisarenko A.G., Kurchii V.M. Tissues of immature and mature embryos as morphogenic competent explants for genetic transformation of wheat

Nitovska I.O., Morgun B.V., Abraimova O.Ye., Satarova T.M. Glyphosate selection of maize transformants containing *CP4epsps* gene 239

Nitovska I.O., Morgun B.V., Abraimova O.Ye., Satarova T.M. Glyphosate selection of maize transformants containing *CP4epsps* gene

Пикало С.В., Демидов О.А., Юрченко Т.В., Прокопік Н.І., Гуменюк О.В. Скринінг *in vitro* перспективних ліній пшениці м'якої озимої на стійкість до водного дефіциту 245

Pykalo S.V., Demydov O.A., Yurchenko T.V., Prokopik N.I., Humeniuk O.V. In vitro screening of promising winter common wheat lines for tolerance to water deficit

Пікус П.О., Римар С.Ю., Шувалова Н.С., Бучек П.В. Морфологічні особливості відновлення печінки щурів на моделі цирозу, індукованого CCl_4, після трансплантації мезенхімальних стовбурових клітин пуповини людини 252

Pikus P., Rymar S., Shuvalova N., Butschek P. Morphological features of recovery in model rats liver cirrhosis induced by CCl_4 after transplantation of mesenchymal stem cells from human umbillical cord

Сергеева Л.Е., Дыкун М.О., Бронникова Л.И. Белковый статус клеточных линий пшеницы озимой с комплексной устойчивостью к абиотическим стрессам 259

Sergeeva L.E., Dykun M.O., Bronnikova L.I. Protein status of winter wheat cell lines with combined tolerace to abiotic stresses

Сирватка В.Я., Сливчук Ю.І., Штапенко О.В., Громико О.М., Гевкан І.І. Комбінована просторово-організована система для дозрівання яйцеклітин тварин *in vitro* 264

Сливка Л.В., Дубровна О.В. Генетична трасформація нових перспективних генотипів озимої пшениці в культурі *in vitro* 270

Твардовська М.О., Конвалюк І.І., Листван К.В., Андрєєв І.О., Кунах В.А. Вміст фенольних сполук та флавоноїдів у рослинах *in vitro* та культурі тканин *Deschampsia antarctica* E. Desv. 276

Усенко М.О., Горбатюк О.Б., Окунєв О.В., Іродов Д.М., Ковальчук М.В., Кордюм В.А. Отримання рекомбінантного злитого білка Rhil7-Cbd 282

Шиша О.М., Співак С.І., Циганкова В.А., Іутинська Г.О., Білявська Л.О., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Застосування біорегуляторів мікробного походження для отримання *in vitro* ліній картоплі з підвищеною стійкістю до паразитичних нематод 287

Syrvatka V.J., Slyvchuk Yu.I., Shtapenko O.V., Gromyko O.M., Gevkan I.I. Combined space-organized system for animals oocytes maturation *in vitro* 264

Slivka L.V., Dubrovna O.V. Genetic transformation of new perspective winter wheat genotypes *in vitro* 270

Twardovska M.O., Konvalyuk I.I., Lystvan K.V., Andreev I.O., Kunakh V.A. The content of phenolic compounds and flavonoids in *in vitro* plants and tissue culture of *Deschampsia antarctica* E. Desv. 276

Usenko M.O., Gorbatiuk O.B., Okunev O.V., Irodov D.M., Koval'chuk M.V., Kordium V.A. Obtaining of the recombinant Rhil7-Cbd fusion protein 282

Shysha O.M., Spivak S.I., Tsygankova V.A., Iutynska G.O., Biliavska L.O., Yemets A.I., Blume Ya.B. The application of microbial originating bioregulators to obtain *in vitro* lines of potato with increased resistance to parasitic nematodes 287

БІОІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА БІОЛОГІЯ

BIOINFORMATICS AND PROTEIN ENGINEERING

Demchuk O.M., Karpov P.A., Rayevsky A.V., Ozheredov S.P., Spivak S.I., Yemets A.I., Blume Ya.B. Alanine scanning of dinitroaniline/phosphorothioamidate site of б-tubulin in plasmodium species distributed in India 293

Новожилов Д.О., Карпов П.А., Самофалова Д.О., Попітак М.А., Блюм Я.Б. Інгібуючий вплив KN-93 і KN-62 як результат CaM-спрямованого блокування активації протеїнкінази CaMK2 тварин і протеїнкіназ CDPK рослинного походження 298

Підпала О.В., Лукаш Л.Л. In silico аналіз ортологів гена *MGMT* у найдревніших приматів *Strepsirrhini* 305

Поліщук Л.В. Відмінність сиквенсів геномів штаму *Streptomyces globisporus* та 2 його мутантів 311

Demchuk O.M., Karpov P.A., Rayevsky A.V., Ozheredov S.P., Spivak S.I., Yemets A.I., Blume Ya.B. Alanine scanning of dinitroaniline/phosphorothioamidate site of б-tubulin in plasmodium species distributed in India 293

Novozhylov D.O., Karpov P.A., Samofalova D.O., Popitak M.A., Blume Ya.B. The inhibitory effect of KN-93 and KN-62 as a result of CaM-directed blocking animal CaMK2 and plant CDPK activation 298

Pidpala O.V., Lukash L.L. In silico analysis of *MGMT* gene orthologous in the most ancient mammals *Strepsirrhini* 305

Polishchuk L.V. Difference in sequences of the *Streptomyces globisporus* 1912 and 2 its mutants 311

ІСТОРІЯ БІОЛОГІЇ, ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ

HISTORY OF BIOLOGY, TEACHING OF GENETICS, BREEDING AND EVOLUTIONARY THEORY

Атраментова Л.А. Байесовская статистика в генетике человека 316

Атраментова Л.А. Bayesian statistics in human genetics

Бородіна К.І., Кмець А.М. Історія вітчизняної селекції на уроках із курсу «Біологія і екологія» в старшій школі 320

Borodina K.I., Kmets A.M. History of Ukrainian selection at learning in biology and ecology in the old school

Михеев А.Н. Эволюция идеального и идеальная эволюция 325

Mikhyeyev A. Ideal evolution and evolution of ideality

Піскун Р.П., Гринчак Н.М., Шкарупа В.М., Спрут О.В., Хлєстова С.С. Вихідці з України – видатні вчені за кордоном 332

Piskun R.P., Hrynchak N.M., Shkarupa V.M., Sprut O.V., Chlestova S.S. Natives of Ukraine – famous scientists abroad

Чень І.Б., Гуменюк Г.Б. Видатний вчений-бактеріолог володимир Хавкін 338

Chen I.B., Humeniuk H.B. Outstanding scientist and bacteriologist Waldemar Haffkine