Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004725

Державний реєстраційний номер: 0120U104706

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Закінчення збору даних. Аналіз даних. Завершення проєкту.

Початок етапу: 05.2023

Закінчення етапу: 11.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416975

Місцезнаходження: вул. Богдана Хмельницького, буд. 15, м. Київ, 01054, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442351070

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1310.749

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Цілісність організму ссавців як фактор стійкості при водному та повітряному способах життя (на прикладі скелетних ознак)

Назва роботи англійською:

Integration of mammalian organism as a proxy of stability at aquatic and aerial life (as illustrated by skeleton traits)

Реферат українською:

Заключний звіт про науково-дослідну роботу з проєкту «Цілісність організму ссавців як фактор стійкості при водному та повітряному способах життя (на прикладі скелетних ознак)»: 192 с., 11 табл., 77 рис., 215 джерел посилання. ЕВОЛЮЦІЯ, СКЕЛЕТ, ФІЛОГЕНІЯ, МОРФОЛОГІЯ, ССАВЦІ. Об'єкт дослідження: Таксони: рукокрилі, китоподібні, представники споріднених таксонів та функціонально подібні групи (аутгрупи). Структури: елементи скелета – череп, під'язиковий апарат, хребет, ребра, грудина, пояси кінцівок та кінцівки, зуби; гени: 5'-кінцеві Hox-гени. Мета роботи – загальною метою проєкту є визначення шляхів інтеграції та перетворення, джерел еволюційних новацій скелетних систем ссавців при зміні адаптивних зон – переходу до повітряного та повністю водного способів життя. Проєкт спрямований на дослідження скелетних структур як найбільш консервативних, що є зручними моделями для оцінки еволюційних процесів. Особливу увагу приділено процесам, пов'язаним з продовженням онтогенезу на прикладі груп з високою мінливістю розмірів та високою тривалістю життя. Протягом виконання проєкту здійснено збір та оброблення морфологічних і генетичних даних, їх аналіз (включно зі вдосконаленням відповідного методичного апарату), проведення філогенетичних аналізів і оцінку перспектив практичного застосування. Методи дослідження – традиційна та геометрична морфометрія, побудова багатовимірних морфологічних моделей: збір первинних даних – 3D сканування, рентгенографія, фотографія, вимірювання. Підготовка мікроморфологічних препаратів (в тому числі, палеогістологія), мікроскопія та комп'ютерна томографія. Геометрична морфометрія двовимірних і тривимірних об'єктів. Математичні методи – аналіз головних компонент, аналіз графів, метод провідного власного вектора, оцінювання модульності та інтеграції. Філогенетичний аналіз, визначення філогенетичного сигналу, визначення предкових станів, оцінка швидкості еволюції, оцінка видів природного добору. Аналіз експресії генів. Біоінформатичні методи.

Реферат англійською:

Final Report on Research Project «Integration of mammalian organism as a proxy of stability at aquatic and aerial life (as illustrated by skeleton traits)»: 192 p., 11 tables, 77 fig., 215 references. EVOLUTION, SKELETON, PHYLOGENY, MORPHOLOGY, MAMMALS. Research objects: Taxa: chiropterans, cetaceans, including extant and extinct baleen whales, toothed whales, "archaeocetes", representatives of closely related taxa and functionally similar groups (outgroups). Structures: skeleton elements – skull, hyoid, vertebrae, ribs, sternum, girdles and limbs, teeth; genes: 5'-end Hox-genes. Project aim: overall aim is identification of ways of integration and transformation, sources of evolutionary novelties in mammalian skeleton systems during their transition to aerial and aquatic ways of life. The project is focused on research of skeleton structures as the most conservative elements, which are convenient models for study of evolutionary processes. It is specially focused on processes of ontogeny prolongation in groups which are known for their body size disparity and longevity. During the project, the collection and processing of morphological and genetic data, their analysis, including the improvement of the appropriate methodological apparatus, phylogenetic analyzes and assessment of the prospects for practical application were conducted. Research methods: traditional and geometric morphometry, multidimensional morphological modelling; data collection – 3D surface scanning, X-radiography, photography, measurements. Microscopy and CT. Preparation of micromorphological preparations (including paleohistology), microscopy and computer tomography. Geometric morphometry of two-dimensional and three-dimensional objects. Mathematical

methods: factor analysis, graph analysis, leading eigenvector method, modularity and integration estimation. Phylogenetic analysis, identification of phylogenetic signals, identification of ancestral states, assessment of the rate of evolution.

Індекс УДК: 596, 611.013;591.4;591.3, 56:591; 562/569 , 596 611.013; 591.4; 591.3 56:591; 562/569

Коди тематичних рубрик: 34.33.27, 34.41.02, 38.31.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гольдін Павло Євгенович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Davydenko S., Shevchenko T., Ryabokon T. et al. A giant Eocene whale from Ukraine uncovers early cetacean adaptations to the fully aquatic life. Evolutionary Biology. 2021. Vol. 48, Issue 1. P. 67–80. DOI:10.1007/s11692-020-09524-8.

Shatkovska O. V., Ghazali M. Relative skull size as one of the factors limiting skull shape variation in passerines. Canadian Journal of Zoology. 2021. Vol. 99, № 12. P. 1054–1066. DOI:10.1139/cjz-2021-0106

Shatkovska O. V., Ghazali M. Covariation in shapes between the sternum and pelvis in aquatic birds with different locomotor modes. Zoodiversity. 2023. Vol. 57, Issue 3. P. 251–266. DOI: 10.15407/zoo2023.03.251

Davydenko S., Tretiakov R., Gol'din P. Diverse bone microanatomy in cetaceans from the Eocene of Ukraine further documents early adaptations to fully aquatic lifestyle. Frontiers in Earth Science. 2023. Vol. 11. P. 1168681. DOI:10.3389/feart.2023.1168681

Davydenko S., Solyanik E., Tretiakov R. et al. A cetacean limb from the Middle Eocene of Ukraine sheds light on mammalian adaptations to life in water. Biological Journal of the Linnean Society. 2023. P. blad131. DOI:10.1093/biolinnean/blad131

Dzeverin I., Vertsimakha O. Restructuring of skull modularity pattern in evolution within Myotis myotis – Myotis blythii species group (Vespertilionidae, Chiroptera, Mammalia). Paper submitted to Evolutionary Biology

Dzeverin I., Vertsimakha O. Using bootstrap procedures for testing the modular partition inferred via leading eigenvector community detection algorithm. bioRxiv. DOI: 10.1101/2021.10.04.462969

Ghazali M., Vertsimakha O., Dzeverin I. The beginning of divergence in morphological integration and modularity patterns is exemplified by the odontometric characters of two closely related bat species, Myotis blythii and Myotis myotis (Chiroptera, Vespertilionidae). Paper submitted to Acta Chiropterologica.

Ghazali M., Davydenko S., Telizhenko V., Otriazhyi P., Vishnyakova K., Bukhsianidze M., Solis Añorve A., Dzeverin I., Gol'din P. A whale humerus ironically shaped by neutral evolution and morphological integration. ResearchSquare. DOI: 10.21203/rs.3.rs-3668307/v1

Гольдін П. Перспективи застосування морфологічних даних в практиці біоміметики (на прикладі тіла водних тварин). Київ: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2023. 37 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Харченко Віталій Олександрович
д. б. н., 03.00.25

Перелік осіб-виконавців

Верцімаха Оксана Олегівна
(01.01.05)

Вишнякова Каріна Олександрівна
(к. б. н., 03.00.08, 03.00.17)

Гольдін Павло Євгенович
(д. б. н., професор, 091)

Гхазалі Марія Ахмедівна
(к. б. н.)

Давиденко Світозар Владиславович
(д.філософ, 03.00.08)

Дзеверін Ігор Ігоревич
(д. б. н., с.н.с.)

Отряжий Павло Анатолійович
(03.00.08)

Теліженко Валерія Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Давиденко Світозар Владиславович

Телефон

+38 (067) 390-01-18

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна