

## Ніжинська школа теріологів: підсумки 100 років діяльності

Леонід Рековець, Людмила Кузьменко

<sup>1</sup> Національний науково-природничий музей НАН України (Київ, Україна)  
e-mail: [leonid.rekovets@upwr.edu.pl](mailto:leonid.rekovets@upwr.edu.pl); orcid: 0000-0001-9934-7095

<sup>2</sup> Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя (Ніжин, Україна)

**REKOVETS, L., L. KUZMENKO.** Nizhyn school of theriologists: a summary of 100 years of activity. — Information on the formation, development and achievements of the theriologists of the Nizhyn University, which changed its name and status throughout its history, is provided. The school dates back to the 1930s, and its active functioning at the department of zoology belongs to its second half. Theriological studies had an ecological-faunistic orientation in the knowledge of biocenosis, mainly in the northern part of Ukraine. There were collected data on the history of the theriofauna of the region, its qualitative and quantitative composition, the current ecological state of biocenosis and issues of environmental protection. More than 75 species of mammals were noted, among which there are rare and endangered forms, for example, *Desmana moschata*, the influence of anthropogenic factors and prospects for maintaining the diversity of biota were analysed. Specialists have published more than 350 articles of various scientific importance about the theriofauna of the region. The result of many years of purposeful work is the creation of a zoological museum with an exposition and funds at the university, which are used actively in didactic and scientific processes.

### Вступ

Наукові школи по окремих напрямках досліджень відомі ще можливо від часів Аристотеля та набули особливого значення в новітні часи при диференціації та деталізації наукового пошуку, включаючи і зоологічні. Не стала винятком і теріологія, яка сьогодні дихотомічно галузиться відповідно до таксономічної ієрархії і системної структури, а також щоразу більш поглибленого морфо-фізіологічного та генетико-молекулярного поділу. Все це відбувається на екологічній сцені та відповідає основам еволюційної морфології, віддаючи перевагу функції в середовищі. У підсумку відбувається процес спеціалізації фахівців та концентрації навколо них відповідних спеціалістів і створення осередків, які ми зазвичай називаємо школами.

Школу теріологів у Ніжині не можемо назвати спеціалізованою, на відміну, наприклад, від черкаської екологічної школи теріологів С. Самарського. Формувалася вона від початку ХХ ст. як регіональні дослідження теріофауни півночі України. Перші тематичні відомості щодо цього регіону знаходимо з середини 18 ст. [Загороднюк 2022a]. Центром розвитку теріодосліджень регіону був і залишається Ніжинський університет (рис. 1).



Рис. 1. Ніжинський Державний університет імені Миколи Гоголя. Ніжинська школа теріологів при кафедрі зоології (пізніше біології) університету сформувалася в славетному будинку над Остром, який повстав у 1805 р.. За свою більш як 200-літню історію цей вищий заклад не раз змінював свою назву та виховав багато відомих в країні та за її межами імен, серед яких на першому місці, звичайно, українець Микола Гоголь. Університет готує фахівців під гаслом «Ми навчили Гоголя — навчимо і Вас».

## Історія та основні наукові здобутки

Більш або менш систематичні відомості про орніто- і теріофауну регіону знаходимо у публікаціях Всеволода Великанова, який у 1920–30-х роках працював у Інституті народної освіти у Ніжині і проводив, можна сказати, аматорські дослідження [Великанів 1930; Загороднюк 2013, 2022b; Кузьменко 2017]. У фондах ННПМ НАН України у Києві зберігаються зразки птахів та ссавців, які очевидно були ним зібрані. Його діяльність слід вважати за початок орнітологічних і теріологічних досліджень регіону та формування відповідного осередку в Ніжині [Марисова 2013]. Хоча і до цього часу, тобто в середині тридцятих років ХХ ст. були проведені дослідження фауни звірів Північної Чернігівщини [Шкільний & Гіренко 1939], а пізніше матеріали по теріофауні цього регіону були проаналізовані під кутом зору зоогеографічно-го районування України [Мигулін 1956].

Під час війни та повоєнної відбудови середини ХХ ст. з причини відсутності спеціалістів-теріологів в педінституті Ніжина, не проводилися відповідні дослідження в цьому та близьких регіонах. Тільки від початку 1960-х років з появою на кафедрі зоології Ніни Андріївни Панасенко — теріолога, еколога, аспірантки С. Самарського, такі дослідження помітно активізувалися [Рековець & Дьома 2022]. Вони отримали регіональну та морфоекологічну спрямованість і стосувалися переважно мишовидних гризунів і частково комахоїдних. Наукова тематика біоценотичного змісту була направлена на вивчення екології цих груп, їх моніторингу та динаміки чисельності, ролі та значення в екосистемах, а також вивченню рівня зараженості їх гельмінтами [Панасенко 1983]. Регіонально та екологічно такі дослідження проводилися на теренах дендропарку «Тростянець» біля Ічні, в долинах річок Удай та Остер, а також у біоценозах Середнього Придніпров'я та Черкаського Лісостепу. Результатом цього був захист кандидатської дисертації та поява низки публікацій присвячених екології та морфології кротів, норицевих, мишоподібних, рукокрилих, дрібних хижих ссавців, а також деяким групам птахів, до прикладу сірої чаплі [Панасенко *et al.* 1982]. Їхня моніторингова направленість, сьогодні є підставою до порівняльного аналізу даних та визначення напрямків зміни теріофауни регіону протягом майже півстоліття.



Рис 2 (ліворуч). Викладачі кафедри зоології НДУ імені Миколи Гоголя (біля університету), зліва на право: проф. Л. Рековець, доц. Н. Панасенко, ст. викл. Б. Кедров, проф. І. Марисова, доц. О. Качалка, Ніжин 1990 р. (з архіву Л. Рековця).



Рис. 3 (праворуч). Викладачі кафедри біології НДУ імені Миколи Гоголя (в університеті), зліва на право. Сидять: ст. викл. О. Вобленко, проф. І. Марисова, доц. Л. Кузьменко, ст. викл. С. Коваленко; стоять: викл. Л. Дідик, доц. В. Гавій, доц. С. Приплавко, викл. Л. Дьома, доц. А. Марченко, доц. С. Пасічник, ст. викл. Б. Кедров, доц. Г. Сенченко, доц. Г. Лисенко. Ніжин, 2017 р. (з архіву Л. Кузьменко).

Дослідження включали також оцінку стану екосистем, морфо-адаптаційні пристосування, розробку методів та засобів охорони тварин і довкілля, а також едукацію екологічну. Останнє підкріплене такими публікаціями Ніни Андріївни та її співавторів як «Навчальні завдання до лабораторних робіт з зоології хордових» (1975), «Природоохоронна освіта в школі. Посібник для вчителя» (1981), а також підручник «Охорона природи» видавництва «Вища школа» [Панасенко & Капінос 1989]. Екологічна освіта та виховання студентів були пріоритетом у діяльності доц. Н. А. Панасенко та працівників кафедри. Серед її вихованців були і автори цих рядків — спершу студенти, працівники, а пізніше керівник кафедри зоології (Рековець) та зам. декана факультету (Кузьменко) у Ніжині (рис. 2–3).

У 1970-х роках до досліджень фауни згаданого регіону підключився й один з авторів цього огляду, Л. Рековець. Його увагу присвячено вивченню історії формування теріофауни північної частини країни у плейстоцені. Це переважно дані з палеонтологічних місцезнаходжень басейну Десни та її притоків (Новгород-Сіверський, Чулатів, Мизин, Пушкарі, Вишеньки, Журавка) [Рековець 1985]. Основні напрямки — це палеотеріофауністика, морфометрія, ревізія таксономії і систематики, палеоекологічна характеристика біоценозів та їх послідовність у часі.

На заключній стадії плейстоцену у цьому регіоні України утворилась перигляціальна (біля льодовикова) палеоекологічна зона з біоценозами тундростепового типу (холодні та сухі) і з відповідними видами флори і фауни. Це були екологічно змішані біоценози з видами сухих степів (*Ochotona pusilla* var. *spelaea*, *Spermophilus superciliosus*, *S. severskensis*, *Allactaga major*, *Eola-*

*gurus luteus*, *Lagurus lagurus*) та тундри (*Lepus timidus*, *Lemmus sibiricus*, *Dicrostonyx cf. torquatus*, *Lasiopodomys gregalis* var. *anglicus*). У такий спосіб сформувалися природні біоценози з оптимальними умовами для одночасного існування видів несуміжних географічних зон, що є унікальним явищем і на сьогодні на планеті відсутнє.

Були сформульовані основні закономірності функціонування біоценозів перигляціальної зони з фауною еврибіонтного типу (*Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquatatis*, *Megaloceros giganteus*, *Equus latipes*, включаючи хижих ссавців) [Рековець & Надаховски 2007; Rekovets & Nowakowski 2010; Рековець & Дьома 2020]. Доведено, що специфічні біоценози вимерли не остаточно, а сучасний їх стан у північній Україні є переважно результатом міграції видів на переломі плейстоцену і голоцену.

Наукові дослідження Л. Рековця останніх років присвячені вивченню ультраструктури емалі зубів вимерлих та сучасних видів ссавців (Ochotonidae, Sciuridae, Spalacidae, Castoridae, Arvicolidae, Equidae), відмічена її видоспецифічність та обґрунтовано значення її як ознаки в систематиці та філогенії. Вона має відповідну структуру, онтогенетичні та еволюційні особливості, таксономічну вагу і є безпосереднім функціональним чинником в контактній організмі — середовищі [Demeshkant & Rekovets 2021; Рековець *et al.* 2019; Nowakowski *et al.* 2018]. Роботи останніх років цього автора присвячені також вивченню ДНК вимерлих форм з плейстоцену Чернігівської обл. (*Ochotona*, *Lepus*, *Microtus*) [Rabiniak *et al.* 2023; Vasa *et al.* 2023], що дозволило в значній мірі змінити погляди на їх систематику.

Майже одночасно палеотеріологічні дослідження в університеті проводили також Л. Дьома та В. Поводиренко. Переважно це праці по морфології та систематиці таких груп як Castoridae та Arvicolidae — представники родів *Villaniya* та *Pliomys* [Рековець & Дьома 2013, 2015], а також роду *Arvicola* [Поводиренко & Рековець 2006]. З'ясовані морфо-функціональні особливості, філогенетичні зв'язки та систематичне положення видів цих родів. Деякі з публікацій цих авторів стосувалися також питань історичної фауністики, палеоекології та біостратиграфії плейстоцену України.

На переломі XX та XXI ст. до теріологічних досліджень долучилися працівники кафедри доц. С. Пасічник та викладач Б. Кедров (див. рис. 2–3). Їх науковий інтерес пов'язаний з еволюційною та функціональною морфологією дрібних ссавців, наприклад, сліпакових — Spalacidae [Пасічник *et al.* 2020] та рукокрилих — Chiroptera [Кедров & Шешурак 2000], а також екологічними та біоценотичними характеристиками видів теріофауни. Встановлена просторова структура популяцій *Nannospalax leucodon* на півдні України та уточнені їх кормовий і едафічний аспекти [Пасічник *et al.* 2020].

За даними Б. Кедрова у Чернігівській обл. відмічено 77 видів ссавців, наявність деяких із них (*Desmana moschata*, *Rattus rattus*, *Mustela lutreola*, *M. eversmanni* та ін.) вимагає підтвердження [Шешурак & Кедров 2002].

Взагалі це одна з перших праць про якісний (хоча і не повний) склад теріофауни регіону. Багато з виявлених видів є червонокнижними та вимагають охорони [Вобленко *et al.* 2019]. Деякі роботи теріологів кафедри присвячено вузькорегіональним оглядам теріофауни (Ніжин, Тростянець, Ядути, міські парки і сквери), вивченню комахоїдних, краніоморфології шурових, а також дослідженню пропріорецепторів м'язів дрібних ссавців [Гуменна & Кедров 2007]. Окремі праці присвячено оцінкам стану популяцій хордових у біоценозах, характеристиці окремих морфологічних ознак, першим знахідкам рідкісних для регіону видів (зокрема, нетопирів роду *Pipistrellus*).

### Зоологічний музей

Одна з найбільших заслуг працівників кафедри — створення зоологічного музею впродовж десятиліть з експозиційною частиною і фондами (рис. 4). Це надбання історичне, наукове та дидактичне з неоціненною базою інформації про минулий та сучасний стан біоценозів регіону і їх складових, а головне — динамізм, тенденції і перспективи в нестабільних умовах сьогодення. Збереження і примноження цієї бази даних є одним з пріоритетів в роботі кафедри сьогодні.

Початком створення музею вважається 1933 р. коли викладач кафедри І. А. Богданов упорядкував матеріали зоологічного кабінету і представив їх у вигляді експозиції та незначних фондів [Марисова & Шешурак 2012].

Від цього часу вдосконалення експозиції музею мало чітку систематичну направленість як відображення різноманітності живих організмів на основі законів еволюційного розвитку. Колектив кафедри постійно дбав про якісне розширення експозиції не тільки за допомогою студентів, але і за участю клубу «Едельвейс» (керівник — проф. І. Марисова), що дозволило отримати матеріали з різних континентів (пінгвіни, морські зірки, крилоногі моллюски, лебідь кликун, кобра, крокодил, папуги, червонодзьоба гагарка).



Рис. 4. Частина експозиції зоологічного музею. Фото Л. Кузьменко.

Нині в музеї зберігається біля 1000 екз. риб, 400 земноводних, 100 плазунів, 900 птахів, 700 ссавців [Марисова & Шешурак 2012]. Велика заслуга в цьому працівників кафедри Я. Старичева, О. Вобленка, І. Марисової, В. Канівець, Н. Панасенко та їхніх дипломників. Особливо значним є внесок П. Шешурака, який самостійно зібрав унікальну колекцію (біля 200 тис. екз.) різних таксонів комах, переважно з території північної України і степу, серед них багато червонокнижних і загалом рідкісних видів.

Зоологічний, ботанічний та геологічний музеї сьогодні є складовими елементами об'єднаного Природничого музею Ніжинського університету і джерелом знань та екоосвіти студентів і не тільки. Музеї поповнюються та стають більш якісно різномірними, впливовими і науково значущими. Сьогодні Зоологічний музей опановує нове приміщення, більш придатне для науково-дидактичних і просвітницьких цілей.

### Поширення знань

Теріологи Ніжина є активними членами Українського теріологічного товариства, тісно співпрацюють з колегами з України та із закордону, мають спільні публікації, допомагають в організації і проведенні наукових шкіл і воркшопів теренових, видань товариства, підготовки молодих науковців. Свідченням тому є організація на біостаціонарі університету «Ядути» у 1996 та у 2000 роках теріологічних шкіл: «Аналіз фауністичних угруповань» (1996) та «Визначення кажанів та локалізації їхніх сховищ за допомогою ультразвукових детекторів» (2000). Інформація зосереджена в бюлетені товариства та в публікації звіту [Загороднюк & Годлевська 2000].

Теріологи, як і інші працівники кафедри, багато уваги присвячують питанням охорони природи та екологічній свідомості, відображених у численних публікаціях та в програмах навчальних занять зі студентами, а також реалізованих в процесі виконання ними дипломних робіт [Рековець *et al.* 1996; Шешурак *et al.* 2015].

### Подяки

Автори висловлюють глибоку вдячність працівникам кафедри, а особливо І. В. Марисовій, С. В. Пасічнику та Б. Ю. Кедрову за надані до опублікування інформативні матеріали, а також І. В. Загороднюку за доповнення і редагування тексту.

### Література

- Великанів, В. 1930. Замітка про кажанів Ніжинської округи. *Український мисливець та рибалка*, № 11–12: 27–29.
- Вобленко, А. С., П. Н. Шешурак, Б. Ю. Кедров, [et al.]. 2019. Позвоночные, внесенные в Красную книгу Украины, встречающиеся на территории Черниговской области. *Материали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ*. Київ, 57–69.
- Гуменна, О. А., Б. Ю. Кедров. 2007. Пропріорецептори деяких м'язів грудної кінцівки крота європейського *Talpa europaea* L. *В кн.*: Сенченко, Г. (ред.). *Сучасні проблеми природничих наук*. НДУ імені Миколи Гоголя, Ніжин, 44–45.

- Загороднюк, І. 2013. Всеволод Великанів — дослідник фауни України 1920–1930-х років: біографія, колекції, публікації. *Вісник Національного науково-природничого музею*, **11**: 115–134.
- Загороднюк, І. 2022a. 50 років Теріологічного товариства в Україні: ключові віхи. *Theriologia Ukrainica*, **23**: 136–156. [CrossRef](#)
- Загороднюк, І. 2022b. Всеволод Великанів — натхненний дослідник фауни періоду 1920–1930 років і часів репресій. *Novitates Theriologicae*, **14**: 67–69.
- Загороднюк, І., Л. Годлевська. 2000. Теріологічна школа 2000. *Vestnik zoologii*, **34** (6): 119–120.
- Кедров, Б., П. Шешурак. 2000. Огляд хіроптерофауни Чернігівщини. *Novitates Theriologicae*, **2**: 23–25.
- Кузьменко, Л. П. 2017. *Щоденники Всеволода Великаніва (Посібник для самостійної роботи студентів)*. НДУ ім. М. Гоголя, Ніжин, 1–183.
- Марисова, І. В., П. Н. Шешурак. 2012. Зоологический музей Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя: история создания и современность. В кн.: Сенченко, Г. (ред.). *Актуальні питання природничих наук та методики їх викладання*. НДУ імені Миколи Гоголя, Ніжин, 38–46.
- Марисова, І. В. 2013. Кафедри зоології — 80. В кн.: *Сучасні проблеми природничих наук та методики викладання*. (Ред Г. Сенченко). НДУ ім. Миколи Гоголя, Ніжин, 62–64.
- Мигулін, О. О. 1956. Зоогеографічне районування УРСР на підставі поширення ссавців. *Збірник праць зоологічного музею*, **27**: 14–37.
- Панасенко, Н. А. 1983. Анатомо-морфологические признаки и роющая деятельность обыкновенного (*Talpa europaea* L.) в условиях дендрологического заповедника «Тростянец». В кн.: *Морфологические особенности позвоночных животных Украины*. Наукова думка, Киев, 76–82.
- Панасенко, Н. А., Н. Ф. Куркчи, Е. Д. Мельниченко, А. Н. Сметанин. 1982. Микромамалии и их роль в ландшафтном парке «Тростянец». В кн.: *Сохранение и восстановление старинных парков*. Наукова думка, Киев, 93–95.
- Панасенко, Н. А., И. И. Капинос. 1989. *Охрана природы. Учебное пособие*. Вища школа, Киев, 1–254.
- Пасічник, С. В., Г. М. Лисенко, О. М. Федун. 2020. Просторова структура популяції *Nannospalax leucodon* (Nordman, 1840) на півдні України: кормовий та едафічний аспекти. *Екологічні науки: науково-практичний журнал (Київ, ДЕА)*, **32**: 121–128. [CrossRef](#)
- Поводиренко, В. М., Л. І. Рековець. 2006. *Arvicola mosbachensis* (Arvicolidae, Rodentia) з плейстоценового місцезнаходження Меджибіж. *Вестник зоологии*, **40** (1): 55–62.
- Рековец, Л. И. 1985. *Микротирифауна деснянско-поднепровского позднего палеолита*. Наукова думка, Киев, 1–166.
- Рековец, Л. И., Л. П. Дьома. 2013. Филетические связи видов рода *Pliomys* (Rodentia, Mammalia) на основе морфологических признаков зубов. В кн.: Сенченко, Г. (ред.). *Сучасні проблеми природничих наук та методики викладання*. НДУ імені Миколи Гоголя, Ніжин, 70–72.
- Рековец, Л. И., Л. П. Дьома. 2015. Аналіз можливих філогенетичних стосунків в межах таксонів групи *Villania-Borsodia* (Arvicolidae, Rodentia). В кн.: Сенченко, Г. (ред.). *Актуальні питання біологічної науки*. НДУ ім. Миколи Гоголя, Ніжин, 191–197.
- Рековець, Л. І., Л. П. Дьома. 2020. Зміна концепції про історію та еволюцію перигляціальної фауни Європи. В кн.: Гавій, В. М. (ред.). *Актуальні питання біологічної науки*. НДУ ім. Миколи Гоголя, Ніжин, 91–96.
- Рековець, Л., Л. Дьома. 2022. Панасенко Ніна Андріївна (1934–2013) — теріолог, викладач, захисник природи. *Novitates Theriologicae*, **14**: 243–245.
- Рековець, Л. І., І. В. Марисова, Н. А. Панасенко, О. С. Вобленко. 1996. Екологічній освіті й вихованню — безперервність. В кн.: Сенченко, Г. (ред.). *Сучасний стан та шляхи вирішення екологічних проблем Чернігівської області*. НДУ ім. Миколи Гоголя, Ніжин, 143–144.
- Рековец, Л. И., А. Надаховский. 2007. Эволюция биоценозов перигляциальной зоны в позднем плейстоцене Восточной Европы. *Вестник зоологии*, **41** (3): 197–206.

- Шешурак, П. Н., Б. Ю. Кедров. 2002. Польові практики з зоології хребетних у вивченні ссавців Чернігівщини *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, **30**: 42–48.
- Шешурак, П. Н., И. В. Марисова, А. С. Вобленко, Б. Ю. Кедров. 2015. Роль зоологического музея Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя в учебном процессе. *В кн.: Загороднюк, І. (ред.). Природничі музеї: роль в освіті та науці. Частина 2*. ННПМ НАН України, Київ, 152–153.
- Шкільний, К. С., Л. Л. Гіренко. 1939. Матеріали до фауни птахів і звірів північного Наддніпров'я Чернігівщини. *Київський державний університет. Студентські наукові праці. Збірка 4*. Київ, 123–154.
- Vaca, M., D. Popović, A. K. Agadzhanian, K. Vaca, N. J. Conard, [et al.]. 2023. Ancient DNA of narrow-headed vole reveal common features of the Late Pleistocene population dynamics in cold-adapted small mammals. *Proceedings of the Royal Society B*, **290**: 20222238 (1–10). [CrossRef](#)
- Demeshkant, V., L. Rekovets. 2021. The ultrastructure of the tooth enamel of small Equus of the 'tarpan' group and their possible phylogenetic connections. *Fossil imprint*, **77** (1): 55–72. [CrossRef](#)
- Nowakowski, D., L. Rekovets, O. Kovalchuk, E. Pawlina, V. Demeshkant. 2018. Enamel ultrastructure of molars in †*Anomalomys gaillardi* and some spalacid taxa (Rodentia, Mammalia). *Palaeontologia Electronica*, **21.2.18A**: 1–15. [CrossRef](#)
- Rabiniak, E., L. Rekovets, J. R. Stewart, L. Dalén, T. Strzala, [et al.]. 2023. Late Pleistocene and Holocene pikas (Mammalia, Lagomorpha) in Europe: a new insight based on mtDNA analysis. *Paleontologica Electronica*, **26** (1): a3. [CrossRef](#)
- Rekovets, L., O. Kovalchuk, V. Demeshkant, L. Shevchenko. 2019. Enamel ultrastructure of lower molars of the red squirrel *Sciurus vulgaris* (Rodentia, Mammalia) from different populations in Ukraine. *Theriologia Ukrainica*, **17**: 55–63. [CrossRef](#)
- Rekovets L., D. Nowakowski. 2010. Periglacial zone of Europe: historical-biocenotic analysis. *In: Nowakowski, D. (ed.). Morphology and Systematics of Fossil Vertebrates*. Wydawnictwo DN, Wrocław, 94–102.

## Резюме

**РЕКОВЕЦЬ, Л., Л. КУЗЬМЕНКО. Ніжинська школа теріологів: підсумки 100 років діяльності.** — Подані відомості про становлення, розвиток та здобутки теріологів Ніжинського університету, який протягом своєї історії змінював назву та статус. Зародження школи датується 1930-ми роками, а її активне функціонування на кафедрі зоології припадає на його другу половину. Теріологічні дослідження мали еколого-фауністичне спрямування в пізнанні біоценозів переважно північної частини України. Зібрано дані про історію теріофауни регіону, її якісний та кількісний склад, сучасний екологічний стан біоценозів та питання охорони довкілля. Відмічено 77 видів ссавців серед яких є рідкісні та зникаючі форми, наприклад *Desmana moschata*, проаналізовано вплив антропогенних чинників та перспективи підтримання різноманіття біоти. Фахівцями опубліковано більш як 350 статей різної наукової ваги про теріофауну регіону. Результатом багаторічної і цілеспрямованої роботи є створення при університеті Зоологічного музею з експозицією та фондами. Останні активно і ефективно використовуються в дидактичному та науковому процесі.