



# СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

VIII МІЖНАРОДНИЙ  
МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
2-3 БЕРЕЗНЯ 2023  
УКРАЇНА, ЛЬВІВ

Збірник матеріалів



**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
02-03 березня 2023, Україна, Львів

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Львів  
Національний університет «Львівська політехніка»  
2023



**Національний університет «Львівська політехніка»**  
Львівська обласна організація Всеукраїнської Екологічної Ліги  
Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола  
Львівська обласна державна адміністрація  
Обласне методичне об'єднання викладачів екології, біології і хімії  
ВНЗ 1-2 рівнів акредитації

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

**VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС**  
02-03 березня 2023, Україна, Львів

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Львів  
Національний університет «Львівська політехніка»  
2023

УДК 591.663  
С 76



URL: <https://science.lpnu.ua/uk/ekokongres-2022/molodizhnyy-kongres-2023>

**Організатори VIII Міжнародного молодіжного конгресу:**  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Львівська обласна організація Всеукраїнської Екологічної Ліги  
Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола  
Львівська обласна державна адміністрація  
Обласне методичне об'єднання викладачів екології, біології і хімії  
ВНЗ 1-2 рівнів акредитації

С 76      Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. VIII Міжнародний молодіжний конгрес, 02-03 березня 2023, Україна, Львів : Збірник матеріалів — Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2023. — 154 с. Електронне видання у PDF форматі.

Збірник матеріалів відображає наукові дослідження авторів у сфері: екології, екологічної та цивільної безпеки, туризму, підприємництва та біржової діяльності. Всі матеріали подано в авторській редакції. Відповідальність за точність поданих фактів, цитат, цифр і прізвищ несуть автори.

**УДК: 591.663**

© Авторський колектив, 2023  
© НУ «Львівська політехніка», 2023

## **НАУКОВО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

Олександр МОРОЗ  
Ігор ПЕТРУШКА  
Ярослав ГУМНИЦЬКИЙ  
Олена ВОЛОШКІНА  
Наталія ВНУКОВА  
Юрій ГОЛІК  
Галина КРУСІР  
Юрій МАСІКЕВИЧ  
Василь ПОПОВИЧ  
Володимир ШМАНДІЙ  
Криштоф ЮЗВЯКОВСКИ  
Беата КОВАЛЬСЬКА  
Руслан ГРЕЧАНИК

## **ОРГКОМІТЕТ**

### **Голова:**

Мирослав МАЛЬОВАНІЙ

### **Заступники голови:**

Ігор ПЕТРУШКА

### **Члени оргкомітету:**

Венгер ЛЮБОВ  
Іван ТИМЧУК  
Наталія ВРОНСЬКА  
Олена ПОПОВИЧ  
Анастасія МАРАХОВСЬКА

## ЗМІСТ

### СЕМІНАР 1

стор

#### «ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ»

|     |                                                                                                                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | <b>ЧЕРНЯВСЬКИЙ А.В., ГРИГОРОВ А.Б.</b><br>ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ДЕКАРБАНІЗОВАНОГО МОТОРНОГО ПАЛИВА.....                                                               | 16 |
| 2.  | <b>ФАВЕНА FATİMA</b><br>USING LANDSCAPE PLANNING PRINCIPLES IN OLD CAMPUSES TO ACHIEVE SUSTAINABILITY: CASE OF ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY, INDIA.....                 | 17 |
| 3.  | <b>БОБИРСЬКА Т.В., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b><br>СТАН ПРОМИСЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СУМЩИНИ.....                                                            | 18 |
| 4.  | <b>ТОКАРЕНКО Н.І., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b><br>ВПЛИВ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ СУМЩИНИ.....                                                              | 19 |
| 5.  | <b>ЧЕПУРНА В.В., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b><br>АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ СУМЩИНИ.....                                                                          | 20 |
| 6.  | <b>ТЕСЛОВИЧ М.В.</b><br>СТАН ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ПРИРОДНИХ ЛІСІВ ЗАХІДНИХ СХИЛІВ ХРЕБТА ПІКУЙ — МОНЧЕЛ.....                                                                 | 21 |
| 7.  | <b>ФОМЕНКО Д.С., КОЗІЙ І.С.</b><br>ЗМЕНШЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ВІД ВИРОБНИЦТВА ПАКУВАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....                           | 22 |
| 8.  | <b>ALINA BAGIROVA, IRYNA PERKUN, VOLODYMYR POGREBNYAK</b><br>INTEGRATION OF THE FIELDS OF KNOWLEDGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....                                 | 23 |
| 9.  | <b>KUZYK I., MELNYK Y., TSARYK V.</b><br>TRENDS IN POLLUTION OF THE TERNOPIL REGION SMALL RIVERS.....                                                                | 24 |
| 10. | <b>БАРАН М.М., КАМЕНСЬКИХ Д.С., ТКАЧЕНКО Т.В., ЄВДОКИМЕНКО В.О.</b><br>ОТРИМАННЯ МЕТАНОЛУ ШЛЯХОМ КОНВЕРСІЇ CO <sub>2</sub> .....                                     | 25 |
| 11. | <b>ХУДОЯРОВА О.С., УРЕТІЙ А.І.</b><br>НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ В ПЕРЕРОБЦІ ГАЗОВИХ ВІДХОДІВ ФОСФОРНИХ ВИРОБНИЦТВ.....                                               | 26 |
| 12. | <b>ГРУБИЙ М.В., ТРОХИМЕНКО Г.Г.</b><br>АНАЛІЗ НЕОБХІДНОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ СОЛОНОСТІ ТИЛІГУЛЬСЬКОГО ЛИМАНУ.....                                                 | 27 |
| 13. | <b>КРЕКОТЕН E.G., BEREZIUK O.V.</b><br>ATMOSPHERIC AIR SAFETY DURING THE FORMATION OF LANDFILL GAS AT MSW LANDFILLS.....                                             | 28 |
| 14. | <b>ОЛІФІР Ю.М., ГАБРИЄЛЬ А.Й., ПАРТИКА Т.В., ГАВРИШКО О.С., КОЗАК Н.І.</b><br>ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЯСНО-СИРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ НА ОСНОВІ pH-БУФЕРНОСТІ..... | 29 |

|     |                                                                                                                                                                                    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15. | <b>КОРОЛЬ К.А., ХОМУТНИК З.М.</b><br>ВПЛИВ ВІДХОДІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА СТАН<br>ДОВКІЛЛЯ.....                                                                              | 30 |
| 16. | <b>ГОЛІНЕЙ О.В., ВРОНСЬКА Н.Ю.</b><br>ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ<br>ТА РАЦІОНАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....                             | 31 |
| 17. | <b>ПЕТРЕНКО Н. В., СИЧЕВСЬКА А.А.</b><br>ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА.....                                                                                    | 32 |
| 18. | <b>ГАПОН Ю.К., СЛЕПУЖНІКОВ Є.Д., ЧИРКІНА М.А.,<br/>ПОНОМАРЕНКО Р.В.</b><br>ДО ПИТАННЯ ПЕРШОЧЕРГОВИХ ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА ВИКИДИ<br>НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ ..... | 33 |
| 19. | <b>МАЛЕТИЧ Р.М., ВЕНГЕР Л.О.</b><br>УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....                                                                                          | 34 |
| 20. | <b>ВОЛИНЕЦЬ В.В., КРИКЛИВИЙ Р.Д</b><br>ВИКОРИСТАННЯ ЗАБОРОНЕНИХ ХЛОРВМІСНИХ ПЕСТИЦИДІВ У<br>ПРОЦЕСІ ПЕРЕРОБКИ ІЛЬМЕНІТОВОГО КОНЦЕНТРАТУ .....                                      | 35 |
| 21. | <b>КОРОЛЬ К.А., МАЛЬЧЕНКО І.О.</b><br>СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЗОНІ ВЛИВУ СМІТТЄЗВАЛИЩА СЕЛА<br>СТРАХОЛІССЯ.....                                                                | 36 |
| 22. | <b>ТЕГЛІВЕЦЬ С.Я., РОМАНЮК Н.Д.</b><br>ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ ДЛЯ ФІТОРЕМЕДІАЦІЇ<br>ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ.....                                                            | 37 |
| 23. | <b>ТАРАСЮК О.М., МОКРИЙ В.І.</b><br>МОНІТОРИНГ СУКЦЕСІЙ ФІТОМЕЛІОРАНТІВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ<br>ВІДВАЛІВ ЯВОРІВСЬКОГО СІРЧАНОГО КАР'ЄРУ .....                                         | 38 |
| 24. | <b>ІШАКОВИЧ І.М., МОКРИЙ В.І.</b><br>МОНІТОРИНГ СУКЦЕСІЙ ФІТОМЕЛІОРАНТІВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ<br>РОЗДІЛЬСЬКИХ ВІДВАЛІВ ФОСФОГІПСУ.....                                                | 39 |
| 25. | <b>МОЛЧАНОВ Л.С., ГОЛУБ Т.С.</b><br>ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЗНИЖЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА<br>ДОВКІЛЛЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ.....                                                     | 40 |
| 26. | <b>ПОПОВЕЦЬКИЙ Г.І., МОЇСЄЄВ В.Ф.</b><br>ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСІВ УКРАЇНИ.....                                                                                    | 41 |
| 27. | <b>МЕРЛЕНКО Н.О., ГЕРАСИМЧУК Г.В.</b><br>PLATANHERA CHLORANTHA (CUST.) REICHENB НА ТЕРИТОРІЇ<br>КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА».....                                           | 42 |
| 28. | <b>ЄВСТАФІЄВА А.В., ЄВСТАФІЄВА Ю.М.</b><br>СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТВАРИННИЦЬКИХ<br>ГОСПОДАРСТВ.....                                                                           | 43 |
| 29. | <b>ЮРАШ І.В., ЄВСТАФІЄВА Ю.М.</b><br>ДО ПИТАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ БІОСФЕРИ ВІДХОДАМИ ТВАРИННИЦЬКИХ<br>ГОСПОДАРСТВ.....                                                                   | 44 |
| 30. | <b>ПАНЬКІВСЬКА Н.В.</b><br>ВПЛИВ ОБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ КИЇВСЬКОЇ<br>ОБЛАСТІ.....                                                                                 | 45 |

|     |                                                                                                                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 31. | <b>БУЧКОВСЬКА В.І., ЄВСТАФІЄВА Ю.М.</b><br>ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦЬКИХ<br>ГОСПОДАРСТВ.....                                                                           | 46 |
| 32. | <b>БЕРКИЧ Д.Г., БУЧКОВСЬКА В.І.</b><br>ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ГНОЮ.....                                                                                                              | 47 |
| 33. | <b>ЦАПУРА Р.М., БУЧКОВСЬКА В.І.</b><br>ГНІЙ – ОСНОВНА ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ТВАРИННИЦТВА.....                                                                                       | 48 |
| 34. | <b>ПИЛИПЧУК Т.В., БУНАС А.А., ТКАЧ Є.Д.</b><br>ІНВАЗІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОСЛИН ТА ЇХ ВПЛИВ ТА МІКРОБІОТУ<br>ҐРУНТУ.....                                                               | 49 |
| 35. | <b>ГУМЕНЮК І.І., МАЗУР С.О.</b><br>МІНІМАЛЬНА СИСТЕМА БІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ<br>ҐРУНТУ.....                                                                                | 50 |
| 36. | <b>ЦВІГУН В.О.</b><br>ДЕТЕКЦІЯ ZUCCHINI YELLOW VIRUS В АГРОЦЕНОЗАХ УКРАЇНИ.....                                                                                                   | 51 |
| 37. | <b>ІЛЯШЕВИЧ М.М., ШУПЛАТ Т.І.</b><br>ВПЛИВ ПОЖЕЖ НА ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ<br>ОБЛАСТІ.....                                                                               | 52 |
| 38. | <b>ДЖУМЕЛЯ Е.А., ДЖУМЕЛЯ В.А., КОЧАН О.В.</b><br>РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ У ПРОБЛЕМІ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ<br>ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ЗОНІ НАКОПИЧЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ<br>ВІДХОДІВ..... | 53 |
| 39. | <b>КОВАЛЬСЬКИЙ В.П., КОВАЛЬСЬКИЙ М.В.</b><br>АНАЛІЗ ВПЛИВУ БОКСИТОВОГО ШЛАМУ НА НАВКОЛИШНЄ<br>СЕРЕДОВИЩЕ.....                                                                     | 54 |



**СЕМІНАР 2**  
**«ОХОРОНА ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА»**

|     |                                                                                                                                                                                            |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 40. | <b>БЕРЕЗЮК В.О.</b><br>ОБСЯГИ СКИДАННЯ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН У ПОВЕРХНЕВІ<br>ВОДНІ ОБ’ЄКТИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....                                                               | 56 |
| 41. | <b>ДМИТРЕНКО А.О., ГЛАДКІХ О.О.</b><br>РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ<br>ВІДНОВЛЕННЯ.....                                                                                  | 57 |
| 42. | <b>ОМЕЛИЧ І.Ю., ЛИТВИНСЬКА С.Д, НЕПОШИВАЙЛЕНКО Н.О.,<br/>МИХАЛЕВИЧ С.С.</b><br>АНАЛІЗ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗАХИСНОЇ СМУГИ Р.<br>ОРІЛЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ..... | 58 |
| 43. | <b>ГЄНОВА А.В., ХАРЛАМОВА О.В.</b><br>СТВОРЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДЛЯ<br>ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДЗЕМНИМИ ВОДАМИ.....                                                      | 59 |
| 44. | <b>ГОЛУБ Р.А., АДАМЕНКО Р.А.</b><br>БІОІНДИКАТОРИ СТАНУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.....                                                                                                            | 60 |
| 45. | <b>ЗАХАРОВА В. І., ПЕТРОВСЬКА М. А.</b><br>ВОДОПОСТАЧАННЯ М. МИКОЛАЄВА ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТАН,<br>ПРОБЛЕМИ, ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ.....                                                         | 61 |
| 46. | <b>ІВАНІВ Ю.П., ТИМЧУК І.С.</b><br>СУЧАСНІ МИЙНІ ЗАСОБИ ЯК ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО<br>СЕРЕДОВИЩА.....                                                                                  | 62 |
| 47. | <b>МАСР Т.М., ДЯЧОК В.В.</b><br>ХІМІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.....                                                                                                                | 63 |
| 48. | <b>БЛЬОК В.М., ДЯЧОК В.В.</b><br>ЗАХОДИ ІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ ЧИСТОТИ ВОДОЙМ.....                                                                                                    | 64 |
| 49. | <b>САКАЛОВА Г.В., РАНСЬКИЙ А.П., САНДУЛ О.М.</b><br>МЕТОД СОРБЦІЇ, ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ОЧИЩЕННЯ<br>ПРОМИСЛОВИХ ВОД.....                                                                    | 65 |
| 50. | <b>ХОМ’ЯК Х.А., САЛАМАХА І.Ю.</b><br>ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЛЬВІВЩИНИ.....                                                                                                   | 66 |
| 51. | <b>ІШКОРОПАД О.М., ГЛИГА А.Д., ВАСИЛІНИЧ Т.М.</b><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ МОДИФІКОВАНИМИ<br>АДСОРБЕНТАМИ.....                                                                | 67 |
| 52. | <b>ІСАКІЄВ О.Ю., БЕЗСОННИЙ В.Л.</b><br>ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ КАХОВСЬКОГО<br>ВОДОСХОВИЩА НА ПІДСТАВІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО<br>РИЗИКУ.....                                    | 68 |
| 53. | <b>КАРБАНЬ А.В., БЕЗСОННИЙ В.Л.</b><br>ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ<br>СІВЕРСЬКИЙ ДІНЕЦЬ.....                                                                           | 69 |
| 54. | <b>ГАЙДУЧОК О.Г.</b><br>ЗАСТОСУВАННЯ ВАКУУМНОЇ КАНАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ЗАХИСТУ<br>ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ДЖЕРЕЛ ВІД ЗАБРУДНЕНЬ.....                                                                    | 70 |
| 55. | <b>ГНАТІВ В.М., ГЕЛЕШ А.Б.</b><br>ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯЦІЙНЕ ОЧИЩЕННЯ СТОКІВ ВІД ІОНІВ<br>НІКОЛУ.....                                                                                             | 71 |

|     |                                                                                                                                             |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 56. | <b>КУРИЛЕЦЬ О.Г., МАКІДО О.Ю., ДЗЯДИК М.А.</b><br>ДО ПИТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД<br>МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ..... | 72 |
| 57. | <b>ДОЧИНЕЦЬ В.В., ШУПЛАТ Т.І.</b><br>ПРОБЛЕМА ТРАНСКОРДОННОГО ЗАБРУДНЕННЯ РІЧОК<br>ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ.....          | 73 |
| 58. | <b>ШАРА С.Ю.</b><br>ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА-ШЛЯХ<br>СТРАТЕГІЧНОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ БАСЕЙНУ ДНІПРА.....                            | 74 |

**СЕМІНАР 3**  
**«СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**

|     |                                                                                                                                                                              |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 59. | <b>НЕГОДА Н.В., ЖУКОВА О.Г.</b><br>ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВА ЗАЛЕЖНІСТЬ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ<br>КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА УРБАНІЗОВАНУ ТЕРИТОРІЮ ТА<br>ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ .....        | 76 |
| 60. | <b>АНТОНЕНКОВА А.В., ШУТІНА Г.С., БЄГІЧЕВ С.В.</b><br>ФОРМУВАННЯ ЗАХОДІВ ВІДРОДЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ<br>УКРАЇНИ.....                                                      | 77 |
| 61. | <b>ПИЛИПЕЦЬ М. Я., ПОПОВИЧ О. Р.</b><br>ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ПЕРЕРОБЦІ СПОРТИВНОГО<br>ЕКІПРУВАННЯ.....                                                      | 78 |
| 62. | <b>КРАВЧЕНКО В.О., БУХКАЛО С.І.</b><br>ІЄРАРХІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ СТАЛОГО<br>РОЗВИТКУ ДЛЯ ПОЛІМЕРНОЇ ЧАСТКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ<br>ВІДХОДІВ.....              | 79 |
| 63. | <b>КОЛЄСНИК Д.В., ШМАНДИЙ В.М., БІГДАН С.А.</b><br>ОЦІНКА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ СТУПЕНЯ РИЗИКУ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ З<br>ПАРАМЕТРАМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИРОДНОГО<br>СЕРЕДОВИЩА..... | 80 |
| 64. | <b>КРАВЕЦЬ В.С., НАЗАРУК А.М, РЕПЕТА В.Б.</b><br>ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОБЛЕННЯ<br>ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ УФ-ЛАКАМИ.....                                  | 81 |
| 65. | <b>ФЕДОНЮК В.В., ФЕДОНЮК М.А.</b><br>ПРО МЕТОДИКУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ВИЩІЙ<br>ШКОЛІ.....                                                                      | 82 |
| 66. | <b>МОЦИК В.Б., ІВАНЦІВ Я.В., ФЕДОНЮК В.В.</b><br>ОЦІНКА ЗМІН КЛІМАТУ В ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТАХ<br>ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....                                               | 83 |
| 67. | <b>ПАНЬКЕВИЧ А.С., ФЕДОНЮК В.В.</b><br>РЕЖИМ ВІТРУ У ЛУЦЬКУ В ЗОНІ ВПЛИВУ БУДИНКУ-ВУЛИКА.....                                                                                | 84 |
| 68. | <b>USATIUK V.R., BEREZIUK O.V.</b><br>ACTION OF THE GREENHOUSE EFFECT ON THE EARTH'S OZONE LAYER...                                                                          | 85 |
| 69. | <b>СИНЯЩИК В.Ф, ХАРЛАМОВА О.В, АНДРЕЄВ В.Г.</b><br>ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, ЩО ВИНИКАЄ ЗАВДЯКИ<br>ТЕХНОЛОГІЯМ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З ВІДХОДІВ.....                             | 86 |
| 70. | <b>БОНДЗІОХ Н.Б.</b><br>ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СІРКОВОДНЮ ЧОРНОГО МОРЯ ТА<br>ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В АСПЕКТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....                                              | 87 |
| 71. | <b>ДИНІК М., ГРЕЧАНИК Р., МАЛЬОВАНІЙ М.</b><br>АНАЛІЗ СТАНУ ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ<br>ВІДХОДАМИ В ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....                                         | 88 |
| 72. | <b>KHILIVYSHYN KH.-YA., ROSHAPSKA I.</b><br>SOFTWARE PRODUCTS FOR ENVIRONMENTAL MONITORING<br>SYSTEMS.....                                                                   | 89 |

|     |                                                                                                                                                                                               |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 73. | <b>КІБАРОВ О.І., ТРОХИМЕНКО Г.Г.</b><br>МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ<br>ФУЛЬВОКИСЛОТ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ГЕРБІЦИДІВ.....                                             | 90  |
| 74. | <b>ГНІДЕЦЬ А.А., ГУГЛИЧ С.І.</b><br>ОДЕРЖАННЯ БІОГАЗУ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ СІЛЬСЬКО-<br>ГОСПОДАРСЬКИХ ВІДХОДІВ З МІНІМАЛЬНИМ ВУГЛЕЦЕВИМ СЛІДОМ...                                                | 91  |
| 75. | <b>TRUSHCHENKO I., ZHURAVSKA N.</b><br>PROJECTS IN THE FIELD OF «GREEN» ENERGY AND THE LEVEL OF<br>KNOWLEDGE ABOUT «GREEN» ENERGY.....                                                        | 92  |
| 76. | <b>ЛОПУШАНСЬКА М.Р., ІВАНОВ Є.А.</b><br>ВПЛИВ КАРСТОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ОБ'ЄКТИ ВІДНОВЛЮВАНОЇ<br>ЕНЕРГЕТИКИ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....                                                             | 93  |
| 77. | <b>ДЗЕНЬДЗІЮРА М.С., ІВАНОВ Є.А.</b><br>ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КАНАЛІЗАЦІЙНОЇ<br>СИСТЕМИ РІЧКИ ПОЛТВА В МЕЖАХ ЛЬВОВА.....                                                         | 94  |
| 78. | <b>НЕПОШИВАЙЛЕНКО Н.О., БИСТРОВА Є.О., ПОПОВА О.Р.,<br/>ЛОБОДА В.В.</b><br>ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ЗОН<br>ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ СКВЕРУ М.<br>КАМ'ЯНСЬКЕ..... | 95  |
| 79. | <b>ВАСІЛЬСВ Д.П., ІЛЬЄНКО Т.В.</b><br>ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІТ, ГІС ТА ДЗЗ<br>ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ<br>ПРОЦЕСІВ ОПУСТЕЛЮВАННЯ.....                          | 96  |
| 80. | <b>ЯГОЛЬНИК С. Г., КОЛЬДЮБА І., СТОЯНОВСЬКИЙ А.Р.</b><br>АНАЛІЗ РИНКУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАЛЬНИХ ПОРОШКІВ В УКРАЇНІ.....                                                                            | 97  |
| 81. | <b>ANTONIUK H.L., BEREZIUK O.V.</b><br>DEVICES FOR MEASURING THE CONTENT OF HARMFUL<br>SUBSTANCES IN THE AIR.....                                                                             | 98  |
| 82. | <b>ВІЛЛЬ М.Ю., ТРЕГУБОВ Д.Г.</b><br>ПОПЕРЕДЖЕННЯ ГНИТТЯ МАТЕРІАЛІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ<br>ТА ЙОГО НАСЛІДКІВ ШЛЯХОМ РАДІАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ.....                                                 | 99  |
| 83. | <b>ГЕЛЕВЕРА О. Ф., МАЖАРОВСЬКА А.В.</b><br>СПРИЯТЛИВІ ЧИННИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ НА ТЕРИТОРІЇ<br>ПРОЕКТОВАНОГО ЧОРНОЛІСЬКОГО НПП.....                                                       | 100 |
| 84. | <b>BUNKALO S., ANEICHEVA O.</b><br>THE MAIN CAUSES OF THE PERMEABILITY OF ROCK RESERVOIRS<br>WORSE IN THE BOTTOMHOLE FORMATION ZONE.....                                                      | 101 |
| 85. | <b>ДУРАЧ В.М., ОРЕЛ С.М.</b><br>ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОТИМІННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ.....                                                                                                     | 102 |
| 86. | <b>ОРЕЛ С.М.</b><br>ВИБУХИ ПОЛЬОВИХ СКЛАДІВ БОЄПРИПАСІВ – ЕКОЛОГІЧНІ<br>НАСЛІДКИ.....                                                                                                         | 103 |
| 87. | <b>ГАРБОВСЬКИЙ Н.В., ТИМЧУК І.С.</b><br>ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ДЛЯ<br>РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....                                                            | 104 |
| 88. | <b>КОТИК С.Я., ПОПОВИЧ О.Р.</b><br>ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД СОКАЛЬЩИНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО<br>ПОКРАЩЕННЯ.....                                                                                       | 105 |

|      |                                                                                                                                                                     |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 89.  | <b>БІЛОУС Р.І., ПОПОВИЧ О.Р.</b><br>ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА НАВКОЛИШНЄ<br>СЕРЕДОВИЩЕ В УКРАЇНІ.....                                                          | 106 |
| 90.  | <b>ЖУК Ю.І., БУХТА І.О.</b><br>ПРОЦЕДУРА СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ЯК<br>ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ.....                                      | 107 |
| 91.  | <b>ШЕРСТЮК Д.М., ІЛЬЄНКО Т.В.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ В ЗАДАЧАХ<br>СТАЛОГО РОЗВИТКУ З ОХОРОНИ ЛІСІВ.....                                             | 108 |
| 92.  | <b>КОЛЬЦОВА А.А., МАЛЬОВАНІЙ М.С.</b><br>ГРІНВОШІНГ ТА ЧОМУ НЕ ВСЕ ЗЕЛЕНЕ «ЕКОЛОГІЧНО».....                                                                         | 109 |
| 93.  | <b>ФОРОСТЯНЕНКО О.В., ПЕТРУК Г.Д.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У РЕМЕДІАЦІЇ<br>ЗАБРУДНЕНИХ ПЕСТИЦИДАМИ ҐРУНТІВ.....                                           | 110 |
| 94.  | <b>ДУДЗІК О.Ю., ВРОНСЬКА Н.Ю.</b><br>ОГЛЯД НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ СОРТУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ<br>ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....                        | 111 |
| 95.  | <b>МЕРЛЕНКО Н.О., МЕРЛЕНКО І.М., ГЕРАСИМЧУК Г.В.</b><br>ВІДМІННОСТІ КАЛЕНДАРНИХ ТА ПРИРОДНИХ СЕЗОНІВ 2021 РОКУ<br>В УМОВАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»..... | 112 |
| 96.  | <b>ДІДЕНКО І.А., СЛОБОДЯНИК В.Г.</b><br>СТАЛІЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ.....                                                                                 | 113 |
| 97.  | <b>БОРИС Д.І., ГУМНИЦЬКИЙ М.С.</b><br>ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ<br>СКОЛІВЩИНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ.....                                       | 114 |
| 98.  | <b>МЕРЛЕНКО І.М., АВГУСТИНОВИЧ М.Б., ЗІНЧУК М.І.,<br/>ШВОРАК А.М.</b><br>ПІДТРИМАННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....                                       | 115 |
| 99.  | <b>ЛЕВІШКО А.С., ПИЛИПЧУК Т.В., ТКАЧ Є.Д.</b><br>ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ПРОТРУЙНИКІВ НА ВИЖИВАННЯ<br>КЛІТИН РИЗОБІЙ.....                                                    | 116 |
| 100. | <b>МІЩЕНКО В. Ю., МАКСИМЕНКО Н. В.</b><br>ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У СФЕРІ<br>КЛІМАТИЧНОЇ РЕКРЕАЦІЇ.....                                               | 117 |
| 101. | <b>САВЧУК Т.В.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У<br>СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ.....                                                             | 118 |
| 102. | <b>ЖУГА О.О.</b><br>НОВЕ ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КАНАЛІЗАЦІЙНО<br>ОЧИСНИХ СПОРУД БАРБОТАЖНОГО ТИПУ.....                                                         | 119 |
| 103. | <b>ТАРНАВСЬКА Ю.Ф., БЛАЖКО А.А., САКАЛОВА Г.В.</b><br>НЕТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ<br>ГЛИНИСТИХ СОРБЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ.....                       | 120 |
| 104. | <b>КРАВЧИК О.М., ЛЮТА О.В.</b><br>ВІДПОВІДАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ – ШЛЯХ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....                                                                          | 121 |
| 105. | <b>МАРОЧКІНА Т.В.</b><br>МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ВЕБ-СИСТЕМИ ОБРОБКИ<br>ДАНИХ ЛОКАЛЬНОГО МОНІТОРИНГУ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ.....                                    | 122 |

|      |                                                                                                                                                                              |     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 106. | <b>ГУМЕНЮК І.І.</b><br>МІНІМАЛЬНА СИСТЕМА БІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ҐРУНТУ...                                                                                            | 123 |
| 107. | <b>ЩЕРБА В.В.</b><br>ЕКОЛОГІЧНА ІНФРАСТРУКТУРА: ВИЗНАЧЕННЯ, ОСНОВНІ<br>ФУНКЦІЇ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ.....                                                                          | 124 |
| 108. | <b>СТАДНІК В.Ю., ТИХОМИРОВА Т.С., ВАСИЛЬЄВ М.І.</b><br>ВПЛИВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ ТА РОЗВИТОК<br>ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ.....                                               | 125 |
| 109. | <b>SIVAK R.B.</b><br>COMPOSITE ELECTRICALLY CONDUCTIVE MATERIALS BASED ON<br>INDUSTRIAL WASTE.....                                                                           | 126 |
| 110. | <b>СТЕЦКО Р.В., ЛЮТА О.В.</b><br>ВПЛИВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ.....                                                                                    | 127 |
| 111. | <b>ЛАТУШКО Ю.В., ОЛІЙНИК Т.Ю.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ СОЛОМИ ЯК ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ.....                                                                                          | 128 |
| 112. | <b>KOVALENKO S.A., PONOMARENKO R.V., IVANOV Y.V.</b><br>STUDY OF THE CONTENT OF POLLUTANTS IN A SURFACE WATER<br>BODY AND DETERMINATION OF POSSIBLE CAUSES OF POLLUTION..... | 129 |
| 113. | <b>SIVAK K. K., LEMESHEV M.S.</b><br>USE OF INDUSTRIAL WASTE FOR INCREASED EXPERIMENTAL<br>PROPERTIES IN CONSTRUCTION.....                                                   | 130 |
| 114. | <b>MYROSHNYCHENKO D., SAMARSKA A., HEILMEIER H.</b><br>BIOREMEDIATION OF LANDS CONTAMINATED WITH<br>MILITARY EXPLOSIVES.....                                                 | 131 |
| 115. | <b>ГОЛОЛОБОВ В.В., МАКСИМЕНКО Н.В.</b><br>ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ ГАЗОНІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ<br>ФОРМУВАННЯ КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ МІСТ.....                                   | 132 |
| 116. | <b>ЄВЧУК М.В., ШУЛДАН Л.О.</b><br>ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ НОРМ ЕКОЛОГІЧНОГО<br>ПРОЕКТУВАННЯ В УКРАЇНІ.....                                                                  | 133 |
| 117. | <b>КІЧУРА Д.Б., МАЙСТРЕНКО К.А., БОГОСЛАВЕЦЬ З.П.</b><br>ВТОРИННІ ПРОДУКТИ ВИНОРІБСТВА – АЛЬТЕРНАТИВНА СИРОВИНА<br>ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК.....                       | 134 |
| 118. | <b>КІЧУРА Д.Б., МАЙСТРЕНКО К.А., ПОПЕЛЬНЯК С.П.</b><br>СТВОРЕННЯ НОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ.....                                                             | 135 |
| 119. | <b>STADNIYCHUK M. YU., LEMESHEV M.S.</b><br>OBTAINING ACTIVE MINERAL ADDITIVES FROM INDUSTRIAL WASTE.....                                                                    | 136 |
| 120. | <b>КРИСЮК В.Р., РУСИН І.Б.</b><br>АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНИХ ДАХІВ У СВІТІ.....                                                                                 | 137 |
| 121. | <b>МІТЮШКІНА Х.С., ДАНЧЕНКО О.В.</b><br>КОМПАНІЯ APPLE В РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....                                                                          | 138 |
| 122. | <b>ГРЕЧКО А.А.</b><br>ПІС-МОДЕЛЮВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МАЛИХ МІСТ<br>ДЛЯ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ПОСТМІЛІТАРНИХ УРБОЛАНДАШТІВ.....                                               | 139 |
| 123. | <b>ЛЮБАС Н.М., ІСКРА Р.Я., ЛУБИНЕЦЬ В.І.</b><br>ВПЛИВ ПІОСУЛЬФОНАТІВ НА ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ<br>АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В М'ЯЗАХ ЩУРІВ.....                                     | 140 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 124. | <b>STADNIYCHUK M.YU., LEMESHEV M.S.</b><br>COMPOSITE CONDUCTED CONCRETE FOR SPECIAL PURPOSES.....                                                                                                                              | 141 |
| 125. | <b>MARTYNYUK A.A.</b><br>INDUSTRIAL WASTE IS A VALUABLE RAW MATERIAL FOR THE<br>CONSTRUCTION INDUSTRY.....                                                                                                                     | 142 |
| 126. | <b>ТЕРПЕЛЮК В.С.</b><br>ЗМІНА КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ПЛАНЕТІ.....                                                                                                                                                                 | 143 |
| 127  | <b>АБАЛМАСОВА В.В.</b><br>ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ ДЛЯ<br>ГРОМАД В УКРАЇНІ.....                                                                                                                                  | 144 |
| 128. | <b>КОРОЛЬОВА А.А.</b><br>АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВІДНОВЛЮВАНОЇ<br>ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ».....                                                                                                                       | 145 |
| 129  | <b>КОТИК Б.І., ІСКРА Р.Я.</b><br>ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВІТАМІНУ Е ТА ЕТИЛТІОСУЛЬФАНІЛАТУ<br>НА ПОКАЗНИКИ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ КРОВІ ЩУРІВ ЗА<br>ТОКСИЧНОЇ ДІЇ Cr(VI).....                                                             | 146 |
| 130  | <b>СТЕФАНИШИН О.М., СІРКО Я.М., КИРИЛІВ Б.Я., САЧКО С.Р.</b><br>БАЛАНСУВАННЯ РАЦІОНІВ ДЛЯ КУРЕЙ-НЕСУЧОК – ШЛЯХ ДО<br>ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ АЗОТОВИХ СПОЛУК У ДОВКІЛЛЯ.....                                                          | 147 |
| 131  | <b>ПЕТРЕНКО А.Р., ЖУРАВСЬКА Н.Є.</b><br>ФУНДАМЕНТАЛЬНІСТЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ЕКОЛОГІЧНІЙ<br>ПОЛІТИЦІ ДЕРЖАВИ.....                                                                                                              | 148 |
| 132  | <b>ПОПАДЮК К.А., МАНШЕВСЬКА Н.М., ШУМИГАЙ І.В.</b><br>СТАЛІЙ РОЗВИТОК У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....                                                                                                                             | 149 |
| 133  | <b>ЛЕБЕДЄВ В.В., РЯБЧЕНКО М.О. МІРОШНИЧЕНКО Д.В.,<br/>САВЧЕНКО Д.О., МАЗЧЕНКО М.В.</b><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІМЕРНО-НЕОРГАНІЧНИХ КОМПОЗИТІВ,<br>НАПОВНЕНИХ ТИТАНАТОМ КАЛІЮ ДЛЯ ПОГЛИНАННЯ<br>ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ..... | 150 |
| 134  | <b>ЛЕБЕДЕВА К.О., ЧЕРКАШИНА Г.М., САВЧЕНКО Д. О., ЛЕБЕДЕВ В.В.,<br/>ВОРОНКІН А.А.</b><br>ДОСЛІДЖЕННЯ СМАРТ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ГУМІНОВО-<br>ПОЛІМЕРНИХ ГІДРОГЕЛЕВИХ ТРАНСДЕРМАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....                            | 151 |
| 135  | <b>КРЕКТУН Б.В., ЖИЛІЩИЧ Ю.В., КРЕКТУН Н.М., ГАНДЗ Н.М.</b><br>РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ЯГІДНИЦТВА, ЯК ФОРМИ СТАЛОГО<br>ГОСПОДАРЮВАННЯ, У ВИРОБНИЦТВІ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ<br>ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....   | 152 |
| 136  | <b>КАЛИНІВ Д.В., ЛЮТА О.В.</b><br>ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСНИЦТВА ТА ОБРОБКИ<br>ПИЛОМАТЕРІАЛІВ.....                                                                                                                              | 153 |

## МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ФУЛЬВОКИСЛОТ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ГЕРБІЦИДІВ

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
54007, пр..Героїв України, 9, Миколаїв, Україна; kibarovoleg9@gmail.com*

**Abstract.** This work presented the results of the biostimulants effect based on fulvo acids "Fulvo +" on the growth and development of phyto-indicator (Sudan grass), as well as its effectiveness in accelerating the decomposition of herbicides as selective and continuous action. To carry out the experiment, 39 pots sown with an indicator with different combinations of applied herbicides in combination with the fertilizer "Фульво+" in different dosages were used. A separate effect of "Фульво +" on plant growth and development was analyzed in control pots treated only with the fertilizer. Also, to compare the effects of all fertilizers, pots were sown in which the grass was watered only with water.

Застосування гуматів разом із гербіцидами зменшує їх фітотоксичний вплив та скорочує період пригнічення культурних рослин. Посіви не втрачають 3-7 днів вегетації на вихід із стресового стану. Обприскування фунгіцидами зупиняє розвиток хвороб, а додавання гуматів відновлює рослини за рахунок стимуляції росту та імунітету.

Однак, можливі суттєві наслідки неправильного використання цих препаратів. Так, при високих концентраціях вони можуть пригнічувати зростання та розвиток культур, тобто діяти із протилежним ефектом (рис. 1). У разі застосування гуматів у агрономічній практиці не раз відмічалось активне зростання бур'янів.



Рис.1 Результати впливу препарату «Фульво+» на ріст рослин, оброблених гербіцидами: 1 – рослини, оброблені пестицидами; 2 – рослини, оброблені пестицидами та 5% розчином «Фульво+», 3 – рослини, оброблені пестицидами та 10% розчином «Фульво+»

Для дослідження впливу дослідного препарату на зменшення фітотоксичності гербіцидів було використано 39 рослинних проб – горщиків, засіяних індикатором з різною комбінацією нанесених гербіцидів у поєднанні з різними дозами біопрепарату на основі гумінових кислот з високим вмістом фульвових кислот «Фульво +».

У результаті найкраще проросла трава у контрольних горщиках (які поливалися лише чистою водою) та горщики, які поливалися водою та 5% розчином «Фульво+». Рослини, які були оброблені пестицидами, не проросли, за винятком декількох випадків, у яких рослини загинули на 12 – 19 день. 10% розчин «Фульво+» загальмував розвиток рослин приблизно у 1,5 рази. 5% розчин препарату – навпаки збільшив швидкість проростання рослин та врожайність культури.

Ці та інші дослідження доводять, наскільки гостро стоїть на сьогоднішній день проблема використання пестицидів, зокрема, гербіцидів. Драматизм ситуації, що склалася полягає в тому, що сільське господарство, з одного боку, не може відмовитися від застосування цих сполук, але, з іншого боку, не може і зробити застосування їх екологічно безпечним як для людини, так і для довкілля. Тому вирішальне значення має грамотне застосування пестицидів, строгий контроль і заходи безпеки при їх використанні.



Наукове видання

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

**VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
02-03 березня 2023, Україна, Львів**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Обкладинка  
Комп'ютерне складання:**

**Л. Гудзик  
О. Венгер**

Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. VIII Міжнародний молодіжний конгрес, 02-03 березня 2023, Україна, Львів : Збірник матеріалів — Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2023. — 154 с. Електронне видання у PDF форматі..