

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра загальної та прикладної екології і зоології**

**Кваліфікаційна робота**

**бакалавра**

на тему ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ  
ТВАРИН ПІВДЕННОГО СХОДУ УКРАЇНИ

THE IMPACT OF HOSTILITIES ON BIOTOPIC DISTRIBUTION ANIMALS  
OF THE SOUTHEAST UKRAINE

Виконала: студентка 4 курсу, групи 6.1010

спеціальності 101 Екологія

освітньо-професійної програми «Екологія, охорона навколишнього середовища та  
збалансоване природокористування»

Захарова К. П.

Керівник

зав. каф., професор, д.б.н. Рильський О.Ф.

Рецензент

доц., к.б.н. Воронова Н. В.

Запоріжжя – 2024

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біологічний факультет

Кафедра загальної та прикладної екології і зоології

Рівень вищої освіти бакалавр

Спеціальність 101 Екологія

Освітньо-професійна програма Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри загальної та прикладної екології  
і зоології, д.б.н., проф.

О.Ф. Рильський

« 29 » вересня 2023 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Захаровій Катерині Павлівні

1. Тема роботи Вплив військових дій на біотопічний розподіл тварин південного сходу України

керівник роботи Рильський Олександр Федорович, зав. каф., професор, д.б.н  
затверджена наказом ЗНУ від « 27 » грудня 2023 р. № 2232-с

2. Строк подання студентом роботи 12 червня 2024 року

3. Вихідні дані: особисті спостереження, наукові дослідження, новини.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): огляд наукової літератури, матеріали та методи досліджень, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):  
таблиця 3.1—3.2, 4.1, рисунок 3.1

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ім'я, по-батькові та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
3	Притула Н. М., доц., к. с. г. н.		

7. Дата видачі завдання 29 вересня 2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи.	лютий — квітень 2024	Виконано
2.	Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи.	березень — квітень 2024	Виконано
3.	Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи.	березень 2024	Виконано
4.	Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту (таблиці, рисунки). Написання відповідного розділу роботи.	березень — травень 2024	Виконано
5.	Оформлення кваліфікаційної роботи.	травень 2024	Виконано
6.	Передзахист роботи.	травень 2024	Виконано
7.	Рецензування кваліфікаційної роботи.	травень – червень 2024	Виконано
8	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024	Виконано

Студентка \_\_\_\_\_

К. П. Захарова

Керівник роботи \_\_\_\_\_

О. Ф. Рильський

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

Н. М. Притула

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить: 42 сторінки, 3 таблиці, 1 рисунок, 35 літературних джерел, із них 2 іноземною мовою.

Метою роботи є дослідження впливу військових дій на стан біорізноманіття району. Це дасть змогу в майбутньому оцінити втрати тварин під час російсько-української війни.

Об'єктом дослідження є тварини та їх біотопи, які існують у південному сході України.

Предметом дослідження є масштаб і характер впливу військових дій на тваринні угруповання.

Методи дослідження: теоретичні методи, емпіричні методи, описові методи.

Теоретично і експериментально визначено, що степові, лісові та лугові регіони південного сходу найбільше потерпають від бойової активності, що призводить до переселення, пристосування, травмування чи загибелі тварин; також стрес впливає на зменшення народжуваності та збільшення смертності популяцій. Під загрозою зникнення внаслідок дій росіян знаходиться велика кількість тварин південного сходу України, що занесена до Червоної книги.

**ЗАБРУДНЕННЯ, БІОТОП, ОБСТРІЛ, ТВАРИНИ, СТЕП**

## ABSTRACT

The qualification work contains: 42 pages, 3 tables, 1 figure, 35 literary sources, 2 of which in a foreign language.

The purpose of the work is to study the impact of military operations on the state of biodiversity in the area. This will make it possible to assess animal losses during the Russian-Ukrainian war in the future.

The object of the study is animals and their biotopes that exist in the southeast of Ukraine.

The subject of the study is the scale and nature of the impact of military operations on animal groups.

Research methods: theoretical methods, empirical methods, descriptive methods.

Theoretically and experimentally, it has been determined that the steppe, forest and meadow regions of the southeast suffer the most from combat activity, which leads to resettlement, adaptation, injury or death of animals; stress also affects the decrease in birth rate and increase in mortality in populations. A large number of animals in the south-east of Ukraine, listed in the Red Book, are in danger of disappearing due to the actions of the Russians.

POLLUTION, BIOTOPE, BOMBING, ANIMALS, STEPPE

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Вплив антропогенної діяльності на водних тварин в Україні.....	9
1.2 Вплив антропогенної діяльності на сухопутних тварин в Україні.....	13
1.3 Вплив військової діяльності на тварин в Україні.....	14
2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	18
2.1 Об'єм матеріалу та характеристика методів.....	19
3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	20
3.1 Вплив бойових дій на біотопи та чисельність тварин.....	20
3.2 Вплив на тварин Червоної книги України.....	26
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	31
4.1 Охорона праці при роботі з ПК та при надзвичайних ситуаціях.....	31
4.2 Допомога тваринам у зоні бойових дій та під час обстрілу.....	33
4.3 Допомога безпритульним тваринам.....	36
ВИСНОВКИ.....	37
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	38

## ВСТУП

Актуальність дослідження кваліфікаційної роботи полягає у збереженні біорізноманіття та забезпеченні екологічної стабільності регіону. Південний схід України — природно багатий регіон, для якого військові дії становлять загрозу через знищення природних місць існування та міграційних шляхів тварин. Дослідження впливу військових дій допоможе зрозуміти масштаби та характер пошкоджень природних середовищ та розробити стратегії їх відновлення після закінчення війни. Знання про вплив військових дій на біотопічний розподіл тварин є важливим для оцінки екологічної безпеки регіону та вжиття заходів щодо запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження впливу військових дій на екологічний стан та біорізноманіття регіону, з метою забезпечення його природного збереження та сталого розвитку.

Для досягнення поставленої мети було сформовано та виконано такі завдання:

1) Провести огляд наукової літератури про вплив антропогенної діяльності на тварин у довоєнний період та вплив військової діяльності на тварин.

2) Дослідити характер впливу військових дій на біотопічний розподіл південного сходу України.

3) Оцінити характер впливу військової діяльності на види, що знаходяться на межі зникнення.

Об'єктом дослідження є тварини та їх біотопи, які існують у південному сході України.

Предметом дослідження є масштаб і характер впливу військових дій на тваринні угруповання.

Методи дослідження: теоретичні методи, емпіричні методи, описові методи.

Наукова новизна полягає у внесенні нових знань та розуміння наслідків впливу військових дій на біотопічний розподіл тварин у південному сході України, що має важливе значення для планування заходів з охорони природи та сталого розвитку регіону.

Значення результатів наукового дослідження полягає у практичному застосуванні у сфері охорони природи, управління екосистемами та планування розвитку після війни.

Результати експериментальних досліджень кваліфікаційної роботи можуть бути використані у змісті навчальних дисциплін:

- 1) Екотопи та біота урбанізованих територій;
- 2) Моделювання і прогнозування стану довкілля.



## 1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Вплив антропогенної діяльності на водних тварин в Україні

Найбільшою країною Європи є Україна, на території якої, а також в акваторіях Чорного та Азовського морів, сформувалися певні ландшафтно-кліматичні умови, в яких існувало понад 50 тисяч видів тварин [1].

Початок ХХІ-го століття характеризується збільшенням антропогенного впливу на природу, що поступово призводить до зменшення кількості популяцій, їх чисельності та щільності, а також до зменшення народжуваності та збільшення смертності [2].

Однією з наймасштабніших загроз для фауни є глобальне потепління, яке є основною причиною появи нових агресивних умов існування та втрати середовища існування через зміну клімату.

Через поглинання океаном вуглекислого газу та викидів антропогенного походження підвищується кислотність води та зменшується кількість речовин, які допомагають у створенні захисних панцирів багатьох гідробіонтів — молюсків, ракоподібних, мідій тощо.

Збільшення температури та зменшення рівня води призводить до того, що соснові ліси стають все слабше та легше піддаються впливу шкідників, тому в українському кліматі вони потребують ретельнішого догляду. Після пошкоджень дерев їх піддають палінню, що дуже часто призводить до масштабних пожеж, які призводять до знищення середовищ існування та загибелі тварин.

Через танення льодовиків внаслідок глобального потепління у найближчому майбутньому є шанс підтоплення територій України. У зоні ризику знаходяться узбережжя Чорного та Азовського морів, які є середовищем існування для багатьох місцевих видів [3].

Впродовж останніх років на території України спостерігається збільшення інтенсивності забруднення водних об'єктів та ґрунтів промисловими скидами, які негативно впливають на джгутикових, молюсків, дощових черв'яків, ракоподібних, викликаючи деградацію їх популяцій. Наприклад, щільність *Th. Fluviatilis* в Інгульці (Херсонська область) у 2014 р. становила лише 30 екз./м<sup>2</sup>, на відміну від 2004 р., коли щільність досягала 125 екз./м<sup>2</sup> [2].

Найпоширенішими наслідками антропогенного впливу для гідробіонтів є евтрофікація, органічне, токсичне та радіонуклідне забруднення [4].

Евтрофікація – це розповсюджена проблема не тільки в Україні, а й у водних об'єктах Європи. Внаслідок вимивання з полів, надходження стічних вод з тваринницьких підприємств, комунально-побутових і промислових стічних вод і потрапляння їх у водні об'єкти збільшується вміст біогенних речовин у воді (антропогенна евтрофікація). Внаслідок цього у водоймах суттєво змінюються фізико-хімічні властивості середовища: збільшується вміст біогенних і органічних речовин, зменшується насиченість води киснем, у нижньому шарі води з'являється анаеробна зона, збільшується каламутність і суттєво зменшується прозорість води.

У період максимального цвітіння води (червень—липень) у акваторіях виникають зони заморів. Це пов'язано з тим, що багато риби заплутується в нагінних масах і гине внаслідок забивання зябер, кисневого дефіциту та отруєння токсинами водоростей. Більшість водоростей накопичується в затоках і бухтах, де вони настільки щільні, що перешкоджають руху водного транспорту. Рибу, викинуту хвилями на берег, швидко поїдають птахи, які масово налітають до місць скупчення мертвої риби. Водорості, що залишилися на узбережжях після нагонів, висихають, перемішуються з піском і утворюють сухі кірки. Більшість водоростей розкладається в місцях нагону, утворюючи велику кількість продуктів розкладу, переважно токсичних для організмів гідробіонтів. Під час розкладання виділяються пігменти, через які вода набуває насиченого синього кольору. Такі водойми стають непридатними для життя багатьох водних рослин і тварин [4, 5].

Крім органічних речовин, які входять до складу тіла рослин і тварин, вони надходять з атмосферними опадами, поверхневим стоком, який формується з боліт, торф'яників, зрошувальних земель, промислових і комунальних підприємств. Гідробіонти виявляють різноманітну чутливість до вмісту органічних речовин і продуктів їх розкладу у воді. Ті, що живуть у забруднених органічними речовинами водах і беруть участь у процесах їх розкладу, називаються сапробіонтами (сапротрофами) — це різноманітні бактерії, актиноміцети, гриби, водорості тощо [4].

Одним з найшкідливіших проявів антропогенного впливу на водні екосистеми є хімічне забруднення, яке призводить до отруєння водного середовища та його мешканців. Серед хімічних речовин, які потрапляють у водойми через стічні води та атмосферні опади, більшість є отруйними для гідробіонтів. Отруєна токсикантами вода перетворює середовище у токсичне, що перешкоджає нормальному існуванню гідроекосистеми. Суттєво змінюються не лише структура водного біоценозу, а й процеси формування та динаміка чисельності. Крім антропогенного забруднення токсичність водного середовища може бути зумовлена метаболізмом самих гідробіонтів.

Водні організми по-різному реагують на токсичність залежно від низки факторів. У водних рослин найпомітнішою реакцією на токсичний вплив є зниження інтенсивності або повне припинення фотосинтезу. Вищі водні рослини проходять певні стадії відмирання: спочатку відбуваються зміни кольору листя, потім листя в'яне, а потім організм піддається розкладу. У тварин гостре отруєння зазвичай призводить до загибелі організму, але хронічне отруєння викликає різного роду порушення життєдіяльності. Токсикози достатньо вивчені лише у теплокровних тварин, а меншою мірою — у риб і майже зовсім не досліджені у безхребетних, тому у них ймовірними показниками отруєння можуть бути аномалії поведінки і навіть смерть. Риби і безхребетні тварини можуть тривалий час накопичувати отруту в своєму організмі. Внаслідок накопичення токсикантів у риб

виникає кумулятивний токсикоз, який послаблює їх та робить більш доступними для хижаків. Найнебезпечнішим в екологічному відношенні наслідком накопичення токсикантів у трофічних ланцюгах є зменшення плодючості як безхребетних, так і риб, оскільки це веде до поступової деградації водної фауни, падіння видового різноманіття та зменшення біологічної продуктивності водойм [4].

З 40-х років ХХ ст. почало прогресувати забруднення навколишнього середовища, в тому числі гідросфери, штучними радіонуклідами. В Україні працювали п'ять атомних електростанцій: Запорізька, Рівненська, Хмельницька, Чорнобильська та Південноукраїнська. Атомні електростанції використовують для ефективного забезпечення енергоблоків водні об'єкти. За нормальних умов атомні електростанції здійснюють заходи для ефективного утримання радіонуклідів у технологічних системах, проте світу і, зокрема, Україні відомі ядерні аварії.

Наприклад, аварія на ЧАЕС, яка призвела до різкого погіршення радіоекологічної ситуації в басейні Дніпра. Гідробіонти здатні накопичувати майже всі радіонукліди, які знаходяться у воді. Бентосні організми, особливо молюски, дуже інтенсивно накопичують радіонукліди. Особливості харчування мирних і хижих видів риб визначають відмінності в накопиченні радіонуклідів у їх організмах. У 1986 р. серед риб у водоймах-охолоджувачах ЧАЕС виявлено найбільший вміст радіонуклідів у планктофагів (товстолоб), бентофагів (карась) і риб змішаного типу харчування (сом). Через майже рік вміст радіонукліда цезію у хижих видів риб — окуня, судака та щуки підвищився, а у мирних — знизився. Вміст радіонуклідів в організмі риб змінюється протягом року. Максимальні значення припадають на весну. Це пояснюється тим, що весняна повінь вимиває радіонукліди з водозборів, а підвищення температури води активізує обмін речовин у риб [4].

Отже, водні ресурси страждають від скидів неочищених стічних вод, хімічного і радіоактивного забруднення, поширеної евтрофікації, глобального

потепління. Все це призводить до погіршення умов існування живих організмів, зменшенню їх плодючості та життєвого циклу, а також до загибелі.

## 1.2 Вплив антропогенної діяльності на сухопутних тварин в Україні

Україна налічує велику кількість орних земель, що є найбільшим показником в країнах Європи. Більше 50% території країни — це рілля, яку практично не населяють живі організми через використання великої кількості пестицидів та частотої обробки земель.

Також на відміну від більшості європейських країн, Україна має величезну степову зону, на якій проживають унікальні види тварин і рослин, частина яких вважається «на межі зникнення» [5].

Також великою проблемою є промисловість, характер якої часто має незворотні наслідки для довкілля. Найбільший вплив мають великі промислові підприємства, викиди яких містять парникові гази — оксид вуглецю ( $\text{CO}$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), оксид азоту ( $\text{N}_2\text{O}$ ), діоксид сірки ( $\text{SO}_2$ ) та є небезпечними. Також значний вплив мають теплові електростанції, які виробляють приблизно 80% від викидів  $\text{SO}_2$  та до 25% від викидів  $\text{N}_2\text{O}$ .

Наслідком промислових викидів можуть бути кислотні дощі, які є причиною підвищення кислотності ґрунтів та водойм.

Збільшення кислотності призводить до змін умов середовища існування, що може за собою потягнути зменшення чисельності та призвести до міграції живих організмів з окислених територій.

Також на стан середовища впливає транспорт. Велика кількість територій зайнята розгалуженою дорожною мережею, у зоні якої фіксується підвищений вміст важких металів. Будівництво нових доріг знищує та порушує рельєф та

цілісність екосистем, змушуючи місцеві види тварин шукати інші місця для існування. Також на транспорт припадає близько 40% викидів загального об'єму шкідливих речовин.

Ще серед негативного впливу людської діяльності варто зазначити рекреаційний, який має локальний та короткочасний характер. Рекреаційне навантаження з кожним роком збільшується, створюються нові послуги, які призводять до погіршення стану природних ресурсів. До цього можна віднести польоти на гелікоптерах без контрольованих посадок, катання на екстремальних видах транспорту по територіях лісів та степів тощо.

Лісокористування та неконтрольоване полювання також сприяє погіршенню умов існування тварин. Вирубка лісів призводить до поширень ерозійних процесів, які знищують біотопи тварин, після чого їм доводиться переселятися в інші регіони. Полювання значно зменшує кількість особин тварин, а гучні звуки пострілів викликають у тварин стрес [6].

Таким чином, на стан біотопів та чисельність тварин впливають різноманітні види діяльності людини від рекреації до промисловості.

### 1.3 Вплив військової діяльності на тварин в Україні

З початку повномасштабного вторгнення росії на територію України, військові дії призвели до сильного забруднення ґрунту, атмосфери та водних ресурсів, а також до загибелі та травмування великої кількості тварин.

Президент України Зеленський В. О. назвав екологічні злочини росії на території України екоцидом і закликав світову спільноту до співпраці для порятунку навколишнього середовища [7].

Термін «екоцид» виник внаслідок недостатнього врахування діяльності людини щодо екології власної держави. Екоцид — це дії, що спричиняють масове знищення рослин і тварин, забруднення повітря та водних ресурсів та призводять до екологічної катастрофи. Це один із міжнародних соціально небезпечних злочинів [7, 8].

За наявною інформацією найбільша кількість екоцидів на території України зафіксована у Київській та Донецькій областях, на сході та півдні України [9].

На даний момент відсутність точної інформації не дає можливості повністю оцінити вплив війни на навколишнє середовище. Експертам небезпечно навіть збирати ці дані, оскільки бойові дії на території України тривають досі. Також не вся інформація може бути оприлюднена в загальному доступі з тактичних міркувань. Але зрозуміло, що тривалість війни збільшує шкоду, яку вона завдає, та суттєво збільшує наслідки у майбутньому [10].

Російська армія свідомо завдає шкоди українській промисловості та навколишньому середовищу. Авіаудари найчастіше завдаються об'єктам критичної інфраструктури України, промисловим об'єктам, нафтобазам, хімічним та фармацевтичним складам, комунальним об'єктам. Особливою мішенню стала енергетична інфраструктура, починаючи з жовтня 2022 р. і є зараз. Прильоти по цих об'єктах призводять до забруднень ґрунтів і вод різноманітними хімікатами та органічними сполуками. Забруднені води з населених пунктів поширюють забруднення через великі річки на Чорне та Азовське моря, призводячи до масованої загибелі дельфінів та інших гідробіонтів [11].

Однією з найбільших загроз для життя тварин в умовах війни є масштабні пожежі, які бувають як випадковими, так і навмисними підпалами, здійснюваними з тактичною метою. Окрім пожеж, тварини страждають від розривів снарядів та вибухів. Гучні звуки призводять до їх міграції в більш тихі місця та до зміни їх поведінки. Надмірний стрес від бойових дій впливає і на розмноження тварин,

сприяючи зменшенню чисельності популяцій (враховуючи ще підвищену смертність разом це призводить до деградацій популяцій тварин) [12].

Однією з найбільших екологічних катастроф, спричинених росією, став підрив дамби на Каховській ГЕС у Херсонській області 6 червня 2023 року. Підрив спричинив гідроекологічну катастрофу, яка проявилася у масштабних затопленнях, людських втратах, втраті унікальних екосистем, забрудненні навколишнього середовища та величезних збитках. Було зафіксовано масову загибель риби та інших водних тварин, худоби, домашніх та диких тварин. Також було завдано непоправної шкоди врожаю, кормовим культурам та природно-заповідному фонду. З'явилися проблеми забезпечення працездатності ставка-охолоджувача ЗАЕС. Негативні наслідки цього будуть комплексними та довготривалими [13].

Внаслідок підриву найбільшу небезпеку становлять зміни у гідросфері. Велика кількість небезпечних хімічних речовин, мертвих тварин, залишків рослин було змито з затоплених територій і все це потрапило до Чорного моря. Було затоплено каналізації, вигрібні ями, кладовища людей і тварин, що створило ризик мікробного забруднення річок і прибережної морської води. Через екстремальне опріснення води погіршилися умови існування морських гідробіонтів, що призвело до їх пригнічення і навіть загибелі, і сприяло спалаху цвітіння синьо-зелених водоростей. Через накопичення органічних речовин на дні збільшується ризик літньої гіпоксії гідробіонтів. Внаслідок погіршення умов існування очікується зменшення біорізноманіття у морських екосистемах Одеського регіону [14].

З лютого 2014 року росією незаконно було окуповано території приблизно 320 об'єктів природно-заповідного фонду (понад 302 тис. га). У Донецькій області було окуповано 25,2% природоохоронних територій (40 об'єктів), у Луганській — 23,8% (79 об'єктів), в Автономній Республіці Крим — 100% (понад 200 об'єктів). Досі невідомо, який стан мають природні комплекси Криму, а природоохоронні території окупованих територій Донецької та Луганської областей дуже складно



оцінити. Негативному впливу піддаються і території на підконтрольній Україні території. Також на деяких територіях заповідних зон відбувалися бойові дії (наприклад, у природних парках «Святі гори», «Меотида»). У Донецькій області від бойових дій постраждали 12 природоохоронних об'єктів, у Луганській — 35. Велика кількість цих об'єктів згоріли від пожеж, які були створені військовою діяльністю.

З 24 лютого 2022 року росія повністю окупувала всю територію та об'єкти Донецької та Луганської областей. Також було повністю незаконно захоплено 3 біосферні заповідники та 18 національних природних парків (Київська, Сумська, Чернігівська, Харківська, Запорізька та Херсонська області).

Головною проблемою залишається не тільки незаконне захоплення цінних природних зон, а й повне їх знищення. За час окупації було зафіксовано мінування природоохоронних територій, безконтрольну вирубку дерев, знищення рідкісних видів рослин і тварин.

Оцінити реальні масштаби шкоди природоохоронним об'єктам під час війни неможливо, оскільки певна кількість цих територій на даний момент окупована, а частина, що підконтрольна Україні, все одно регулярно потерпає від військової діяльності — вибухи і пожежі тощо [15].

На вересень 2023 року в Україні було підтверджено 1421 злочин проти довкілля. Найбільшу кількість було вчинено таким складовим: промислові об'єкти (528 випадків); енергетика (426); прямий вплив на довкілля (384); ядерна безпека (48); інші (35).

Серед територій, які зазнали шкоди навколишньому середовищу внаслідок дій російської армії, — Дніпропетровська, Миколаївська, Харківська, Запорізька, Сумська, Донецька, Луганська, Київська, Одеська, Херсонська, Чернігівська області та багато інших. Найбільша кількість випадків нанесення шкоди довкіллю зафіксовано у східних та південних районах [16].

Бойова активність призвела до негативних змін — забруднень територій, знищень екосистем, масової загибелі тварин. На територіях, де відбуваються бої спостерігається деградація чисельності популяцій внаслідок переміщення особин, збільшеної смертності та зменшеної народжуваності. Враховуючи те, що бої на територіях південного сходу України досі відбуваються, то наслідки стають все масштабнішими та більш довгостроковими, можливо навіть непоправними.

## 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Об'єм матеріалу та характеристика методів

Метод дослідження – аналіз документів та інших джерел. Оскільки більша частина південного сходу України наразі є окупованою росією, проводити прямі дослідження на території не є можливими та безпечними. У загальному доступі є не так багато інформації, щоб було достатньо проводити статистичний аналіз, проте можна зробити певні висновки.

Матеріалами дослідження є різноманітні джерела, що стосуються територій південного сходу України та тварин цих територій.

Проаналізовано наукові статті, новини, відео- та фотопублікації та звітність діяльності певних волонтерських фондів, стосовно діяльності російської армії на окупованих територіях та зонах активних бойових дій у досліджуваному регіоні.

Розглянуто та описано певні впливи та наслідки різних видів бойової активності на переміщення тварин у біотопах, включаючи знищення внаслідок пожеж і затоплень, збільшення кількості безпритульних тварин, забруднень внаслідок використання хімічної зброї та прямих влучень по промисловості тощо.

Наведено приклади впливу військової діяльності на стан біотопів та популяції тварин, що живуть у них.

### 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 3.1 Вплив бойових дій на біотопи та чисельність тварин

Виходячи з проаналізованих даних, можна зазначити, що внаслідок російської агресії території України піддаються прямому та опосередкованому негативному впливу.

Ведення бойових дій, потрапляння снарядів та масштабні пожежі на території степової зони південного сходу України призводить до знищення рослинного покриву та середовищ існування тварин (рис. 3.1), змушуючи тварин шукати більш безпечні зони.



Рисунок 3.1 – Наслідки військової діяльності для біотопів

Потерпають не тільки наземні біотопи, а й біотопи водойм та підземні біотопи.

Наймасштабнішими наслідками впливу на водойми є забруднення внаслідок затоплення боєприпасів, потрапляння у воду нафтопродуктів та інших хімічних сполук після підривів промислових об'єктів та біологічне забруднення через велику кількість загиблих тварин і людей у воді.

Страждають і ґрунтові біотопи, переважно від руху та обслуговування важкої техніки, пожеж різного типу, обстрілів, що викликає деградацію ґрунтів. Це зменшує кількість рослин, що за собою веде зменшення кормової бази для травоядних тварин, а також зменшує якість умов існування підземних тварин (сліпаків, кротів, та тих хто має підземні нори — мишей, землерийок тощо). Також підземні тварини страждають від замінування територій, через що отримують численні травми (втрата кінцівок, контузії) та гинуть (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Характеристика впливу військової діяльності на біотопи та наслідків для тварин

Біотопи	Причини, що зменшують чисельність тварин	Наслідки для тварин
Наземні біотопи	Обстріли та мінування, які призводять до шуму та вібрацій, змін мікрорельєфу, забруднення ґрунтів та атмосфери; масових пожеж	Домашні та дикі тварини, птахи отримують контузії, травми у вигляді ран та відірваних кінцівок; загибель
	Пожежі — зміни температурного режиму; знищення рослинного покриву	Лісові, степові та домашні тварини можуть отримувати опіки різних ступенів, втрачають середовища існування та внаслідок згорання кормів мають меншу кількість їжі; загибель

Продовження таблиці 3.1

	Будування фортифікаційних споруд, пересування військової техніки — шум, вібрації; зміни мікрорельєфу, забруднення ґрунтів	Дикі тварини, рідше домашні — втрата середовищ існування, травмування внаслідок наїзду техніки; загибель
Водні біотопи	Обстріли — шум, вібрації; забруднення водних об'єктів нафтопродуктами та іншими забруднювачами; біологічне забруднення	Ссавці та риби — глушіння внаслідок гучних звуків, отримання поранень; загибель. Чутливі гідробіонти можуть також вмирати внаслідок забруднень
	Підрив гідроспоруд — затоплення наземних біотопів; загибель унікальних екосистем, включаючи флору і фауну; біологічне забруднення внаслідок затоплення каналізацій, кладовищ тощо та наявності великої кількості трупів у воді	Масові загибелі усіх водних тварин внаслідок обміління водних об'єктів, підвищеної токсичності води, евтрофікації та різних видів забруднень. Пригнічення розмноження водних об'єктів; евтрофікація
	Використання навігації суден — шум	Виводяться з ладу органи навігації деяких водних тварин та призводить до акустичних травм та загибелі у майбутньому (масові загибелі дельфінів у Чорному морі)

## Продовження таблиці 3.1

Підземні біотопи	Замінування	Загибель, контузії, травмування ссавців.
	Забруднення внаслідок підриву інфраструктури	Зменшення якості умов існування для усіх видів підземних тварин. Можливість загибелі внаслідок перевищення токсичності у ґрунтах
	Пересування важкої техніки — шум, вібрації	Призводить до засипання нор підземних тварин, стресу, загибель

Аналізуючи дані щодо стану довкілля південного сходу України, слід зазначити, що справжній масштаб знищених повністю або частково територій неможливо визначити, оскільки щодня в цій зоні ведуться активні бойові дії та регулярні обстріли.

Таким чином, робимо висновок, що найбільше страждають території, на яких відбуваються активні бойові дії, а також ті, які піддаються регулярним ракетним обстрілам та іншим діям з боку російської армії, проте більш спокійні території піддаються опосередкованому впливу — забрудненню викидами та внаслідок пожеж, шуму та вібрацій.

Також неможливо визначити і точну кількість загинувших чи травмованих тварин після повномасштабного вторгнення, проте є можливість фіксувати сам факт шкоди, що була нанесена.

Аналізуючи діяльність притулків на території України під час повномасштабного вторгнення, можна зробити висновки, що в Україні збільшилася кількість безпритульних тварин, оскільки бойові дії вбивають власників цих тварин або змушують їх залишати тих напризволяще. У

прифронтових районах їх кількість збільшилася на 100%, а в інших районах — на 20—60%.

Тільки станом на січень 2023 року було встановлено зоозахисниками, що кількість тварин у притулках становила більше 25,7 тис. собак і більше 19,4 тис. котів. Велику кількість тварин було перенаправлено у сім'ї як в Україні, так і закордоном [18. 19].

Проте все одно велика кількість безпритульних тварин залишається у прифронтових зонах та зонах активних бойових дій, знаходячи собі місце в найрізноманітніших біотопах.

Бойові дії відбуваються і на територіях зоопарків, наприклад, зоопарк у Лимані (Донецька область), на території якого точилися бої і який був майже повністю розрушений. Відомо про те, що звідти волонтери змогли врятувати ведмедя з контузією одразу після деокупації території. Ще під обстрілами вони евакуювали його на безпечну територію.

Це не єдиний випадок порятунку диких тварин з зоопарків. Після вивезення тварин у підконтрольні Україні території за рахунок благодійних фондів тварину відправляють на аналіз стану організму, роблять всі потрібні тести та оформлюють документи для вивезення тварин закордон або ж залишають на безпечних територіях України [20. 21].

З подібними проблемами стикаються і домашні тварини, які були закриті в будівлях або прив'язані та не мали змогу врятувати себе. Якщо тваринам на допомогу не приходить людина, у більшості випадків вони вмирають від голоду чи обстрілу, також було багато затоплених тварин на Херсонщині внаслідок підриву Каховської ГЕС. Якщо ж люди все ж таки відпускають тварину, вона має змогу хоча б мінімально убезпечити себе та відправитися на пошуки їжі; у найкращому випадку натрапити на людей, які її евакуюють або допоможуть [22. 23].



З початку повномасштабного вторгнення усі тварини перебувають у постійному стресі, який призводить до змін поведінки та, у гіршому випадку, смерті.

Тікаючи від небезпеки, дикі тварини переміщуються в напрямку більш спокійних територій, чому за останні роки частіше можна зустріти диких тварин поблизу міст та інших територій, де їх поява раніше була б рідкістю. Проте, навіть при їх переміщенні у безпечні регіони страждають молоді та ослаблені особини, доки пробираються через заміновані території лісів, луків, степів.

Також варто зауважити негативний вплив на чисельність степових птахів. Окрім того, що вони помирають від обстрілів, через знищені деревні біотопи їм потрібно змінювати райони зимування та гніздування. Більша частина степової зони окупована або є зоною активних бойових дій, через що птахи шукають місця гніздування в інших регіонах та країнах Європи. Це, наприклад, фламінго рожевий (*Phoenicopterus roseus*), який у невеликих кількостях зустрічався на півдні України, проте ймовірно, що через гучні звуки бойових дій та самі дії з кожним роком їх буде ставати все менше або з часом вони зовсім мігрують в інші країни [24—26].

Проте є й види птахів, що пристосувалися до вибухів, особливо жителі міських біотопів — голуб сизий (*Phoenicopterus roseus*), ворона сіра (*Corvus cornix L.*), горобець хатній (*Passer domesticus*) тощо.

Ще потрібно зазначити потенційну можливість вибуху на Запорізькій атомній електростанції. Оскільки вона знаходиться на окупованій території, завжди є можливість її підриву окупантами. Періодично повідомляється про обстріли ЗАЕС, тому варто не виключати це з можливих загроз довікілью. При вибуху буде поширене радіоактивне забруднення по великій частині території України, внаслідок чого величезна кількість біотопів України буде неможливою для безпечного існування тварин.

Подібні наслідки будуть і у разі застосування росією ядерної тактичної зброї. Її діпазон ураження до 30 км, де вся жива територія буде знищеною, а радіація розповсюдиться по місцевості.

Таким чином, від російської агресії страждають тварини різних біотопів — водні, наземні та підземні. Активними жертвами війни є також домашні тварини, які внаслідок певних причин стають безпритульними тваринами чи залишаються без змоги вийти з будівлі. Тварини стикаються з погіршенням умов середовищ існування, а в гірших випадках — отримують травми та помирають. У пошуках більш спокійних середовищ існування вони також потрапляють у небезпеку, через яку помирають молоді та слабкі особини. Волонтери активно займаються евакуацією усіх тварин з небезпечних регіонів, їх лікуванням та переміщенню в нове місце існування. Також є ряд тварин, які пристосовуються до життя під обстрілами (зазвичай це тварини міських біотопів). Внаслідок стресу в тварин змінюється поведінка, життєвий цикл та ефективність розмноження. Через ці причини у зонах бойових дій популяції тварин деградує, а в зонах тилу ці популяції частіше зустрічаються, ніж до початку повномасштабного вторгнення. Також не варто забувати про можливе застосування ядерної зброї та підриву ЗАЕС, внаслідок чого велика кількість територій буде непридатна для існування не тільки тварин, а й усіх живих організмів.

### 3.2 Вплив на тварин Червоної книги України

Південний схід України багатий на тварин, занесених до Червоної книги. Проте ведення активних бойових дій та жорстокі дії окупантів на природно-заповідних територіях мають прямий вплив на чисельність рідкісних видів у біотопах зони.

Також варто зазначити, що з початку широкомасштабної війни російською армією було пошкоджено більше 800 об'єктів природно-заповідного фонду, але й наразі більше 500 об'єктів залишаються в окупації. Це біосферні заповідники «Асканія-Нова» та Чорноморський біосферний заповідник (Херсонська обл.); природні заповідники «Казантипський», «Ялтинський гірсько-лісовий», «Мис Мартьян», «Опукський» (АР Крим), «Луганський» (Луганська область), «Український степовий» (Донецька, Запорізька області); національні природні парки «Азово-Сиваський», «Джарилгацький», «Олешківські піски», «Нижньодніпровський» (Херсонська область), «Великий Луг», «Приазовський» (Запорізька область), «Кремінські ліси» (Луганська область), «Меотида» (Донецька область), «Чарівна гавань» (АР Крим) тощо (табл. 3.2) [27].

Таблиця 3.2 – Характеристика природно-заповідних територій, що знаходяться в окупації на момент січня 2024 р.

Природно-заповідний фонд	В окупації	Регіон	Біотопи регіону
Національний парк	13	Південь—схід (Донецька, Луганська, Запорізька, Херсонська області, АР Крим)	Степ, морські узбережжя, морські біотопи, луки
Природний заповідник	8	Південь—схід (АР Крим, Запорізька, Донецька, Луганська області)	Морські, гірські біотопи, степ, узбережжя, море

## Продовження таблиці 3.2

Біосферний заповідник	2	Південь (Херсонщина)	Степ, морські узбережжя, морські біотопи
-----------------------	---	----------------------	--

За словами громадського активіста та засновника фонду UAnimals, Олександра Тодорчука, під час війни лише станом на грудень 2022 року було вбито понад 10 млн тварин, а більше 80 видів тварин опинилися на межі знищення. Наймасштабніші бої відбувалися на території південного сходу України, тому саме в цьому регіоні рідкісні види знаходяться в ще більшій небезпеці.

Було повідомлено про жорстокі дії росіян на заповідних територіях — влаштування полювань на рідкісних видів. Така інформація надходила про національний природний парк «Джарилгацький» на Херсонщині ще у квітні 2023 року. Росіяни влаштовували полювання на червонокнижні види парку, такі як олень європейський (*Cervus elaphus*), лань європейська (*Dama dama*), муфлон (*Ovis musimon L.*) [34].

Територію ж Азово-Сиваського парку російські військові використовують як полігон. Подібні дії призводять до незворотніх наслідків для тварин і рослин цієї зони, у вигляді порушення природних взаємозв'язків та загибелі рідкісних видів [35].

Розглянемо ж ті рідкісні види, про які найбільше інформації у загальному доступі для дослідження впливу на них.

Перегузня степова (*Vormela peregusna*). Це хижа тварина, що належить до сімейства куницевих (мустелових) та є червонокнижним видом. В Україні їх налічувалося до 100 особин.

Є мешканкою Луганської, Донецької та Запорізької областей, а серед біотопів обирає степові, балки з різноманітними чагарниками, рідше — заплави

річок. Через активізацію боїв у цих регіонах зменшується її популяція внаслідок надмірного стресу, який впливає на її життєвий цикл та розмноження, внаслідок обстрілів та пожеж, які знищують її середовища існування, а також зменшують кількість та різноманіття її раціону — гризунів, птахів тощо.

Внаслідок цього перегузня перебуває у постійних пошуках більш спокійних середовищ для існування, через що періодично навіть опиняється у окопах військових у пошуках їжі, приклади таких ситуацій зустрічаються в Інтернеті.

Бабак степовий (*Marmota bobak*). Це гризун, що належить до сімейства білячих (вивіркових) та з 2021 року є червонокнижним видом.

До зникаючих видів його було занесено внаслідок неконтрольованого полювання та знищення людиною його біотопів.

Є поширеним видом у Харківській, Донецькій та Луганській областях, та населяє рівнинні степи та має підземні нори. Через руйнування та знищення степових районів може більше витіснитися у біотопи балок і ярів.

Їжак вухатий (*Hemiechinus auritus*). Це ссавець сімейства їжаків, є червонокнижним видом. Раніше перебував в Українському державному степовому заповіднику і Луганському природному заповіднику, наразі його наявність там невідома.

Був зосереджений на територіях Донецької, Луганської та Харківської областей, населяв степи, а також зустрічався у садах і полях поблизу людини.

Оскільки території Луганської та Донецької областей вже 10 років знаходяться в окупації їх чисельність та наявність в Україні загалом невідома, проте, очевидно, що знищення їх ареалу поширення точно вплинуло на їх чисельність у регіоні.

Хохуля звичайна (*Desmana moschata* L.). Це ссавець сімейства кротові. Частіше зустрічалася на Сумщині, але можна було побачити в деяких районах Донецької та Харківської областей. Є мешканкою прісних водойм, глибоких заплавлених озер та стариць.

До початку повномасштабного вторгнення їх кількість була менше двадцяти особин, яка їх кількість наразі — невідомо.

Сліпак піщаний (*Spalax arenarius*). Це гризун, що належить до сімейства сліпакові, є червонокнижним видом і належить до категорії «під загрозою зникнення».

Є місцевим видом південного регіону України, а основна його кількість була зосереджена на території Чорноморського біосферного заповідника. Зустрічався у біотопах піщаного лісостепу і лук.

Оскільки Чорноморський біосферний заповідник знаходиться в окупації, чисельність виду невідома, проте є інформація про діяльність окупантів на цих територіях.

Лише за 2022—2023 роки було відомо про мінімум 208 пожеж на територіях національного парку Білобережжя Святослава. Через ці пожежі знищуються унікальні види рослин і тварин, що займають ліси, степи та плавні.

Також відомо про замінування територій та зведення фортифікаційних споруд, переміщення важкої техніки, а внаслідок підриву Каховської ГЕС було затоплено частину узбережжя Дніпровсько-Бузького лиману. Тому можна зробити висновки, що особини сліпака піщаного цілком могли постраждати від дій росіян, або мігрували в більш спокійні середовища існування.

Роблячи висновки варто зазначити, що росіяни знищують не тільки популярні біотопи, а й ті, які входять до складу природно-заповідного фонду, влаштовуючи на цих територіях військові полігони, полювання на рідкісні види. Стан багатьох червонокнижних видів в Україні наразі невідомий через те, що ареал його існування окуповано або є зоною активних бойових дій.

## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

### 4.1 Охорона праці при роботі з ПК та при надзвичайних ситуаціях

Загальні правила при роботі з комп'ютером:

- 1) Приміщення повинно бути оснащене природним та штучним освітленням.
- 2) При плануванні робочого приміщення треба зменшити ризик засвічування екрану природним освітленням.
- 3) Недопустимими є світлові відблиски частин комп'ютера в бік очей користувача.
- 4) Основне обладнання — комп'ютер, монітор, клавіатура, мишка, робочий стіл та крісло.
- 5) Розміщення об'єктів у робочому приміщенні не повинні заважати експлуатації комп'ютера.
- 6) Відстань між очима та екраном монітору повинна дорівнювати близько 7 см. Клавіатура повинна бути на відстані до 3 см від краю біля користувача; недопустимим є хитання та нестійкість клавіатури.
- 7) Робочий стіл повинен вміщувати на поверхні усе обладнання, яке потрібно для роботи.
- 8) Крісло має бути зручним для роботи та з можливістю змінити позу.
- 9) Комп'ютер повинен бути встановлений на рівній твердій поверхні.
- 10) Не дозволено загородження вентиляції комп'ютера.
- 11) Розетка повинна знаходитися у доступному місці біля комп'ютера.
- 12) Не допускається пошкодження та зміни шнура живлення.
- 13) Під'єднання до мережі відбувається тільки за умови справного обладнання.
- 14) Заборонено під'єднання обладнання до двошнурової мережі.

### Правила перед початком роботи

- 1) Оглянути робоче місце на наявність сторонніх предметів та впевнитися, що обладнання під'єднано до мережі.
- 2) Перевірити надійність встановленого обладнання на поверхні робочого столу.
- 3) Перевірити загальний стан обладнання та справність електромережі.
- 4) Сухими руками під'єднати вилку в розетку таким чином, щоб вона міцно була притиснута.
- 5) За потреби зручніше встановити крісло та під'єднати додаткове обладнання.
- 6) При виявленні несправностей — проінформувати керівника і не працювати з цим обладнанням до вирішення проблем.

### Правила безпеки під час роботи:

- 1) Не допускати хитання клавіатури.
- 2) Заборонено власноруч розбирати і ремонтувати комп'ютер та інше обладнання, наближати до них воду.
- 3) Безперервна робота за комп'ютером не повинна перевищувати 2 години, між якими повинна бути перерва близько 15 хвилин.
- 4) При виникненні дискомфорту в очах — зробити перерву.

### Правила безпеки після завершення роботи:

- 1) Зберегти виконану роботу.
- 2) Вимкнути комп'ютер.
- 3) При підключенні комп'ютера до мережі через стабілізатор — вимкнути його.
- 4) Перевірити робоче місце, за потребою — прибрати.

### Правила при надзвичайних ситуаціях:

- 1) Коротке замикання, пожежа, перевантаження та перегрів деталей комп'ютера можуть призвести до аварії.



- 2) При виникненні аварійної ситуації — швидко від'єднати обладнання від електромережі та повідомити про нещасний випадок керівнику.
- 3) Не допускати сторонніх осіб у зону небезпеки.
- 4) У випадку аварії залишити всі речі в такому положенні, якому вони були на цей момент (якщо це є безпечним).
- 5) При пожежі — повідомити керівнику та викликати за потреби рятувальників та вжити можливих дій для евакуації та гасіння.
- 6) За потреби надати домедичну допомогу постраждалим. При погіршенню стану постраждалого, не припиняючи домедичну допомогу, викликати швидку допомогу.
- 7) Слухатися вказівок керівника для ліквідації небезпечної ситуації [20].

#### 4.2 Допомога тваринам у зоні бойових дій та під час обстрілу

UAnimals розробили рекомендації для людей, що опинилися у зоні бойових дій разом з твариною.

Для надання тваринам домедичної першої допомоги рекомендовано мати аптечку, яка включатиме:

- 1) оксид цинку для зупинки кровотечі;
- 2) марлевий бинт, джгут для фіксування травмування;
- 3) різне обладнання для маніпуляцій з пораненням (невеликі ножиці, одноразові шприці, пінцет тощо);
- 4) розчин хлоргексидин для дезінфекції;
- 5) термометр для вимірювання температури;
- 6) спазмолітик для зупинки спазмів у м'язах;

- 7) будь-який сорбент, наприклад, активоване вугілля, для детоксикації організму;
- 8) антидоти — вітаміни групи В6 та К1 для нейтралізації отруєння організму;
- 9) знеболювальні засоби;
- 10) заспокійливі засоби.

Для мінімізації стресу для тварин розроблено такі рекомендації:

1) Під час обстрілу краще бути у зоні видимості тварини, щоб вона відчувала безпеку. Якщо ви збираєтеся в укриття або дотримуватися правил двох стін, не залишайте тварину на самоті, а візьміть із собою.

2) Щоб заспокоїти тварину — візьміть її на руки, обійміть чи погладьте. За допомогою гри можна спробувати відвернути увагу улюбленця від тривожного стану.

3) Якщо ж тварина відчуває сильний стрес, можна скористатися аптечкою з попередніх рекомендацій та дати тварині заспокійливий засіб.

У випадку, якщо під час обстрілу тварина травмувалася:

1) Найкращий вибір — це евакуюватися разом з твариною у безпечне місце (за можливості).

2) При сильній кровотечі — накласти пов'язку на рану, попередньо змочену засобом для дезінфекції. Потрібно обв'язати поранення зробленою пов'язкою декілька разів та міцно зафіксувати. Вище кровотечі потрібно зав'язати джгут та тримати його впродовж 1,5 год.

3) Якщо ж кровотеча не серйозна — можна обійтися використанням оксиду цинку з аптечки.

4) Якщо кровотеча венозна, потрібно закрити рану, стиснувши судини пальцями.

Якщо ви помітили у тварини перелом, то варто діяти у такому порядку:

- 1) Зафіксувати пошкоджену кінцівку.

- 2) Накласти на перелом шину.
- 3) Міцно зафіксувати шину на кінцівці, що отримала перелом.

У випадках відкритого перелому та перелому тазу або спини треба міцно тримати тварину та не давати рухатися до огляду фахівця.

Якщо тварина внаслідок обстрілу чи пожежі отримала опіки, діяти потрібно за такою схемою:

- 1) Загасити джерело вогню.
- 2) При неможливості загасити вогонь, потрібно захистити очі, лапи, вуха та ніс тварини від вогню.
- 3) Потрібно промити опік впродовж 5 хвилин та накласти холодний компрес.
- 4) За наявності ножиць — відстригти шерстяний покрив у зоні опіку та накласти стерильну пов'язку.

Щоб запобігти ускладненню опіку не рекомендується використовувати пов'язки з волокнистого матеріалу.

Під час стресових ситуацій у тварини можуть бути помітні зміни поведінки, наприклад, агресія. В такому випадку тварина може зайняти оборонну позицію та напасти на вас і заподіяти шкоди, тому рекомендується скористатися знеболюючими або заспокійливими засобами.

Проте, після того, як тварина постраждала, потрібно за першої ж можливості відвести тварину на огляд до ветеринара, оскільки травмування може ускладнитися або тварина могла отримати непомітні внутрішні травми [29].

### 4.3 Допомога безпритульним тваринам

Способи допомоги постраждалим тваринам від військової діяльності:

1) Найпростішим способом допомоги для тварин є благодійний внесок у фонд допомоги тваринам (UAnimals, Happy Paw, Save Pets of Ukraine тощо). Фонди наразі активно займаються відбудовою притулків та зоопарків, евакуацією безпритульних тварин з небезпечних районів, транспортуванням диких тварин, закупівлею кормів та медикаментів для тварин, стерилізацією безпритульних тварин тощо.

2) Годувати і поїти водою безпритульних тварин. За можливості можна взяти тварину з вулиці або з притулку додому.

3) За неможливості забрати тварину додому, можна долучитися до вигулу тварин з притулків. Велика кількість притулків наразі заохочує людей до вигулу собак і котів для їх соціалізації.

4) За можливості можна долучитися до волонтерської діяльності або зборів грошей на благодійність (табл. 4.1) [19, 30—33].

Таблиця 4.1 – Невеликий перелік благодійних фондів, що допомагають безпритульним тваринам

Благодійний фонд	Посилання
UAnimals	<a href="https://uanimals.org">https://uanimals.org</a>
Happy Paw	<a href="https://happypaw.ua">https://happypaw.ua</a>
Save Pets Of Ukraine	<a href="https://www.savepetsofukraine.kormotech.com">https://www.savepetsofukraine.kormotech.com</a>
UPAW	<a href="https://upaw.org/ua/">https://upaw.org/ua/</a>
Dogs and cats need help	<a href="https://www.instagram.com/dogs_cats_needhelp/">https://www.instagram.com/dogs_cats_needhelp/</a>

## ВИСНОВКИ

1. Було встановлено, що військова діяльність збільшила негативний антропогенний вплив на стан біотопів України. Найбільш негативні наслідки спостерігаються внаслідок обстрілів, пожеж та підривів критичної інфраструктури. Серед регіонів найбільше постраждали Запорізька, Донецька, Херсонська та Луганська області.

2. Було визначено, що військові дії лякають тварин та погіршують стан біотопів або повністю знищують їх, змушуючи місцевих тварин мігрувати на більш безпечні території. Страждають тварини усіх біотопів — наземних, водних, підземних. Також страждає велика кількість домашніх тварин, особливо ті, що в період війни стали безпритульними. Через небезпеку помирають молоді та більш слабкі особини. Також є тварини, які масово пристосовуються до військових дій, значна їх кількість — це жителі біотопів міста. Через надлишок стресу відбуваються зміни поведінки тварин, що впливає на деградацію популяцій.

3. Було проаналізовано, що природно-заповідні території теж страждають від дій росіян. На деяких з них росіяни влаштовують військові полігони та полювання на червонокнижних тварин. Стан більше 80 видів через військові дії наразі знаходиться на межі зникнення. Через окупацію значної кількості територій недостатньо даних для більш детального аналізу.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Решетило О. Як війна впливає на тварин і природне середовище. *Ukrainer. Екологічний терор.* 2023. URL: <https://www.ukrainer.net/viyna-vplyvaie-na-pryrodu/> (дата звернення: 17.02.2024).
2. Васильєва Л. А. Зміни біорізноманіття через деградацію біоценозів у зв'язку з антропогенним впливом на середовище. *Біорізноманіття України в світлі ноосферної концепції академіка В.І. Вернадського* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції / за заг. редакцією проф. М.В. Гриньової. Полтава: Астроя, 2014. 103—105 с.
3. Бутрик І. Д., Мельник-Шамрай В. В. *Вплив змін клімату на біологічне різноманіття* : тези XVIII Всеукраїнської наукової online конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених з міжнародною участю «Сучасні проблеми екології» 6 жовтня 2022 року. Житомир: Житомирська політехніка, 2022. 81—82 с.
4. Гриб О. М. Антропогенний вплив на водні екосистеми: конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2018. 194 с.
5. Горбань Ю. У світі диких тварин поменшало на 60%. А що в Україні? *Укрінформ.* Київ, 2018. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2571187-u-sviti-dikih-tvarin-pomensalo-na-60-a-so-v-ukraini.html> (дата звернення: 20.02.2024).
6. Стойко С. М., Койнова І. Б. Сучасні види антропогенного впливу на життєве середовище. *Український географічний журнал.* 2012. № 1. С. 50—57.
7. McQuatters-Gollop A., Gilbert A. J., Mee L. D., Vermaat J. E., Artioli Y., Humborg C., Wulff F. How well do ecosystem indicators communicate the effects of anthropogenic eutrophication. *Estuarine, Coastal and Shelf Science.* 2009. Vol. 82. No. 4. P. 583—596.

8. Подворна О. І., Діра Н. О. Екоцид як наслідок російсько-української війни. *Сучасна гуманітарна наука в інтерпретації молодих дослідників (до 200-річчя К. Ушинського)* : збірник доповідей учасників всеукраїнської студентсько-учнівської науково-практичної онлайн конференції. Київ. 2023, 154 с.
9. Приседська В., Шрамович В.. Спустошені землі. Якою буде природа України після війни. *BBC News Україна*. 2022. URL: [https://www.bbc.com/ukrainian/extra/mwu5sxghvc/ukraine\\_war\\_damaged\\_nature](https://www.bbc.com/ukrainian/extra/mwu5sxghvc/ukraine_war_damaged_nature) (дата звернення: 01.03.2024).
10. Подгайна К. А. Екоцид як особливий вид міжнародного злочину. *Етика правника* : тези доповідей та повідомлень учасників круглого столу / за заг. ред. Т. Б. Вільчик. Харків. 2021. 319 с.
11. Ничкалюк Г. В., Малишева К. Д. Аналіз впливу військових дій в Україні на природні екосистеми. *Екологічно сталий розвиток урбосистем: виклики та рішення в контексті євроінтеграції України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: до дня пам'яті Ф. В. Стольберга. Харків. 2023. 167 с.
12. Корнієнко С., Резворович К. Екологічні проблеми України в умовах війни. *Екологічна і біологічна безпека в умовах війни: реалії України* : збірник матеріалів науково-практичної конференції (Україна, Київ, 19—20 липня 2023 р.). Київ. 2023. 72 с.
13. Журавська Н. Є., Єрмак А. Є. Вплив війни на екологічний стан України. *Екологічно сталий розвиток урбосистем: виклики та рішення в контексті євроінтеграції України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: до дня пам'яті Ф. В. Стольберга. Харків. 2023. 20 с.
14. Саніна І. В., Люта Н. Г. Екологічні наслідки підризу греблі Каховської ГЕС і шляхи вдосконалення водопостачання населення. *Мінеральні ресурси України*. 2023. № 2. С. 50—55.

15. Тучковенко Ю., Степаненко С. Вплив руйнування греблі Каховської ГЕС на екологічний стан Одеського району Чорного моря. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*. 2023. № 44. С. 71—80.
16. Царик Л. П., Кузик І. Р. Російсько-українська війна: природоохоронний аспект. *Фундаментальні ментально-ціннісні відмінності українців і росіян як підґрунтя їх цивілізаційного протистояння* : колективна монографія. Одеса. 50—62 с.
17. Kozak Ihor. Crime of ecocide in Ukraine—environmental consequences of Russian military aggression. *Studia Prawnicze KUL*. 2023. Vol. 96. No. 4. P. 101—116.
18. Конев В. Вторгнення росії: як змінилися шляхи міграції тварин через війну *Зн.иа.* *Дзеркало тижня*. URL: <https://zn.ua/ukr/UKRAINE/vtorhnennja-rosiji-jak-zminilisja-shljakhi-mihratsiji-tvarin-cherez-vijnu.html> (дата звернення: 14.05.2024).
19. Врятуйте тварин і довкілля від війни в Україні. *UAnimals — організація порятунку тварин і довкілля України*. URL: <https://uanimals.org> (дата звернення: 10.03.2024).
20. Доброславський М. Як українці рятують та піклуються про диких тварин. *Рівень помаранчевий*. Дніпро. 2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5UWNcSal2Ik> (дата звернення: 07.03.2024).
21. Тварини війни: як рятують мавп і собак від обстрілів та куди їх везуть далі : репортаж. 2022. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=75Rj\\_y\\_Btss&list=PLxJG7v93RoeQ50dMYILgQU5R-8TtBlwOA&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=75Rj_y_Btss&list=PLxJG7v93RoeQ50dMYILgQU5R-8TtBlwOA&index=3) (дата звернення: 07.03.2024).
22. Тварини на війні: історії чотирилапих, які вразили світ своєю «людяністю» : репортаж. 2022. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=E13thvBVfvU&list=PLxJG7v93RoeQ50dMYILgQU5R-8TtBlwOA&index=27> (дата звернення: 07.03.2024).



23. Підрив Каховської ГЕС. Як українці рятують тварин на затопленій Херсонщині : репортаж. 2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=guAloobprRg&list=PLxJG7v93RoeQ50dMYILgQU5R-8TtBlwOA&index=6> (дата звернення: 07.03.2024).
24. Овчинніков О. Екологічний тероризм російської армії в Україні. *Еко.Район*. 2022. URL: <https://eco.rayon.in.ua/topics/503988-ekologichniy-terorizm-rosiyskoi-armii-v-ukraini> (дата звернення: 15.04.2024).
25. В Україні через війну можуть зникнути птахи: науковці попередили про небезпеку: стаття. 2024. URL: <https://tsn.ua/exclusive/v-ukrayini-cherez-viynu-mozhut-zniknuti-ptahi-naukovci-poperedili-pro-nebezpeku-2558110.html> (дата звернення: 17.04.2024).
26. Радзій В. Екоцид: наслідки і ціна російської агресії. *Еко.Район*. 2022. URL: <https://eco.rayon.in.ua/topics/506221-ekotsid-naslidki-i-tsina-rosiyskoi-agresii> (дата звернення: 15.04.2024).
27. Вовк К. Росія окупувала українські заповідники: як це впливає на екологію світу. *Свідомі*. 2024. URL: <https://svidomi.in.ua/page/rosiia-okupuvala-ukrainski-zapovidnyky-iak-tse-vplyvaie-na-ekolohiiu-svitu> (дата звернення: 20.04.2024).
28. Пількевич О. Інструкція з охорони праці при роботі на персональному комп'ютері. *Експертус*. 2024. URL: <https://pro-op.com.ua/article/485-nstruktsya-z-ohoroni-prats-pri-robot-na-personalnomu-kompyuter> (дата звернення: 25.04.2024).
29. Андрєєва В. Як допомогти домашнім улюбленцям у зоні бойових дій: інструкція. *Українська правда*. 2023. URL: <https://life.prawda.com.ua/society/2023/02/14/252833/> (дата звернення: 25.04.2024).
30. Happy Raw : благодійний фонд. URL: <https://happyraw.ua/ua/once> (дата звернення: 10.03.2024).

31. Save pets of Ukraine : благодійний фонд. URL: <https://www.savepetsofukraine.kormotech.com/> (дата звернення: 10.03.2024).
32. UPAW : благодійний фонд. URL: <https://upaw.org/ua/> (дата звернення: 10.03.2024).
33. Dogs and cats need help : благодійна допомога тваринам. URL: [https://www.instagram.com/dogs\\_cats\\_needhelp/](https://www.instagram.com/dogs_cats_needhelp/) (дата звернення: 10.03.2024).
34. Іванова Т. Полювання на тварин, викрадена техніка, замінування: що відбувається в заповідниках та нацпарках Херсонщини. *Суспільне*. Херсон, 2023. URL:<https://suspilne.media/kherson/440697-poluvanna-na-tvarin-vikradena-tehnika-za-minuvanna-so-vidbuvaetsa-v-zapovidnikah-ta-nacparkah-hersonsini/> (дата звернення: 10.05.2024).
35. Азовський Д. Окупанти провели лекцію про Азово-Сиваський парк для школярів в Генічеську: в чому нюанс. *Район.Генічеськ*. 2024. URL: <https://henichesk.rayon.in.ua/news/685397-okupanti-proveli-lektsiyu-pro-azov-sivaskiy-park-dlya-shkolyariv-v-genichesku-v-chomu-nyuans> (дата звернення: 20.03.2024).