

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Факультет рибного господарства та природокористування
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка

**IV Міжнародна науково-практична конференція
«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук,
професора Пилипенка Юрія Володимировича

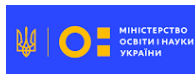
**IV International Scientific and Practical Conference
«ECOLOGICAL PROBLEMS
OF THE ENVIRONMENT
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT
IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences,
professor Pylypenko Yurii

**IV Международная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук,
профессора Пилипенко Юрия Владимировича

**21-22 жовтня 2021
м. Херсон**



Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Факультет рибного господарства та природокористування
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка

IV Міжнародна науково-практична конференція

**“ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ”**

до дня пам’яті доктора сільськогосподарських наук, професора
Пилипенка Юрія Володимировича

IV International Scientific and Practical Conference

**“ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE ENVIRONMENT
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT
IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT”**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor
Pylypenko Yurii

IV Международная научно-практическая конференция

**“ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ”**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора
Пилипенко Юрия Владимировича

21–22 жовтня 2021 року

ОЛДІПІЮС+
2021

УДК 504.06(063)
Е45

Відповідальні за випуск: Дюдяєва О. А., Євтушенко О. Т.

Друкується за рішенням Оргкомітету Конференції від 20.10.2021.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

Е45 **Четверта** Міжнародна науково-практична конференція “Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку” : збірник матеріалів (21–22 жовтня 2021, м. Херсон, Україна). – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 476 с.

ISBN 978-966-289-568-1

Збірник містить матеріали IV-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку” за такими основними напрямками: теоретичні та прикладні екологічні дослідження; моделювання та прогнозування стану навколишнього середовища; актуальні питання сучасної іхтіології та аквакультури; стійкий розвиток лісового господарства; екологічні та соціально-економічні аспекти сталого розвитку; сучасні проблеми використання, відтворення та охорони природних ресурсів в контексті сталого розвитку; зміни клімату та їх наслідки для природних екосистем; екологічні та інноваційні технології у сільському господарстві; сучасні підходи до методики викладання дисциплін природничого напрямку.

Конференцію проведено за підтримки Міністерства освіти та науки України, Бюджетної установи “Методично-технологічний центр з аквакультури” Державного агентства рибного господарства України, Інституту агроекології і природокористування НААН України, Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління, Мережі центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (NACEE), Херсонської обласної державної адміністрації, підприємств рибної галузі.

УДК 504.06(063)

ISBN 978-966-289-568-1

© ХДАЕУ, 2021

*Ю.Ю. Дідовець, В.Ю. Колосков,
Національний університет цивільного захисту України,
sensey-ua@meta.ua, koloskov@nuczu.edu.ua*

*Г.М. Колоскова,
Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”, g.koloskova@khai.edu*

МЕТОДИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ МІСЦЬ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ БОЄПРИПАСІВ

На сучасному етапі розвитку Збройних Сил України особливої актуальності набуває завдання забезпечення екологічної безпеки місць зберігання та знешкодження боєприпасів, які вичерпали термін безпечної експлуатації, або ж умови зберігання яких було суттєво порушено. Особливої гостроти це завдання набуває у зв'язку з агресією Російської Федерації на сході України та пов'язаним з нею масштабним забрудненням території нашої держави вибухонебезпечними предметами. Відновлення сільськогосподарських земель та їх наступне використання за призначенням після такого забруднення є неможливим, оскільки залишки вибухових речовин відносяться до найвищих класів небезпеки.

За певних умов вибухові речовини або продукти їх деградації можуть завдяки міграції забруднювати підземні води. Втім, найбільшого забруднення зазнають саме ґрунти. Вплив на ґрунти у місці знешкодження та наступного знищення боєприпасів визначається чинниками вибуху та складається з наступних фізичних та хімічних компонентів [1–7]:

- елементи боєприпасів, які утворюються під час вибухів та можуть розлітатися на достатньо велику відстань та заглиблюватися у ґрунт;
- зміна рельєфу у місцях вибухів з утворенням кратерів або воронок;
- компресійний вплив ударної вибухової хвилі, який змінює густину ґрунту та його структуру;
- забруднення вибуховими речовинами або паливом, які є за своєю природою органічними речовинами,
- забруднення важкими металами;
- забруднення хімічними речовинами, що є складовою частиною заряду боєприпасів.

Слід зазначити, що радіаційне забруднення у випадку знищення боєприпасів вибухом можливе лише у випадку наявності у складі боєприпасів радіоактивних речовин, наприклад, збідненого урану. Наслідком вибуху може стати також непрямий вплив на довкілля через виникнення загоряння трав'яного покриву, або дерев, попередження яких є обов'язковим при підготовці вибуху.

Для відновлення ґрунтів, забруднених внаслідок вибухів, можна запропонувати використання наступних технологій [1]:

- технології цивільного будівництва, зокрема, утворення покривних чи бар'єрних споруд на території місця знищення боєприпасів або полігонів утилізації відходів;
- біотехнології, включаючи біоремедіацію ґрунтів з використанням мікроорганізмів або грибків та фіторемедіацію ґрунтів за допомогою рослин;
- хімічні технології, зокрема, промивання ґрунтів з наступним виділенням розчинених компонентів;
- фізичні технології, які також базуються на промиванні ґрунтів з механічним виділенням невеликих фрагментів боєприпасів;
- теплові технології, зокрема, термічна десорбція органічних вибухових речовин.

Утворення покривних споруд для місць знешкодження та знищення боєприпасів призводить до консервації забруднювачів у ґрунті, при цьому, не заважаючи їх розповсюдженню в товщі землі. Така технологія може бути використана лише як тимчасова.

Біотехнології можуть бути застосовані для видалення з ґрунту забруднень у вигляді органічних вибухонебезпечних та паливних речовин або важких металів [8; 9]. Обов'язковою умовою їх ефективного використання є наявність забруднень у вигляді невеликих за розміром часток. Це є неможливим, наприклад, після знищення боєприпасів з дискретним наповненням (гранули, пластини, тощо). Також погіршують умови роботи біотехнології наслідки компресійного впливу ударної вибухової хвилі, зокрема, ущільнення ґрунту.

Проведення біоремедіації *in situ* (безпосередньо на місці вибуху) для вибухових та паливних речовин є практично неможливим через їх велику стійкість у ґрунті. Водночас достатньо ефективною є біоремедіація *in situ* у вигляді фіторемедіації [10; 11] при видаленні важких металів. Для органічних речовин більш ефективною є біоремедіація *ex situ* (на підготовленому майданчику) з використанням компостування або біокуп [12].

Промивання ґрунту може використовуватися як для видалення шматків забруднюючих речовин, так і для розчинення та виділення з ґрунту їх малих часток. Однак, при цьому властивості ґрунту суттєво погіршуються. Натомість, просіювання ґрунту дозволяє видалити великі шматки забруднюючих речовин.

Термічна десорбція шляхом випалювання забруднюючих речовин може використовуватися як *in situ*, так і *ex situ*, однак суттєвим недоліком такої технології є виділення в атмосферу великих обсягів оксидів азоту, що є продуктами спалювання органічних вибухових та паливних речовин.

Окремо слід відзначити можливість переміщення забрудненого ґрунту на полігон накопичення відходів, однак у цьому випадку за наявності в ґрунті вибухонебезпечних речовин у достатньо великій кількості поводження з ним потребує забезпечення особливих вимог стосовно безпеки транспортування та зберігання.

У окремих випадках за наявності в ґрунті вибухонебезпечних предметів постає завдання їх ідентифікації та видалення до початку процесу відновлення ґрунту. Пошук таких предметів найдоцільніше проводити з використанням дистанційних методів контролю. Для їх нейтралізації (або у певних випадках для доведення їх відсутності) може застосовуватися технологія контрольованого вибуху.

За результатами аналізу вищенаведених технологій у порівнянні з чинниками негативного впливу на ґрунти місця знешкодження та знищення боєприпасів можна зробити висновок про відсутність на сьогоднішній день єдиної технології рекультивації земель подібних об'єктів, яка б дозволила вирішити всі посталі завдання. Необхідним є створення на їх основі єдиного комплексу технологій захисту навколишнього середовища та методики їх застосовування з метою швидкого та ефективного видалення з ґрунтів всіх наявних забруднюючих речовин з урахуванням факторів вибухонебезпеки, яку можуть становити не лише залишки боєприпасів, а й сам забруднений вибуховими речовинами ґрунт.

Література

1. Bulloch G., Green K., Sainsbury M.G., Brockwell J.S., Steeds J.E., Slade N.J. Land Contamination: Technical Guidance on Special Sites: Explosives Manufacturing & Processing Sites. R&D Technical Report P5-042/TR/03. Environment Agency, 2001. 68 p.
2. Guilbaud M. The Environmental Impact of an Explosion. White Paper. Geode, 2020. 43 p.
3. Zwijnenburg W., te Pas K. Amidst the debris. A desktop study on the environmental and public health impact of Syria's conflict. Colophon, 2015. 84 p.
4. Environmental Impact of Munition and Propellant Disposal. Final Report of Task Group AVT-115. Research and Technology Organisation. North Atlantic Treaty Organisation, 2010. 86 p.
5. Hathaway J.E., Rishel J.P., Walsh M.E., Walsh M.R., Taylor S. Explosive particle soil surface dispersion model for detonated military munitions. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2015. Vol. 187, No. 415.
6. Broomandi P., Guney M., Kim J.R., Karaca F. Soil Contamination in Areas Impacted by Military Activities: A Critical Review. *Sustainability*. 2020. Vol. 12, No. 9002.
7. 2021 BATA Explosions – Equatorial Guinea. Multi-Cluster/Sector Initial Rapid Assessment (MIRA). OCHA, 2021. 14 p.
8. Hawari J, Beaudet S, Halasz A, Thiboutot S, Ampleman G. Microbial degradation of explosives: biotransformation versus mineralization. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2000. Vol. 54, No. 5. Pp. 605–618.

9. Ndibe T., Benjamin B., Eugene W., Usman J. A Review on Biodegradation and Biotransformation of Explosive Chemicals. *European Journal of Engineering and Technology Research*. 2018. Vol. 3, No. 11. Pp. 58–65.
10. Kanwar V.S., Sharma A., Srivastav A.L., Rani L. Phytoremediation of toxic metals present in soil and water environment: a critical review. *Environmental Science and Pollution Research*. 2020. Vol. 27. Pp. 44835–44860.
11. Gao J.-j., Peng R.-h., Zhu B., Tian Y.-s., Xu J., Wang B., Fu X.-y., Han H.-j., Wang L.-j., Zhang F.-j., Zhang W.-h., Deng Y.-d., Wan Y., Li Z.-J., Yao Q.-H. Enhanced phytoremediation of TNT and cobalt co-contaminated soil by AfSSB transformed plant. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2021. Vol. 220, No. 112407.
12. Doyle R.C., Isbister J.D., Anspach G.L., Kitchensp J.F. Composting Explosives. *Organics Contaminated Soils*. Atlantic Research Corporation, 1986. 198 p.

Є.О. Домарацький, О.П. Козлова,

*Херсонський державний аграрно-економічний університет,
jdomar1981@gmail.com, olga.kozlova.ua@ukr.net*

НАСЛІДКИ ПРОЯВУ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПОГОДНИХ ЯВИЩ У 2021 РОЦІ ДЛЯ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА, ВИКЛИКАНІ ГЛОБАЛЬНИМ ПОТЕПЛІННЯМ

Зміни клімату останнього часу принесли непрогнозовані “сюрпризи” цього року для аграріїв не тільки півдня, а й усієї країни в цілому. За результатами кліматичних трансформацій відбувається і розбалансування усіх природних систем, що призводить до зміни режиму та розподілу випадання опадів, температурних аномалій і збільшення частоти екстремальних явищ (урагани, градобії, повені, посухи, ерозія ґрунтів та ін.). Останні десятиліття на Півдні України характеризувалися істотним підвищенням температурного режиму, зменшенням кількості продуктивних опадів і, як наслідок, почастишали та стали більш пролонгованими у часі ґрунтові та повітряні посухи.

Наслідки зміни клімату для сільського господарства країни в цілому досить складні та неоднозначні. Весна і перша половина літа поточного року стали справжнім випробуванням для більшості аграріїв, в Україні цього аграрного сезону спостерігалася досить нерівномірна метеорологічна ситуація. Так, подекуди за одну-дві доби випало понад 200 мм опадів, при тому, що середньобагаторічна норма їх на півдні не перевищує 300 мм, а на Сумщині і Черкащині навпаки, трималася постійна спекотна погода за відсутності опадів взагалі більше 40 днів. Розроблені раніше науковцями рекомендації із зональних технологій вирощування основних польових культур внаслідок таких змін погодних умов виявилися застарілими, а інколи і

ЗМІСТ

ЕКОЛОГІЯ ТА СТАЛІЙ РОЗВИТОК

<i>O. Aleksandrowicz</i> EXPANDING THE RANGE OF THE <i>ZABRUS TENEBRIOIDES</i> (GOEZE, 1777) (COLEOPTERA, CARABIDAE) TO THE NORTH IN POLAND	7
<i>В.С. Алмашова, В.М. Заблоцький</i> СУЧАСНИЙ СТАН У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	10
<i>В.С. Алмашова, А.М. Ємашкін</i> СУЧАСНИЙ СТАН БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА “АСКАНІЯ-НОВА” ІМ. Ф.Е. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА	13
<i>К.О. Бабікова</i> АСПЕКТИ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНОГО ТУРИЗМУ	16
<i>О.О. Бедункова, Ю.Р. Ціпан</i> МІКРОБІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ЛІСОВОГО МАСИВУ	18
<i>О.Б. Бенедюк, С.П. Нагаєва</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	21
<i>В. Боголюбов, Б. Голуб, Д. Вороніна</i> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	23
<i>В.О. Бойко</i> ГАЛУЗЬ БДЖІЛЬНИЦТВА – ВАГОМА СКЛАДОВА АПІТУРИЗМУ	26
<i>Л.О. Бойко</i> ВЕКТОР РОЗВИТКУ ВИНОРОБНОЇ ГАЛУЗИ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ.....	28
<i>М.М. Бондарець</i> ВПЛИВ МІКРОБІВ-АНТАГОНІСТІВ НА ОБМЕЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЗБУДНИКА БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ТОМАТІВ	30
<i>Д.С. Бреус, Н.М. Забалуєва, О.С. Жердьов</i> РАРИТЕТНЕ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЕКОМЕРЕЖІ ХЕРСОНЩИНИ	31
<i>Д.С. Бреус, О.Е. Забалуєв, А.Ф. Василюк</i> АНАЛІЗ УТВОРЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ МІСТА ХЕРСОН	35

М.І. Бурим, Н.В. Стратічук РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	38
А.М. Вишневський, О.Є. Поліщук, І.А. Кійков ЛІСОВІДНОВНІ ПРОЦЕСИ В СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ПОЛІССЯ.....	42
В.П. Власюк, В.В. Баранівський ЗАХОДИ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ШКОДИ, ЯКУ НАНОСЯТЬ МИСЛИВСЬКІ ТВАРИНИ ЛІСОВИМ НАСАДЖЕННЯМ	44
В.Ю. Вовк ВИРОБНИЦТВО БІОГАЗУ ЯК ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	45
П.П. Волк, Н.І. Дерев'ягіна, Є.С. Козій ОБГРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ БІОЛОГО- ЕКОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ТЕРИТОРІЙ	49
Г.М. Вовкодав, А-В.В. Крутій ОЦІНКА СКЛАДУ ДЕЯКИХ ШАМПУНІВ ЩОДО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	52
Г.М. Вовкодав, А-В.В. Крутій ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОЦІНКА СКЛАДУ ДЕЯКИХ ЗАСОБІВ ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ ЩОДО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	55
М.М. Волошин МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ПОЛИВІВ ПРИ ЗРОШЕННІ	58
В.С. Гавриленко, О.С. Мезінов, Т.В. Старовойтова ХИЖІ ПТАХИ В ПЕРСПЕКТИВНІЙ СИСТЕМІ СУЧАСНОГО ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	63
В.Р. Гаєвський АНТРОПОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ ДИМОВИХ ГАЗІВ ТЕС ВІД ДІОКСИДУ АЗОТУ	66
М.Г. Гальченко, Р.П. Вербівський ЛІСОВИЙ ФОНД ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	69

К.В. Hnedina, P.V. Nahornyi THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE STATE OF WATER RESOURCES	70
Л.В. Головка, Т.В. Головка ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В ОКРЕМИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	73
Ю.А. Гончарук, А.М. Струк ПІДВИЩЕННЯ ЯКІСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ.....	76
Д.Р. Грунтовой, Д.В. Кулікова ДО ПИТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ГАЗООЧИСНОГО ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА	78
Ю.Ю. Дідовець, В.Ю. Колосков, Г.М. Колоскова МЕТОДИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ МІСЦЬ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ БОЄПРИПАСІВ.....	81
Є.О. Домарацький, О.П. Козлова НАСЛІДКИ ПРОЯВУ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПОГОДНИХ ЯВИЩ У 2021 РОЦІ ДЛЯ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА, ВИКЛИКАНІ ГЛОБАЛЬНИМ ПОТЕПЛІННЯМ.....	84
К.О. Домбровський, О.Ф. Рильський РОЗВИТОК СИНЬО-ЗЕЛЕНИХ МІКРОВОДОРОСТЕЙ (<i>CYANORHUTA</i>) ТА ПРОЦЕС ЕВТРОФІКАЦІЇ ДНІПРОВСЬКИХ ВОДОСХОВИЩ	88
С.А. Дривицький РОЛЬ ОБРОБКИ СХОДІВ ДЕРЕВНИХ ПОРІД У ВИРОЩУВАННІ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ	90
О.А. Дюдяєва, А.С. Довбня ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРНОГО ПІДХОДУ ПРИ СТВОРЕННІ РЕГІОНАЛЬНИХ ОБ'ЄДНАНЬ ВИРОБНИКІВ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	92
О.В. Єгорова, І.В. Абраменко, А.О. Парфенюк ОЦІНКА ВПЛИВУ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН МАЛИХ РІЧОК ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	95
Д.Є. Жаврида, Н.О. Риженко ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИХ СИСТЕМ ОБУХІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	98

І.М. Жежкун ПРОБЛЕМНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ В УКРАЇНИ РЕГІОНАЛЬНОГО СПОЖИВАННЯ НЕОБРОБЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ	101
Я.Я. Житкевич, Л.М. Полетаєва ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ШУМУ НА ЛЮДИНУ ТА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	103
В.М. Закусило ПІДГОДІВЛЯ ЗАЙЦЯ СІРОГО У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ КОРОСТИШІВСЬКОЇ РО УТМР: ОБСЯГИ ТА ВИДИ КОРМІВ	105
Г.І. Звір, М.І. Попович, Г.М. Різун, Н.М. Гринчишин ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДАТНОСТІ АЗОТОФІКСУВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ <i>AZOTOBACTER CHROOCCUM</i> ДО БІОДЕСТРУКЦІЇ ПРОТИПОЖЕЖНИХ ФТОРСИНТЕТИЧНИХ ПЛІВКОУТВОРЮВАЛЬНИХ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ.....	107
А.Р. Зубов, Л.Г. Зубова, А.А. Зубов К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИКОНАХ И ВЫБОРУ УГЛА НАКЛОНА СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ	110
Р.М. Кирчу, В.С. Алмашова ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ НВФ “ДРІАДА. ЛТД”	114
О.О. Кисельова ДЕГРАДАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТІВ У БАСЕЙНАХ МАЛИХ РІЧОК (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ РІЧКИ КРАСНА – ПРАВОЇ ПРИТОКИ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ).....	116
Н.А. Клевцєвич ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА, ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГРОМАДИ	119
М.О. Клименко, А.М. Прищепя, О.О. Бєдункова ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ АГРОСФЕРИ В ЗОНІ ВПЛИВУ УРБОСИСТЕМ	122
С.І. Ключка, І.А. Чемерис, Л.І. Білик, В.С. Сич БЕЗПЕРЕРВНЕ ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ ЯК ПЕРЕДУМОВА РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	125
Т.С. Ковшякова АГОЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	128

<i>Д.В. Козачук, О.П. Шеляг, О.О. Курносів</i> ОСНОВНІ ЧИННИКИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА МИСЛИВСЬКУ ФАУНУ	130
<i>S. Kovalenko, R. Ponomarenko, V. Asotskyi</i> ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE PSEL RIVER	132
<i>В.Ю. Колосков, Г.М. Колоскова, О.В. Сєдих, Д.М. Цюрисов, В.І. Шульженко</i> ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРАТУ ПОЛІГОНІВ НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	135
<i>О.С. Комелькова, Г.В. Бєдунков</i> АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	138
<i>Н.М. Корбич</i> ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА РОЗВИТОК ГАЛУЗІ БДЖІЛЬНИЦТВА	141
<i>Н.М. Корбич</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В ТВАРИННИЦТВІ.....	143
<i>В.О. Корсовецький</i> НАСЛІДКИ НИЗОВИХ ПОЖЕЖ У ВІЛЬХОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	147
<i>Т.К. Костюкєвич, В.В. Корень</i> СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ КЛІМАТИЧНИХ ПРОЕКЦІЙ МАЙБУТНЬОГО	149
ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОЛЕНЯ ПЛЯМИСТОГО	152
<i>О.П. Крот, Н.О. Косенко, Ю.С. Левашова</i> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ МУНІЦИПАЛЬНИХ ВІДХОДІВ	154
<i>С.Н. Кульман, М.Ю. Алексеєнко</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ГИБРИДА <i>PAULOWNIA ENERGY</i> ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕРЕВЯННЫХ ЕВРООКОН.....	157
<i>С.Н. Кульман, В.В. Котюк</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ ГИБРИДА <i>PAULOWNIA ENERGY</i>	160
<i>А.В. Кушнарєнко, О.А. Дюдяєва</i> СТАН ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТУ ПЗФ НА ПРИКЛАДІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ “НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ”	163

Д.О. Ладичук, Н.М. Шапоринська, В.В. Кузнецов, О.Л. Русин ПІДВИЩЕННЯ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛАНДШАФТІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	165
Т. Лазебник, О. Дюдяєва МІСЦЕ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ЕНЕРГЕТИЧНІЙ НЕЗАЛЕЖНОСТІ.....	168
М.В. Лубенська, Г.М. Вовкодав АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФТОРИДІВ В ПИТНИХ ВОДАХ НА СТОМАТОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	171
О.І. Любенко ВИРИШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПИТАНЬ З ВІДХОДАМИ ПРОМИСЛОВОГО ПТАХІВНИЦТВА	174
К.І. Маленкова ПРИНЦИПИ КОМПЛЕКСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ У МІСТАХ	177
А.Ю. Масікевич, Н.І. Геруш ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ ТЕРИТОРІЙ ПРИЛЕГЛИХ ДО ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ	179
Ю.Г. Масікевич, С. В. Декальчук ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	181
С.Г. Мельниченко, Л.М. Богадьорова ОЦІНКА ЗАБРУДНЕНOSTІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІДПРАЦЬОВАНИМИ ГАЗАМИ МЕТОДОМ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ М. ХЕРСОНА.....	182
О.В. Морозов, В.В. Морозов, Є.В Козленко ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ ІНГУЛЕЦЬКОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ В 2021 РОЦІ	186
Є.М. Музгорин, С.Н. Кульман ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗГИБНОЙ ПРОЧНОСТИ ГИБРИДА PAULOWNIA ENERGY МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В СРЕДЕ SOLID WORKS	190
А.А. Новак ДЕНДРОІНДИКАЦІЯ ЕКЗОГЕННОГО ВПЛИВУ ЛІСОВИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ.....	193

В.В. Омелюк	
ОЦІНКА СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМ БАТАРСЬКОЇ СИСТЕМИ.....	196
С.П. Панкєєв	
СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА УНІКАЛЬНІСТЬ СТАРОДАВНІХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	197
С.П. Панкєєв	
ЕКОЛОГІЧНІ НАПРЯМИ ВИРОБНИЦТВА ТА КУЛІНАРНІ ВЛАСТИВОСТІ МАРМУРОВОЇ ЯЛОВИЧНИНИ.....	200
М.М. Пархоменко, Ю.О. Тараріко, В.П. Лукашук	
ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ	203
М.В. Петльований, К.С. Сай	
ВПЛИВ ВИДОБУТКУ ЗАЛІЗНИХ РУД НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДЕННОЇ ПОВЕРХНІ В УМОВАХ КРИВБАСУ: ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ	205
P. V. Pysarenko, M.S. Samoilik, O.Yu. Dichenko, M.S. Sereda	
STRATEGIC DIRECTIONS OF THE REGIONAL WASTE MANAGEMENT	208
В.І. Пічура, О.С. Білошкуренко	
ХАРАКТЕРИСТИКА КИСНЕВОГО РЕЖИМУ АКВАТОРІЇ УРБАНІЗОВАНОЇ РІЧКИ ВІРЬОВЧИНА	211
В. Пічура, Л. Потравка, О. Осипенко, Konstantinas Pjasevicius	
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БОБОВИХ ТРАВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ҐРУНТІВ	216
В.І. Пічура, О.В. Рутта, К.О. Тарасюк	
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ МОНІТОРИНГУ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНАХ РИСОСІЯННЯ	220
К.А. Попадюк, І.В. Євпак	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТА	223
Л.О. Потравка, О.В. Рутта, Ю.С. Мамонтов	
СТАН ЛІСІВ В УКРАЇНІ	226
М.М. Пташнік, С.В. Дудник	
ВПЛИВ СПОСОБІВ ВІДТВОРЕННЯ ТРАВСТОЇВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛУКОПАСОВИЩНИХ УГІДЬ	228

С.І. Пясецька	
ОСЕРЕДКИ ВІДКЛАДЕНЬ ОЖЕЛЕДІ КАТЕГОРІЇ НЯ (НЕБЕЗПЕЧНА) ТА СГЯ (СТИХІЙНА) У 2011–2020 РР. (НА ПРИКЛАДІ ЗИМОВИХ МІСЯЦІВ). СТІЙКІСТЬ ОСЕРЕДКІВ У ПРОСТОРІ ТА ЧАСІ	231
В.В. Резнікова, М.В. Козичар	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОЯКІСНОЇ ОБРОБКИ ВІСКОЗНИХ ТКАНИН	234
О.В. Рибалова, Б.М. Цимбал, С.О. Золотарьова	
АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ЗМІН КЛІМАТУ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	237
Л.С. Рибченко, С.В. Савчук	
ВИЗНАЧЕННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНО АКТИВНОЇ РАДІАЦІЇ ЗА ТЕПЛІЙ ПЕРІОД 1996–2005 РР. В УКРАЇНІ.....	241
К.І. Романченко	
МИСЛИВСЬКОГОСПОДАРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ УГІДЬ ГО “МИСЛИВСЬКЕ ТОВАРИСТВО “КОЗІЇВКА”	245
Л.Д. Романчук, В.І. Устименко, П.В. Діденко	
ОСОБЛИВОСТІ ЕКОСИСТЕМНИХ ПРОЦЕСІВ, ФУНКЦІЙ, ПОСЛУГ ЛІСОВИХ ЕКОСИТЕМ	246
М.Г. Румянець, О.Б. Бондар	
ЖИВИЙ НАДГРУНТОВИЙ ПОКРИВ У ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ СВІЖОЇ ЯСЕНЕВО-ЛИПОВОЇ ДІБРОВИ ПІВДЕННО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	249
А.В. Сальнікова, Н.А. Макаренко, К.В. Глібо, С.М. Сальніков	
МОНІТОРИНГ ЗАЛИШКІВ ПЕСТИЦИДІВ У ГРУНТАХ ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	253
М.М. Саприкіна, О.С. Болгова, Л.О. Мельник, А.М. Сова	
СО ₂ – ПОТЕНЦІЙНА АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ ПІДХОДАМ ДО ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ	256
С.В. Скок, Р.В. Самойленко	
ПРОБЛЕМИ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УРБОСИСТЕМИ ХЕРСОНА	259
О.М. Соболь	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ТЕРМООБРОБКИ КОНЯРСЬКОЇ БІОМАСИ В АМАТОРСЬКИХ КІННОСПОРТИВНИХ УСТАНОВАХ.....	264

В.І. Пічура, О.В. Ставицька, О.С. Білошкуренко ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДОГОСПОДАРСЬКОЇ ЯКОСТІ ВОДИ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	267
І.І. Статник ОКИСНЕННЯ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ САМООЧИСНИХ ПРОЦЕСІВ У ПОВЕРХНЕВИХ ВОДАХ РІЧОК	271
Н.В. Стратічук, О.В. Стратічук ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК ШЛЯХ ПРОТИДІЇ ЗМІНАМ КЛІМАТУ	274
В.І. Тарасов, В.М. Хромяк, В.В. Наливайко ХАРАКТЕР РОЗПОДІЛУ ДРІБНОЗЕМУ В УМОВАХ ПРОТИЕРОЗІЙНОГО КОМПЛЕКСУ	277
В.В. Терземан, Л.М. Полетасва ПОРІВНЯННЯ ДВОХ ПРОГНОСТИЧНИХ МЕТОДІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ОДЕСИ ДІОКСИДОМ АЗОТУ У ЛІТНІЙ ПЕРІОД	279
С.Д. Тетерук ОЦІНКА ЯКОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ДЛЯ ПРОЖИВАННЯ РАТИЧНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ДП “ПОПІЛЬНЯНСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	282
Є.Д. Ткач, В.І. Стародуб, А.А. Бунас, Т.В. Пилипчик ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	284
С.О. Ткачук, Н.В. Стратічук ОСОБЛИВОСТІ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ІННОВАЦІЙ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	287
Г.І. Туровська ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ – ВАГОМИЙ КРОК НА ШЛЯХУ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ	290
А.К. Ущанієвський ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ЧИСЕЛЬНОСТІ РАТИЧНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ТОВ “СМГ “УШОМИР” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	293
А. Filiak, S. Kunytskyi, O. Michuta THE STATE OF WATER RESOURCES OF RIVNE REGION IN THE CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE.....	295

Ю.О. Ханик, Т.Ю. Добринь, Г.І. Звір, Н.М. Гринчишин ВИДЛЕННЯ З ҐРУНТУ БАКТЕРІЙ-ДЕСТРУКТОРІВ ПРОТИПОЖЕЖНИХ ФТОРСИНТЕТИЧНИХ ПЛІВКОУТВОРЮВАЛЬНИХ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ.....	296
М.М. Харитонов ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ БІОМАСИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	299
І.М. Ціома, О.Т. Євтушенко СТАН ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	301
І.А. Чемерис, Л.І. Білик, В.М. Швець, В.В. Усик ОЦІНКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА ПОШИРЕННЯ ДЕРЕВОРУЙНІВНИХ ГРИБІВ У ПАРКУ-ПАМ'ЯТЦІ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА “СОСНОВИЙ БІР” М. ЧЕРКАСИ.....	304
С.Г. Чорний, О.В. Письменний ПРОТИДЕФЛЯЦІЙНА СТІЙКІСТЬ ҐРУНТІВ СТЕПУ УКРАЇНИ (В КОНТЕКСТІ WIND EROSION EQUATION).....	307
І.В. Шавня ДОСВІД СТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ДПІ “КОРОСТЕНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК”	311
В.А. Шеремета, Г.Б. Гуменюк, О.С. Волошин, Н.Г. Зіньковська ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ ЯРМОЛИНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	313
А.І. Шешеня, В.С. Алмашова АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА “КУРІНЬ” НА СТАН ДОВКІЛЛЯ М. ХЕРСОНА.....	315
К.Д. Щербина, Г.М. Вовкодав ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ КАМ'ЯНСЬКОГО ПРОМИСЛОВОГО ВУЗЛА.....	318
К.Д. Щербина, Г.М. Вовкодав ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧА ВІДХОДІВ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У БАЛЦІ ЯСИНОВА МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ.....	321
Ю.І. Яремко, Л.О. Потравка, І.О. Пічуря ЗАСАДИ СТАЛОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ	324

ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА

- Н.А. Балащенко, А.М. Слуквин, Т.А. Шпиганович,
Т.А. Сергеева, М.В. Книга, И.А. Орлов, Е.А. Савичева, А.Ю. Крук*
РЕВИЗИЯ СОЗДАВАЕМОЙ ПОРОДЫ БЕЛОРУССКОГО
ЗЕРКАЛЬНОГО КАРПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА
ТЕСТИРОВАНИЯ МУТАЦИЙ ГЕНА РЕЦЕПТОРА ФАКТОРА
РОСТА ФИБРОБЛАСТОВ (FGFR1).....328
- К.І. Безик, А.І. Лічна*
ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ІХТІОФАУНИ
ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО–ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР’Я
В УМОВАХ ЇХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ331
- М.І. Бургаз*
СКЛАД І ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
ІХТІОФАУНИ ШАБОЛАТСЬКОГО ЛИМАНУ334
- М.І. Бургаз, Т.І. Матвієнко*
РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ
ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ337
- М.В. Воронка, Л.М. Васіна*
БІОРЕМЕДІАЦІЯ ЗАБРУДНЕНИХ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ
СЕРЕДОВИЩ МЕТОДОМ СОРБЦІЇ ДРІЖДЖАМИ РОДУ
SACCHAROMYCES ТА РОДУ *RHODOTORULA*339
- О. Honcharova, P. Kutishchev, B. Verdinal, C. Oberling*
ASPECTS TECHNOLOGIQUES DU SCHEMA APPLICATIONS
DES MICROALGUES EN AQUACULTURE.....342
- Т.М. Дацко*
ПРОБЛЕМА ЗНИКНЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ
CLADOPHORA AEGAGROPILA (LINNAEUS)
В ЕКОСИСТЕМІ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ345
- В.В. Дяченко, Є.І. Коржов, А.Ю. Мась*
ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ВОДНИХ ОБ’ЄКТІВ
ПРИ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ НА ПРИКЛАДІ
ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ348
- М.Ю. Євтушенко, Н.Я. Рудик-Леуська, М.І. Хижняк*
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМІ
БІОМОНІТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ
ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС РИБ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО
ПОТЕПЛІННЯ ТА ДІЇ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ351

Н.В. Зенович	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА ПРИ ЗАМЕНЕ ГОРОХОВОЙ МУЧКИ НА ГОРОХ В ЕГО СОСТАВЕ	354
О. Каручеру, Н. Голіней, О. Худий, Л. Лазаренко	
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ ІНКАПСУЛЯЦІЇ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ЖИВІ КОРМИ.....	357
В.Г. Костоусов, Т.Л. Баран, Т.И. Попиначенко, О.Д. Ансолихова, В.Д. Сенникова	
К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ВОД РЕКРЕАЦИОННЫХ И ГОРОДСКИХ ВОДОЕМОВ Г. МИНСКА	360
Ж.В. Кошак, А.Г. Кохович	
ЧУМИЗА – ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА В КОРМАХ ДЛЯ КАРПА	364
Ж.В. Кошак, А.Г. Кохович	
ВЛИЯНИЕ КАРОТИНОИДОВ В КОМБИКОРМАХ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КАРПА	368
Л.Є. Купінець, О.Є. Рубель	
РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКО- ЕКОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ АКВАКУЛЬТУРИ.....	371
А.А. Макаренко, Н.Я. Рудик-Леуська, П.Г. Шевченко	
АНАЛІЗ ЖИВЛЕННЯ ДВОЛІТОК ТА ТРИЛІТОК ГІБРИДУ БІЛОГО ІЗ СТРОКАТИМ ТОВСТОЛОБІВ ВЕЛИКОБУРЛУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	374
В.В. Оліфіренко, В.О. Корнієнко, А.А. Оліфіренко	
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ МОЛОДІ КОРОПА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УРАЖЕННЯ ЕКТОПАРАЗИТАМИ	376
А.Н. Русина	
ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОМБИКОРМА С РЫБНЫМ ГИДРОЛИЗАТОМ ОСЕТРОВЫМИ РЫБАМИ.....	382
Е.Е. Рыбкина, Ж.В. Кошак, Л.В. Рукшан	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО МУЛЬТИЭНЗИМНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ КОРМЛЕНИИ КАРПА	385
О.М. Soborova, O.Yu. Kudelina	
MODERN DEVELOPMENT OF THE FISH FOOD MARKET	388

В.О. Старікова, Л.М. Васіна ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ, ВВЕДЕНИХ У СКЛАДІ ХАРЧОВОГО СУБСТРАТУ, НА ОКРЕМІ ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ <i>CARASSIUS CARASSIUS</i>	390
Т.С. Шарамок, О.Ю Чорна ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ГІДРОЕКОСИСТЕМІ КАМ'ЯНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА.....	393
Ю.Є. Шарило, Н.М. Вдовенко, Р. А. Дмитришин РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ ПРАКТИЧНОГО ВИПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ АКВАКУЛЬТУРИ В АСПЕКТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ	395
П.В. Шекк ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ІХТІОФАУНИ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО – ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я В УМОВАХ ЇХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	400
ЕКОМЕНЕДЖМЕНТ. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА	
Н.М. Андрєєва, С.В. Галкіна ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	404
Л.І. Білик, І.А. Чемерис, С.І. Ключка, О.Д. Гутьман ЕКОЛОГІЧНА СВІДОМІСТЬ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ: ВИКЛИК ЧАСУ	407
О.В. Ведмеденко ЕКОБЕЗПЕЧНІ ЗАХОДИ У ТВАРИННИЦТВІ	411
Н.О. Волошина, О.М. Лазєбна, Л.І. Бондаренко МЕТОДИЧНИЙ КОНТЕНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	414
О.І. Дребот, М.Я. Височанська, В.Ю. Білотіл РОЛЬ БУДІВЕЛЬ ІЗ ЗНИЖЕНИМ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ У ДОСЯГНЕННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЯК ОДНОГО З ОСНОВНИХ НАПРЯМІВ “ЗЕЛЕНОГО” ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЕРЕХОДУ УКРАЇНИ.....	416
О.І. Ковалів КОГНІТИВНЕ УПЕРЕДЖЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ – В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	420

- А.Н. Кондратенко, М.А. Шпота, Ю.В. Руденко,
Н.Д. Касёнкина, Т.Р. Полищук*
ПРИМЕНЕНИЕ ЭТАЛОННЫХ ЗНАЧЕНИЙ КОМПЛЕКСНОГО
ТОПЛИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ КАК
СОСТАВЛЯЮЩИХ ФУНКЦИИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ
ПРИ КРИТЕРИАЛЬНОМ ОЦЕНИВАНИИ УРОВНЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....424
- А.Н. Кондратенко, М.А. Шпота, Ю.В. Руденко,
Н.Д. Касёнкина, Т.Р. Полищук*
УЧЕТ ВЫБРОСА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПАРОВ
МОТОРНОГО ТОПЛИВА ПРИ КРИТЕРИАЛЬНОМ
ОЦЕНИВАНИИ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОРШНЕВЫХ ДВС.....428
- О.В. Міщенко, М.М. Ступницька*
БАЗАЛЬТОВІ СТОВПИ – УНІКАЛЬНА ГЕОЛОГІЧНА
ПАМ’ЯТКА ПРИРОДИ.....431
- О.Ф. Морозов*
РОЛЬ УПРАВЛІННЯ ДЕТЕРМІНОВАНИМ ХАОСОМ ЯК
ЯВИЩА В ПРОЦЕСІ ЗВЕРШЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ
В УКРАЇНІ ЗА НОВОЮ ПАРАДИГМОЮ ОЛЕКСАНДЕРА
КОВАЛІВА433
- V. Pinchuk, O. Tertychna, O.Mineralov*
ECOLOGICAL ASPECTS OF BALANCED LIVESTOCK
DEVELOPMENT IN UKRAINE436
- В.І. Пічура, Л.О. Потравка, Р.С. Жмурко*
ЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ
У РОЗБУДОВІ ГАЛУЗІ ТУРИЗМУ ПРИЧОРНОМОР’Я
УКРАЇНИ439
- А.В. Савенко, С.Н. Кульман*
КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКО-ДИЗАЙНА
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ.....441
- М.П. Соколова, О.І. Дементьєва*
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ
ОЗЕЛЕНЕННЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ443
- Л.М. Солдаткіна*
МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ В ШКОЛІ”445

<i>Ya. V. Surtachevska, M.M. Radomska</i> GREENWASHING IN UKRAINE	448
<i>I.O. Халіман, Д.В. Коваленко, М.П. Федюшко, Л.А. Костюк, О.О. Томіль</i> МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТІВ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ЯКІСНОГО НАВЧАННЯ	451
<i>Є.В. Радзихівський, С.М. Кульман</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ З'ЄДНАННЯ ГВИНТ ГАЙКА-ВТУЛКА ЗАЛЕЖНО ВІД МАТЕРІАЛУ ТА НАПРЯМУ РОЗТАШУВАННЯ СТЯЖКИ ЩОДО НАПРЯМКУ ВОЛОКОН ДЕРЕВИНИ	454

IV Міжнародна науково-практична конференція <i>«Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку»</i>	IV International Scientific and Practical Conference <i>«Ecological problems of the environment and rational nature management in the context of sustainable development»</i>	IV Международная научно-практическая конференция <i>«Экологические проблемы окружающей среды и рационального природопользования в контексте устойчивого развития»</i>
21-22 жовтня 2021, Херсон, Україна	Kherson, Ukraine, October 21-22, 2021	21-22 октября 2021, Херсон, Украина

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

Контактна інформація Оргкомітету Конференції:

Херсонський державний аграрно-економічний університет
вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006

Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
Факультет рибного господарства та природокористування
вул. Мала Садова, 17, корпус 4 ХДАУ, м. Херсон, 73006

ecokonf.ksau@gmail.com

(050) 213-76-72 – Пічуря Віталій Іванович, завідувач кафедри екології та сталого розвитку імені Ю.В. Пилипенка, співголова голова Оргкомітету
(050) 906-18-99 – Дюдюєва Ольга Анатоліївна, заступник голови Оргкомітету
(097) 319-56-40 – Євтушенко Ольга Тарасівна, відповідальний секретар Оргкомітету



Підписано до друку 21.10.2021 р.
Формат 60×84/16, Папір офсетний.
Цифровий друк. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 27,67.
Наклад 300. Замовлення № 1121-412.

Видавництво та друк: ОЛДІ-ПЛЮС
вул. Паровозна, 46а, м. Херсон, 73034
Свідчення ДК № 6532 від 13.12.2018 р.

Тел.: +38 (0552) 399-580, +38 (098) 559-45-45,
+38 (095) 559-45-45, +38 (093) 559-45-45
Для листування: а/с 20, м. Херсон, Україна, 73021
E-mail: office@oldiplus.ua



