

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*

**Одеса 2023**

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеського національного технологічного університету,  
протокол № 14 від 20.06.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова  
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф.-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тіплов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

**Одеський національний технологічний університет**

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.

Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

систем (ст. 57); вимоги щодо військових оборонних об'єктів і військової діяльності (ст. 58); вимоги щодо охорони довкілля від неконтрольованого і шкідливого біологічного впливу (ст. 53), від акустичного, електромагнітного, іонізуючого та іншого шкідливого впливу фізичних факторів і радіоактивного забруднення (ст. 54), від забруднення виробничими, побутовими, іншими відходами (ст. 55); у процесі застосування засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних, хімічних речовин та інших препаратів (ст. 52) [2].

Здійснення функції державного екологічного нагляду (контролю) в умовах військової агресії, то її регламентація здійснена у прийнятій 13 березня 2022 постанові Кабінету Міністрів України № 303 «Про припинення заходів державного нагляду і державного ринкового нагляду в умовах воєнного стану» [3].

Це свідчить зазначений підзаконний нормативно правовий акт на період воєнного стану в Україні ввів мораторій і скасував усі види планових і позапланових перевірок, які реалізовувались у порядку здійснення заходів державного нагляду (контролю) у всіх сферах суспільної діяльності, в тому числі, і у сфері охорони довкілля, раціонального природокористування та забезпечення екологічної безпеки. Удосконалення забезпечення екологічної безпеки в умовах військового конфлікту повинно охоплювати чотири напрями: правове регулювання, економічне регулювання, інформаційно-технологічний та світоглядний напрям. Зокрема, виділимо сучасні пріоритети формування механізмів екологічної безпеки.

#### Література

1. Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів у медіацентрі Україна.  
<https://www.rbc.ua/rus/news/mindovkilliya-nazvalo-novu-sumu-zbitkiv-dovkilliyu-1675698454.html>
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо діяльності у сфері довкілля та щодо цивільного захисту на період дії воєнного стану: проект Закону України від 13 березня 2022 року № 7144 URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JI07091A?an=3>

УДК 502.171(477.75)

## ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ласкаєв О.М., аспірант, асистент факультету ТЗіЗБ  
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Екологічний потенціал нашої держави є важливим ресурсом, який відіграє велику роль у забезпеченні сталого розвитку країни. Однак, Україна під час війни змушена швидко реагувати на нові екологічні загрози і ризики для життя і здоров'я людей, руйнування екосистем, порушення екологічних прав громадян і стану безпеки довкілля, а також інші негативні явища, що виникли через бойові дії, в умовах воєнного стану екологічний потенціал може бути під загрозою [1, с. 94]. Воєнні конфлікти і бойові дії можуть призвести до серйозного забруднення навколишнього середовища і пошкодження екосистем. Україна має значний природний потенціал, такий як річки, озера, ліси, степові та гірські масиви, багатий біорізноманіття та сільськогосподарські угіддя. Ці природні ресурси є важливими для забезпечення продовольства, виробництва енергії, забезпечення прісної води та інших

потреб населення. Воєнний стан може призвести до знищення природних екосистем, забруднення ґрунтів та водних джерел, зниження рівня біорізноманіття, а також вплинути на здоров'я населення. Руїнування промислових об'єктів, вибухи, виливи небезпечних речовин можуть мати серйозні наслідки для довкілля. Проте, важливо звернути увагу на захист екологічного потенціалу навіть в умовах воєнного стану.

Необхідно приділити увагу реалізації екологічних заходів, забезпечити моніторинг стану довкілля, вжити заходів щодо запобігання забрудненню та відновлення природних екосистем після воєнного конфлікту. Усі сторони конфлікту повинні розуміти важливість збереження екологічного потенціалу та відповідальність за наслідки своїх дій на навколишнє середовище. Міжнародна співпраця та підтримка також можуть відіграти важливу роль у відновленні екологічного потенціалу України після воєнного стану.

Україна має значний природний потенціал і багаті природні ресурси, які є важливими для регіональної екологічної стійкості та розвитку. Військові конфлікти є однією з найбільш серйозних причин погіршення стану і деградації навколишнього природного середовища. У зв'язку з ситуацією, яка склалась в нашій державі, вдосконалення системи забезпечення екологічної безпеки повинно стати одним із пріоритетних напрямів державної політики в умовах трансформаційних процесів в економіці та державному управлінні [2, с. 137]. Умови воєнного стану можуть створювати серйозні виклики для екологічного потенціалу України, включаючи забруднення навколишнього середовища, втрату біорізноманіття та пошкодження екосистем. Екологічний потенціал України в умовах воєнного стану має важливе значення з погляду виконання зобов'язань, встановлених Кіотським протоколом. Кіотський протокол є міжнародною угодою, яка спрямована на зменшення викидів парникових газів та боротьбу зі зміною клімату. Україна, як учасниця Кіотського протоколу, зобов'язана виконувати свої зобов'язання щодо зменшення викидів парникових газів, сприяння енергоефективності та використанню відновлюваних джерел енергії [3]. Однак, умови воєнного стану можуть ускладнити виконання цих зобов'язань. Воєнний стан може призвести до збільшення викидів парникових газів через руїнування інфраструктури, вибухи та пожежі, використання військової техніки тощо.

Крім того, зміна природних умов через конфлікт може мати вплив на екосистеми, біорізноманіття та рівень забруднення довкілля. Україна може залучати міжнародну допомогу та співпрацювати з міжнародними організаціями, включаючи Кіотський протокол, для забезпечення збереження екологічного потенціалу та виконання своїх зобов'язань. Важливо приділяти увагу відновленню пошкоджених екосистем, зменшенню викидів забруднюючих речовин та підтримці енергоефективних та екологічно чистих технологій. Екологічний потенціал України в умовах воєнного стану . кроки оновлення екологічного стану: В умовах воєнного стану екологічний потенціал України може бути під загрозою через руїнування інфраструктури, забруднення довкілля, пошкодження екосистем та втрату біорізноманіття.

Проте, відновлення екологічного стану може бути досягнуте шляхом реалізації кроків, спрямованих на оновлення та охорону навколишнього середовища. Ось деякі з таких кроків: Ремонт та відновлення пошкодженої інфраструктури: Важливо відновити інфраструктуру, яка постраждала внаслідок воєнного конфлікту. Це включає відновлення водних систем, електромереж, відновлення смітцевого обслуговування та інших важливих інженерних мереж. Управління відходами та забрудненням: Необхідно приділяти особливу увагу збору, обробці та утилізації відходів, включаючи небезпечні речовини.

Проведення очищення забруднених територій та водних джерел також є важливим кроком у відновленні екологічного стану. Захист екосистем та біорізноманіття: Необхідно приділити увагу відновленню пошкоджених екосистем та збереженню біорізноманіття. Це може включати охорону лісових масивів, реставрацію природних мокрощів, відновлення

популяцій рідкісних та загрожених видів. Залучення міжнародної допомоги: Уряд України може співпрацювати з міжнародними організаціями та партнерами для отримання фінансової та технічної допомоги у відновленні екологічного стану. Це може включати фінансування проектів з екологічного відновлення, надання експертної підтримки та технологічного обладнання. Екологічне освіту та свідомість: Важливим кроком є підвищення екологічної свідомості серед населення та освіта про екологічні питання. Це допоможе створити свідоме ставлення до довкілля та сприятиме прийняттю екологічно відповідальних рішень. Ці кроки спрямовані на відновлення та збереження екологічного потенціалу України в умовах воєнного стану. Вони вимагають спільних зусиль з боку уряду, наукових установ, громадських організацій та громадян для досягнення позитивних результатів. Екологічний потенціал України в умовах воєнного стану, термін регенерації екологічного стану: Термін регенерації екологічного стану України в умовах воєнного стану може залежати від багатьох факторів, таких як ступінь пошкодження, тип забруднення, наявність ресурсів та технологій для відновлення, а також ефективність прийнятих заходів.

Оскільки кожна ситуація є унікальною, точний термін регенерації важко визначити. Важливо зазначити, що процес відновлення екологічного стану може зайняти значний період часу, іноді тривати десятиліттями. Він включає в себе не тільки фізичне відновлення пошкоджених екосистем і інфраструктури, але й відновлення екологічного балансу, біорізноманіття та природних процесів. Для пришвидшення процесу регенерації екологічного стану, важливо прийняти ефективні заходи щодо відновлення та охорони навколишнього середовища, включаючи очищення забруднених територій, контроль за викидами шкідливих речовин, відновлення лісів та інших природних масивів, а також сприяння сталому використанню ресурсів. Оцінка терміну регенерації екологічного стану в умовах воєнного стану є складною задачею і може варіюватись в залежності від конкретної ситуації. Для точнішої оцінки необхідно проводити наукові дослідження, моніторинг та оцінку екологічних показників. Відновлення екологічного стану в умовах воєнного стану є складним та тривалим процесом, який вимагає великих зусиль та спільної роботи всіх зацікавлених сторін.

Отже екологічний потенціал України в умовах воєнного стану зазнає серйозних викликів та пошкоджень. Воєнні конфлікти можуть призводити до значних забруднень довкілля, знищення екосистем, втрати біорізноманіття та негативного впливу на здоров'я населення. Втім, відновлення екологічного стану можливе з використанням належних ресурсів, технологій та спільних зусиль всіх зацікавлених сторін. Застосування екологічних методів та підходів, таких як очищення забруднених територій, контроль за викидами шкідливих речовин, відновлення екосистем та стимулювання сталого використання ресурсів, можуть сприяти відновленню природних ресурсів та покращенню екологічного стану. Необхідно проводити систематичний моніторинг та оцінку екологічних показників, а також вживати заходів щодо забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку. Співпраця з міжнародними організаціями, такими як Євросоюз, може сприяти обміну досвідом та ресурсами для відновлення екологічного потенціалу в умовах воєнного стану. Збереження та відновлення екологічного потенціалу України є важливим завданням, яке вимагає уваги та зусиль усіх рівнів влади, громадськості та бізнесу. Лише шляхом спільної праці та відповідального ставлення до навколишнього середовища можна забезпечити збалансований розвиток та збереження екологічної цілісності країни.

### Література

1. Анісімова Г.В. Забезпечення безпеки довкілля, життя та здоров'я громадян в умовах воєнного стану: еколого-правові аспекти. *Екологічне право*. – 2022. – № 157. – С. 93-115.

2. Коленов О.М. Сутність екологічної політики в контексті державного управління. Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. 2016. №1. С. 136-141.

3. Kyoto Protocol. International treaty, 1997. URL: <https://www.britannica.com/event/Kyoto-Protocol> (дата звернення: 23.05.2023).

## ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Георгієва О.Г.

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

В умовах науково-технічного прогресу значно ускладнились взаємовідносини суспільства з природою. Людина отримала можливість впливати на хід природних процесів, підкорила сили природи, почала опановувати майже всі доступні відновні і невідновні природні ресурси, але разом з тим забруднювати і руйнувати довкілля. До кінця ХХ в. забруднення навколишнього середовища відходами, викидами, стічними водами всіх видів промислового виробництва, сільського господарства, комунального господарства міст набуло глобального характеру і поставило людство на грань екологічної катастрофи. Не обійшли ці проблеми стороною і Україну, а в деяких моментах, наприклад, радіоактивне забруднення, Україна стала «лідером».

Україна – одна з найурбанізованіших країн Європи – у містах мешкає майже 70 % населення. І тому в країні потрібно багато що рятувати. Давайте розберемось що саме! А ось і рейтинг найбільш актуальних екологічних проблем, що стоять сьогодні перед Україною.

Неякісна вода. 80 % населення України використовує в своєму житті воду з поверхневих джерел, а екологічний стан цих вод з кожним роком погіршується. Недостатнє очищення стоків, неякісне очищення промислових вод, надмірна насиченість органікою призводить до того, що сьогодні практично всі водойми країни наблизилися до 3 класу забрудненості. Але очисні споруди, що виробляють питну воду, розраховані на прийом води 1-2 класу забруднення.

Забруднення повітря. Щорічно в атмосферу України потрапляє понад 6 млн. тон шкідливих речовин і вуглекислого газу. Традиційно головними забруднювачами залишаються промислові підприємства. Однак збільшення кількості автомобілів на дорогах спричинило і збільшення шкідливих викидів в атмосферу. За останні кілька років кількість відпрацьованих газів, що надходять у повітря на території великих міст, зросла на 50-70 %.

Деградація земельних ресурсів. Складний стан земельних ресурсів України зумовлений тим, що 71 % всього агроландшафту країни використовується для господарської діяльності. Але через надмірне і неправильне використання родючість землі з кожним роком падає. Екосистема ґрунту руйнується в основному через інтенсивний розвиток ерозії: останнім часом їй піддалося більше 35 % сільгоспугідь України. Активне використання добрив призвело до збільшення площі кислих ґрунтів (на 2,4 млн. га за останні 15 років).

Знищення лісів. Україна належить до малолісистих країн – ліс покриває лише шосту частину її території. Але при цьому експорт деревини з України в 2,5 рази перевищує імпорт. Споживче ведення лісового господарства призводить до того, що ліси не відновлюються і втрачають біологічну стійкість (площа лісів, уражених шкідниками і хворобами, постійно збільшується). А цінні деревні породи (дуб, бук і сосна) заміщуються малоцінними (грабом, березою, осикою).

Небезпечні геологічні процеси. Істотна частина валового внутрішнього продукту країни пов'язана з видобутком і переробкою мінерально-сировинних ресурсів (41-43 %),

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ПРОФІЛАКТИЧНОГО СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ З ЕКСТРАКТОМ ФЕНХЕЛЯ	
<b>Стебловська Анастасія</b> .....	110
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЖИРІВ НА ОСНОВІ РАФІНОВАНОЇ ДЕЗОДОРОВАНОЇ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ	
<b>Цибульська Олена</b> .....	111
РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР БІЛКОВИХ МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ПАСТ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМЧНИМ СКЛАДОМ	
<b>Ескіна Ганна</b> .....	113
ПЕРСПЕКТИВИ ОДЕРЖАННЯ ТОМАТНОЇ ОЛІЇ В ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ	
<b>Антіпова Маргарита</b> .....	114
СИРОВАТКОВІ ЕКСТРАКТИ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ТА КОСМЕТИЧНОЇ ГАЛУЗЕЙ	
<b>Королюк Наталя, Ананко Анастасія</b> .....	116
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПОЇВ БІЛКОВИХ РОСЛИННИХ	
<b>Ганущак Михайло</b> .....	118
ПРОБІОТИКИ У МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ, ЇХ КОРИСТЬ ДЛЯ ЛЮДИНИ	
<b>Рагуліна Єлизавета</b> .....	120
ВИГОТОВЛЕННЯ СИРІВ З ДОДАВАННЯМ БІФІДОБАКТЕРІЙ	
<b>Ровінська Анастасія</b> .....	121
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ВИШНЕВИХ КІСТОЧОК ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
<b>Гладкіх Роман</b> .....	122
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАЙОНЕЗНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
<b>Маковецька Діана</b> .....	124

#### РОЗДІЛ 4 – СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

ЕКОЛОГІЧНІ ЗБИТКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
<b>Лизогуб А.О.</b> .....	127
ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
<b>Ласкаєв О.М.</b> .....	128
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
<b>Георгієва О.Г., Колісник П.П.</b> .....	131
МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ПОЧУТТЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	
<b>Мельник А.І.</b> .....	132
ОСНОВНІ ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СЕРЕД МОЛОДІ	
<b>Красногорська А.В.</b> .....	134

#### РОЗДІЛ 5 – КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА В ІНДУСТРІЇ КРАСИ

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF THE STABILIZED LACTOFERRIN	
<b>Naidonov O.</b> .....	138