

ФАКТОРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

ТОМ 25
2019

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. Кілька слів про вчителя – члена-кореспондента НАН України В.П. Зосимовича (до 120-річчя від дня народження)

Kunakh V.A. A few words about the teacher, a corresponding member of the NAS of Ukraine V.P. Zosimovich (to 120th birthday anniversary)

ЕВОЛЮЦІЯ ГЕНОМІВ У ПРИРОДІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТІ

GENOME EVOLUTION IN NATURE AND IN EXPERIMENT

Lutsenko V.A., Polishchuk L.V., Hong J., Fomina M.A. Xerotolerant strain of *Penicillium chrysogenum* MF18_10 isolated from the damaged walls of Saint Sophia's Cathedral, Kyiv 14

Lutsenko V.A., Polishchuk L.V., Hong J., Fomina M.A. Xerotolerant strain of *Penicillium chrysogenum* MF18_10 isolated from the damaged walls of Saint Sophia's Cathedral, Kyiv

Твардовська М.О., Андреев І.О., Кунах В.А. З'ясування походження каріотипу *Iris pumila* L. 20

Twardovska M.O., Andreev I.O., Kunakh V.A. Identification of putative origin of *Iris pumila* L. karyotype

ЗАГАЛЬНА ТА ПОПУЛЯЦІЙНА ГЕНЕТИКА

GENERAL AND POPULATION GENETICS

Бєлікова О.Ю., Залоїло О.В., Тарасюк С.І., Мрук А.І., Романенко В.М. Генетична структура райдужної форелі (*Oncorhynchus mykiss*) чернівецького локального стада за SSR-маркерами 26

Bielikova O., Zaloilo O., Tarasjuk S., Mruk A., Romanenko V. Genetic structure of the Chernivtsi local stock of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) as determined by SSR-markers

Горенская О.В., Навроцкая В.В. Анализ роли триптофан-кинуренинового метаболизма в контроле длительности жизни <i>Drosophila melanogaster</i>	32	Gorenskaya O.V., Navrotskaya V.V. Analysis of the role of tryptophan-kynurenine pathway in the life span control in <i>Drosophila melanogaster</i>
Городнянский И.Д. Изменение внутрилинейного уровня проявления гибридного дисгенеза <i>Drosophila melanogaster</i> в скрещиваниях с особями с подавленной тетрациклином внутренней микрофлорой	38	Gorodnyanski I.D. Changes in the intralinear level of hybrid dysgenesis manifestation in <i>Drosophila melanogaster</i> in crosses with individuals with tetracycline suppressed internal microflora
Горпинченко М.Ю., Атраментова Л.О. Популяційно-генетичний аналіз населення Закарпатської області за даними прізвищ	44	Gorpynchenko M.Yu., Atramentova L.A. Population genetic analysis of the population of Transcarpathian region based on surname data
Козак Н.А., Атраментова Л.А. Индексы Кроу в этнических и социальных группах городского населения	49	Kozak N.O., Atramentova L.A. Crow's index in ethnic and social groups of urban population
Козуб Н.О., Созінов І.О., Бідник Г.Я., Дем'янова Н.О., Созінова О.І., Карелов А.В., Блюм Я.Б. Дослідження матеріалу пшениці м'якої від гібридизації з <i>Aegilops biuncialis</i> Vis. за допомогою маркерів хромосоми 1U	55	Kozub N.A., Sozinov I.A., Bidnyk H.Ya., Demianova N.A., Sozinova O.I., Karelov A.V., Blume Ya.B. Studying common wheat material from crosses with <i>Aegilops biuncialis</i> vis. using markers for chromosome 1U
Красиленко Ю.А., Горюнова І.І., Плоховська С.Г., Борова М.М., Пушкарьова Н.О. Поширення рослин-паразитів родів <i>Cuscuta</i> L. та <i>Orobanche</i> L. в Україні	60	Krasylenko Yu.A., Horiunova I.I., Plokhovska S.H., Borova M.M., Pushkarova N.O. Distribution range of parasitic plants from <i>Cuscuta</i> L. and <i>Orobanche</i> L. genera in Ukraine
Лемеш В.А., Богданова М.В., Мозгова Г.В., Буракова А.А. Полиморфизм микросателлитных локусов дикорастущих популяций и культурных сортов масличного рапса (<i>Brassica napus</i> L.)	67	Lemesh V., Bahdanava M., Mozgova G., Burakova A. Polymorphism of microsatellite loci in feral populations and commercial varieties of oilseed rape (<i>Brassica napus</i> L.)
Муратова Е.Н., Седельникова Т.С., Пименов А.В., Горячкина О.В. Кариологические и цитогенетические исследования хвойных бореальной зоны классическими и новыми методами	74	Muratova E.N., Sedel'nikova T.S., Pimenov A.V., Goryachkina O.V. Karyological and cytogenetic research of the conifers of boreal zone by classic and new methods
Панчук І.І., Касіянчук Р.М., Волков Р.А. Субповтори у 5s рДНК як молекулярний маркер у популяціях <i>Acer platanoides</i> L.	80	Panchuk I.I., Kasianchuk R.M., Volkov R.A. Subrepeats in 5s rDNAs as a molecular marker in <i>Acer platanoides</i> L. populations
Скоробагатько Д.О., Страшнюк В.Ю., Мазілов О.О. Индекси добору у нащадків <i>Drosophila melanogaster</i> Meig. після гострого γ-опроміювання	86	Skorobagatko D.A., Strashnyuk V.Yu., Mazilov A.A. Selection index in <i>Drosophila melanogaster</i> Meig. progeny after exposure to acute γ-irradiation
Торяник В.М., Міронєць Л.П. Морфогенетичний поліморфізм <i>Trifolium repens</i> L. за малюнком «сивої» плями на листку на територіях м. Суми з різним антропогенним навантаженням	92	Toryanik V.M., Mironets L.P. Morphogenetic polymorphism of <i>Trifolium repens</i> L. in the pattern of white marking on a leaf on the territory of the city of Sumy with a different anthropogenic load

Еткало Е.Н., Атраментова Л.А. Сходство по типам темперамента у родственников	97	Etkalo E.N., Atramentova L.A. Similarity in temperament types of relatives
--	----	--

МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА ТА ГЕНОМІКА

MOLECULAR GENETICS AND GENOMICS

Анопрієнко О.В., Арешков П.О., Жук О.В., Шаблій В.А., Скрипкіна І.Я. Комплексна регуляція гепарином експресії гена <i>CHI3L1</i> та локуса <i>ERVW-1</i> у клітинах гліобластом U-87 MG та U-251 MG	101	Anopriyenko O.V., Areshkov P.O., Zhuk O.V., Shablii V.A., Skrypkins I.Ya. Integral regulation of <i>CHI3L1</i> gene and <i>ERVW-1</i> locus expression by heparin in the glioblastoma cell lines U-87 MG and U-251 MG
Білоножко Ю.О., Пономаренко Л.О., Рабонь А.М., Постовойтова А.С., Калафат Л.О., Приваліхін С.М., Блюм Я.Б., Пірко Я.В. Поширення омели (<i>Viscum album</i> L.) у Києві, яка зростає на різних видах деревних рослин, та її генетичні особливості	106	Bilonozhko Yu.O., Ponomarenko L.O., Rabon A.M., Postovaitova A.S., Kalafat L.O., Privalikhin S.M., Blume Ya.B., Pirko Ya.V. Distribution of mistletoe (<i>Viscum album</i> L.), which parasitizes different woody plants species, in Kyiv and its genetic characteristics
Буряченко С.В., Стегній Б.Т. Варіабельні локуси генів <i>HA</i> , <i>NA</i> та <i>NP</i> як ефективні РНК – мішені для генотипування субтипів H1N1 та H7N9	111	Buriachenko S., Stegnyy B. Variable loci of <i>HA</i> , <i>NA</i> and <i>NP</i> genes as effective RNA targets for genotyping subtypes H1N1 and H7N9
Вороб'єва М.М., Воронова Н.В. Расшифровка последовательностей гена субъединицы 1 цитохромоксидазы <i>c</i> (<i>COI</i>) и гена субъединицы α фактора элонгации (<i>EF1α</i>) ряда видов тлей фауны Беларуси	115	Varabyova M.M., Voronova N.V. Sequencing of cytochrome <i>c</i> oxidase subunit I (<i>COI</i>) gene and elongation factor 1- α (<i>EF1α</i>) gene in aphids of the Belarussian fauna
Данкевич Л.А. Ідентифікація збудника бурої бактеріальної плямистості люпину за наявності гена секреції синрингоміцину (<i>syrD</i>)	122	Dankevych L.A. Identification of agent of leaf spot disease of lupine based on the the syringomicin gene (<i>syrD</i>)
Кропивко С.В., Грязнова Т.А., Риндич А.В. Взаємодія скафолдного білка інвадоподій TKS4 з родиною інтерсектинів	126	Kropyvko S.V., Gryaznova T.A., Rynditch A.V. Interactions of invadopodia scaffold protein TKS4 with intersectin family proteins
Kurchii B.A. On the nature of non-protein receptors from the conceptual point of view. Paradigm for abscisic acid	131	Kurchii B.A. On the nature of non-protein receptors from the conceptual point of view. Paradigm for abscisic acid
Mutenko H.V., Ostash B.O., Rothballer M., Weiss A., Schmid M., Hartmann A., Fedorenko V.O. Microbe-plant interactions between <i>Streptomyces</i> and model agricultural plants – <i>Hordeum vulgare</i> and <i>Lycopersicon esculentum</i> (Microtom)	137	Mutenko H.V., Ostash B.O., Rothballer M., Weiss A., Schmid M., Hartmann A., Fedorenko V.O. Microbe-plant interactions between <i>Streptomyces</i> and model agricultural plants – <i>Hordeum vulgare</i> and <i>Lycopersicon esculentum</i> (Microtom)
Наваліхіна А.Г., Антонюк М.З., Терновська Т.К. Неадитивна експресія регуляторів розвитку остей у ліній пшениці м'якої із інтрогресіями від <i>Amblyopyrum muticum</i>	142	Navalikhina A.G., Antonyuk M.Z., Ternovska T.K. Non-additive expression of awn development regulatory genes in the bread wheat lines with introgressions from <i>Amblyopyrum muticum</i>

- Орловская О.А., Яцевич К.К., Вакула С.И., Хотылева Л.В., Кильчевский А.В. Молекулярная характеристика высокомолекулярных субъединиц глютеина 1Вх6.1 и 1Ву22.1 образца *Triticum spelta* K1731 147 Orlovskaya O.A., Yatsevich K.K., Vakula S.I., Khotyleva L.V., Kilchevsky A.V. Molecular characterization of high-molecular weight glutenin subunits 1Вх6.1 and 1Ву22.1 from *Triticum spelta* K1731 accession
- Постовойтова А.С., Пірко Я.В., Блюм Я.Б. Поліморфізм довжини І-го та ІІІ-го інтронів генів актину як інструмент для ДНК-профілювання льону-довгунця 154 Postovoitova A.S., Pirko Ya.V., Blume Ya.B. Ist and IIIrd intron length polymorphism of actin genes as a tool for flax DNA-profiling
- Похоленко Я.О., Гулько Т.П., Кордюм В.А. Вплив введення генів інтерлейкіну-2 та інтерлейкіну-12 до складу експериментальної маркованої ДНК-вакцини 160 Pokholenko Ia.O., Gulko T.P., Kordium V.A. Influence of introduction of interleukin-2 and interleukin-12 into experimental marker DNA-vaccine
- Романчук С.М. Експресія гена β -глюкозидази РУК 10 у проростках *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. за умов кліностакування та за Х-опромінення 166 Romanchuk S.M. β -glucosidase PYK 10 gene expression in *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. seedlings under clinorotation and X-radiation
- Урбанович О.Ю., Кузмицька П.В., Боровський Г.Б. Поліморфізм двох генів, кодуючих дегідрини пшениці 172 Urbanovich O.Yu., Kuzmitskaya P.V., Borovskiy G.B. Polymorphism of two wheat dehydrins genes

МОЛЕКУЛЯРНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ

ТА КЛІТИННІ

MOLECULAR BIOTECHNOLOGIES

AND CELL

- Білінська О.В., Дульнев П.Г. Ефективність отримання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків *in vitro* на основі гібридного матеріалу: порівняння базової та удосконаленої технологій 178 Bilinska O.V., Dulnyev P.G. Efficiency of spring barley haploid production in anther culture *in vitro*: comparison of basic and improved technologies
- Бузіашвілі А.Ю., Ємець А.І. *Agrobacterium*-опосередкована трансформація картоплі геном лактоферину людини 184 Buziashvili A.Yu., Yemets A.I. *Agrobacterium*-mediated transformation of potato with human lactoferrin gene
- Варченко О.І., Красюк Б.М., Федчунов О.О., Зіміна О.В., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В. Створення генетичних конструкцій за допомогою методу клонування *Golden Gate* 190 Varchenko O.I., Krasnyuk B.M., Fedchunov A.A., Zimina O.V., Parii M.F., Symonenko Yu.V. Genetic constructs creation using *Golden Gate* cloning method
- Гнатюк І.С., Варченко О.І., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В. Підбір селективних концентрацій гліфосату для ефективного відбору *in vitro* трансгенних тканин озимого ріпаку *Brassica napus* L. 197 Hnatiuk I.S., Varchenko O.I., Parii M.F., Symonenko Yu.V. Establishment of glyphosate selective concentrations for winter rapeseed (*Brassica napus* L.) transgenic tissues efficient selection *in vitro*
- Голубенко А.В., Нужина Н.В. Явище вітрифікації при розробці технології клонального мікророзмноження рідкісної рослини *Salvia scabiosifolia* Lam. 202 Holubenko A.V., Nuzhyna N.V. Vitrification during development of clonal micropropagation technology for rare plant species of *Salvia scabiosifolia* Lam.

- Грицак Л.Р., Герц А.І., Герц Н.В., Дробик Н.М. Використання індукції флуоресценції хлорофілу для оцінки функціонування фотосинтетичного апарату рослин *Gentiana lutea* L. за різних умов культивування *in vitro* 209
- Гуляєва Г.Б., Богдан М.М., Токовенко І.П., Патица В.П. Роль хелатованого добрива і наночасток у формуванні елементів продуктивності за штучного вірусного і фітоплазмозного ураження 215
- Жук В.В., Міхеев О.М., Овсяннікова Л.Г. Адаптивна реакція рослин кукурудзи на дію гострого ультрафіолетового випромінювання 219
- Жук І.В., Дмитрієв О.П., Лісова Г.М., Кучерова Л.О. Вплив коєвої кислоти та донору NO на *Triticum aestivum* L. за умов біотичного стресу 225
- Зюзюн А.Б., Щербак О.В., Ковтун С.І., Свергунов А.О., Свергунова Г.О. Аналіз ефективності розвитку поза організмом ембріонів свиней за використання нанобіоматеріалу 231
- Кирієнко А.В., Парій М.Ф., Симоненко Ю.В., Кучук М.В., Щербак Н.Л. Використання апікальних меристем молодих проростків для індукції калюсогенезу *Triticum spelta* L. та *Triticum aestivum* L. 237
- Кляченко О.Л., Янсе Л.А., Ліханов А.Ф. Екстракція біологічно активних речовин з решток перикарпіїв буряків цукрових (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris*) 243
- Комісаренко А.Г., Михальська С.І., Курчій В.М. Продуктивність рослин пшениці озимої з додатковою копією гена орнітин-δ-амінотрансферази за умов водного дефіциту 247
- Кондрацкая И.П., Юхимук А.Н., Столепченко В.А., Чижик О.В., Козловская З.Г., Васко П.П., Решетников В.Н. Создание межродовых гибридов фестулолиума морфотипа овсяницы тростниковой с использованием постгеномных технологий и ДНК-маркирования 253
- Лагуновская Е.В., Зайцева О.И., Лемеш В.А. Эффективность использования различных типов индукционных питательных сред при культивировании пыльников гексаплоидного тритикале 260
- Hrytsak L.R., Herts A.I., Herts N.V., Drobyk N.M. Induction of chlorophyll fluorescence use for assessment of functioning of *Gentiana lutea* L. plants photosynthetic apparatus in different conditions of culturing *in vitro*
- Huliaieva H.B., Bohdan M.M., Tokovenko I.P., Patyka V.P. Role of chelated fertilizers` and nano-particles application for formation of elements of productivity at artificial infected with phytoplasmas and virus
- Zhuk V.V., Mikhteyev A.N., Ovsyannikova L.G. Adaptive reactions of corn plants to acute ultraviolet radiation
- Zhuk I.V., Dmitriev A.P., Lysova G.M., Kuchero-va L.O. The influence of kojic acid and donor NO on *Triticum aestivum* L. under biotic stress
- Zyuzyun A.B., Shcherbak O.V., Kovtun S.I., Sverhunov A.O., Sverhunova H.O. Analysis of efficiency of development of swine embryos outside the organism with use of nanobiomaterial
- Kyriienko A.V., Parii M.F., Symonenko Yu.V., Kuchuk M.V., Shcherbak N.L. Callus induction from shoot apical meristem in *Triticum spelta* L. and *Triticum aestivum* L.
- Klyachenko O.L., Janse L.A., Likhanov A.F. Extraction of biologically active compounds from the residues of pericarps of sugar beet (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris*)
- Komisarenko A.G., Mykhalska S.I., Kurchii V.M. Productivity of winter wheat plants with the additional copy of the ornithine-δ-aminotransferase gene under water deficit conditions
- Kondratskaya I.P., Yuknimuk A.N., Stolepchenko V.A., Vasko P.P., Chizhik O.V., Kozlovskaya Z.G., Reshetnikov V.N. The creating of intergenetic hybrids of festulolium of *Festuca arundinacea* morphotype with the use of post-genomic technologies and DNA-marking
- Lagunovskaya E.V., Zaitseva O.I., Lemesh V.A. Efficiency of using different types induction culture medium for hexaploid triticales anther cultivation

- Lystvan K.V. Study of influence of ascorbic acid, reducing sugars and methyldopa on betalains content in *Celosia cristata* L. callus 266
- Лукьянчук В.В., Голембиовская С.Л., Полищук Л.В. Стабильность наследования гибридной плазмиды TrS16 при длительной культивации трансформанта без поддерживающей селекции 272
- Матвеева Н.А., Гаврилюк О.А., Дуплій В.П. Вплив ванадію (IV) на ріст «бородатих» коренів *Artemisia tilesii* Ledeb. 277
- Мельничук О.В., Ожередов С.П., Рахметов Д.Б., Рахметова С.О., Баср О.О., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Біометричні та біохімічні особливості нових ліній *M. × giganteus* з підвищеним рівнем плідності 281
- Ніщенко Л.В., Сахно Л.О. Оцінка деяких фізіологічних і біохімічних параметрів проростків рижю (Camelina sativa (L.) Crantz) за умов осмотичного стресу 287
- Олійник Т.М., Ковбасенко Р.В., Дмитрієв О.П., Дульнєв П.Г. Возможна заміна цитокинінів та ауксинів у культурі *in vitro* 293
- Пикало С.В., Демидов О.А., Юрченко Т.В., Прокопик Н.І., Гуменюк О.В. Регенераційний потенціал перспективних ліній пшениці м'якої озимої у культурі апікальних меристем пагонів 298
- Пікус П.А., Рымарь С.Е., Шувалова Н.С., Кордюм В.А. Влияние дозы мезенхимальных стромальных (стволовых) клеток пуповины человека на острое воспаление на модели перитонита у мышей 304
- Салівон А.Г., Листван К.В., Літвінов С.В., Пчеловська С.А., Шиліна Ю.В., Жук В.В., Тонкаль Л.В. Визначення впливу різних доз передпосівного опромінення насіння на вміст флавоноїдів у лікарській сировині звіробою звичайного 310
- Сергеева Л.Е., Бронникова Л.И. Некоторые аспекты *in vitro* биотехнологии пшеницы 316
- Усенко М.О., Окунєв О.В., Бенціонова К.І., Горбатюк О.Б., Іродов Д.М., Кордюм В.А. Отримання рекомбінантного злитого білка rhIL7-BAPmut та його функціональна характеристика 321
- Lystvan K.V. Study of influence of ascorbic acid, reducing sugars and methyldopa on betalains content in *Celosia cristata* L. callus
- Lukyanchuk V.V., Golembiowska S.L., Polishchuk L.V. Inheritance stability of hybrid plasmid TrS16 in transformant under long-term culture conditions without supporting selection
- Matvieieva N.A., Gavryliuk O.A., Duplij V.P. Effect of vanadium(IV) on the growth of *Artemisia tilesii* Ledeb. «hairy» root culture
- Melnychuk O.V., Ozheredov S.P., Rakhmetov D.B., Rakhmetova S.O., Bayer O.O., Yemets A.I., Blume Ya.B. Biometric and biochemical peculiarities of new *M. × giganteus* lines with increased ploidy level
- Nishchenko L.V., Sakhno L.O. Evaluation of some physiological and biochemical parameters of (*Camelina sativa* (L.) Crantz) seedlings under osmotic stress
- Oliynik T.M., Kovbasenko R.B., Dmitriev A.P., Dulniev P.G. Possible replacement of cytokinins and auxins in culture *in vitro*
- Pykalo S.V., Demydov O.A., Yurchenko T.V., Prokopik N.I., Humeniuk O.V. The regeneration potential of promising winter common wheat lines in shoot apical meristem culture
- Pikus P., Rymar S., Shuvalova N., Kordium V. Influence of the dose of human umbilical cord mesenchymal stem cells on acute inflammation on the peritonitis model in mice
- Salivon A.G., Lystvan K., Litvinon S., Pchelovska S., Shylina Yu., Zhuk V., Tonkal L. Evaluation of the influence of different doses of pre-sowing irradiation of seeds on the content of flavonoids in *Hypericum perforatum* L. medicinal raw material
- Sergeeva L.E., Bronnikova L.I. Some aspects of *in vitro* wheat biotechnology
- Usenko M.O., Okunev O.V., Bentsionova K.I., Gorbatiuk O.B., Irodov D.M., Kordium V.A. Obtaining of the recombinant rhIL7-BAPmut fusion protein and its functional characterization

Шадріна Р.Ю., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Розвиток аутофагії як адаптивної відповіді рослин *Arabidopsis thaliana* на умови мікрогравітації

327 Shadrina R., Yemets A., Blume Ya. Autophagy development as an adaptive response to micro-gravity conditions in *Arabidopsis thaliana*

ІСТОРІЯ БІОЛОГІЇ, ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ

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

Блюм Я.Б., Барштейн В.Ю. До 140-річчя від дня народження академіка В.Я. Юр'єва. Сторінки біографії в спеціальних історичних дисциплінах

333 Blume Ya.B., Barshteyn V.Yu. On the anniversary of 140th birthday of academician V.Ya. Yuriev. Pages of biography in special historical disciplines

Бородіна К.І., Кмець А.М., Луценко О.І. «Хмарні» технології як засіб формування та розвитку еволюційних понять у майбутніх вчителів біології

338 Borodina K.I., Kmets A.M., Lutsenko O.I. Cloud technologies as a way to form and develop evolutionary concepts in future teachers of biology

Гуменюк Г.Б., Чень І.Б., Волошин О.С. Чарльз Дарвін – вчений-еволюціоніст

344 Humeniuk H.B., Chen I.B., Voloshyn O.S. Charles Darwin, an evolutionary scientist

Мірошник Н.В., Тертична О.В., Тесленко І.К. Оцінювання екологічних загроз парковим лісовим екосистемам

348 Miroshnyk N., Tertychna O., Teslenko I. Assessment of environmental threats to the park's forest ecosystems

Михеев А.Н. Основная проблема изучения биологической эволюции

355 Mikhyeyev A. The main problem of studying biological evolution

Опалко А.І., Опалко О.А. Лексичні проблеми селекційно-генетичної термінології в аграрній науці і освіті

361 Opalko A.I., Opalko O.A. Lexical problems of genetic and breeding terminology in agricultural science and education

Піскун Р.П., Шкарупа В.М., Гринчак Н.М., Спрут О.В., Климчук І.М. Сучасна концепція викладання генетики у медичному вищому навчальному закладі

368 Piskun R.P., Shkarupa V.M., Grynchak N.M., Sprut O.V., Klimchuk I.M. The modern concept of teaching genetics at a medical higher educational institution

ДОДАТОК

ADDENDUM

Вибрані тези доповідей на XIV Міжнародній науковій конференції «Фактори експериментальної еволюції організмів» та VII з'їзді Всеукраїнської асоціації біологів рослин» (15–20 вересня 2019 р., м. Київ, Україна)

373 Selected abstracts of reports of XIV International Scientific Conference «Factors in Experimental Evolution of Organisms» and VII Congress of All-Ukrainian Association of Plant Biologists (September 15–20, 2019, Kiev, Ukraine)