МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ВИЩОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ
FRIENDS OF LVIV UNIVERSITY, INC., USA

МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ

XVI МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
присвячена 75 річниці створення біологічного факультету
та 90 річниці від дня народження М. Деркача
(ЛЬВІВ, 27 – 29 КВІТНЯ 2020)

ЗБІРНИК ТЕЗ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Біологічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка

Friends of Lviv University, Inc., USA

Українське біофізичне товариство

Українське фізіологічне товариство ім. П.Костюка

Поморська Академія в Слупську, Польща

ЛЬВІВСЬКА МІСЬКА РАДА

ЛЬВІВ – 2020

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
IVAN FRANKO NATIONAL UNIVERSITY OF LVIV
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF REPUBLIK OF POLAND
POMERANIAN UNIVE RSITY IN SLUPSK
FRIENDS OF LVIV UNIVERSITY, INC., USA

YOUTH AND PROGRESS OF BIOLOGY

XVI INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
FOR STUDENTS AND PHD STUDENTS
dedicated to the 75th anniversary of the faculty of biology of Ivan Franko national university of Lviv and 90th anniversary from the birthday of prof. M.P. Derkach
(LVIV, APRIL27-29, 2020)

ABSTRACTS

Ivan Franko National University of Lviv

Faculty of Biology of Ivan Franko National University of Lviv

Friends of Lviv University, Inc., USA

Ukrainian Biophysical Society

Ukrainian Physiological Society

Instytut Biologii i Ochrony Środowiska Pomeranian University in Slupsk, Poland

LVIV – 2020

УДК 57(043.2)
М75

Молодь і поступ біології: збірник тез доповідей XVI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої 75 річниці створення біологічного факультету Львівського національного університету ім. І. Франка та 90 річниці від дня народження проф. М.П. Деркача (м. Львів, 27–29 квітня 2020 р.). – Львів, 2020. – 222 с .

Збірник тез доповідей містить результати наукової роботи студентів і аспірантів України та зарубіжжя. За достовірність викладених наукових даних і текст відповідальність несуть автори.

Для наукових працівників, аспірантів, студентів, що працюють у галузі біології, екології, біотехнології т а біомедицини.

Організатори конференції висловлюють подяку за підтримку програмі «Львів науковий», Українсько-американському доброчинному фонду «Сейбр-Світло» та ТзОВ «Експлоджен».

Редакційна колегія: Тарновська А. В., Генега А. Б., Гончаренко В. І.,. Хамар І. С,. Демчук В. Л, Ткаченко Г., Галушка А., Дзидзан О., Кармаш О., Попович М., Андрійчук Р., Кужик Ю., Марців М., Поліщук О., Фецюх А., Макар О., Руда О.

Науковий комітет: проф. Бабський А. М., проф. Гнатуш С. О., доц. Гончаренко В. І., доц. Мамчур З. І., проф. Манько В. В., проф. Сибірна Н. О., проф. Терек О. І., проф. Федоренко В. О., проф. Царик Й. В., проф. Осадовський З.

Youth and Progress of Biology: Abstracts of XVI International Scientific Conference for Students and PhD Students, dedicated to the 75th anniversary of the faculty of biology of Ivan Franko national university of Lviv and 90th anniversary from the birthday of prof. M.P. Derkach (Lviv, April 27–29, 2020). – Lviv, 2020. – 222 p.

Abstracts contain the results of scientific work of students and PhD students from Ukraine and other countries. The authors are responsible for the text and trustworthiness of scientific results.

For scientists, PhD students and students, which work in the field of biology, biotechnology and biomedicine.

The Organizers of the Conference are grateful for the support to program "Lviv Scientific", Ukrainian-American beneficial foundation «Seibr-Svitlo» and TzOV "Explogen".

Editorial board: Tarnovska A., Heneha A., Honcharenko V., Khamar I.,.Demchuk V, Tkachenko G., Halushka A., Dzydzan O., Karmash O., Popovych M., Andreychuk R., Kuzhyk Y, M. Martsiv, Polischuk O., Fetsiukh A., Makar O., Ruda O.

Scientific committee: prof. Babsky A. M., prof. Hnatush S. O., ass. prof. Honcharenko V. I., ass. prof. Mamchur Z. I., prof. Manko V. V., prof. Sybirna N. O., prof. Terek O. I., prof. Fedorenko V. O., prof. Tsaryk Y. V., prof. Osadowski Z.

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2020
© Поморська академія в Слупську, 2020
© Friends of Lviv University, Inc., USA, 2020

© Ivan Franko National University of Lviv, 2020
© Pomeranian University in Slupsk, 2020
© Friends of Lviv University, Inc., USA, 2020

ISBN 978-617-642-1

3, 24 год від початку закладання досліду (18 травня, 5 червня, 21 серпня). Максимальні температури в ці дні становили відповідно 22,1 ºС, 23,8 ºС, 29,5 ºС, середня вологість повітря – 85, 83, 60 %. Кількість опадів для цих місяців становила 105 мм, 75 мм, 12 мм відповідно.

Водоутримуюча здатність листків моркви посівної у першій часовій точці досліду (після дощового періоду) за дії СК не змінилася щодо контролю. А після періоду посухи найвищу водоутримуючу здатність мали листки рослин, вирощені за дії СК у концентрації 5×10^{-5} М. У буряка столового обох сортів результати є більш стабільними, незалежно від кліматичних чинників. Так, у буряка сорту Детройт найменшу вологовтрату мали листки за дії СК у концентрації 1×10^{-4} М, а також із певною меншою ефективністю 1×10^{-5} М. У буряка сорту Єгипетський плоский найкращі показники водоутримання листками мали рослини, насіння яких було оброблене СК у концентрації 1×10^{-5} М.

Химин О.

БІОЛОГІЧНІ ІНВАЗІЇ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, м. Львів, 79005, Україна
olha.khymyn@lnu.edu.ua

Khymyn O. BIOLOGICAL INVASIONS AND THEIR IMPACT ON BIODIVERSITY. Generalization of biological invasion studies, which is recognized as one of the main drivers of biodiversity decline, which in general has a negative impact on ecosystem life. Determining the importance of conducting such studies and using their results in solving the main problem of the present - the uncontrolled introduction of native species due to the rapid development of anthropogenic activity.

Антропогенний вплив з кожним днем дедалі сильніше змінює екосистеми. Тому внаслідок стрімкого розвитку промисловості, сільського господарства, економіки, технічного й енергетичного прогресу змінилися межі біогеографічних областей. Одним із основних факторів трансформації природних екосистем визнано інвазії адвентивних видів (Алимов, 2004).

Біологічні інвазії - це свідоме чи несвідоме перенесення живих організмів у місцевість, для якої цей вид не був характерний (Реймерс, 1988). Це фактично вторгнення чужорідного виду у певний біоценоз. Унаслідок цього відбувається зменшення видового різноманіття за рахунок прямого знищення аборигенних видів або їхнього пригнічення (Heywood, 1989; Lodge, 1993)

Інтродуковані людиною види становлять основну загрозу біорізноманіттю на всій планеті. Саме тому багато досліджень тепер спрямовані на вивчення біологічних інвазії, їхнього впливу на екосистеми. У Конвенції ООН «Про біорізноманіття» (1992) поняття «інвазійні чужорідні види» визначено як такі, що загрожують екосистемам, оселищам, угрупованням або видам, вона закликає до запобігання інвазіям, до контролю або знищення чужорідних видів (Іващенко, 2014).

Впроваджена Всеєвропейська стратегія біорізноманіття ґрунтується на тому, що інтродукція чужорідних видів потенційно може викликати зміни в екосистемах і втрату їхньої стійкості, а це призведе до серйозної шкоди економіці та здоров’ю населення.

За останні роки дослідження впливу інвазійних видів організмів на природні екосистеми в Україні значно активізувалися. Вивчення інвазійних видів та їхній вплив на біорізноманіття природоохоронних територій дасть можливість впровадити Глобальну стратегію охорони автохтонних видів в Україні (Зав’ялова, 2017).

Станом на 2018 рік в Україні зареєстровано 95 інвазійних видів рослин. Багато з них активно натуралізуються й успішно конкурують із корінними мешканцями, іноді гібридизують і витісняють їх, суттєво змінюючи структуру ценозів (Малиновський, 2018).

На основі аналізу відомих нам досліджень можна зробити висновок, що сьогодні немає універсального методу, аби зупинити поширення інвазійних видів, проте постійний моніторинг їхніх популяцій дасть змогу поступово взяти цей процес під контроль.

Серед основних завдань, які стоять перед спеціалістами, можна виділити такі:

1. виявити факти аборигенності й чужорідності видів на певній території;
2. оцінити вплив екологічних чинників на такі види;
3. виявити лімітуючі та стимулюючі чинники їхнього росту і швидкого розмноження;
4. визначити резистентність алохтонних видів до забруднень;
5. дослідити життєві стратегії інвазійних видів організмів, які сприяють їхньому масовому розвитку.

Штик О., Мамчур З., Царик Й.

МИШОПОДІБНІ ГРИЗУНИ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ У ФОНДАХ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ НАН УКРАЇНИ

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, м. Львів, 79005, Україна
olya1235@ukr.net

Shtyk O., Mamchur Z., Tsaryk Yo. MUROID RODENTS OF TERNOPIL REGION IN THE COLLECTIONS THE STATE MUSEUM OF NATURAL HISTORY, NAS OF UKRAINE. In scientific collections of the State museum

of Natural History, NAS of Ukraine are preserved 252 samples, twelve species of muroid rodents. They were collected from 2 part of the XIX century till 60-th of XX century. The main collectors were Rudyshyn M., Tatarynov K., Polushyna N. and Opalatenko L.

Територія Тернопільщини багата на різноманітні ландшафти, а отже, для області характерне значне біорозмаїття, в тому числі й серед мікромамалій, і ця територія цікавила дослідників упродовж століть. Важливе місце у дослідженні зоорізноманіття посідають фонди зоологічних музеїв, особливо Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів).

Мета роботи - дослідити різноманіття мишоподібних гризунів Тернопільщини, які наявні у фондах ДПМ НАНУ. Для цього ми опрацювали інвентарні книги ссавців (1969 р.). У них наведено дані про морфологію, час, місце збору й ім'я колектора. Більшість зоологічного матеріалу (тушки, опудала, черепи), представленого в опрацьованих книгах, була зібрана починаючи з 2 пол. XIX ст. і до 60-х років XX ст. включно.

Щодо території збору, то найбільше знахідок є із восьми областей України (Київська, Львівська, Тернопільська, Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька, Рівненська, Волинська), АР Крим, Польщі, Білорусі та Росії. Траплялися, звісно, знахідки й з інших територій (Румунія, Литва, Казахстан та ін.), проте їхня кількість була дуже малою, і ми не подавали їх у загальний список. Кількість колекторів, які укладали теріологічні фонди ДПМ НАН України, налічує близько десятка науковців, проте основними колекторами, завдяки яким була зібрана більша частина зоологічного матеріалу, описаного в інвентарних книгах, є: М. П. Рудишин (близько півтори тисячі зразків), К. А.Татаринов, Н. А. Полушина і Л. К. Опалатенко

Загалом ми опрацювали 3769 зразків, які належали 22 видам мишоподібних гризунів, відібраних із вищезазначених територій. У дослідженні подаємо детальну інформацію про видовий склад цієї групи тварин. У межах Тернопільської області тут зібрано 252 екземпляри 12 видів, що становить 6,68 % від загальної кількості.

Найбільшу кількість зразків становили представники таких видів: мишак жовтогрудий *Sylvaemus tauricus* Melchior. (56 екз.), щур водяний *Arvicola amphibius* L. (51 екз.), ховрах крапчастий *Spermophilus suslicus* Guldenstadt (47 екз.), миша хатня *Mus musculus* L. (44 екз.), полівка польова *Microtus arvalis* Pall. (19 екз.), миша польова *Apodemus agrarius* Pall. (11 екз.), нориця руда *Myodes glareolus* Schr. (7 екз.), мишак лісовий *Sylvaemus sylvaticus* L., (7 екз.), хом'як звичайний *Cricetus cricetus* L. (6 екз.), пацюк мандрівний *Ratus norvegicus* Berk. (2 екз.), ховрах європейський *Spermophilus citellus* L. (1 екз.) і сліпачок степовий *Ellobius talpinus* Pall. (1 екз.).

Підсумовуючи результати, отримані в ході опрацювання інвентарних книг ДПМ НАН України, можна зауважити, що протягом вищезазначеного періоду інтенсивних зборів зоологічного матеріалу в Західній Україні та, зокрема, в межах Тернопільщини виявлено види, які тепер на території області не трапляються (*Spermophilus citellus*, *S.permophilus suslicus* і *Ellobius talpinus*). Та є види, які на сьогоднішній день цілком звичні для дослідженої території, але не були тут виявлені раніше: *Micromys minutus* та *Microtus agrestis*.

Dubovyk O.

PATTERNS OF DIVERSITY – SAMPLE SIZE RELATIONSHIP ON THE EXAMPLE OF WINTER BIRD COMMUNITY IN THE "ROZTOCHYA" NATURE RESERVE

Ivan Franko National University of Lviv
4, Hrushevskyi St., Lviv, 79005, Ukraine
"Roztochya" Nature Reserve
7, Sichovykh Striltsiv St., Ivano-Frankove, Lviv Region, 81070, Ukraine
oadubovyk@gmail.com

Several different features can characterize an ecological community, such as species composition, species richness, abundances and frequencies of species etc. (Bobyliov et al., 2014). One more parameter of community is diversity level, which means, despite the fact that the term of diversity is commonly used as a variety of living forms (Convention on Biological Diversity, 1992), the variety and abundance of species in a defined unit of study (Pielou, 1975; Magurran, 2004). It can be estimated via a long list of indices, such as Simpson, Shannon etc. (Legendre & Legendre, 1998; Magurran, 2004; Harper, 1999).

Because of the integrative nature of those indices they are not related linearly with a sample size (Kwiatkowska & Symonides, 1986; Meltzer et al., 1992). This fact makes communities comparisons based on their diversity levels complicated and, sometimes, inadequate, especially when the sample units sizes are different. The question of possible adjustment of diversity level based on the sample size (i.e. amount of volume or area where the community structure data was derived from) requires more data about the distribution of community parameters.

The bird community was studied in this work. Data concerning its structure was collected on 6.5 km transect in Stavky forest zone of the "Roztochya" Nature Reserve during the winter of 2019-2020. The transect was divided into 65 fragments with a length of 100 m. In result, 23 bird species was registered. The Marsh Tit *Poecile palustris* (18.6%), the Nuthatch *Sitta europaea* (14.8%), the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major* (12.5%) and the Crested Tit *Lophophanes cristatus* (11.4%) are the most numerous species.

Parameters – sample size relationship can be estimated in the three main ways. The first is to build accumulation curves for parameters (species number, total individuals number and indices described above) using the "raw" dataset: