

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100713

Державний реєстраційний номер: 0117U004836

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Прогнозування біологічних загроз і спадкових хвороб у популяціях людини

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577051247

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 300
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Біологічні виклики і загрози, зумовлені міграціями та інвазіями: популяційно-генетичний підхід

Назва роботи англійською:

Biological challenges and threats caused by migrations and invasions: Population genetic approach

Реферат українською:

Запропоновано ефективні методи і підходи для оцінки генетичних і екологічних наслідків скорочення або розширення ареалів, інвазій і міграцій. Отримано нові дані про географічне поширення низки видів тварин, що змінюють свої ареали, та інформацію про географічну структуру популяцій людини і тварин. Запропоновано рекомендації щодо охорони рідкісних видів фауни України. Визначено генетичні наслідки міграцій та інвазій. Досліджено філогенетичні зв'язки за допомогою аналізу послідовностей мітохондріальних генів. Цей підхід дозволив описати два нові види морських паразитичних п'явок та оцінити їхні адаптації до великих глибин і низьких температур. Показано значний ендемізм фауни Антарктики й унікальні морфологічні пристосування паразитів риб. Виявлено природний добір у локусі COX1 східної медичної п'явки. Моделювання ареалів медичних п'явок показало їхнє поширення у майбутні десятиріччя. Біологічні інвазії характеризуються поширенням звичайних гаплотипів і низьким генетичним різноманіттям інвазивних видів. Популяції степової гадюки демонструють ознаки генетичного збіднення через ізоляцію та низькі значення ефективного розміру популяції, що створює загрозу їхньому існуванню. Показано, як змінилася структура компонентів природного добору в сучасних популяціях людини у порівнянні з показниками ХХ ст. Отримано психогенетичні характеристики міграційно активного населення. В українських популяціях визначено розподіл поліморфізмів генів двох цитохромів, які відповідають за трансформацію ксенобіотиків і мають велике значення для фармакотерапії. Отримано показники, що відображають диференціацію українських популяцій, інтенсивність міграцій, ступінь ізоляції та інбридингу в різних регіонах України. Виявлено внесок історичних міграцій у генофонд сучасного населення України, зокрема підтверджено вплив носіїв Ямної культури та вперше оцінено генетичний внесок скіфів.

Реферат англійською:

Effective methods were proposed to evaluate the genetic and environmental consequences of range reduction or expansion, invasions and migrations. New data on the geographic distribution of animals that are changing their ranges and information on the geographical structure of human and animal populations were obtained. Recommendations on protection of rare species in Ukraine were proposed. The genetic consequences of migration and invasion were determined. Phylogenetic relationships were revealed based on mitochondrial genes. This approach allowed to describe two new species of marine leeches and to evaluate their adaptations to great depths and low temperatures. Significant endemism of the Antarctic fauna and unique morphological adaptations of fish parasites were revealed. Natural selection in the COX1 locus of the oriental medicinal leech was found. Modeling medicinal leech ranges showed their distribution in the coming decades. Invasive species are characterized by the spread of common haplotypes and low genetic diversity. Populations of the steppe viper show signs of genetic impoverishment through isolation and low values of effective population size, which poses a threat to their existence. It was shown how the structure of the components of natural selection in modern human populations had changed in comparison with the indicators of the twentieth century. Psychogenetic characteristics of the migratory population were obtained. The distribution of gene polymorphisms of two cytochromes responsible for xenobiotic transformation and important for pharmacotherapy was determined. Indicators reflecting the differentiation of Ukrainian populations, migration intensity, isolation degree and inbreeding in different regions of Ukraine were found. The contribution of historical migrations to the gene pool of the modern population of Ukraine.

Індекс УДК:574, 574.32+574.91

Коди тематичних рубрик: 34.35.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Утевський Сергій Юрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Нуклеотидні послідовності інвазивних видів, видів, що мають економічне значення або знаходяться під загрозою зникнення, інформація про генетичні наслідки міграцій і інвазій.

Назва НТП англійською: Nucleotide sequences of invasive species, species of economic importance or endangered species, information on the genetic consequences of migration and invasion.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.11 Дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Послідовності мітохондріальних і ядерних генів інвазивних видів і видів, що мають медичне значення або знаходяться під загрозою зникнення (*Cameraria ohridella*, *Helobdella europaea*, *Hirudo orientalis* тощо); філогенетичні дерева і дані про розподіли частот генетичних маркерів, що відбивають наслідки міграцій та інвазій. Отримано нову інформацію про генетичні наслідки інвазій та міграцій у популяціях людини і тварин. Поліморфізм за фармакогенетично значущими локусами 163A/С гену CYP1A2 і 516G/Т гену CYP2B6, виявлений в українській популяції, є підставою для рекомендації впровадження генетичного тестування за цими варіантами цитохрому Р450, що відповідають за метаболізм ліків, у клінічну практику. Генетична структура української популяції свідчить про важливість персонального генетичного тестування для призначення лікарських засобів, які є субстратами цих ензимів. Проведені дослідження показали, що необхідно підвищувати інформованість населення України про фармакогенетику з метою подальшого впровадження заходів персональної медицини. Отримано інформацію, яку можна використати для збереження рідкісних або економічно важливих видів, впровадження заходів персональної медицини.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Перспективні ринки: Німеччина, Польща, США

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

IX. Бібліографічний опис

1. Drohvalenko M., Mykhailenko A., Rekrotchuk M., Shpak L., Shuba V., Trokhymchuk R., Utevsky S., Zinenko O. Application of DNA Barcoding in Taxonomy and Phylogeny: An Individual Case of COI Partial Gene Sequencing from Seven Animal Species. *Vestnik zoologii*, 2019; 53(5): 375-384.
 2. Kehlmaier C, Zinenko O, Fritz U. The enigmatic Crimean green lizard (*Lacerta viridis magnifica*) is extinct but not valid: Mitogenomics of a 120-year-old museum specimen reveals historical introduction. *J Zool Syst Evol Res.*, 2019; 00: 1-5.
 3. Dufresnes C., Mazepa G., Jablonski D., Oliveira R.C., Wenseleers T., ShabanoV D.A., Auer M., Ernst R., Ramírez-Chaves H.E., Mulder K.P., SimonoV E., Tiutenko A., Kryvokhyzha D., Wennekes P.L., Zinenko O.I., Korshunov O.V., Al-Johany A.M., Peregontsev E.A., Betto-Colliard C., Denoël M., Borkin L.J., Skorinov D.V., Pasynkova R.A., Mazanaeva L.F., Rosanov J.M., Dubey S., Litvinchuk S. Fifteen shades of green: the evolution of Bufotes toads revisited. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2019; 1
 4. Utevsky, S., Kovalchuk, A., Kovalchuk, N., Chernyshev, A. V. A new species of the genus *Johanssonia* Selensky, 1914 (Hirudinea: Piscicolidae) collected in the Kuril-Kamchatka Trench at the greatest depth ever recorded for fish leeches. *Progress in Oceanography*, 2019; 176: 102133.
 5. Järve, M., Saag, L., ..., Utevska, O., ..., Kriiska, A., Kivisild, T., Villems, R. Shifts in the Genetic Landscape of the Western Eurasian Steppe Associated with the Beginning and End of the Scythian Dominance. *Current Biology*, 2019; 29(14): 2430-2441.e10.
 6. Jeong C, Balanovsky O, ..., Atramentova L, Utevska O, ..., Balanovska E, Schiffels S, Haak W, Reich D, Krause J. The genetic history of admixture across inner Eurasia. *Nature Ecology and Evolution*, 2019; 3(6): 966-976.
- Filipitsova O., Y. Litovchenko, O. Naboka, E. Luchko, Y. Dyomina, L. Galiy, L. Budanova, N. Filyanina. Facial asymmetry in slavic populations: sex dimorphism in healthy young Ukrainians. *Journal of the Anatomical Society of India*. 2019; 68(1): 68-73.
- Thorp, J. H.; Lovell, L. L.; Timm, T.; Martin, P.; Gelder, S. R.; Govedich, F. R.; Moser, W. E.; Nakano, T.; Bielecki, A.; Bain, B. A.; Utevsky, S.; Gil, J.; Glasby, C. J.; Martin, D. Phylum Annelida. In: D. Christopher Rogers and J.H. Thorp (eds.), *Keys to Palaearctic Fauna: Thorp and Covich's Freshwater invertebrates - Volume IV*. Academic Press, Elsevier (2019), pp. 357-518.
- Задорожний К.М., Утевська О.М., Леонтьев Д.В. Біологія і екологія (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти. – Харків : Вид-во «Ранок», 2019. – 240 с. : іл.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

д. ф.-м. н., 01.04.03, 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Атемасов Андрій Анатолійович

(к. б. н.)

Атраментова Любов Олексіївна

(д. б. н.)

Горпинченко Михайло Юрійович

Еткало Катерина Миколаївна

Зіненко Олександр Іванович

(к. б. н.)

Ковальчук Анастасія Сергіївна

Ковальчук Наталія Сергіївна

Козак Наталія Олександрівна

Моргун Галина Миколаївна

Страшнюк Володимир Юрійович

(д. б. н.)

Утевська Ольга Михайлівна

(д. б. н.)

Утевський Сергій Юрійович

(д. б. н.)

Філіпцова Ольга Володимирівна

(д. б. н.)

Хоменко Андрій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кононенко Я. В.

Телефон

+38 (057) 707-52-96

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

