

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ПРОФЕСІЙНА АСОЦІАЦІЯ ЕКОЛОГІВ УКРАЇНИ**



**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ
СУСПІЛЬСТВА. ЄВРОПЕЙСЬКИ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції

26 березня 2021 р.

ЛЬВІВ 2021

Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції – Львів : ЛДУБЖД, 2021. 156 с.

Редакційна колегія:

Кузик Андрій Данилович, д.с-г.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД;

Попович Василь Васильович, д.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД;

Кучерявий Володимир Панасович, д.с-г.н., професор, професор кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Мальований Мирослав Степанович, д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування, навчально-наукового інституту екології, природоохоронної діяльності та туризму, НУ “Львівська політехніка”;

Меньшикова Ольга Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД;

Міронова Наталія Геннадіївна, д.с-г.н., доцент, професор кафедри екології Хмельницького НУ;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Samberg Andre, Professor of Practice, Belgium. Dr. Expert and project evaluator of the European Commissions, Brussels, Belgium.

У збірнику матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції – Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи, яка відбулась 26 березня 2021 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних і об’єктових екологічних загроз та шляхів їх вирішення, питання екологічної безпеки природних і техногенних територій, оцінювання екологічних ризиків антропогенного впливу на компоненти навколишнього природного середовища, методи біоіндикації стану навколишнього природного середовища та інноваційні ідеї спрямовані на збереження довкілля.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих, громадських організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

**LVIV STATE UNIVERSITY OF LIFE SAFETY
PROFESSIONAL ASSOCIATION OF ECOLOGISTS OF UKRAINE**



**«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT. EUROPEAN EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»**

IVst International Scientific and Practical Conference

Lviv, March 26, 2021

LVIV 2021

UDC 502

Proceedings of IVst International Scientific and Practical Conference: "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives". Lviv: LSULS, 2021. 156 p.

Editorial board:

Kuzyk Andriy, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Vice-Rector of Scientific and Research Work at Lviv State University of Life Safety;

Popovych Vasyl, D.Sc. (in Engineering), Docent, Head of the Institute of Civil Defence at Lviv State University of Life Safety;

Kucheryavy Volodymyr, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Professor of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Malyovany Myroslav, D.Sc. (in Engineering), Professor, Head of the Department of Ecology and Natural Resource Management at Lviv National Polytechnic University;

Menshikova Olha, PhD (in Physics and Mathematics), Docent, Deputy Chief of the Education and Science Institute of Civil Defense at Lviv State University of Life Safety;

Mironova Nataliya, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Professor of Department of Ecology at Khmelnytsky National University;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

In the collection of materials IV of the International Scientific and Practical Conference - Environmental Security as the Basis of Sustainable Development of Society. European Experience and Prospects, which took place on March 26, 2021, are highlighted by actual issues of environmental imperatives of sustainable development, global, regional and objects of environmental threats and ways of solving them, the issues of environmental safety of natural and man-made territories, assessing the environmental risks of anthropogenic influence on components The natural environment, methods of bi -indication of the state of the environment and innovative ideas are aimed at preserving the environment.

The proceedings are recommended for researchers, lecturers, industry representatives, public organizations, as well as for post-graduate students, cadets, students and learners of environmental studies.

Перед виконанням щеплення необхідно добре очистити від бруду і пилу місце щеплення на підщепі і прищепі вологою тканиною. Усі інструменти повинні бути добре загостреними і пройти стерилізацію спиртовим розчином. Найбільш розповсюдженим інструментом для щеплення горіха грецького є спеціальний подвійний ніж із нержавіючої сталі або ніж для окулірування.

Використання садових варів і замазок для щеплення із вмістом стимуляторів підвищує шанси на приживлення підщепи з прищепою та збільшує вихід здорового щепленого матеріалу [1].

Як висновок, можна стверджувати, що щеплення горіха грецького – справа не легка і відповідальна. Для отримання хорошої приживлюваності потрібен якісний матеріал, правильно підібраний спосіб і час для проведення щеплення, хороші навички працівника та різні види замазок і садових варів, що містять калюсоутворюючі стимулятори.

Література:

1. Крамалак О.Ю. Караман В.В. Орех грецкий – особенности размножения/ Продовольственная и пищевая безопасность Приднестровья: Материалы науч.-практ. конф. 30 ноября 2017г. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2018. – С.99-103.
2. Кудрявец Р.П. Шляпников С.Б. Прививка плодовых и декоративных деревьев и кустарников. – МСП, 2011 г. – 128с.
3. Стрела Т. Е. Биологические основы создания высокопродуктивных садов ореха грецкого на Украине. Київ: Наукова думка, 1982. 92с.
4. <https://orehovod.com/articles/34-vyraschivanie-podvov-ev-greckogo-oreha.html>

УДК 574

АЕРОТЕХНОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ В ЗОНІ ВУГЛЕВИДОБУВАННЯ

*Попович В.В., д.т.н., доцент, Волощишин А.І., ад'юнкт
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів, Україна*

AEROTECHNOGENIC POLLUTION OF THE ENVIRONMENT IN THE COAL MINING ZONE

*Popovych V.V., DSc, docent, Voloschyshyn A.I., adjunct
Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine*

Горіння породних відвалів вугільних шахт спричиняє забруднення довкілля токсичними випарами та газами, підвищує температуру довкілля тим самим змінюючи мікроклімат гірничодобувного регіону. Мета роботи – дослідити температурні та вологісні режими згасаючих териконів у весняний період в межах Нововолинського гірничопромислового району України. Для

досліджень обрано терикон №1 шахти №9 «Нововолинська», оскільки на ньому спостерігали процеси горіння у весняний період.

У Львівсько-Волинському вугільному басейні, до якого відноситься досліджуваний Нововолинський гірничопромисловий район, горіння породи відбувається на діючих відвалах, відвалах Червоноградської центральної гірничозбагачувальної фабрики та згасаючих. Найбільш небезпечними із точки зору екологічної безпеки, є згасаючі терикони, оскільки процеси горіння продовжуються на них у середньому 20 років та супроводжуються зсувами та просіданнями породи. На згасаючих териконах розвивається рослинність, що сформована за участі зональної рослинності, яка виконує естетичні та буферні функції між продуктами горіння та довкіллям. Згасаючі терикони є середовищем розвитку грибів, безхребетних та деяких видів тварин, що є позитивним явищем адаптації техногенних об'єктів до умов довкілля.

Контроль теплового стану породних відвалів проводиться з метою: своєчасного виявлення осередків самонагрівання на діючих відвалах і вжиття заходів для запобігання самозапалюванню порід; оцінки ефективності заходів щодо зниження інтенсивності горіння породних відвалів; отримання вихідних даних для розробки проектів гасіння або розбирання породних відвалів; визначення кількості шкідливих речовин, які викидаються в атмосферу породним відвалом.

Середня температура на поверхні згасаючого терикону на момент проведення досліджень становила +18,8°C. Найнижчими показники були на вершині та біля підніжжя із південного боку +6-8 °C. Найбільшими температурними режимами (+33-39 °C) характеризувалися ділянки 5, 6, 7 – у місцях горіння на південній експозиції схилу

Дослідження процесів горіння на териконах, де починає формуватися лісова рослинність внаслідок природного заростання у весняний період, залишається актуальним питанням сьогодення.

Література:

1. Степова К. В., Хром'як У. В., Попович В.В. (2020). Зберігання та захоронення небезпечних відходів. Навчальний посібник. Львів: ЛДУБЖД. 103.
2. Bosak P., Popovych V., Stepova K., Marutyak S. (2020). Features of seasonal dynamics of hazardous constituents in wastewater from colliery spoil heaps of Novovolynsk mining area. News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences. 5, № 443. 39-46. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.102>

ЗМІСТ

Секція 1

Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності

Біляєва В. В., Берлов О. В. ПАКЕТ ПРОГРАМ «WORK-SAFE2» ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ РОБОЧИХ ЗОН ПРИ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ.....	5
Бойчук Б. Я., Кузик А. Д. ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РІЧКУ ПРУТ НА ДІЛЯНЦІ ЯРЕМЧЕ – КОЛОМИЯ.....	7
Босак П. В. ПРОГНОЗУВАННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У РІЗНИХ ТИПАХ ЛІСУ.....	10
Вол О. Д., Куклюк О. О., Фірман В. М. ПРОБЛЕМА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ПОПУЛЯЦІЄЮ, РОЗПОДІЛЕНОЇ ЗА ВІКОМ.....	13
Геник О. В., Мельникович М. П., Геник Я. В. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ НЕЗАКОННИХ РУБАНЬ ЛІСУ.....	16
Гринчишин Н. М., Звір Г. І., Мазурак О. Т. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ.....	18
Гулай Л. Д., Джам О. А. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ СТИР У МЕЖАХ м. ЛУЦЬКА.....	20
Гулай Л. Д., Лавринюк З. В. ГІДРОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ОЗЕРА БІЛЕ ЛЮБЕШІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	23
Кульчицький-Жигайло І. Є. ОЦІНКА ГІДРОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ЛІСІВ НА МАЛИХ ГІРСЬКИХ ВОДОЗБОРАХ ЯК ЧИННИКА ЗМЕНШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ФОРМУВАННЯ ПОВЕНЕЙ.....	26

Павленко В. В. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ В УКРАЇНІ.....	29
Скиба Т. К. АСПЕКТИ РАДІАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ СМІТТЄЗВАЛИЩ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	32
Чумаченко С. М., Шуригін В. І., Карабин В. В., Дерман В. А. РИЗИКИ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВНАСЛІДОК ТРАНСПОРТУВАННЯ НАФТИ ТА НАФТОПРОДУКТІВ.....	35

Секція 2

Екологічна безпека в промисловому комплексі

Башуцька У. Б. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ ВУГІЛЬНО-ДОБУВНОГО І ВУГЛЕПЕРЕРОБНОГО КОМПЛЕКСУ.....	40
Дацко Т. М., Іванків М. Я., Гринчишин Н. М. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ЕТИЛОВОГО СПИРТУ ЗІ ЗБРОДЖУВАНИХ ПРОДУКТІВ.....	43
Конанець Р. М., Степова К. В. НВЧ-ОПРОМІНЕНІ БЕНТОНІТОВІ ГЛИНИ – СОРБЕНТИ ДЛЯ ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ ФЕРУМУ ЗІ СТІЧНИХ ВОД".....	46
Кривенко Г. М., Керкер В. В. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ.....	49
Мацуська О. В. ТОРФ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ АПК.....	52
Мельничук С. П. ВИВЧЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ВЗАЄМОДІЇ ТА ВЗАЄМОВПЛИВУ У СИСТЕМІ “РОСЛИНА – СЕРЕДОВИЩЕ”.....	55
Оліферчук В. П. БІОІНДИКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ВІЙСЬКОВОГО ЛІСГОСПУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РЕГЕНЕРАЦІЇ.....	58

Роман Л. Ю. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ «СОНЯЧНИХ ФЕРМ» У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ.....	61
Сидоренко В. Л. , Задунай О. С. , Азаров І. С. ЩОДО ПОДІЛУ ІСНУЮЧИХ ЕКОСИСТЕМ.....	64
Федів І. С., Степова К. В. АДСОРБЦЯ ЯК МЕТОД ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД ВІД ПАР.....	66

Секція 3

Інноваційні технології захисту довкілля

Баланюк В. М., Кравченко А., Гарасим'юк О. ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ ПІДШАРОВОГО АЕРОЗОЛЬНОГО ГАСІННЯ.....	68
Гаврилюк А. Ф. АНАЛІЗ ТОКСИЧНИХ ВИКИДІВ ВІД ЛІТІЙ-ІОННИХ АКУМУЛЯТОРІВ ПРИ ПОЖЕЖАХ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ.....	70
Заміховський Л. М., Николайчук М. Я., Адаменко Я. О., Левицький І. Т. КОМПОНЕНТИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ВОД РІЧКИ ДНІСТЕР.....	71
Зворигін К.О., Ковров О. С. ГЕНЕТИКА ГІПЕРАКУМУЛЯНТІВ.....	74
Король К. А. ОЦІНКА СТАНУ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В ТУРИСТИЧНО – РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОНАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	76
Красовський С. А. ТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ РОСЛИН.....	79
Люта О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ҐРУНТУ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА МІГРАЦІЮ ЗАБРУДНИКІВ У ҐРУНТОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	82

Панківський Ю. І., Ошуркевич-Панківська О. Є., Талама Т. І. ОЦІНКА ВПЛИВУ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД МІСТА УЖГОРОДА НА ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД.....	85
Пашнюк В. М. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВОДОПРОВІДНО-ОЧИСНИХ СПОРУД СТАНЦІЇ «СУХОВОЛЯ» ЛЬВІВСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ.....	87
Сабадаш В. В. АДСОРБЦІЙНЕ ВИЛУЧЕННЯ ФТОРИДІВ ЗІ СТИЧНИХ ВОД.....	90
Самарська М. І. ВПЛИВ ВИКИДІВ АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАХИСНІ ПРИМАГІСТРАЛЬНІ ЛІСОСМУГИ.....	94
Семенчук М. Р., Вальченко О. І. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАХИСТІ НАВКОЛОЗЕМНОГО КОСМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	97
Сиса Л. В., Мякуш О. Р. ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ СПОЛУК ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМУ ІЗ ВОДНИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОХВИЛЬ.....	100
Тимошук С. В., Крикливець О. Є. НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ ЯК ЗАСІБ МОНІТОРИНГУ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНОСТІ МІСТА ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ: ПОШУК АЛГОРИТМУ ЗАСТОСУВАННЯ.....	103
Урсул М. З., Падалка Н. М., Яремко З. М. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ТА ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ.....	106
Шукель І. В. ОЦІНКА НАПРУЖЕНОСТІ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ.....	108
Шуплат Т. І. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКО-МІСТ: СВІТОВИЙ ТА УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ.....	111

Секція 4

Збереження біорізноманіття в умовах техногенезу

- Геник Я. В., Заячук В. Я., Дида А. П.**
ВІДНОВЛЕННЯ РОСЛИННОСТІ НА ПОСТТЕХНОГЕННИХ ТЕРИТОРІЯХ
КОЛОМИЙСЬКОГО БУРОВУГІЛЬНОГО РОДОВИЩА.....116
- Гоцій Н. Д.**
ВПЛИВ ВЕРТИКАЛЬНОГО І ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНИХ
ГРАДІЄНТІВ ДИКОГО ВИНОГРАДУ НА СТАН СЕРЕДОВИЩА.....118
- Дида О. А.**
РОЛЬ ЕКОЛОГО-ЛАНДШАФТНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ У ФОРМУВАННІ
АТРАКТИВНОСТІ ПРОСТОРУ МАЛОГО МІСТА.....121
- Дудин Р. Б., Фітак М. М.**
ПРОСТОРОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КОНСТРУКТИВНІ
ОСОБЛИВОСТІ ПАРКОВИХ УЗЛІСЬ.....124
- Кендзьора Н. З.**
ВІДХИЛЕННЯ У ФЕНОРИТМАХ ПОЧАТКУ ВЕГЕТАЦІЇ ДЕРЕВ І
ЧАГАРНИКІВ ЯК РЕАКЦІЯ НА ЗМІНИ КЛІМАТУ.....126
- Магуран В. К.**
ОСОБЛИВОСТІ ЩЕПЛЕННЯ ГОРІХА ГРЕЦЬКОГО ЯК ОДИН
ІЗ СПОСОБІВ ЙОГО РОЗМНОЖЕННЯ.....129
- Попович В. В., Волощишин А. І.**
АЕРОТЕХНОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ В ЗОНІ
ВУГЛЕВИДОБУВАННЯ.....131
- Попович В. В., Гапало А. І.**
ВАЖКІ МЕТАЛИ В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ ЕДАФОТОПУ НА
ПОСТПРОГЕННИХ ТЕРИТОРІЯХ.....133
- Попович Н. П.**
ЕКОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНІ АСПЕКТИ ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ
ВЕЛИКОГО МІСТА.....134

Радомська М. М., Горобцов І. В. ПІТРИМКА РІЗНОМАНІТТЯ ОРНІТОФАУНИ У МІСЬКИХ БІОЦЕНОЗАХ НА ПРИКЛАДІ МІСТА КИЄВА.....	136
Скробала В. М., Дида А. П. РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ЯК ІНДИКАТОР АНТРОПОГЕННИХ ЗМІН ЛАНДШАФТУ.....	139
Шевченко С. М., Павлова Х. Г. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО».....	142

Content

Section 1

Environmental aspects of life safety

Biliaieva V.V., Berlov O.V.

CODE «WORK- SAFE2» FOR MATHEMATICAL SIMULATION OF WORK PLACES POLLUTION AFTER ACCIDENTS.....5

Boychuk B. Ya., Kuzyk A. D.

ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE RIVER PRUT ON THE SITE YAREMCHE – KOLOMIYA.....7

Bosak P. B.

FORECASTING FOREST FIRES IN DIFFERENT TYPES OF FOREST.....10

Vol O. D., Kukluk O. O., Firman V.M.

THE PROBLEM OF OPTIMAL POPULATION MANAGEMENT, DISTRIBUTED BY AGE.....13

Henyk O. V., Melnykovich M. P., Henyk Ya.V.

SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL COSEQUENCES OF ILLEGAL LOGGING OF THE FOREST.....16

Grynychshyn N. M., Zvir G. I., Mazurak O. T.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE USE OF A FOAM FOR EXTINGUISHING FIRES.....18

Gulay L. D., Dzham O. A.

ECOLOGICAL CONDITION OF RIVER STYR WITHIN LUTSK.....20

Gulay L. D., Lavryniuk Z. V.

HYDROCHEMICAL CHARACTERISTIC OF SURFACE WATERS OF THE LAKE BILE OF LUBESHIV DISTRICT OF VOLYN REGION.....23

Kulchytskyi-Zhyhailo I. E.

ASSESSMENT OF HYDROLOGICAL IMPACT OF FORESTS ON SMALL MOUNTAIN CATCHMENTS AS A FACTOR OF REDUCING ECOLOGICAL HAZARD OF FLOOD FORMATION.....26

Pavlenko V. V.

EMERGENCY SITUATIONS OF NATURAL CHARACTER IN UKRAINE.....29

Skyba T. K.
RADIOECOLOGICAL MONITORING'S ASPECTS OF THE LANDFILLS OF
KHMELNYTSKY REGION.....32

Chumachenko S. M., Shuryhin V. I., Karabyn V. V., Derman V. A.
RISKS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION AS A RESULT OF
TRANSPORTATION OF OIL AND PETROLEUM PRODUCTS.....35

Section 2

Environmental safety in the industrial complex

Bashutska U. B.
ENVIRONMENTAL HAZARD OF COAL MINING AND COAL
PROCESSING ENTERPRISES.....40

Datsko T. M., Ivankiv M. Ya., Grynchyshyn N. M.
ECOLOGICAL SAFETY OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF ETHYL
ALCOHOL PRODUCTION BY MEANS OF FERMENTATION.....43

Konanets R. M., Stepova K. V.
MICROWAVE IRRADIATED BENTONITE CLAY-SORBENTS FOR
REMOVING FERUM IONS FROM SEWAGE.....46

Kryvenko G. M., Kerker V. V.
WAYS TO IMPROVE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
IN THE OIL AND GAS INDUSTRY.....49

Matsuska O. V.
PEAT IN SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS
AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.....52

Melnichuk S. P.
STUDYING THE MECHANISMS OF INTERACTION AND MUTUAL
INFLUENCE IN THE SYSTEM "PLANT-ENVIRONMENT".....55

Oliferchuk V. P.
BIOINDICATION OF THE ECOLOGICAL CONDITION OF MILITARY
SOILS FORESTRY AND PROSPECTS OF ITS REGENERATION.....58

Roman L. Yu.
DEVELOPMENT PROSPECTS OF «SOLAR FARMS» IN THE

CARPATHIAN REGION.....	61
Sydorenko V. L., Zadynaj O. S., Azarov I. S. ABOUT DIVISION EXISTING ECOSYSTEMS.....	64
Fediv I. S., Stepova K. V. ADSORPTION AS A METHOD OF SURFACTANTS REMOVAL FROM WASTEWATER.....	66

Section 3

Innovative Environmental Protection Technologies

Balanyuk V.M., Kravchenko A., Harasimyuk A. ECOLOGICAL BENEFITS OF SUBLAYER AEROSOL EXTINGUISHING.....	68
Gavrilyk A. F. ANALYSIS OF TOXIC EMISSIONS FROM LITHIUM-ION BATTERIES IN ELECTRIC CAR FIRES.....	70
Zamikhovsky L. M., Nikolaychuk M. Ya., Levitsky I. T., Adamenko Ya. O. COMPONENTS OF GEOINFORMATION SYSTEM OF WATER MONITORING OF THE DNIESTER RIVER.....	71
Zvoryhin K., Kovrov O. HYPERACCUMULANT GENETICS.....	74
Korol K. A. ASSESSMENT OF THE CONDITION OF SOLID WASTE LANDFILLS IN TOURIST AND RECREATIONAL ZONES OF LVIV REGION.....	76
Krasovskyi S. TOXIC EFFECTS OF HEAVY METALS ON PHYSIOLOGICAL PROCESSES OF PLANTS.....	79
Liuta O. V. INVESTIGATION OF SOIL ADSORPTION CAPACITY AND ITS INFLUENCE ON THE MIGRATION OF POLLUTANTS IN THE SOIL ENVIRONMENT.....	82
Pankivskyi Yu. I., Oshurkevych-Pankivska O. E., Talama T. IMPACT ASSESSMENT OF THE WASTE WATERS TREATMENT FACILITIES OF UZHGOROD TOWN ON THE QUALITY OF SURFACE WATERS.....	85

Pashnyuk V. M.	
ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF WATER SUPPLY AND TREATMENT FACILITIES OF THE SUKHOVOLYA STATION OF THE LVIV RAILWAY....	87
Sabadash V. V.	
ADSORPTIVE REMOVAL OF FLUORIDES FROM WASTEWATER.....	90
Samarska M. I.	
IMPACT OF MOTOR VEHICLE EMISSIONS ON PROTECTIVE MATERIAL FOREST TRAILS.....	94
Semenchuk M. R., Valchenko O. I.	
PROSPECTS FOR THE USE OF NEW TECHNOLOGIES IN THE NEAR-EARTH SPACE ENVIRONMENT PROTECTION.....	97
Sysa L. V., Myakush O. R.	
STUDY OF THE PROCESS OF EXTRACTION OF SIXVALENT CHROME COMPOUNDS FROM AQUATIC SYSTEMS USING MICROWAVES.....	100
Tymoshuk S. V., Kryklyvets O. Ye.	
NEURAL NETWORKS AS A MEANS OF MONITORING THE LEVEL OF POLLUTION OF THE CITY WITH HOUSEHOLD WASTE: SEARCH FOR AN ALGORITHM OF APPLICATION.....	103
Ursul M. Z., Padalka N. M., Yaremko Z. M.	
PROVISION OF LABOR PROTECTION IN TRANSPORTATION AND TRANSPORT SECTORS.....	106
Shukel I.V.	
ESTIMATION OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION TENSION OF RECREATIONAL AND HEALTH FORESTS.....	108
Shuplat T. I.	
THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF FORMATION ECO-TOWN: WORLD AND UKRAINIAN CONTEXT.....	111

Section 4

Preservation of biodiversity in conditions of technogenesis

Henyk Ya.V., Zayachuk V. Ya., Dyda A. P.	
RESTORATION OF VEGETATION ON POST-TECHNOGENIC TERRITORIES OF KOLOMYJA BROWN COAL DEPOSIT.....	116

Hotsij N. D. INFLUENCE OF VERTICAL AND HORIZONTAL TEMPERATURE GRADIENTS OF WILD GRAPE ON THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	118
Dyda O. P. THE ROLE OF ECOLOGICAL AND LANDSCAPE FEATURES IN THE FORMATION OF ATTRACTIVENESS OF SMALL TOWN SPACE.....	121
Dudyn R. B., Fitak M. M. SPATIAL CHARACTERISTICS AND DESIGN FEATURES OF PARK EDGES.....	124
Kendzora N. Z. ABNORMALITIES IN PHENORHYTHMS OF START VEGETATION OF TREES AND SHRUBS AS A REACTION TO CLIMATE CHANGE.....	126
Mahuran V. FEATURES GRAFTING OF WALNUT TREES AS ONE OF THE METHODS OF REPRODUCTION.....	129
Popovych V. V., Voloschyshyn A. I. AEROTECHNOGENIC POLLUTION OF THE ENVIRONMENT IN THE COAL MINING ZONE.....	131
Popovych V. V., Hapalo A. I. HEAVY METALS IN THE SURFACE LAYER OF EDAPHOTOPE IN POSTPIROGENIC TERRITORIES.....	133
Popovych N. P. ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS ASPECTS OF LARGE CITY WASTE DISPOSAL.....	134
Radomska M. M., Horobtsov I. V. THE SUPPORT OF AVIFAUNA BIODIVERSITY IN URBAN BIOCENOSIS – CASE STUDY OF THE CITY OF KYIV.....	136
Skrobala V. M., Dyda A. P. VEGETATIVE COVER AS AN INDICATOR OF LANDSCAPE ANTHROPOGENIC CHANGES.....	139

Shevchenko S. M., Pavlova K. H.

BIODIVERSITY AND THE NUMBER OF HUNTING FAUNA

OF THE STATE ENTERPRISE "KHMELNITSKY FORESTRY FARM"142

Наукове видання

«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»

Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції

«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. EUROPEAN EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»

Proceedings IVst International Scientific and Practical Conference

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, даних, використаної галузевої термінології, власних імен та інших відомостей.

Матеріали надруковано в авторській редакції.

The authors of the published materials are fully responsible for the selection, accuracy of the facts, citations, data, industry terminology used, proper names and other information.

Materials are published in the author's edition.

Відповідальний редактор: Володимир БАЛАНЮК

Комп'ютерна верстка: Тарас ШУПЛАТ

Друк на різнографі: Назарій ПЕТРОЛЮК

Технічний редактор та
відповідальний за друк: Микола ФЛЬОРКО

Підписано до друку 12.04.2021 р.

Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Папір офсетний.

Наклад 100. Ум. друк. арк. 9,8.

Видавництво Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35. Тел. /факс: (032) 233-00-88.

E-mail: vydavnytvo@ldubgd.edu.ua.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції:

Серія ДК, № 7249 від 09.02.2021 р.

Друк ЛДУ БЖД

м. Львів, вул. Клепарівська, 35. Тел. /факс: (032) 233-00-88.