

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ТОВ «ЕКСПЛОДЖЕН»

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ВИЩОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ
ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ПОМОРСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ
В СЛУПСЬКУ (ПОЛЬЩА)

ІНСТИТУТ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ТА БІОХІМІЇ
ЧЕСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК (ЧЕХІЯ)
УНІВЕРСИТЕТ ОКЛАХОМИ (США)
ФОНД МЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ОКЛАХОМИ (США)

МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ

XXI МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ,
ПРИСВЯЧЕНА 80-РІЧЧЮ КАФЕДРИ ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ І
ТВАРИН БІОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
(Львів, 28 квітня – 1 травня 2025 р.)

ЗБІРНИК ТЕЗ



Біологічний факультет Львівського
національного університету
імені Івана Франка



ÚOCHB
or
IOCB PRAGUE

Інститут органічної хімії та біохімії
Чеської академії наук



DODGE FAMILY COLLEGE OF ARTS AND SCIENCES
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
AND BIOCHEMISTRY
The UNIVERSITY of OKLAHOMA

Кафедра хімії та біохімії
університету Оклахоми



Uniwersytet
Pomorski
w Słupsku



Instytut
Biologii
Uniwersytet Pomorski w Słupsku

Інститут біології
Поморського університету в Слупську



ТОВ «Експлоджен»



Фонд медичних
досліджень Оклахоми

ЛЬВІВ – 2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
IVAN FRANKO NATIONAL UNIVERSITY OF LVIV
EXPLOGEN LLC
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
REPUBLIC OF POLAND
POMERANIAN UNIVERSITY IN SLUPSK (POLAND)
INSTITUTE OF ORGANIC CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY
OF THE CZECH ACADEMY OF SCIENCES (CZECH REPUBLIC)
THE UNIVERSITY OF OKLAHOMA (USA)
OKLAHOMA MEDICAL RESEARCH FOUNDATION (USA)

YOUTH AND PROGRESS OF BIOLOGY

XXI INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
FOR STUDENTS AND PHD STUDENTS,
DEDICATED TO 80TH ANNIVERSARY OF THE
DEPARTMENT OF HUMAN AND ANIMAL PHYSIOLOGY,
FACULTY OF BIOLOGY,
IVAN FRANKO NATIONAL UNIVERSITY OF LVIV
(LVIV, APRIL 28 – MAY 1, 2025)

ABSTRACTS



Faculty of Biology of Ivan Franko
National University of Lviv



Uniwersytet
Pomorski
w Słupsku



Instytut
Biologii
Uniwersytet Pomorski w Słupsku

Institute of Biology
Pomeranian University in Słupsk



ÚOCHB
IOCB PRAGUE

Institute of Organic Chemistry and Bio-
chemistry of the Czech Academy of Sciences



Explogen LLC



DODGE FAMILY COLLEGE OF ARTS AND SCIENCES
**DEPARTMENT OF CHEMISTRY
AND BIOCHEMISTRY**
The UNIVERSITY of OKLAHOMA

Department of Chemistry and Biochemistry
of The University of Oklahoma



Oklahoma Medical
Research Foundation

LVIV – 2025

УДК 57(043.2)

М75

Молодь і поступ біології: збірник тез доповідей XXI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів (м. Львів, 28 квітня – 1 травня 2025 р.). – Львів: Галич-Прес, 2025. – 384 с.

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

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

Організатори конференції висловлюють подяку за підтримку компанії «Експлоджен», Українсько-американському доброчинному фонду «Сейбр-Світло».

Редакційна колегія: Хамар І., Гончаренко В., Мерлавський В., Гнатчук І., Берест А., Абрамович А., Альфавіцький О., Демчук В., Жуленко В., Кабай А., Кравець В., Мороз А., Тарнавська А., Царін Л.

Youth and Progress of Biology: Abstracts of XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students (Lviv, April 28–May 1, 2025). – Lviv: Halych-Press, 2025. – p. 384.

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 the trustworthiness of scientific results.

For scientists, PhD students, and students who work in biology, biotechnology, and biomedicine.

The Conference organizers are grateful for supporting company “Explogen LLC”, the Ukrainian-American beneficial foundation «Seibr-Svitlo».

Editorial board: Khamar I., Honcharenko V., Merlavsky V., Gnatchuk I., Berest A., Abramovych A., Alfavitskyi O., Demchuk V., Zhulenko V., Kabai A., Kravets V., Moroz A., Tarnovska A., Tsarin L.

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2025

© ТОВ «ЕКСПЛОДЖЕН», 2025

© Інститут біології Поморського університету в Слупську, 2025

© Інститут органічної хімії та біохімії Чеської академії наук, 2025

© Університет Оклахоми, 2025

© Фонд медичних досліджень Оклахоми, 2025

© Ivan Franko National University of Lviv, 2025

© EXPLOGEN LLC, 2025

© Institute of Biology of the Pomeranian University in Slupsk, 2025

© Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, 2025

© The University of Oklahoma, 2025

© Oklahoma Medical Research Foundation, 2025

ISBN _____

ЗМІСТ

CONTENTS

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ PLENARY REPORTS	17
БІОЛОГІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL EDUCATION	23
БІОФІЗИКА BIOPHYSICS	37
БІОХІМІЯ BIOCHEMISTRY	60
БОТАНІКА ТА ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН BOTANY AND PLANTS INTRODUCTION	87
ГЕНЕТИКА ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ GENETICS AND BIOTECHNOLOGY	122
ЕКОЛОГІЯ ECOLOGY	181
ЗООЛОГІЯ ZOOLOGY	245
МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY	265
МОЛЕКУЛЯРНА ТА КЛІТИННА БІОЛОГІЯ MOLECULAR AND CELL BIOLOGY	305
ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН, БІОМЕДИЦИНА HUMAN AND ANIMALS PHYSIOLOGY, BIOMEDICINE	315
ФІЗІОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН PLANT PHYSIOLOGY	343
АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК INDEX OF AUTHORS	377

облаштування гнізд, а наприкінці місяця з'явилися перші пташенята. Масове вилуплення припало на червень. У 2024 р. на штучних платформах загніздилося близько 400 пар птахів.

У перший рік реалізації проєкту п'ять видів птахів утворили 195 гнізд: крячок рябодзьобий (*Thalasseus sandvicensis*) – 82 пари, мартин тонкодзьобий (*Larus genei*) – 73 пари, крячок річковий (*Sterna hirundo*) – 35 пар, кулик-довгоніг (*Himantopus himantopus*) – 3 пари та чоботар (*Recurvirostra avosetta*) – 2 пари. Останні два види занесені до Червоної книги України. Успішність виведення потомства тоді становила близько 90 %. У 2024 р. чисельність гніздових пар зросла до 385. Зростання ймовірно пов'язано з тим, що птахи звикли до платформ, оцінили їхню безпеку й обжили їх, разом з тим трохи знизилося видове різноманіття, ймовірно через біологічні особливості. Загалом за період із 2021 до 2024 р. на штучних платформах загніздилися шість видів птахів: пісочник морський (*Charadrius alexandrinus*), кулик-довгоніг (*Himantopus himantopus*), чоботар (*Recurvirostra avosetta*), мартин тонкодзьобий (*Larus genei*), крячок рябодзьобий (*Thalasseus sandvicensis*) і крячок річковий (*Sterna hirundo*). Три види з цього переліку занесені до Червоної книги України: пісочник морський, кулик-довгоніг і чоботар.

Дідух Н., Щерба С., Федорчук В., Грицак Л., Прокоп'як М., Дробик Н.

ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ РІЗНИХ ГРУП ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ДЕТОКСИКАЦІЇ АНТРОПОГЕННО ПЕРЕТВОРЕНИХ ҐРУНТІВ

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна

e-mail: nataliadiduh78@gmail.com

Didukh N., Shcherba S., Fedorchuk V., Hrytsak L., Prokopiak M., Drobik N. EVALUATION OF THE POTENTIAL OF DIFFERENT GROUPS OF DRUGS FOR DETOXIFICATION OF ANTHROPOGENICALLY TRANSFORMED SOILS. The level of contamination of anthropogenically transformed soils of the Ternopil region was studied by the growth of the roots of *Lepidium sativum* L. It was shown that the soil near the car repair shop contains the highest amount of toxic substances. Using potassium humate, Trichodermin and Mikovital can reduce the toxic effects of pollutants on plants.

Ґрунт належить до елементів навколишнього середовища, що визначають не лише його якість, але й продуктивність рослин і тварин (Крайнюков та ін., 2023). У сучасних ґрунтах виявляють низку хімічних речовин, які є токсичними для біоти й екосистеми загалом. До основних забруднювачів належать мінеральні мастила або поліциклічні ароматичні вуглеводні, важкі метали, пестициди, які потрапляють у ґрунт

унаслідок випадкових або навмисних дій з боку людини. Інформацію про фітотоксичність забрудненого ґрунту можна отримати не лише за використання методів фізичного та хімічного аналізів, але й за допомогою тест-об’єктів (насіння і проростків рослин) і різноманітних тест-показників (динаміки проростання насіння, відсотка його схожості, довжини головного та бічних коренів, висоти пагонів тощо) (Носачова та ін., 2024). Проведення експериментів у контрольованих умовах із впливу антропогенно перетворених ґрунтів на ростові показники рослинних об’єктів дає змогу оцінити як ступінь їхнього хімічного забруднення, так і способи їхньої детоксикації. Мета роботи полягала в оцінці фітотоксичності антропогенно перетворених ґрунтів Тернопільського району та в її зниженні за використання препаратів органічного і біологічного походження.

Як тест-об’єкт було обрано крес-салат (*Lepidium sativum* L.). Оцінювали небезпеку забруднення ґрунтів токсичними речовинами залежно від рівнів пригнічення ростових процесів кореня. Для моніторингу токсичності ґрунтів відібрано ґрунти з трьох ділянок з різним рівнем антропогенного навантаження. Перша (контрольна) ділянка – мішаний ліс з насадженням сосни звичайної, розташований в околиці смт Великі Бірки; друга ділянка – на відстані 5 м від автодороги Е50 в районі смт Великі Бірки; третя ділянка – це ділянка СТО с. Забойки. Проаналізовано детоксикаційні властивості на ґрунти таких препаратів: гумату Калію, Триходерміну, Міковіталу.

Встановлено, що найбільш виражені фітотоксичні властивості мав ґрунт ділянки 3: належав до 5 класу якості (дуже брудні), рівень пригнічення ростових параметрів становив 90 %. Такі токсичні властивості зумовлені підвищеними викидами на СТО сполук NO_x, SO_x, бенз(о)перену, сажі і ароматичних вуглеводнів. Ґрунти ділянки 2 належали до 4 класу якості (брудні), приріст коренів рослин крес-салату знижувався на 61,5 %, порівняно з контролем. Оброблення ґрунтів досліджених ділянок розчином препарату гумату Калію дозволило покращити ріст коренів у 1,5–1,7 рази, рівень їх пригнічення становив 52,5–55 % і 29–32 %, відповідно. Використання препарату Триходермін дало змогу знизити токсичність досліджених ґрунтів у 3,5 рази. Найбільш ефективним є застосування для детоксикації препарату Міковітал: ростові показники рослин обох досліджених ділянок були подібні до рослин контрольної групи. Цей препарат містить живі вегетативні клітини мікоризоутворюючого гриба *Tuber melanosporum*, а також біологічно активні продукти метаболізму цього гриба, які стимулюють ріст і розвиток рослин.

Отже, показано, що застосування гуматів, а також біопрепаратів на основі гриба Триходерми та мікоризоутворюючого гриба *Tuber melanosporum* дає змогу знизити токсичний вплив хімічних забруднювачів ґрунту на ріст і розвиток рослин крес-салату.