

ФАКТОРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

ТОМ 19

2016

ФАКТОРЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЗМОВ
FACTORS IN EXPERIMENTAL EVOLUTION OF ORGANISMS

ЗМІСТ

Блюм Я.Б., Барштейн В.Ю. Томас Хант Морган в эк- 8
зонумии и филателии. К 150-летию со дня рождения

МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА ТА ГЕНОМІКА

Багдасарова А.Р., Коришиков И.И., Калафат Л.А., 14
Привалихин С.Н., Пирко Н.Н., Пастухова Н.Л.,
Пирко Я.В. Связь уровня гетерозиготности и параме-
тров роста у *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalenicz ex
Com. заповедника «Меловая флора»

Галаев А.В., Галаева М.В. Идентификация и распро- 19
странение аллелей гена гибридного некроза *Ne1* у
сортов мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) Украины

Єфіменко Т.С., Антонюк М.З., Терновська Т.К. Полі- 25
морфізм інтрогресивних ліній *Triticum aestivum* /
Amblyopyrum muticum за геном *AGL21*, промотором
розвитку коренів

Іващук Б.В., Пирко Я.В., Блюм Я.Б. Використання 25
послідовностей NB домена білків класу NB-LRR для
скринінгу генів стійкості до стеблової іржі

Михайлик С.Ю., Мартиненко В.С., Антонюк М.З. Ва- 33
ріабельність внутрішньогенних мікросателітних пов-
торів генів α -, β - та ω -гліадинів в інтрогресивних ліні-
ях пшениці

Постовойтова А.С., Пирко Я.В., Блюм Я.Б. Полімор- 38
фізм довжин другого інтрону генів актину в геномі
Linum usitatissimum L.

Рабоконе А.Н., Демкович А.Е., Пирко Я.В., Блюм Я.Б. 43
Исследование полиморфизма длины интронов генов
 β -тубулина у растений рода *Linum* L.

Федина В.Д., Литвин Д.І., Блюм Я.Б. З'ясування ролі 47
мікротрубочок у розвитку аутофагії у рослин, спричи-
неної дією абіотичних стресів

Шпильчин В.В., Михайлик С.Ю., Терновська Т.К. 51
Активність транспозона як чинник втрати функції гена
Iw2(T) у нащадків штучних амфідиплоїдів *Triticinae*

CONTENTS

Blume Ya.B., Barshteyn V.Yu. Thomas Hunt Morgan in ex-
onumia and philately. To the 150th anniversary of his birth

MOLECULAR GENETICS AND GENOMICS

Bagdasarova A.R., Korshikov I.I., Kalafat L.A., Priva-
likhin S.N., Pirko N.N., Pastukhova N.L., Pirko Ya.V. Het-
erozygosity level and growth parameters of *Pinus syl-*
vestris L. var. *cretacea* Kalenicz ex Com. in «Melovaya
flora» nature reserve

Galaev A.V., Galaeva M.V. Identification and distribution
of alleles of hybrid necrosis gene *Ne1* in bread wheat va-
rieties (*Triticum aestivum* L.) of Ukraine

Iefimenko T.S., Antonyuk M.Z., Ternovska T.K. *Triticum*
aestivum / *Amblyopyrum muticum* introgressive lines
polymorphism of *AGL21* gene, which is promomor of
root development

Ivaschuk B.V., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. Nucleotide-bind-
ing domein sequences of NB-LRR class protein usage for
screening of stem rust resistance genes

Mykhailiyk S.Yu., Martynenko V.S., Antonyuk M.Z. The
variability of intragenic microsatellite repeats of α -, β -
and ω -gliadins in wheat introgressive lines

Postovoitova A.S., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. The second
intron length polymorphism of actin genes in *Linum usi-*
tatissimum L. genome

Rabokon A.N., Demkovych A.Ye., Pirko Ya.V., Blume Ya.B.
Studying of intron length polymorphism of β -tubulin
genes in plants of genus *Linum* L.

Fedyna V.D., Lytvyn D.I., Blume Y.B. Microtubule cyto-
skeleton participates in realization of autophagy, which is
crucial for cell surviving under the influence of stressful
stimuli in *Arabidopsis thaliana*

Shpylchyn V.V., Mykhailiyk S.Yu., Ternovska T.K. Trans-
posons activity as a factor of loss *Iw2(T)* gene function in
the offsprings of artificial *Triticinae* amphidiploids

Штефюк Т.В., Михайлик С.Ю., Антонюк М.З., Терновська Т.К. Характеристика генетичної різноманітності інтрогресивних ліній пшениці за консервативними регіонами генів стійкості

Lakhneko O.R., Stepanenko A.I., Morgun B.V. Genotyping *Triticum aestivum* L. cultivars of Ukraine with micro-satellite markers

МОЛЕКУЛЯРНІ ТА КЛІТИННІ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Асадова С.Ш., Гарибов З.А. Введение в культуру *in vitro* некоторых сортообразцов ячменя, интродуцированных из международного центра ICARDA

Бабиш В.О., Хомутовська С.В., Куліш О.Ю., Смірнова В.А., Парій Я.Ф., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В. Дослідження регенераційної здатності ліній культурного соняшнику (*Helianthus annuus* L.) в умовах *in vitro*

Бавол А.В., Великоджон Л.С., Пикало С.М., Дубровна О.В. IRAP-аналіз рослин-регенерантів тритикале, стійких до водного дефіциту

Баєр Г.Я., Ісаєнков С.В., Баєр О.О., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Трансформація пальчастого проса генетичною конструкцією для РНК-інтерференції гена цитокінінгідрогепази 2

Білінська О.В. Вплив регуляторів росту на реалізацію морфогенного потенціалу ячменю ярого (*HORDEUM vulgare* L.) у культурі пиляків *in vitro*

Бузіашвілі А.Ю., Ємець А.І. Аналіз впливу різних комбінацій регуляторів росту на регенерацію пагонів цінних сортів *Lycopersicon esculentum* Mill. в умовах *in vitro*

Буй Д.Д., Пирко Я.В., Блюм Я.Б. Простой малозатратный метод выделения РНК из растительного материала

Верголяс М.Р., Трахтенберг И.М., Дмитруха Н.Н., Гончарук В.В. Оценка токсического влияния воды из разных источников на тест-организмы

Гнатюк І.С., Горбатюк І.Р., Банникова М.О., Моргул Б.В. Синергічна дія антибіотиків тиментину та цефтріаксону на регенерацію *in vitro* пшениці м'якої *Triticum aestivum*

Голубенко А.В., Нержина Н.В., Голубенко А.С. Особливості ініціації та формування мікроцибулин у *Galanthus nivalis* L. та *Galanthus plicatus* M. Bieb. *in vitro*

Гончаров Ю.О., Деркач К.В., Абраїмова О.Є., Сатарова Т.М., Веселянська К.В., Галацан С.В., Лушпій А.А., Тишковська Т.О. Інформативність SSR-маркерів при дослідженні генетичного поліморфізму ліній кукурудзи

Дробот К.О., Матвієєва Н.А., Шаховський А.М. Особливості генетичної трансформації лікарських рослин *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia annua* L. та *Ruta graveolens* L. з використанням *Agrobacterium rhizogenes*

55 Shtefiuk T.V., Mykhailik S.Yu., Antonyuk M.Z., Ternovska T.K. Characteristics of genetic diversity in the introgressive wheat lines by R genes conservative regions

61 Lakhneko O.R., Stepanenko A.I., Morgun B.V. Genotyping *Triticum aestivum* L. cultivars of Ukraine with micro-satellite markers

MOLECULAR AND CELL BIOTECHNOLOGIES

64 Asadova S.Sh., Garibov Z.A. Introduction of some barley accessions to *in vitro* culture introduced from international centre ICARDA

68 Babych V.O., Khomutovska S.V., Kulish O.Yu., Smirnova V.A., Parii Ya.F., Parii M.F., Symonenko Yu.V. Regenerative ability of sunflower cultivated lines (*Helianthus annuus* L.) *in vitro*

73 Baval A.V., Velikodzon L.S., Pykalo S.V., Dubrovna O.V. IRAP-analysis of triticales plants-regenerants, resistant to water deficite

79 Bayer G.Ya., Isayenkov S.V., Bayer O.O., Yemets A.I., Blume Ya.B. Finger millet (*Eleusine coracana*) transformation by genetic construct for RNA interference of cytokinine dehydrogenase 2 gene

83 Bilynska O.V. Effect of growth regulators on realization of spring barley (*Hordeum vulgare* L.) morphogenic potential in anther culture *in vitro*

88 Buziashvili A.Yu., Yemets A.I. Analysis of influence of different growth regulator's combinations on plantlets regeneration *in vitro* of valuable *Lycopersicon esculentum* varieties

93 Buy D.D., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. Simple and cheap method of RNA isolation from plant material

97 Vergolyas M.R., Trakhtenberg I.M., Dmytrukha N.N., Goncharuk V.V. Evaluation of toxic effect of different water samples using test organisms

102 Hnatiuk I.S., Gorbatiuk I.R., Bannikova M.A., Morgun B.V. Synergistic effect of antibiotics timentin and ceftriaxone at regeneration *in vitro* of bread wheat *Triticum aestivum*

106 Golubenko A.V., Nuzhyna N.V., Holubenko A.S. Peculiarities of *Galanthus nivalis* L. and *Galanthus plicatus* M. Bieb. microbulbs initiation and formation *in vitro*

112 Goncharov Yu.O., Derkach K.V., Abraimova O.E., Satarova T.M., Veselyans'ka K.V., Galatsan S., Lyshpiy A., Tushkovs'ka T. Informativity of SSR-markers in the investigations of maize lines genetic polymorphisms

117 Drobot K.O., Matvieieva N.A., Shakhovsky A.M. Features of *Agrobacterium rhizogenes*-mediated genetic transformation of *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia annua* L. and *Ruta graveolens* L. medicinal plants

- Дромашко С.Е., Балашенко Н.А., Шевцова С.Н., Шейко Я.И. Неинвазивное получение клеток из урины человека в целях регенеративной медицины 121
- Дубровна О.В., Бавол А.В., Воронова С.С., Гончарук О.М. Аналіз успадкування трансгенів у генетично-модифікованих рослин пшениці, що містять гени метаболізму проліну 125
- Карагезов Т.Г., Исмаилова Г.И., Мамедова М.Г. Морфогенный потенциал изолированной культуры шафрана (*Crocus sativa* L.) при субкультивировании 130
- Кацан В.А., Потопальський А.І., Юркевич Л.Н. Вплив ізатізону і наносрібла на вміст фотосинтетичних пігментів у вівса сорту Незламний в першому та другому поколіннях після обробки 133
- Кирпа-Несміян Т.М. Фізіолого-біохімічна характеристика рослин *Nicotiana tabacum*, що несуть гени $\Delta 9$ - та $\Delta 12$ -ацил-ліпідних десатураз ціанобактерій вирощених *in vivo* в умовах заморозків 139
- Комісаренко А.Г., Михальська С.І., Курчій В.М., Тищенко О.М. Характеристика трансгенних рослин соняшника (*Helianthus annuus* L.) з дволанцюговим РНК супресором гена проліндегідрогенази 143
- Крат В.Ю., Сидоров А.В., Галущенко С.В., Парій Я.Ф., Симоненко Ю.В., Парій М.Ф. Вплив регуляторів росту на інтенсивність росту калюсу моркви (*Daucus carota* L. ogr g1531) 148
- Лешина Л.Г., Булко О.В., Литвинов С.В., Пчеловская С.А., Соколова Д.А., Берестяная А.Н., Тонкаль Л.В., Саливон А.Г. Влияние редкоизионизирующего излучения на биохимический статус регенерантов *Digitalis purpurea* L. в культуре *in vitro* 151
- Лєшина Л.Г., Булко О.В., Стрельник О.А. *Agrobacterium rhizogenes* – опосредованная трансформация и особенности регенерантов *Digitalis purpurea* L. 157
- Майорова О.Ю., Грицак Л.Р., Мазур Д.С., Вітрова С.А., Дробик Н.М. Мікроклональне розмноження та вкорінення *in vitro* рідкісного виду *Gentiana acaulis* L. 162
- Моргун Б.В., Лялько І.І., Степаненко А.І., Бавол А.В., Великожон Л.Г. Цитологічна та молекулярно-генетична характеристика сортів озимої м'якої пшениці, отриманих за інтрогресивної селекції та мутагенезу 167
- Папуга О.Є., Мацевич Л.Л., Рубан Т.П., Лукаш Л.Л. Дослідження ефективності дермальних еквівалентів, призначених для лікування тяжких опікових ран 172
- Плоховська С.Г., Кравець О.А., Блюм Я.Б., Смець А.І. Аналіз просторової організації актинових мікрофіламентів у відповіді рослин на дію холоду за використання програми MicroFilament analyzer 176
- Пушкарьова Н.О., Белокурова В.Б., Кучук М.В. Вивчення деяких біохімічних характеристик видів рослин, що охороняються, в культурі *in vitro* 182
- Dromashko S.E., Balashenko N.A., Shevtsova S.N., Sheiko Y.I. Non-invasive receiving of cells from human urine for regenerative medicine
- Dubrovna O.V., Baval A.V., Voronova S.S., Goncharuk O.N. Analysis of the transgenes inheritance in the genetically modified wheat plants with proline metabolism genes
- Karagezov T.H., Ismailova Q.I., Mamedova M.H. Morphogenetic potential of isolated saffron (*Crocus sativa* L.) culture during subcultivation
- Katsan V.A., Yurkevych L.N., Potopalsky A.I. Influence of izatison and nanosilver on the content of the photosynthetic pigments in the oat Neznamny over two generations after treatment
- Kyrpa-Nesmiiian T.M. Physiological and biochemical characteristics of *Nicotiana tabacum* plants, carrying cyanobacterium $\Delta 9$ - and $\Delta 12$ -acyl-lipid desaturases genes, grown *in vivo* at frost conditions
- Komisarenko A.G., Mykhalska S.I., Kurchii V.M., Tishchenko O.M. The characterization of transgenic sunflower (*Helianthus annuus* L.) plants with suppressor of proline dehydrogenase gene
- Krat V.Yu., Sydorov A.V., Galychenko S.V., Parii Ya.F., Symonenko Yu.V., Parii M.F. Growth regulators' effect on carrot (*Daucus carota* L. ogr g1531) callus growth
- Lioshina L.G., Bulko O.V., Litvinov S.V., Pchelovska S.A., Sokolova D.A., Berestyana A.N., Tonkal L.V., Salivon A.G. Effect of ionizing radiation on biochemical status of *Digitalis purpurea* L. regenerants *in vitro*
- Lioshyna L.G., Bulko O.V., Strel'nik O.A. *Agrobacterium rhizogenes* – mediated transformation and features of *Digitalis purpurea* L. regenerants
- Mayorova O.Yu., Hrycak L.R., Mazur D.S., Vitrova S.A., Drobyk N.M. Microclonal propagation and rooting *in vitro* of rare *Gentiana acaulis* L. species
- Morgun B.V., Lyalko I.I., Stepanenko A.I., Baval A.V., Velykozhon L.G. Cytological and molecular genetic characterization of varieties of winter wheat produced via introgressive breeding and mutagenesis
- Papuga A.Ye., Matsevich L.L., Ruban T.A., Lukash L.L. Investigation of dermal equivalents efficacy for the treatment of severe burn wounds
- Plohovska S.H., Kravets E.A., Blume Ya.B., Yemets A.I. Study of spatial organization of plant actin filaments on cold action by MicroFilament analyzer program
- Pushkarova N.O., Belokurova V.B., Kuchuk M.V. Some biochemical characteristics of endangered plant species cultured *in vitro*

- Рудас В.А., Марковський О.В., Шинкарчук М.В., Клебанович А.А., Моргун Б.В., Овчаренко О.О., Іванніков Р.В., Кучук М.В. Отримання трансгенних рослин орхідеї *Dendrobium linguella* RCHB. F., що містять гени *BAR* та *CYP11A1* цитохрому P450scс 185
- Yuriev V.A., Markovskui O.V., Schinkarchuk M.V., Klebanovych A.A., Morgun B.V., Ovcharenko O.O., Ivannikov R.V., Kuchuk M.V. Production of transgenic orchid *Dendrobium linguella* RCHB. F. plants, carrying *BAR* gene and *CYP11A1* gene of cytochrome P450scс
- Юр'єва О.М., Курченко І.М., Сирчін С.О., Харкевич О.С., Павличенко А.К., Наконечна Л.Т. Комплекс целюлозолітичних і ксиланолітичних ферментів *Penicillium funiculosum* Thom 188
- Yurieva O.M., Kurchenko I.M., Syrchin S.O., Kharkevich O.S., Pavlychenko A.K., Nakonechna L.T. Cellulolytic and xylanolytic enzyme complex of *Penicillium funiculosum* Thom
- Ющук О.С., Горбаль Л.О., Дацюк Ю.Р., Остап Б.О., Штегманн Е., Лужецький А.М., Федоренко В.О. Глобальні механізми регуляції морфогенезу в спорангіальних актинобактерій 192
- Yushchuk O., Horbal L., Datsyuk Ju., Ostash B., Stegmann E., Luzhetskyy A., Fedorenko V. Global regulatory mechanisms of morphogenesis in sporangial actinobacteria
- Ямборко Н.А., Леонова Н.О. Синтез внеклеточных фитогормонов почвенными микроорганизмами-деструкторами хлороорганических загрязнителей 197
- Yamborko N.A., Leonova N.O. The synthesis of exogenous phytohormones by soil microorganisms-destructors of organochlorine contaminants

БІОІНФОРМАТИКА ТА БІЛКОВА ІНЖЕНЕРІЯ

- Бублик О.М., Андреев І.О., Кунах В.А. Ідентифікація та аналіз *in silico* генів стрес-індукованих транскрипційних факторів DREB2 у *Deschampsia antarctica* Desv. 202
- Demchuk O.M., Karpov P.A., Ozheredov S.P., Spivak S.I., Pydiura M.O., Samofalova D.O., Blume Ya.B. Створення репозиторія моделей просторової структури тубулінів як реалізація одного із стратегічних завдань віртуальної організації CSLabGrid
- Мельничук О.В., Ожерєдов С.П., Рахметов Д.Б., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Скринінг нітроанілінів на спорідненість до α -тубуліну міскантусу для їх використання у поліплоїдизації рослин цього роду 208
- Melnychuk O.V., Ozheredov S.P., Rakhmetov D.B., Yemets A.I., Blume Ya.B. Screening of nitroanilines for their affinity to miscanthus α -tubulin (Q70ZL7) for further *in vitro* polyploidization of miscanthus species
- Одинець К.О., Корнелюк О.І., Чеботар С.В. Комп'ютерне моделювання просторової структури білка-модулятора гіберелінової відповіді RHT-1 *Triticum aestivum* L. з родини DELLA-GRAS білків 217
- Odynets K.O., Kornelyuk O.I., Chebotar S.V. Computer modeling of protein spatial structure of gibberellin response RHT-1 *Triticum aestivum* L. from DELLA-GRAS proteins family
- Підпала О.В., Лукаш Л.Л. Фрагменти мобільних генетичних елементів як складові потенційних альтернативних промоторів гена *MGMT* людини 224
- Pidpala O.V., Lukash L.L. Fragments of the mobile genetic elements as components for potential alternative promoters of human *MGMT* gene
- Самофалова Д.А., Карпов П.А., Блюм Я.Б. Особливості взаємодії інгібіторів із протеїнфосфатазами, що потенційно пов'язані з цитоскелетом 229
- Samofalova D.A., Karpov P.A., Blume Ya.B. Interaction of inhibitors with potential cytoskeleton related protein phosphatases
- Сидоров А.В., Крат В.Ю., Смірнова В.А., Парій Я.Ф., Симоненко Ю.В., Парій М.Ф. Біоінформатичний аналіз потенційних ALS/AHAS-білків моркви (*Daucus carota*) 233
- Sidorov A.V., Krat V.Yu., Smirnova V.A., Parii Ya.F., Symonenko Yu.V., Parii M.F. Bioinformatics analysis of potential carrot (*Daucus carota*) acetolactate synthase genes
- Співак С.І., Ємець А.І., Пірко Я.В., Пидюра М.О., Карпов П.А., Ісаєнков С.В., Блюм Я.Б. Розроблення українського порталу даних щодо генетично модифікованих рослин "Genetically modified plants gateway" 238
- Spivak S.I., Yemets A.I., Pirko Y.V., Pydiura M.O., Karpov P.A., Isayenkov S.V., Blume Y.B. Development of ukrainian data portal «Genetically modified plants gateway»
- Abdusa Daniela Identification of genes involved in cardiovascular diseases 243

BIOINFORMATICS AND PROTEIN ENGINEERING

- Bublyk O.M., Andreev I.O., Kunakh V.A. *In silico* identification and analysis of stress-inducible DREB2 transcription factors genes in *Deschampsia antarctica* Desv. 202
- Demchuk O.M., Karpov P.A., Ozheredov S.P., Spivak S.I., Samofalova D.O., Pydiura M.O., Blume Ya.B. The repository of tubulin 3d-models as the central milestone of VO CSLabGrid project
- Melnychuk O.V., Ozheredov S.P., Rakhmetov D.B., Yemets A.I., Blume Ya.B. Screening of nitroanilines for their affinity to miscanthus α -tubulin (Q70ZL7) for further *in vitro* polyploidization of miscanthus species
- Odynets K.O., Kornelyuk O.I., Chebotar S.V. Computer modeling of protein spatial structure of gibberellin response RHT-1 *Triticum aestivum* L. from DELLA-GRAS proteins family
- Pidpala O.V., Lukash L.L. Fragments of the mobile genetic elements as components for potential alternative promoters of human *MGMT* gene
- Samofalova D.A., Karpov P.A., Blume Ya.B. Interaction of inhibitors with potential cytoskeleton related protein phosphatases
- Sidorov A.V., Krat V.Yu., Smirnova V.A., Parii Ya.F., Symonenko Yu.V., Parii M.F. Bioinformatics analysis of potential carrot (*Daucus carota*) acetolactate synthase genes
- Spivak S.I., Yemets A.I., Pirko Y.V., Pydiura M.O., Karpov P.A., Isayenkov S.V., Blume Y.B. Development of ukrainian data portal «Genetically modified plants gateway»
- Abdusa Daniela Identification of genes involved in cardiovascular diseases

ІСТОРІЯ БІОЛОГІЇ ТА ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ

HISTORY OF BIOLOGY AND EVOLUTIONARY THEORY

- Карпова І.С.* Відкриття мутагенної дії ДНК у світлі 247 *Karpova I.S.* Discovery of DNA mutagenic action in the
латеральної геноміки
light of lateral genomics
- Крючкова Л.О.* Історія досліджень фітопатогенних 252 *Kriuchkova L.O.* The history of studies on plant patho-
грибів та визначення їх вірулентності
genetic fungi and their virulency interpretation
- Михеев А.Н.* Эмпирические и концептуальные 257 *Mikhyeyev A.* Empirical and conceptual sources of solving
источники решения проблем биологической эволюции
of problems of biological evolution
- Стельмах А.Ф.* Деякі терміни, переклади та помилки 262 *Stelmakh A.F.* Some terms, translations and mistakes in
в україномовній науковій літературі з генетики і се-
лекції рослин
ukrainian scientific literature on plant breeding and genet-
ics
- Чень І.Б., Гуменюк Г.Б. Д.К.* Заболотний: життя і нау- 267 *Chen I.B., Humeniuk H.B. D.K.* Zabolotny: life, scientific
ково-педагогічна діяльність (до 150-річчя від дня на-
родження)
and pedagogical activity (dedicated to the 150th birth an-
niversary)