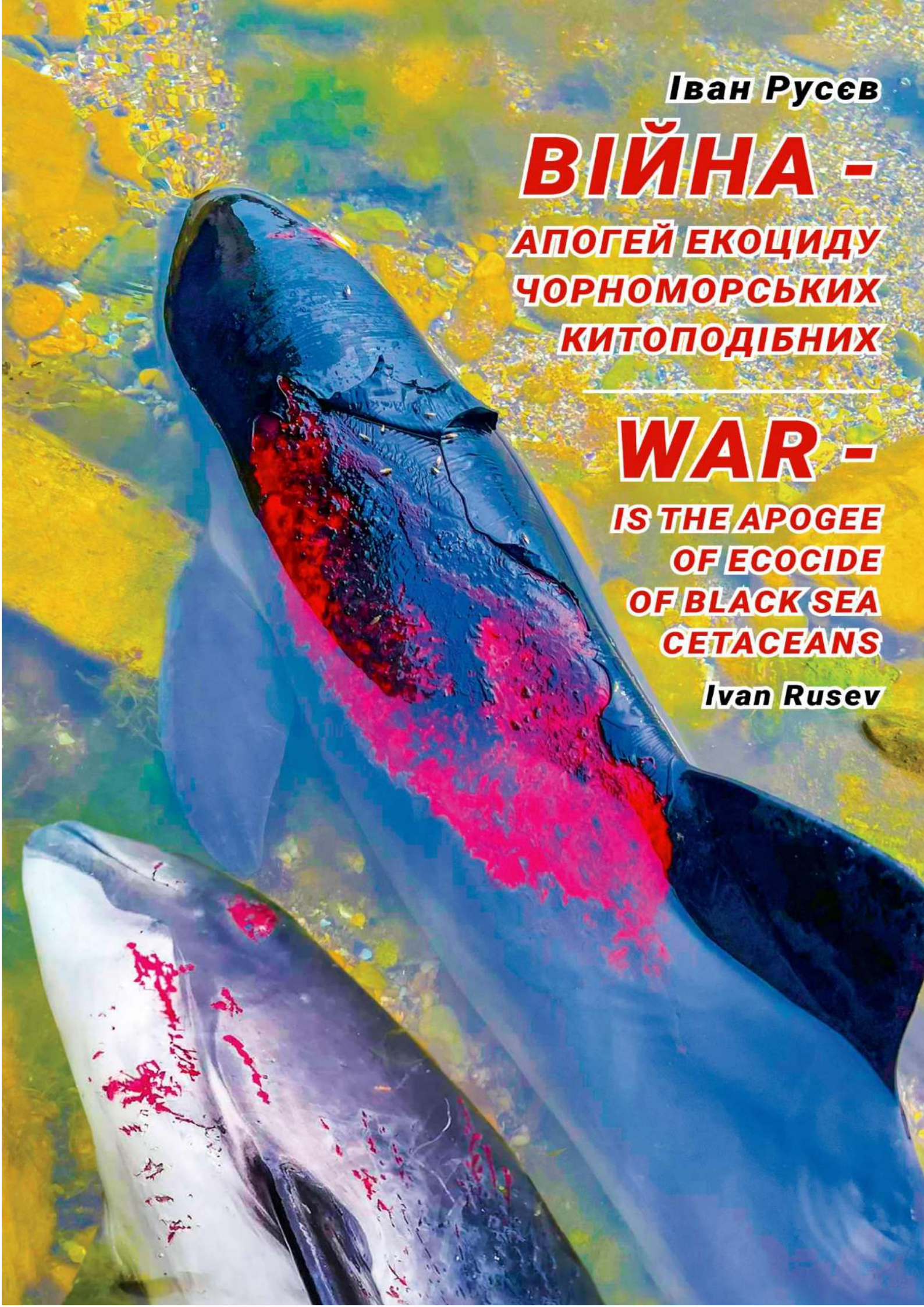


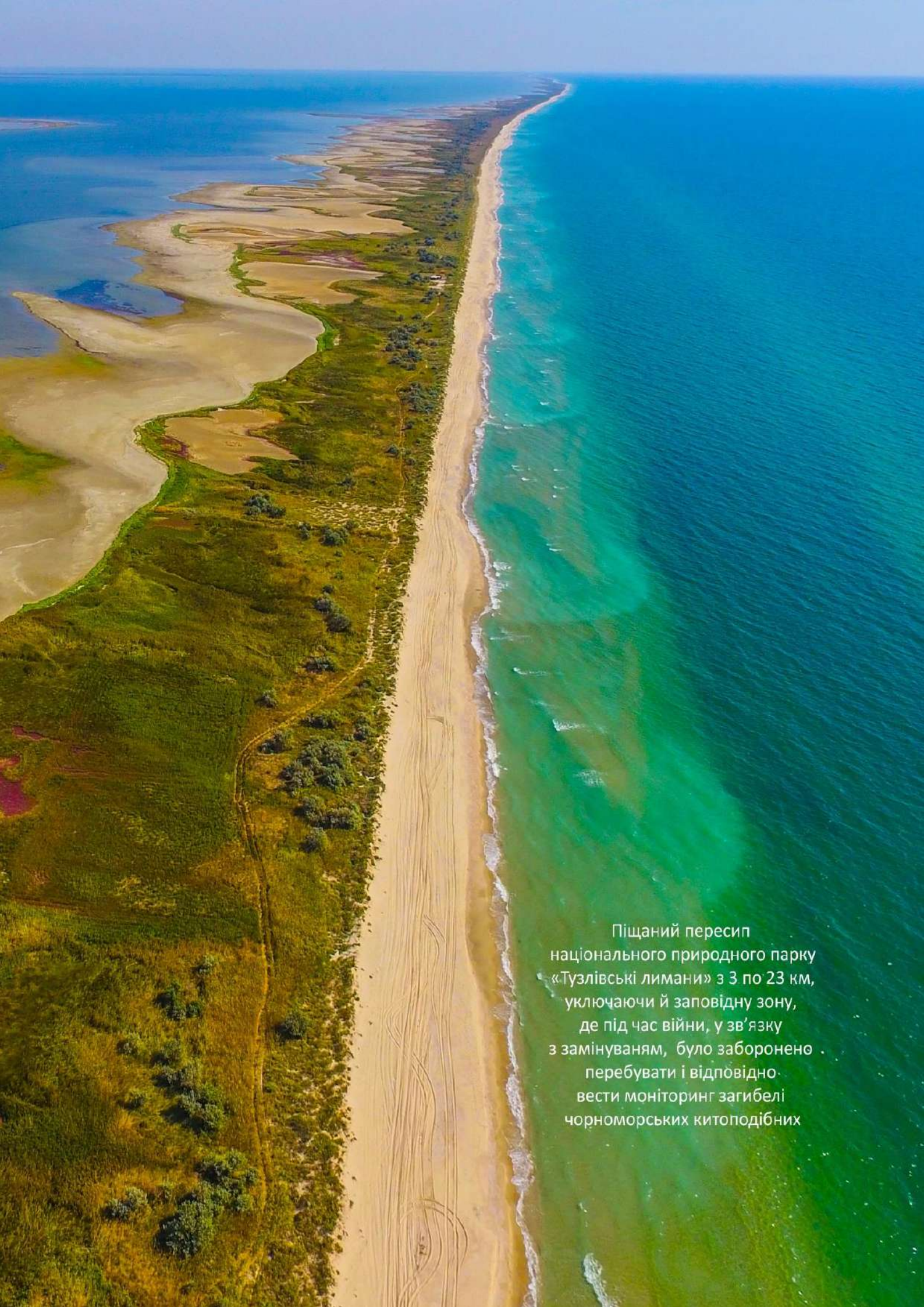


Іван Русєв

ВІЙНА -
АПОГЕЙ ЕКОЦИДУ
ЧОРНОМОРСЬКИХ
КИТОПОДІБНИХ

WAR -
IS THE APOGEE
OF ECOCIDE
OF BLACK SEA
CETACEANS

Ivan Rusev



Піщаний пересип
національного природного парку
«Тузлівські лимани» з 3 по 23 км,
уключаючи й заповідну зону,
де під час війни, у зв'язку
з замінуванням, було заборонено
перебувати і відповідно
вести моніторинг загибелі
чорноморських китоподібних

У Чорному морі мешкають три вида китоподібних: Афаліна, Білобочка, Азовка

ЧОРНОМОРСЬКІ КИТОПОДІБНІ:



На початку XX сторіччі у Чорному морі мешкало
біля **2.000.000** тварин;



Перед початком повномасштабного вторгнення
рашистів в Україну у Чорному морі
мешкало біля **500.000** тварин;



До початку рашистської війни, останніми десятиріччями,
у Чорному морі щорічно гинуло від рибалок та браконьєрів
біля **30.000** тварин;



Під час активної фази війни рашистів проти України
(березень-серпень 2022 року) у Чорному морі
загинуло біля **50.000** тварин;



Для збереження чорноморських китоподібних
потрібно негайно створити великий по площі
морський резерват - біля **3.000** кв.км.



ББК 28.68: 20.1

УДК 502.17; 504.056; 504.06; 504.746; 574.5

P88

Русев І. Т. Війна – апогей екоциду чорноморських китоподібних. – Одеса: Бондаренко М.О., 2023. – 384 с.

«ВІЙНА – АПОГЕЙ ЕКОЦИДУ ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ» – книга еколога та спеціаліста в галузі вивчення та охорони дикої природи, вченого, доктора біологічних наук, Івана Трифоновича Русева, яку ви тримаєте в руках, є авторським викладом фактів, аргументів, накопичених наукою, власних спостережень, досліджень та припущень щодо загиблих чорноморських китоподібних у довоєнний період і особливо під час віроломної війни росії проти України. Інформацію щодо впливу війни на китоподібних зібрано у результаті моніторингу узбережжя Чорного моря на території національного природного парку «Тузлівські лимани» і на прилеглих до нього територіях піщаного пересипу. Вагому частину даних автор отримав через особисті контакти з закордонними експертами, а також у результаті аналізу наукових публікацій і під час пошуку даних в мережі Інтернет. Опубліковано узагальнені дані про найбільш масштабні антропогенні впливи на чорноморських китоподібних за останні десятиліття. Особливу увагу приділено масштабному негативному впливу на чорноморських китоподібних під час використання сонарів підводного та надводного флоту ерефії, у ході потужного бомбардування і мінування акваторії Північно-Західної частини Чорного моря під час жорстокої війни росії проти України.

Призначена екологам, спеціалістам у галузі охорони дикої природи, аспірантам, студентам, викладачам вишів та вчителям шкіл, державним службам та інспекціям з охорони природи, правоохоронним органам екологічного профілю, а також усім, хто цікавиться життям і охороною дикої природи.

Автор у книзі слово «росія» або словосполучення «російська федерація» (рф – ерефія) навмисно пише з маленької літери, як на знак неповаги до країни, яка віроломно напала 24 лютого 2022 року на нашу мирну країну, жорстоко вбивала мирне населення, руйнувала та знищувала культурну і природну спадщину України, нівечила і вбивала чорноморських китоподібних.

Рекомендовано до публікації науково-технічною радою
національного природного парку «Тузлівські лимани»
Протокол № 27 від 20.01.2023 року

ISBN 978-617-7829-75-0

© І. Т. Русев, 2023

© Національний природний парк

«Тузлівські лимани», 2023



ЗМІСТ

ПРЕДМОВА	9
РОЗДІЛ 1. ЧОРНОМОРСЬКІ КИТОПОДІБНІ ТА ЇХ УНІКАЛЬНІСТЬ	17
1.1. Дельфіни – перша бронзова монета Північного Причорномор'я.....	17
1.2. Чорноморські китоподібні: розповсюдження, чисельність, харчування	25
1.3. Феноменальний механізм ехолокації китоподібних	46
1.4. Китоподібні – індикатори здоров'я екосистеми Чорного моря	58
РОЗДІЛ 2. НАЙБІЛЬШ ВАЖЛИВИЙ АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ ДО ПОЧАТКУ ВІЙНИ – 24 ЛЮТОГО 2022 РОКУ	65
2.1. Вбивство чорноморських «конкурентів» людини у XX сторіччі	69
2.2. Вплив нафтового забруднення.....	82
2.3. Вплив інвазійних видів.....	88
2.4. Вплив браконьєрства та рибальства.....	94
2.5. Невдала експлуатація «бойових» дельфінів.....	109
2.6. Дельфінарії – в'язниці дельфінів.....	117
РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ ВІЙНИ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ НА ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ.....	132
3.1. Війна як чинник загибелі чорноморських китоподібних, хронологія військових дій на Чорному морі з її початку	132
3.2. Вплив сонарів (гідролокаторів) на китоподібних.....	152
3.3. Методи спостереження та збору інформації щодо загиблих чорноморських китоподібних під час війни	171
3.4. Виявлення загиблих китоподібних на узбережжях чорноморських країн.....	181
3.5. Виявлення загиблих китоподібних на узбережжі Чорного моря в національному природному парку «Тузлівські лимани»	193
3.6. Збереження загиблих китоподібних для досліджень, відкриття кримінального провадження та довгоочікуваний розтин тварин	205
3.7. Виявлення контужених китоподібних на узбережжі Чорного моря, внаслідок враження сонарами, бомбардування, потрапляння на мін.....	219
3.8. Імовірність загибелі китоподібних від інфекційних та інших хвороб під час повномасштабного вторгнення росії в Україну	262
РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ ПІСЛЯ ВІЙНИ.....	278
4.1. Літопис важливих подій для збереження чорноморських китоподібних у довоєнний час	279
4.2. Створення морського резервату для китоподібних-реальна допомога чорноморським китоподібним.....	285
4.3. Створення реадaptaційного (реабілітаційного) Центру – реальна допомога дельфінам, які знаходяться у «в'язницях».....	307
4.4. Світовий досвід реабілітації дельфінів	311
4.5. Застосування звукових засобів для захисту китоподібних, належний контроль за зонами вилову риби та справжня боротьба з бракон'єрами.....	318
4.6. Як особисто ти можеш допомогти зберегти чорноморських китоподібних.....	332
ПІСЛЯМОВА.....	334
Додатки	339
Подяка друзям та колегам	373
Про автора.....	375



CONTENT

FOREWORD

CHAPTER 1 BLACK SEA CETACEANS

- 1.1. Dolphins: the first bronze coin of the Northern Black Sea region
- 1.2. Black Sea cetaceans: distribution, abundance, nutrition
- 1.3. The unique echolocation mechanism of cetaceans
- 1.4. Cetaceans as indicators of the health of the Black Sea ecosystem

CHAPTER 2 IMPACTS ON BLACK SEA CETACEANS

- 2.1. Pre-war deterioration of the state of the Black Sea
- 2.2. Oil and pollution
- 2.3. Invasive species
- 2.4. Poaching and fishing
- 2.5. Unsuccessful exploitation of "fighting" dolphins
- 2.6. Dolphinariums –prisons for dolphins

CHAPTER 3 IMPACT OF WAR ON BLACK SEA CETACEANS

- 3.1. Chronology of military operations in the Black Sea
- 3.2. Echolocation mechanisms of cetaceans and the influence of sonars
- 3.3. Methods of monitoring and data collection of dead Black Sea cetaceans during the war
- 3.4. Evidence of dead cetaceans on the coasts of the Black Sea countries
- 3.5. Cetaceans deaths in the national nature park "Tuzlivski lymani"
- 3.6. Verification and legal proceedings
- 3.7. Discovery of shell-shocked cetaceans on the coast of the Black Sea
- 3.8. Probability of death of cetaceans from infectious and other diseases

CHAPTER 4 POST-WAR RECOVERY OF BLACK SEA CETACEANS

- 4.1. Pre-war protection measures for Black Sea cetaceans
- 4.2. Creation of a marine reserve for cetaceans in the Black Sea
- 4.3. Creating a rehabilitation center for dolphins
- 4.4. Global experiences of dolphin recovery
- 4.5. Urgent measures to reduce impact and pressures on dolphins after war
- 4.6. Appeal for action

CONCLUSION

Appendices

Acknowledgements

About the author



*"Each cetacean is thrown ashore by the sea -
washed ashore a miracle of nature,
it went through hell: human cruelty, greed.
Then it passed through the horrors of Russia's
barbaric war against Ukraine.
We civilized people of the 21st century
should give these animals, these few miraculous
survivors, any imaginable help,
so that they do not disappear from planet Earth"*

In ancient times, man was a land nomad - a hunter-gatherer. Whales and dolphins are marine nomads. They travel and migrate through the expanse of seas and the ocean and encounter many dangers. In order to survive, whales and dolphins must learn about underwater eruptions, earthquakes, tides, currents, sharks and diseases. Surviving these dangers requires the transmission of knowledge between generations of cetacean species, a situation very similar to that faced by ancient hunter-gatherers. However, unlike land nomads, these marine nomads also face added threats from humans. Vast herds are threatened or have been made extinct.

Whales and dolphins have washed up on beaches since the beginning of written history. Thousands of years ago, long before the dawn of technological civilization, pressures on cetacean populations included algae blooms, disease outbreaks, forest fires, floods, cyclones, and earthquakes. Such "natural disasters" preceded the appearance of homo-sapiens, who have exerted increasing pressures on the marine environment, leading to increased cetacean mortality. This problem demands fresh attention, particularly since the Russian invasion of Ukraine in February 2022.

Numerous long-term studies have demonstrated that marine life is impacted by multiple anthropogenic activities. In the Black Sea, these include oil and other forms of pollution, invasive species, poaching, fishing and other forms of exploitation. Thousands of kilometers of fishermen's or poachers' nets pose a serious threat to survival of cetaceans. They depend upon the thousand-year-old paths created in the depths of the Black Sea through their marine nomad inheritance. Since 2022, significant additional pressure has been placed on the cetacean populations due to powerful and intense sound waves caused by military action in the Black Sea. Powerful bombs falling into the marine environment are directly and indirectly killing Black Sea cetaceans and separating their families. This is causing disruption to breeding patterns, feeding strategies, and even migration. Dolphins are leaving their herds or their young and washing ashore. In other cases, temporary or permanent hearing damage can be caused by exposure to intense sonar from military equipment, leaving dolphins and whales acoustically traumatized and unable to communicate or navigate. This hearing loss leaves them vulnerable to attack or starvation. It is difficult to determine the exact physiological effects of sonar on whales and dolphins, especially since the power of the sonar, the distance to the animals, and many other variables can affect the final result, but evidence is demonstrating that sonar can paralyze and kill cetaceans.

Black Sea cetaceans (porpoise, common dolphin, and bottlenose dolphin) usually die naturally and are thrown ashore. Since the beginning of Russia's war against Ukraine in



February 2022, thousands of additional dead cetaceans have washed up on the shores of the Black Sea. The behavior of confused and wounded animals is hard to watch. Such high numbers of dead or distressed Black Sea cetaceans have never been recorded before. Scientists of the national park "Tuzlivski Lymani", a marine nature reserve in Ukraine, have witnessed the unprecedented death of Black Sea cetaceans. This is an ecocide completely caused by Putin's war against Ukraine.

The death of Black Sea common and bottlenose dolphins during Russia's war against Ukraine is like a huge iceberg that's rapidly melting. Above the water, we see a small number of three cetacean species lucky enough to survive. Below the water, tens of thousands of cetacean bodies have recently sunk to the depths of the Black Sea - indicated by a proportion of those that wash ashore. Confusion, stress, psychological trauma, chemical and radiation pollution in the sea are direct consequences of the war. Military action has destroyed entire family groups of cetaceans with most of the evidence hidden underwater forever. This rapidly moving ecocide will inevitably lead to the extinction of the unique animals in the Black Sea, if urgent measures are not taken.

Ivan Rusev's latest publication is a call for urgent action. People living in the 21st century on this amazing planet, must recognise that every living cetacean is a miracle of nature. Civilized human beings should give the few animals that have miraculously survived, every imaginable type of help and support. Let's not let the remaining few cetaceans disappear into the depths of the Black Sea.

"WAR - IS THE APOGEE OF ECOCIDE OF BLACK SEA CETACEANS" is published by Ecologist and Doctor of Biological Sciences, Ivan Trifonovich Rusev. The presentation of facts, arguments, research, and assumptions about the dead cetaceans come from Dr. Rusev's own observations dating back to the pre-war period, but in particular since Russia's invasion of Ukraine in February 2022. Information for analysis was collected by monitoring the Black Sea coast, in Tuzlivski Lymani National Nature Park and on the adjacent sand dunes along the Black Sea coast. The author obtained a significant amount of knowledge and data from personal contact with foreign experts, including evidence from autopsy which proved the source of recent impacts on cetacean mortality. This was backed up by the analysis of scientific publications and generalized data on the largest anthropogenic impacts on Black Sea cetaceans in recent decades. Special attention is paid to the large-scale negative impact on the Black Sea cetaceans due to military sonar use and bombardment during Russia's war against Ukraine.

The author has proposed urgent measures to save Black Sea cetaceans by creating a large marine reserve in the North-Western part of the Black Sea, including Snake Island. This would allow the Black Sea cetaceans to safely reproduce and replenish their drastically falling numbers.

Many thanks to all my foreign colleagues who helped collect information on dead Black Sea cetaceans, who helped to buy fuel for trips to continue cetacean research and a small freezer, who searched and sent to me scientific publications on the effects of sonar on cetaceans, who corrected the english text, who helped to start cetacean dissections and research material from them in foreign laboratories. And a big thanks to all my friends, who helped publish this book, **especially American friends - Amed Khan, philanthropist and Gregory Glass, professor.**



*«Кожна викинута морем на берег
китоподібна тварина – насправді
викинуте на берег диво природи,
яке пройшло через жахливе пекло
людської жорстокості і жадібності,
пройшло через жахи і пекло війни
варварської росії проти України, і нам –
цивілізованим людям XXI сторіччя,
слід надати тваринам, що дивом
вижили, будь-яку можливу допомогу,
щоб вони не зникли з планети Земля»*

ПЕРЕДМОВА

Усі види тварин у світі є важливою частиною біосфери Землі. Кити, і дельфіни, не є винятком. Однак впродовж останніх десятиліть деякі види цих китоподібних тварин переживають важкі часи, повні небезпек, які поставили багатьох з них на межу вимирання.

З етичної точки зору, всі види заслуговують на те, щоб безпечно жити в природі та мати оптимальне життя без страждань. З біологічної точки зору, їх зникнення спричиняє порушення в харчовому ланцюзі, що впливає на інші природні процеси, навіть опосередковано впливаючи на нас, на наше здоров'я і, по великому рахунку, на наше виживання на планеті Земля.

Правда полягає в тому, що китоподібні і особливо дельфіни, є невід'ємною частиною культурної історії людства. Вони супроводжували людей у їхніх морських подорожах тисячоліттями і така присутність з'являється в багатьох художніх виразах, як стародавніх, так і сучасних культур. Вони є частиною крихітної групи тварин, які можуть добровільно наближатися до людини, не маючи наміру завдати шкоди. Вони навіть можуть врятувати людські життя, про що не раз повідомлялося в історії¹. Вони – морські ссавці, є одними з найзнаменитіших істот на Землі, з їх високим інтелектом, соціальними та комунікативними навичками, а також здатністю глибоко пірнати².

Першим повідомленням про контакти між людиною та дельфінами слід вважати повідомлення Аристотеля (IV століття до н. е.). Він дає напрочуд точний опис анатомії та поведінки дельфінів, зокрема, він відрізняє дельфінів (із Середземного моря) від морських свиней (із Чорного моря). Про ці контакти

¹ <https://www.dolphins-world.com/dolphin-conservation-efforts/>

² https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-06836-2?fbclid=IwAR03QAaP66y0qYftUc44csK4VcrueCFu6JZ_xajivOetlf_jtlO9ob4hBQA



Аристотель пише так³: «...Серед рибалок існує багато розповідей про дельфінів, в яких відзначається їх ніжний і добрий характер і прояв пристрасної прихильності до дітей; такі розповіді поширені в Таренті, Карії та інших місцях. Кажуть, що, коли біля узбережжя Карій упіймали і поранили одного дельфіна, ціла зграя дельфінів припливла в гавань і перебувала там доти, доки рибалка не випустив свого бранця; лише після цього зграя зникла. Зграя молодих дельфінів завжди супроводжує дорослий дельфін, щоб захистити їх. Одного разу бачили стадо, що складається з дорослих дельфінів та їхніх дитинчат, а на деякій відстані від цього стада пливли два дельфіни, які підтримували своїми спинами мертвого дельфінятка і не давали йому поринути у воду; вони намагалися не допустити, щоб його зжерла якась хижа риба. Розповідають безліч історій про надзвичайну швидкість пересування цих створінь. Очевидно, це найшвидші з усіх тварин, морських та наземних, і вони можуть перестрибувати через щогли великих суден. Їхня швидкість особливо добре проявляється, коли вони женуться за рибою, якою харчуються, при цьому, якщо риба намагається вислизнути, у своєму ненаситному голоді, вони йдуть за нею у глибини вод; пірнувши ж на велику глибину, вони затримують дихання, ніби розраховуючи його тривалість, а потім щосили пливають вгору і злітають, як стріла, намагаючись зробити тривалий підйом на поверхню якнайшвидше, щоб зробити вдих».

Ймовірно, древні греки називали так усі види дельфінів, що у Середземному морі. Але існує й інша точка зору, а саме, що δελφίς греків і *delphinus* римлян – це назва лише одного з цих видів, що нині називається «звичайним дельфіном». Так думали ще за часів Карла Ліннея, батька систематики, так, мабуть, думав і він сам, оскільки в 1785 році об'єднав обидва ці слова – і грецьке і латинське, – щоб дати цій довгомордй, симпатичній на вигляд тварині, наукову назву *Delphinus delphis*. Поза всякими сумнівами, на монетах і вазах античних часів зображувався *D. delphis*, він був персонажем давньогрецької скульптури і живопису⁴. Звідси недалеко до твердження, що героєм усіх античних історій про дружбу між людиною та дельфіном слід вважати звичайного дельфіна. Принаймні вголос цього ніхто не спростовує. Але у всіх сучасних історіях такого роду йдеться тільки про дельфіна афаліну. Це змушує вважати, що і в стародавньому Римі і Греції було не інакше, і партнером людини (зазвичай дитини) був прибережний *Tursiops*, який мешкає і у Середземному морі, а не стрімко розтинаючий хвилі *Delphinus*, що рідко наближається до берегів. Недарма римляни нагороджували морських героїв

³ http://www.sivatherium.narod.ru/library/Lilly/gl_00.htm

⁴ Вуд Ф.Г. Морские млекопитающие и человек. <http://www.sivatherium.narod.ru/library/Wood/02.htm>



своїх розповідей про дружбу дельфіна з людиною прізвиськом Simo (від *simus* – кирпатий). Ніхто не вжив би цього слова, описуючи зовнішній вигляд звичайного дельфіна, але воно більш ніж доречне для афаліни.

Але інший казковий дельфін, геральдичний, дав назву цілій провінції. Його самого не можна віднести до якогось біологічного виду. Це була справжнісінька казкова істота – напівриба-напівкіт. Але, красуючись на щитах володаря, геральдичний дельфін дав йому титул «дофін», від якого володіння роду отримали найменування Дофіне. Згодом цей титул перейшов до спадкоємця престолу королівства Франції.

Розібравшись зі словом «дельфін», яким пересічні громадяни називають всіх чорноморських китоподібних (афаліну, білобочку та азовку), слід звернутися тепер до слова **«porpoise»** – **«свинориб»**, **«морська свиня»**. Це англійське слово має власну історію. Воно походить від слова *«porpoys»* або *«porpeys»*, що існувало у середньоанглійській мові й, у свою чергу, сягало старофранцузького слова *«porpeis»* або *«porc reis»*, що розвинулося з латинського слова *«porcopiscis»*, утвореного злиттям слів *«porca»* – «свиня» та *«piscis»* – «риба». Прийнято вважати – і, мабуть, це припущення відповідає дійсності, – що колись так називалося кремезне великоголове китоподібне, що вдосталь жило біля берегів Європи, яке нині відоме під назвою звичайної морської свині *Phocoena* (фоцена). Греки називали цю тварину «φοκίνα» – «фокена». Аристотель у своїй «Історії тварин» писав про фокени: «Схожі на маленьких дельфінів і живуть у Чорному морі. Розміри у них менші, ніж у дельфіна, а спина ширша».

Чому ж наші предки ототожнили цю тваринну зі свинею? Щодо цього є різні пояснення. Це тому, що викинуті на берег тварини видають звуки, схожі на рохкання, кажуть одні. Інші вважають, що при погляді на «морських свиней», що годуються на мілководді, напрошується порівняння їх зі свинями, що викопують коріння. Є і така думка: «... Англійське слово «свиня», «борів» має ще один сенс – «ненажера», «об'їдала», «набиває черево за рахунок інших». І «морськими свинями» прозвав цих тварин рибалка, обурений тим, що, на його думку, вони поглинають величезну кількість риби, повноправним власником якої він визнавав лише себе самого. Адже досі рибалки ніколи не вживають слова «дельфін», «морська свиня» – це ще найм'якше прізвисько дельфіна в устах. Є й образливіші: *«fish hog»* – «борів-рибоїд», *«herring hog»* – «борів-сільдеглот» тощо. Причому так вони називають усіх дрібних китоподібних...» (Томилин, 1974).

Ймовірно, саме завдяки рибалкам, англomовний світ називає дрібних китоподібних «морськими свинями», не розрізняючи видів і роблячи виняток



лише для таких порівняно великих тварин, як косатка та грінда, які називаються «китами» («killer-whale» – «кит-вбивця» – косатка, «pilot-whale» – «кіт-пілот» – грінда). Вперше добираючись до берегів Північної Америки, Австралії, Нової Зеландії, англійські моряки всюди знаходили дрібних китоподібних. Їх було так багато, як «морських свиней» біля берегів Європи та Британії, і звички у них були ті ж. І цілком природно, що на цих нових переносилася та ж звична назва – «морські свині»⁵.

Час стер колишню славу дельфіна, але у другій половині XX століття про нього раптом заговорили з новою силою. «Дельфіни – люди моря», «Ми стикаємося з нелюдським мисленням, можливо, складнішим, ніж наше», «Наші молодші брати по розуму», «Вперше інтелектуальна першість людини ставиться під питання», «Люди чи дельфіни?» «Розум в океані», «Дельфіни люблять блондинок» – такими приголомшливими заголовками замайоріли газети та журнали Заходу після виходу у світ книги Джона Ліллі «Людина і дельфін» у 1961 році. На рядового читача ринув потік «дельфінових сенсацій»⁶.

Однак, на відміну від стародавніх, сучасні сенсації звели цю тварину на п'єдестал людини, наділили її людським мисленням та мовою. Американський нейрофізіолог Джон Ліллі, був тонким експериментатором, який проводив досліди над дельфінами на Вірджинських островах у своїй добре оснащений лабораторії на острові Сент-Томас. Підбиваючи підсумки своїх досліджень, цей учений дійшов висновку, що першою живою істотою на планеті, яка встановить з людиною свідомий контакт, буде дельфін, оскільки він має величезний головний мозок з добре розвиненою корою, складною мовою і здатністю розумно користуватися словом. Цими якостями дельфін начебто впритул наближається до людини і відрізняється від решти всіх тварин. Дельфіни, на переконання Ліллі, мають знання і колективну пам'ять. Але оскільки вони не змогли розробити писемність, оскільки позбавлені рук, їхній життєвий досвід передається молодшим родичам та нащадкам усним шляхом: «Приблизно так само, як передавалися знання у примітивних людських племен – через народні оповіді та легенди, усно – від одного покоління іншому, яке, своєю чергою, запам'ятовувало їх і передавало далі. Здатність до швидкого та міцного запам'ятовування, яка необхідна при такому навчанні, потребує дуже великого мозку. Наша писемність, друкарство та інші способи зберігання інформації поза мозком, значною мірою, звільняють нас від необхідності запам'ятовування.

⁵ <http://www.sivatherium.narod.ru/library/Wood/02.htm>

⁶ Томилин А. Г. В мире китов и дельфинов. М.: Знание, 1974. 208 с.



Дельфінам же доводиться все зберігати в пам'яті, оскільки вони не мають ні бібліотек, ні картотек...» (Томилин, 1974).

Як і колись людина в давнину була наземним кочівником – мисливцем-збирачем, кити і дельфіни також є типовими морськими та океанічними кочівниками. Вони подорожують і мігрують через безкрайній простір морів та океанів і стикаються з небезпечними для них місцями, різними морськими рослинами та тваринами. Щоб виживати, кити і дельфіни повинні дізнаватися про підводні виверження, морські землетруси, припливи та течії, про акул, про хвороби. Ці небезпеки вимагають культурної передачі знань, ситуації, дуже схожої на ту, з якою стикалися свого часу мисливці-збирачі⁷. Однак, на відміну від наземних кочівників, ці морські кочівники також мають справу з додатковою небезпекою з боку людини, яка може повністю стерти їх величезні зграї з простору морських і океанічних вод.

Відомо, що кити та дельфіни викидалися на берег із самого початку письмової історії, тисячі років тому, задовго до початку технологічної цивілізації, які б сприятливі чинники не існували тоді, вони існуватимуть і зараз, так само природно, як і зміна клімату. Викинуті на берег кити, цвітіння водоростей, спалахи хвороб, лісові пожежі, повені, циклони та землетруси – все це «стихійні лиха», які передували появі *homo sapiens*. Так що ж змінилося у світі за останні роки, особливо з 24 лютого 2022 року, з початком повномасштабного вторгнення рашистів в Україну?

Численні довгострокові дослідження показали, що коли на морське життя впливає потужне антропогенне навантаження, коли тисячі кілометрів риболовецьких або браконьєрських сіток перетинають на глибині Чорного моря тисячолітні шляхи морських кочівників, коли лунають потужні інтенсивні звукові хвилі у морі, коли падають потужні бомби в морське середовище і фізично, або опосередковано, вбивають чорноморських китоподібних і розділяють їх родини, це може в цілому порушити моделі розмноження в популяціях тварин, стратегію годування і навіть міграції, коли тварини залишають свої стада або дитинчат, або просто викидаються на берег. В інших випадках тимчасове або постійне пошкодження слуху може бути викликане впливом інтенсивного сонара, в результаті чого дельфіни та кити отримують акустичну травму, не можуть спілкуватися або орієнтуватися в просторі, а це означає, що вони вразливі для нападу чи голодної смерті. Важко визначити точний фізіологічний вплив сонара на китів і дельфінів, особливо тому, що

⁷ <https://mailchi.mp/7c017234cd97/whales-strand-in-tasmania-anomalous-synchronicity-a-cosmic-messengerain-of-terror-from-spaceautonomous-underwater-franken-techaibutterfly-effect>



потужність сонара, відстань до тварин і багато інших чинників можуть вплинути на кінцевий результат, але є факти – сонар може паралізувати і вбивати китоподібних.

Звичайно чорноморські китоподібні (азовка або морська свиня, звичайний дельфін або білобочка, афаліна або пляшконосий дельфін) помирили природним шляхом і море викидало їх на берег і раніше. Але, те, що сталося з китоподібними Чорного моря з початку війни росії проти України, після 24 лютого 2022 року, не піддається раціональній логіці для розуміння такої великої загибелі, далекої від природної смерті. Такої динаміки загибелі і викидів на береги Чорного моря, такої поведінки контужених і поранених тварин, таких стресів у чорноморських тварин на Чорному морі раніше ніколи зафіксовано не було. Отже, ми, працівники національного природного парку «Тузлівські лимани», єдиного не окупованого морського об'єкту природно-заповідного фонду України, під час жорстокої війни, стали свідками безпрецедентної загибелі чорноморських китоподібних у Чорному морі, що можна зазначити як справжній екоцид путінської росії.

Уяви собі, шановний читачу, що проблема екоциду чорноморських дельфінів та азовки під час війни росії проти України – це як величезний гігантський айсберг, який швидко тоне. Над водою тільки його видима частина, – та невелика частина популяцій трьох видів особин китоподібних у Чорному морі, якій пощастило вижити від людської жорстокості. Решта – загиблі тварини під водою, що є справжнім жахливим наслідком впливу людської ненажерливості, особливо жахливої і варварської війни – внаслідок якої в безодні моря десятки тисяч тіл китоподібних, яки затонули, контузії і стреси тих тварин, що вижили, руйнація сімейних угруповань китоподібних, потужні психологічні травми, хімічне та радіаційне забруднення середовища їх існування, як наслідки воєнних дій, – все це приховано під водою назавжди. І війна росії проти України стала апогеєм екоциду чорноморських китоподібних, наслідки якої неминуче призведуть до кінця існування унікальних тварин Чорного моря, якщо не вжити термінових заходів.

Я працюю у національному природному парку «Тузлівські лимани» вже 8-й рік. Він був створений Указом Президента від 1 січня 2010 року № 1/2010. Національний природний парк «Тузлівські лимани» входить до складу природно-заповідного фонду України, охороняється як національне надбання і є складовою частиною світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною. Територія Парку є Рамсарським водно-болотним угіддям міжнародного значення «Система озер Шагани-Алібей-



Бурнас» та об'єктом Смарагдової мережі Європи. Правові засади функціонування нацпарку визначаються Конституцією України, Законами України «Про екологічну мережу України», «Про природно-заповідний фонд України», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки», іншими нормативними актами України та Положенням про НПП. До території Парку включено 27865,00 гектарів земель державної власності (100%) у тому числі 882,79 гектара прилеглої акваторії Чорного моря шириною 200 метрів, протяжністю 44,14 км (рис. 1).

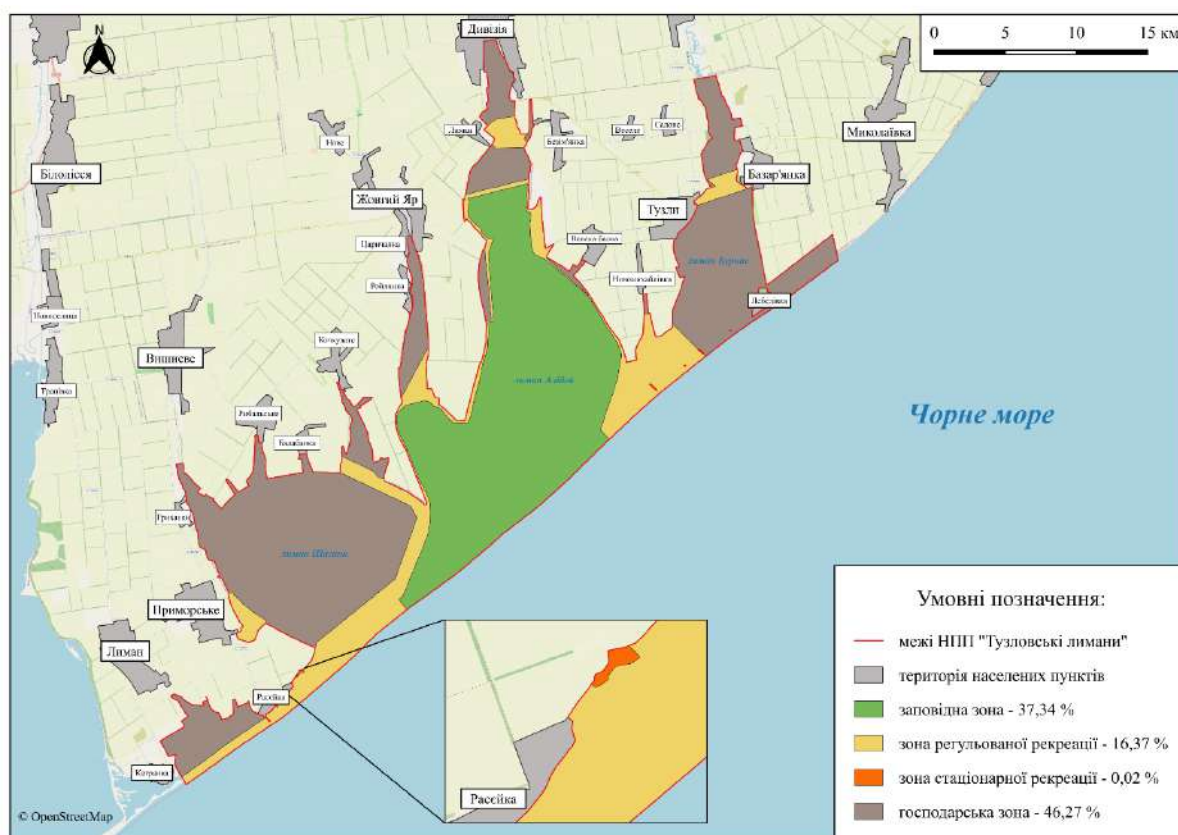


Рис. 1. Територія та акваторії національного природного парку «Тузлівські лимани» (карта виготовлена Н. Брусенцовою)

За період роботи в нацпарку, я мав, як ніколи, чудову можливість часто спостерігати за міграцією живих дельфінів уздовж узбережжя Чорного моря. Іноді афаліни підпливали на 15-20 метрів до берега, виловлюючи морського язика піщаного (*Pegusa lascaris*), який ховався під піском і я тоді по справжньому насолоджувався неймовірними граціозними тваринами (рис. 2).



Але з початком війни ерефії проти України я став свідком жахливої загибелі чорноморських китоподібних, про що я, власне, буду писати в окремих розділах.



Ми, люди, яким довелося жити у ХХІ сторіччі на дивовижній планеті Земля, повинні завжди пам'ятати, що кожна викинута морем на берег китоподібна тварина – насправді викинута на берег диво природи, яке пройшло через жахливе пекло людської жорстокості та жадібності, пройшло через жахи і пекло війни варварської росії проти України, і нам – цивілізованим людям ХХІ сторіччя, слід надати тваринам, що дивом вижили, будь-яку посильну допомогу, щоб вони не зникли з планети Земля.

Рис. 2. Афаліна у прибережній зоні Чорного моря (фото Івана Русєва)

У книзі, якій я дав назву **«ВІЙНА – АПОГЕЙ ЕКОЦИДУ ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ»**, ми покажемо на фактах (дані моніторингу, свідчення очевидців, фото), як гинули і страждали китоподібні тварини до війни і особливо під час воєнної агресії росії в Україні з 24 лютого 2022 року до періоду деокупації від орків острова Зміїний у Чорному морі. Також надамо пропозиції Міндовкілля України та Президенту України щодо невідкладних заходів задля порятунку чорноморських китоподібних і можливості відтворення їх популяцій.



РОЗДІЛ 1. ЧОРНОМОРСЬКИ КИТОПОДІБНІ ТА ЇХ УНІКАЛЬНІСТЬ

1.1. Дельфіни – перша бронзова монета Північного Причорномор'я

Слово «дельфін», як і в багатьох інших мовах, є запозиченням із грецької. В основі цього слова – корінь δελφύς («матка», «лоно», «утроба»), відповідно дельфін у дослівному перекладі з грецької – «новонароджене немовля». Одна з версій такого дивного тлумачення – звук, який видає дельфін, схожий на крик маленької дитини. Насправді, в міфології стародавніх греків дельфінам виділялося особливе місце.

Не можна сказати, що раніше дельфіни не привертали до себе уваги людини. Ще понад 2000 років тому культ дельфіна був поширений у стародавньому світі. У давнину, завдяки унікальності цих тварин, люди зробили дельфіна морським богом, його зображували на монетах (рис. 1.1), складали про нього легенди, на його честь називали міста та населені території.

Археологічні дані свідчать про те, що дельфіни мали контакт із стародавніми цивілізаціями, які мали вихід до моря. І якщо їх поведінка не дуже змінилася протягом століть, вони, ймовірно, взаємодіяли з ними⁸.

Не намагаючись точно встановити видову приналежність дельфіна, якого греки вважали «Hyeros Ichthis», тобто Священною рибою, зазначають лише те, що з давніх-давен йому виявлялися божественні почесті, а потім із властивою грекам нестримною фантазією вони зробили дельфіна героєм міфів. Дельфінами правив Посейдон, бог морів, дельфіни були символом Афродіти, що народилася з морської піни. Аполлон в образі дельфіна привів критських моряків до берега неподалік Дельф, де збирався заснувати своє святилище. Чи не від цього дельфіна дістали Дельфи свою назву? Чи це просто випадковий збіг?⁹



Рис. 1.1. Давньогрецька монета з міста Тарента IV-III століть до н. е. На дельфіні сидить Тарас, міфічний фундатор міста

⁸ <https://www.dolphins-world.com/>.

⁹ Томилин А. Г. В мире китов и дельфинов. М.: Знание, 1974. 208 с.



Відомо, що частою знахідкою археологів у Північному Причорномор'ї є стародавні монети, виготовлені з міді чи бронзи у стилізованій формі чорноморського дельфіна-афаліни. На сьогоднішній день кількість виявлених монет-дельфінів на території Ольвії та міст Боспорського царства настільки велика, що напрошується висновок про їхнє, звичайне для монет, а не тільки сакральне та ритуальне, застосування (рис. 1.2). Їхньою долею була дрібна міська торгівля. І якщо вони виявлялися учасниками стародавніх містерій та церемоній, то це відбувалося лише тому, що іншої дрібної монети на той час в Ольвії не було (рис. 1.3)¹⁰.



Рис. 1.2. Скарб монет-дельфінів

Вони виготовлялися жителями одного з місцевих давньогрецьких полісів – міста Ольвія, яке було засноване вихідцями з Мілета у першій чверті VI століття до н.е., як колонія. У період розквіту (друга половина V століття до н.е. – перша половина III століття до н.е.) Ольвія займала площу близько 50 га та мала населення до 15 тисяч осіб. Місто Ольвія, завдяки вигідному розташуванню, посідало перше місце в політичному, економічному та культурному житті серед усіх грецьких міст-колоній Північного Причорномор'я.

¹⁰ <https://www.mdregion.ru/o-kladoiskatelstve/28-rasskazi-kladoiskatelstvo/4639-bronzovye-delfiny-drevnej-olvii-chast-3.html>.



Рис. 1.3. Сучасний вид на місця розкопок Ольвії

Обсяги обміну товарами зростали. Виникла потреба у чомусь, що могло би замінити незручні «гроші» у вигляді худоби чи зливків металу. Так з'явилися монети – зручні та універсальні еквіваленти вартості. Давня Україна була невід'ємною частиною цивілізації Північного Причорномор'я та важливим учасником товарообміну. З її території до Греції постачалися пшениця, мед, віск, сіль, худоба, шкіра, хутро, а ввозилися ювелірні вироби, дорогий посуд, оливкова олія та вино¹¹.

Перші монети, які з'явилися на теренах сучасної України – це були монети грецьких колоній: Ольвії (теперішнє с. Парутине Очаківського р-ну Миколаївської області), Херсонесу (околиці сучасного Севастополя), Пантікапея (м. Керч) та інші. Наприклад, оскільки покровителем Ольвії вважався Аполлон Дельфіній, перші монети в місті виготовляли у формі дельфінів (рис. 1.4).

¹¹ <https://www.5.ua/dv/life/222969>.



Рис. 1.4. Деякі монети з Ольвії дуже точно відтворюють характерну фігуру дельфіна-афаліни

Місцеві греки активно займалися рибальством та торгівлею з племенами кочівників-скіфів. Вважається, що карбування монет у формі дельфінів є безперечним підтвердженням великої важливості мореплавства та рибальства для економіки Ольвії та позитивним ставленням до дельфінів.

Виготовлення власних монет в Ольвії розпочалося під впливом грецьких колоній Істрії та Аполлонії наприкінці VII ст. до н.е. Перші монети виготовляли з бронзи у формі стріл – їхня поява пов'язана з поширенням культу давньогрецького бога Аполлона Лікаря, атрибутами якого були лук та стріли, і спершу використовувалися як «храмові» гроші, а потім як загальний засіб платежу. Дещо пізніше – на початку VI ст. до н.е. – розпочалося виробництво грошей у формі дельфінів. Саме тому їх називають «дельфінами» або «рибками» – власної назви монети не мали. Як і монети-стріли, дельфіни спершу мали характер вотивних дарів на честь бога Аполлона Дельфінія, а потім стали загальними грошима. Тривалий час «стріли» та «дельфіни» паралельно використовувалися на грошовому ринку. Бронзу, з якої вони виготовлялися, завозили з інших грецьких колоній¹².

Спочатку монети-«дельфінки» спантеличили вчених. Адже давньогрецькі поліси на берегах Чорного та Середземного морів використовували як спільну валюту для торгових операцій статери з електруму – природного сплаву золота

¹² <https://m-fish.ru/interesnye-materialy/kak-i-pochemu-chernomorskie-delfiny-afaliny-stali-denezhkami/>.



та срібла. Їх також називали кізиками – за найменуванням міста Кізик у Малій Азії (сучасна Туреччина), де в античності знаходився великий монетний двір. Навіщо було карбувати монети з набагато дешевших металів – бронзи та міді?

Тому деякі історики припустили, що ці монети використовувалися для релігійних обрядів та пожертвувань храму Аполлона Дельфінія, збудованого в Ольвії у VI столітті до н.е. Цей давньогрецький бог шанувався в Мілеті як Лікар, проте серед ольвіополитів, чиє життя було тісно пов'язане з морем, він заслужив прізвисько Дельфін – як покровитель мореплавців. У гомерівському гімні до Аполлона це божество перетворюється на дельфіна і веде за собою моряків потрібним курсом. Сином Аполлона вважався Дельф, на ім'я якого було названо давньогрецьке місто Дельфи. Аполлон Дельфіній, як і власне дельфін, символізував морську силу, швидкість, свободу, шляхетність та любов.

Ці монети використовувались доволі довго – до кінця IV ст. до н. е., коли їх почали витісняти монети мілетської грошової системи. Упродовж 600-540 рр. до н. е. приблизний курс між монетами дорівнював – 2304 «дельфіни» за 1 статер¹³, а у 540-480 рр. до н.е. за статер платили вже 3844 «дельфіни» (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Статер із Калабрії, викарбуваний близько 325-315 років до н. е. На аверсі зображено Персефони (можливо, Гера або Амфітриту) з ампиксом у волоссі, у сережках та з намистом, поряд із головою три дельфіни.

На реверсі викарбуваний вершник, ліворуч від нього – Ніка, вінчає вершника вінком, праворуч – дельфін і квітка¹⁴

¹³ Статер, також статір (дав.-гр. στήτήρ) – антична монета, яка була в обігу у Стародавній Греції та Лідії у період приблизно з початку V століття до н. е. до середини I століття н. е., також мала велике значення для кельтських племен.

¹⁴ Аверс и реверс истории / [Ред. кол.: А.В. Митяева и др.]. М.: Международный нумизматический клуб, 2016. 216 с. ISBN 978-5-9906902-6-4.



Дослідники цих монет у наш час припускають, що 10 «дельфінів» дорівнювали 6 «стрілам». Лише в середині VI ст. до н. е. «дельфіни» стали панівними ольвійськими монетами. Археологічні дослідження засвідчують наявність значної кількості цих грошових знаків у скарбницях храмів та заможних ольвіополітів. Трапляються депозити, що містили по декілька тисяч різноманітних «дельфінів» (рис. 1.6).

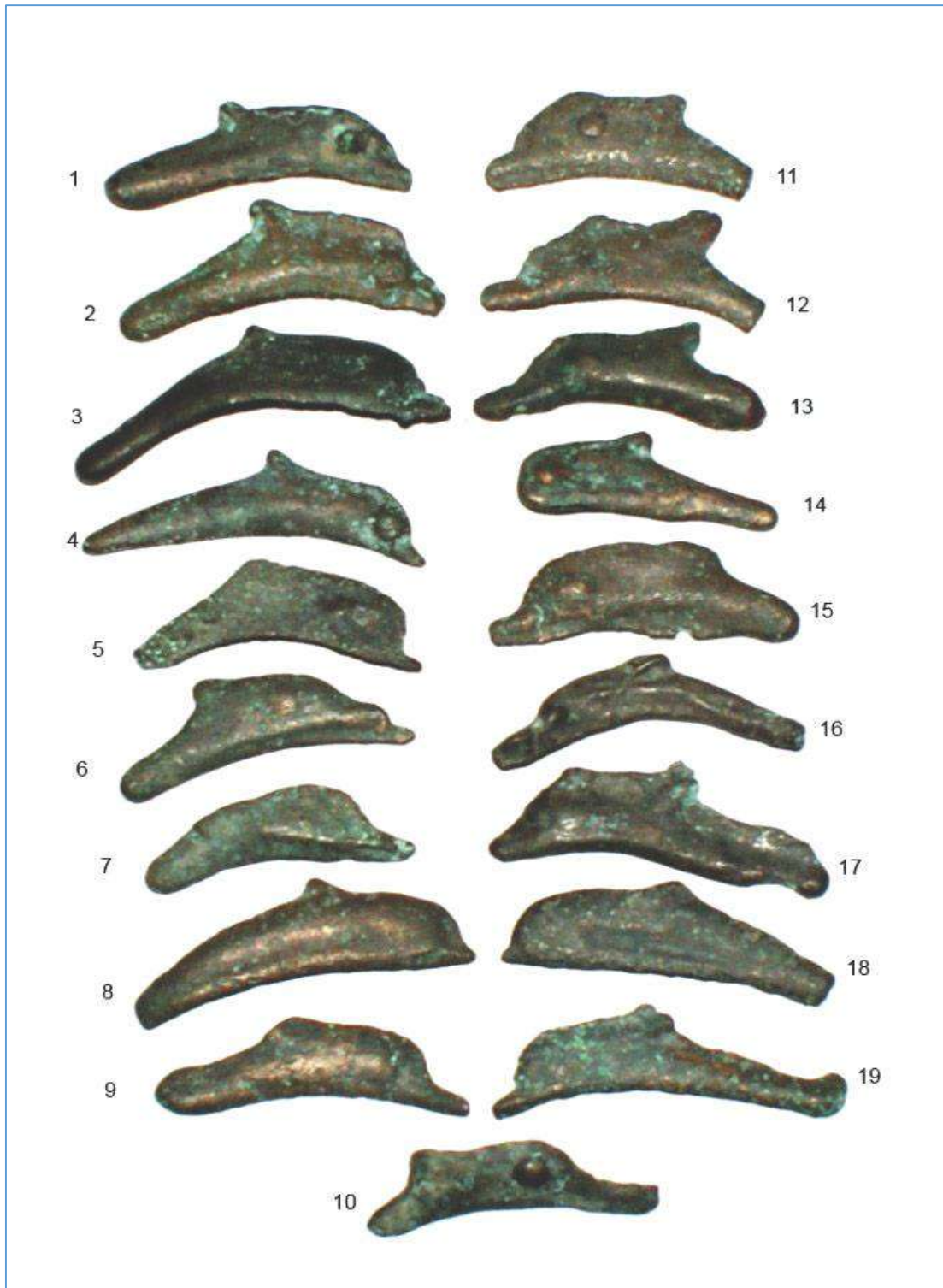


Рис. 1.6. Різноманітність «дельфінок»



У чому сенс обігу монети, яку дуже легко підробити, виготовити яку може будь-який ремісник у необмеженій кількості? У наш час це призвело б до гіперінфляції та кризи торгівлі, до катастрофічного знецінення грошей. Уявіть собі, завтра йти на базар за рибою, зеленню та хлібом, і ви відливаєте для цього необхідну кількість розмінних грошей. Прямо у себе на подвір'ї! За високого рівня розвитку ремесла в Ольвії це могли зробити багато хто... І так щоразу! Адже зображення дельфінів не мали чітких стандартів. Це видно за різноманітними за формою та вагою зливками, які нерідко перебувають у складі одного комора. А ольвіюполіти використовували дельфінчиків упродовж двох сотень років! Як не звалилася їхня економіка?

Секрет виявився простим. Розгадку цієї таємниці можна знайти у монографії П.О. Кришковського «Монети Ольвії» 1988 року: «Значна частина труднощів, пов'язаних із виробництвом та обігом ольвійських дельфінів, може бути усунена при припущенні, що вони були не державною, а приватною монетою, як це було в стародавньому Китаї, де фігурні литі монети відливались приватними особами».

Сьогодні всі автори статей та матеріалів про ольвійський грошовий феномен сходяться на думці, що це було виробництво дрібної розмінної монети приватними особами – звичайно, впливовими та заможними, з дозволу та під кількісним контролем влади поліса. Таке припущення легко пояснює ще одну нумізматичну проблему – різноманітність стилів, оформлення, вагових стандартів від дуже великих (до 100 грамів вагою) до дуже дрібних (1,5 грама).

Свої висновки Кришковський зробив у 1980 роках, після вивчення маси знахідок, у тому числі скарбів із ольвійськими дельфінами. Серед злитків у скарбах зустрічалися, так звані, анепіграфні монети-дельфіни (без написів). На думку Кришковського, вони були давнішими і передували епіграфним монетам із написами. Саме цим пояснюється різноманітність типів даних монет та написи на них: APIXO, EMINAKO (ймовірно, це імена емітентів – «авторів» карбування) (рис. 1.7). Даний вид грошей мав ходіння лише серед жителів Ольвії, оскільки в ній було прийнято, так званий, Закон Каноба, який забороняв обіг чужоземної монети в межах поліса.

Але це лише підтверджує висловлену Кришковським теорію про приватне виробництво мідної розмінної монети в Ольвії VI-V ст. до н.е. Можливо, це позначення емітента – конкретну людину, частину її імені (або посади та імені). Особисті імена на монетах згодом були замінені на назву поліса – OLBIO, що стало, безумовно, ознакою переходу права грошової емісії



до влади поліса, але на монетах-дельфінах таких написів ще не було, вони з'явилися пізніше лише на круглих ольвійських монетах – ассах у IV в. до н.е.



Рис. 1.7. Найчастіше в знахідках зустрічались ольвійські монети з написом APIXO

З переходом права на випуск міської міді до міста-держави припиняється обіг монет-дельфінів. Отже, бронзові дельфіни – це представники архаїчної грошової системи та полісної моделі економіки, за якої випускати грошові знаки могла будь-яка заможна людина – повноправний громадянин поліса. Тому слід визнати необґрунтованими припущення щодо належності бронзових дельфінів Ольвії храму Аполлона Дельфінія та версії їхнього особливого призначення для храмових обрядів та пожертвувань.

Згодом (у IV столітті до н.е.) право емісії (карбування) грошей перейшло до влади поліса, і на монетах місце особистих імен зайняло назву міста – OLBIO. Самі гроші прийняли більш звичну круглу форму, а на зворотному боці (реверсі) зображували дельфіна (поодинці або в пазурах орла).

«Дельфінки», що вийшли з вживання, могли використовуватися як підношення Аполлону під час Дельфіній – весняних свят з нагоди відновлення перерваного взимку періоду навігації. Також їх знаходять у похованнях: ці незвичайні грошики клалися в могили померлих як «обол Харона» – ритуальної плати перевізнику душ через річку Стікс в Аїд (підземне царство мертвих).

Справа в тому, що в уявленні стародавніх греків дельфін – це істота, яка живе одразу у двох стихіях – морській та повітряній. Він служить сполучною ланкою між земним і небесним світами і провідником душ у потойбіч. Традиція



зображати дельфінів на монетах дожила в сучасній Греції практично до наших днів (рис. 1.8).



Рис. 1.8. До переходу сучасної Греції у 2002 році на загальноєвропейську валюту євро зображення дельфінів можна було зустріти на грецькій монеті – лепті

1.2. Чорноморські китоподібні: розповсюдження, чисельність, харчування

Найраніша згадка про чорноморських китоподібних у Північно-Західній частині Чорного моря відноситься до XVIII ст., коли підполковник Херсонського гренадерського полку А. Мейєр (1794) опублікував опис Очаківських земель, в якому повідомив, що «свині морські (*Delphinus phocaena*)» в цих місцях переслідують косяки скумбрії¹⁵. Пізніше згадка про морську свиню в літературі була наведена Олександром Нордманом¹⁶.

¹⁵Адобовский В.В., Александров Б.Г., Анцупова Л.В. и др. Китобразные // Северо-Западная часть Чорного моря: биология и экология. К.: Наукова думка. 2006. 23 с.

¹⁶ Пузанов И.И. Александр Давидович Нордман (1803-1866). М.: Наука. 1969. 87 с.



Останнім часом, поява та удосконалення молекулярно-генетичних методів досліджень, зумовили значні зміни в систематиці китоподібних. З'явилися нові інструменти та підходи, які активно застосовувалися до деяких груп китоподібних, що призвело до капітального перегляду традиційної таксономії китоподібних¹⁷. Так, наприклад, Комітет з таксономії під головуванням Патриції Розель у 2010 році склав перший офіційний список видів і підвидів морських ссавців Товариства морської мамології. Консенсус щодо деяких питань на той час не був можливим і список оновлюється щонайменше раз на рік. Поточну версію було оновлено в травні 2022 року. Цей список можна процитувати так: «Комітет з таксономії. 2022. Список видів і підвидів морських ссавців. Товариство морської мамології¹⁸.

Увесь наявний список включає нині існуючі та нещодавно вимерлі (в історичному періоді) види та підвиди. Він призначений для відображення переважаючого використання та останніх редакцій, опублікованих у рецензованій літературі. Класифікація та наукові назви відображають новішу літературу. Після латинської (наукової) назви виду слідує автор (и) та рік опису кожного таксону; коли вони взяті в дужки, таксон спочатку був описаний в іншому роді.

Родина дельфінових уключає 37 видів, серед яких два чорноморських *Delphinus delphis ponticus* Barabash-Nikiforov, 1935. Black Sea common dolphin та *Tursiops truncatus ponticus* Barabash-Nikiforov, 1940. Black Sea bottlenose dolphin, а також 7 видів морських свиней, серед яких 1 вид чорноморський – *Phocoena phocoena relict* Abel, 1905. Black Sea harbor porpoise.

Нижче приведена класифікація китоподібних за даними Товариства морської мамології і місце в ній чорноморських дельфінів¹⁹.

List of Marine Mammal Species and Subspecies

Order ARTIODACTYLA (artiodactyls and cetaceans)

Infraorder CETACEA (cetaceans; 93 species, of which 1 possibly extinct)

Family Delphinidae (37 species)

Cephalorhynchus commersonii (Lacépède, 1804). Commerson's dolphin

- *C. c. commersonii* (Lacépède, 1804). Commerson's dolphin
- *C. c. kerguelensis* Robineau, Goodall, Pichler and C. S. Baker, 2007.

¹⁷ Reeves, Randall R., Smith, Brian D., Crespo, Enrique A. and Notarbartolo di Sciara, Giuseppe (compilers). (2003). Dolphins, Whales and Porpoises: 2002–2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ix + 139 pp.

¹⁸ <http://www.marinemammalscience.org>.

¹⁹ List of Marine Mammal Species and Subspecies. <https://marinemammalscience.org/science-and-publications/list-marine-mammal-species-subspecies/>.



Kerguelen dolphin

Cephalorhynchus eutropia (Gray, 1846). Chilean dolphin

Cephalorhynchus heavisidii (Gray, 1828). Heaviside's dolphin

Cephalorhynchus hectori (Van Beneden, 1881). Hector's dolphin

- *C. h. hectori* (Van Beneden, 1881). South Island Hector's dolphin

- *C. h. maui* A. Baker, Smith and Pichler, 2002. Māui dolphin, North Island Hector's dolphin

Delphinus delphis Linnaeus, 1758. Common dolphin

- *D. d. delphis* Linnaeus, 1758. Common dolphin

- *D. d. bairdii* Dall, 1873. Eastern North Pacific long-beaked common dolphin

- ***D. d. ponticus* Barabash- Nikiforov, 1935. Black Sea common dolphin**

- *D. d. tropicalis* van Bree, 1971. Indo-Pacific common dolphin

Feresa attenuata Gray, 1874. Pygmy killer whale

Globicephala macrorhynchus Gray, 1846. Short-finned pilot whale

Globicephala melas (Traill, 1809). Long-finned pilot whale

- *G. m. edwardii* (A. Smith, 1834). Southern long-finned pilot whale

- *G. m. melas* (Traill, 1809). North Atlantic long-finned pilot whale

Grampus griseus (G. Cuvier, 1812). Risso's dolphin, grampus

Lagenodelphis hosei Fraser, 1956. Fraser's dolphin

Lagenorhynchus acutus (Gray, 1828). Atlantic white-sided dolphin

Lagenorhynchus albirostris (Gray, 1846). White-beaked dolphin

Lagenorhynchus australis (Peale, 1849). Peale's dolphin

Lagenorhynchus cruciger (Quoy and Gaimard, 1824). Hourglass dolphin

Lagenorhynchus obliquidens Gill, 1865. Pacific white-sided dolphin

Lagenorhynchus obscurus (Gray, 1828). Dusky dolphin

- *L. o. fitzroyi* (Waterhouse, 1838). Fitzroy's dolphin

- *L. o. obscurus* (Gray, 1828). African dusky dolphin

- *L. o. posidonia* (Philippi, 1893). Peruvian/Chilean dusky dolphin

Lissodelphis borealis (Peale, 1849). Northern right-whale dolphin

Lissodelphis peronii (Lacépède, 1804). Southern right-whale dolphin

Orcaella brevirostris (Owen in Gray, 1866). Irrawaddy dolphin, pesut

Orcaella heinsohni Beasley, Robertson and Arnold, 2005. Australian snubfin dolphin

Orcinus orca (Linnaeus, 1758). Killer whale, orca

Peponocephala electra (Gray, 1846). Melon-headed whale

Pseudorca crassidens (Owen, 1846). False killer whale

Sousa teuszii (Kükenthal, 1892). Atlantic humpback dolphin



Sousa chinensis (Osbeck, 1765). Indo-Pacific humpback dolphin

- *S. c. chinensis* (Osbeck, 1765). Chinese humpback dolphin
- *S. c. taiwanensis* Wang, Yang and Hung, 2015. Taiwanese humpback dolphin

Sousa plumbea (G. Cuvier, 1829). Indian Ocean humpback dolphin

Sousa sahalensis Jefferson and Rosenbaum, 2014. Australian humpback dolphin

Sotalia fluviatilis (Gervais and Deville in Gervais, 1853). Tucuxi

Sotalia guianensis (P.J. Van Beneden, 1864). Guiana dolphin, costero

Stenella attenuata (Gray, 1846). Pantropical spotted dolphin

- *S. a. attenuata* (Gray, 1846). Offshore pantropical spotted dolphin
- *S. a. graffmani* (Lönnerberg, 1934). Coastal pantropical spotted dolphin

Stenella clymene (Gray, 1850). Clymene dolphin

Stenella coeruleoalba (Meyen, 1833). Striped dolphin

Stenella frontalis (G. Cuvier, 1829). Atlantic spotted dolphin

Stenella longirostris (Gray, 1828). Spinner dolphin

- *S. l. centroamericana* Perrin, 1990. Central American spinner dolphin
- *S. l. longirostris* (Gray, 1828). Gray's spinner dolphin
- *S. l. orientalis* Perrin, 1990. Eastern spinner dolphin
- *S. l. roseiventris* (Wagner, 1846). Dwarf spinner dolphin

Steno bredanensis (Lesson, 1828). Rough-toothed dolphin

Tursiops aduncus (Ehrenberg, 1833). Indo-Pacific bottlenose dolphin

Tursiops truncatus (Montagu, 1821). Common bottlenose dolphin

- *T. t. ponticus* Barabash-Nikiforov, 1940. Black Sea bottlenose dolphin
- *T. t. truncatus* (Montagu, 1821). Common bottlenose dolphin
- *T. t. gephyreus* Lahille, 1908. Lahille's bottlenose dolphin

Family Phocoenidae (porpoises, 7 species)

Neophocaena phocaenoides (G. Cuvier, 1829). Indo-Pacific finless porpoise

Neophocaena asiaeorientalis (Pilleri and Gahr, 1972). Narrow-ridged finless porpoise

- *N. a. asiaeorientalis* (Pilleri and Gahr, 1972). Yangtze finless porpoise

- *N. a. sunameri* Pilleri and Gahr, 1975. East Asian finless porpoise

Phocoena dioptrica Lahille, 1912. Spectacled porpoise

Phocoena phocoena (Linnaeus, 1758). Harbor porpoise

- *P. p. phocoena* (Linnaeus, 1758). Atlantic harbor porpoise
- *P. p. vomerina* (Gill, 1865). Pacific harbor porpoise
- *P. p. relicta* Abel, 1905. Black Sea harbor porpoise



Phocoena sinus Norris and McFarland, 1958. Vaquita, Gulf of California harbor porpoise

Phocoena spinipinnis Burmeister, 1865. Burmeister's porpoise

Phocoenoides dalli (True, 1885). Dall's porpoise

- *P. d. dalli* (True, 1885). dalli-type Dall's porpoise

- *P. d. truei* Andrews, 1911. truei-type Dall's porpoise

Таким чином, з родини дельфінових у Чорному морі мешкають два вида чорноморських дельфінів – *Delphinus delphis ponticus* та *Tursiops truncatus ponticus*, а з родини морських свиней – морська свиня *Phocoena phocoena relicta*.

Чорноморські китоподібні, як тварини, які знаходяться на вершині піраміди харчового ланцюга, відіграють важливу екологічну роль у Чорному морі і підтримують справжній баланс у морській екосистемі, про що ми далі поговоримо.

Відомо, що ще понад 2000 років тому культ дельфіна був поширений у стародавньому світі. Стародавні люди зробили дельфіна морським богом, його зображували на монетах, складали про нього легенди, на його честь називали міста. Але за багато сторіч, чомусь забулась колишня слава дельфіна, але в другій половині XX століття про цих неймовірних тварин раптом заговорили з новою силою.

Початок сенсацій поклав американський нейрофізіолог Джон Ліллі, тонкий експериментатор, який проводив дослідження дельфінів на Вірджинських островах у своїй добре оснащій лабораторії на острові Сент-Томас²⁰. Підсумовуючи свої дослідження, учений дійшов висновку, що першою живою істотою на планеті, яка встановить з людиною свідомий контакт, буде дельфін, оскільки він має величезний мозок з добре розвиненою корою, складну мову і здатність розумно користуватися словом. Цими якостями дельфін начебто впритул наближається до людини і відрізняється від решти всіх тварин. Дельфіни, на переконання Ліллі, мають знання і колективну пам'ять як люди. Але поступово інформація з олюдненням дельфінів розвіялася і галас навколо них, що тривав кілька років, затих після невдалих спроб Ліллі навчити англійської свого кращого дельфіна Ельвара і закриття вченим своєї лабораторії на острові Сент-Томас. Між тим, інтерес вчених до дельфінів аж ніяк не послабив, а, навпаки, зріс. Зараз дельфінами дуже цікавляться люди різних спеціальностей: гідробіоніки, фізіологи, гідроакустики, суднобудівники, екологи, океанологи, етологи (етологія – наука про поведінку тварин),

²⁰http://www.sivatherium.narod.ru/library/Lilly/gl_00.htm



психологи, медики, нейрохірурги і навіть військові – всі вони знаходили у цих тваринах предмет вишукування – кожен у своїй галузі.

Для багатьох пересічних людей китоподібні нагадують риб через зовнішню форму тіла і тим, що живуть у воді. Але це тільки перші враження, оскільки у всьому іншому – це справжні ссавці. Вони теплокровні, дихають легенями, народжують живих дитинчат і годують їх молоком. Дельфіни живуть сім'ями, до яких належать нащадки кількох поколінь. Багато ссавців живуть у суспільстві собі подібних. Але лише деякі дельфіни просунулися значно далі, ніж інші, у своєму соціальному розвитку. Наприклад, якщо афаліна буде поранена або хвора, члени її сім'ї відразу поспішають до неї і допомагають триматися біля поверхні води протягом кількох годин, щоб вона могла дихати. Іноді так само дельфіни поведуться по відношенню до людини²¹.

Особливу цінність деяких екологічних особливостей китоподібних Північно-Західної частини Чорного моря описує узагальнююча робота Н.Є. Сальникова (1967), яка дає уявлення про рівень знань про афаліну, азовку та білобочку Північно-Західної частини Чорного моря на початку 1960 років. З того часу багато що змінилося. У 1966 р. припинено промисел (читай – винищування) дельфінів. Однак, приблизно тоді ж з'явилися перші ознаки іншої небезпеки – антропогенної деградації морських екосистем – багатофакторного процесу, який, будучи вперше помічений у Північно-Західній частині Чорного моря, охопив згодом усе Чорне море та наприкінці 1980 років досяг масштабів регіональної екологічної кризи (Zaitsev, Mamaev, 1997)²². За останні 50 років дослідження китоподібних у Північно-Західній частині Чорного моря, безперечно, просунулися вперед, але знищення дельфінів відбувається набагато швидше, ніж ми їх встигаємо вивчати.

Фауна ссавців Чорного моря налічує три види китоподібних, які є ендемічними підвидами: чорноморський дельфін білобокий, або білобочка чорноморська, (*Delphinus delphis ponticus* Barabash-Nikiforov, 1935); чорноморська афаліна (*Tursiops truncatus ponticus* Barabash-Nikiforov, 1940); чорноморська морська свиня, або фоцена, азовка, пихтун (*Phocoena phocoena relict* Abel, 1905). І чорноморські ссавці, як кінцеві хижаки, підтримують загальну рівновагу морських екосистем, коли їх чисельність збалансована природними, а не антропогенними факторами. Так, наприклад, чисельність у 1930 р. стада чорноморської білобочки оцінювали в цілому у 1,5 мільйони

²¹Томилин А. Г. В мире китов и дельфинов. М.: Знание, 1974. 208 с. «Наука и прогресс».

²²Zaitsev Yu.P., Mamaev V. Marine Biological Diversity in the Black Sea: A Study of Change and Decline. New York: UN Publ., 1997. 208 p.



особин²³. І загалом всіх китоподібних у Чорному морі в ті роки оцінювали у 2 млн. особин. Між тим, повна оцінка чисельності для всього Чорного моря ніколи не проводилася, а найбільш масштабні дослідження здебільшого датуються 1987 роком і раніше. Відтоді дослідження афалін та звичайних дельфінів у водах України та Росії (вздовж узбережжя Криму та Кавказу) до глибини 200 м і в Керченській протоці) проводилися в 2002-2003 рр. (Біркун та ін., 2003)²⁴.

За даними А. Біркуна мл. та С. Кривохижина (1996) основні риси китоподібних наступні²⁵:

Чорноморська білобочка. Синоніми: чорноморський звичайний дельфін, чорноморський дельфін-білобочка, чорноморська короткодзьоба білобочка, дельфін-ворвон, тиртак, дотепний дельфін, білобока морська свиня.

Систематичне становище

Ряд Cetacea

Підряд Odontoceti

Родина Delphinidae

Рід Delphinus

Вид *Delphinus delphis*

Підвид *Delphinus delphis ponticus* Barabach-Nikiforov, 1935

Зовнішні відмітні ознаки

- довжина дорослих тварин – до 2,2 м (зазвичай 1,5-1,8 м);
- струнке веретеноподібне тіло;
- загострений роstrум, що чітко розпізнається;
- високий серповидний спинний плавець;
- складний малюнок на боках, схожий на символ нескінченності або вісімку, що впала – ∞ , талія якої знаходиться під спинним плавцем і утворена двома v-подібними тупокутними клинами чорного (зі спини) і білого (з боку черева) кольору. Передня частина «вісімки» може мати кремовий, жовтуватий відтінок, задня – світло-сіра;

- дрібні гострі зуби в кількості від 40 до 61 на кожній гілці обох щелеп (тобто зубів приблизно в 2 рази більше, ніж у азовки та афаліни).

²³Біркун А. А. мл., Кривохижин С. В. Звери Чёрного Моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.

²⁴Birkun, A., Jr., Glazov, D., Krivokhizhin, S., Nazarenko, E., Mukhametov, L. 2003. Species composition and Abundance estimates of cetaceans in the Kerch Strait and adjacent areas of the Black and Azov Seas: The second series of aerial surveys (August 2002). In: Abstr. 17th Annual Conf. Of the European Cetacean Society, pp.271-272, LasPalmas de Gran Canaria, 9-13 March 2003, 285.

²⁵Алексей Біркун мл. Дельфины в море и на берегу. <http://www.delfinariy.info/2010/04/afalina.html#more>.



Охоронні статуси. У Червоній книзі України вид має статус «вразливий». За класифікацією Міжнародної спілки охорони природи (МСОП) чорноморський підвид *Delphinus delphis ponticus* має статус «вразливий» (Vulnerable, VU)²⁶. Охороняється згідно з Угодою про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану (АССОВАМС), додатком II Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), додатком II Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція), додатком II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), додатком IV Директиви 92/43/ЄС про збереження природних середовищ існування та дикої флори і фауни (Оселищна директива).

Чорноморська афаліна. Синоніми: чорноморська звичайна афаліна, офаліна, афелін, афалін, дельфін-незарнак, чорноморський пляшконосий дельфін.

Систематичне становище

Ряд Cetacea

Підряд Odontoceti

Родина Delphinidae

Рід Tursiops

Вид *Tursiops truncatus*

Підвид *Tursiops truncatus ponticus* Barabasch-Nikiforov, 1940

Зовнішні відмітні ознаки

- найбільший дельфін Чорного моря, довжина дорослих особин досягає 3,3 м (зазвичай 1,9-2,5 м);
- помірної довжини, широкий рострум;
- «усміхнений» прикус – нижня щелепа злегка висунута вперед по відношенню до верхньої;
- високий серповидний спинний плавець із глибоким півмісячним вирізом по задньому краю;
- забарвлення спини сіре (бувають темно-сірі та світло-сірі особини), що переходить у білий колір черева;
- великі зуби конічної форми (по 18-26 з кожного боку верхньої і нижньої щелепи).

²⁶<https://mepr.gov.ua/documents/3183.html>.



Охоронні статуси. У Червону книгу України вид занесений у статусі «вразливий». За класифікацією Міжнародної спілки охорони природи (МСОП) чорноморський підвид *Tursiops truncatus ponticus* має статус – «у небезпечному стані» (Endangered), внаслідок скорочення чисельності протягом тривалості трьох поколінь більш ніж вдвічі. Охороняється згідно з Угодою про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану (АССОВАМС), додатком II Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), додатком II Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція), додатком IV Директиви 92/43/ЄС про збереження природних середовищ існування та дикої флори і фауни (Оселищна директива), додатком II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES). Рішеннями Конференції Сторін CITES заборонена міжнародна торгівля чорноморськими афалінами, виловленими з дикої природи, при перевезеннях обов'язкова генетична ідентифікація особин.

Азовка. Синоніми: чорноморська звичайна морська свиня, азово-чорноморська звичайна морська свиня, азовський дельфін, тупомордий дельфін, пихтун, піхтун, сапун, жартівник, чушка, буртук, мутор, хамсятник²⁷.

Систематичне становище

Ряд Cetacea

Підряд Odontoceti

Родина Phocoenidae

Рід Phocoena

Вид *Phocoena phocoena*

Підвид *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905

Зовнішні відмітні ознаки:

- найменший китоподібний Чорного моря, довжина дорослих тварин – до 1,8 м (зазвичай 1,3-1,5 м);
- сигароподібне тіло;
- коротка голова, закруглена притуплена морда;
- рострум не виражений – прихований лобовою жировою подушкою;
- спинний плавець низький трикутний, з широкою основою та пологою вирізкою по задньому краю;
- грудні плавці заокруглені на кінцях;

²⁷Алексей Биркун мл. Дельфины в море и на берегу. // <http://www.delfinariy.info/2010/04/afalina.html#more>.



- горбки, так звані «залишки шкірного панцира», по передньому краю спинного, рідше – інших плавців;
- темно-сіре забарвлення спини поступово переходить у біле забарвлення черевної поверхні тіла;
- на кожній гілці верхньої та нижньої щелепи – 20-28 дрібних тупих зубів із коронкою, схожою на шпатель.
- частота розмноження – щороку один раз на рік з квітня по вересень. Вагітність триває 10 місяців, годування молоком – до 1 року²⁸.

Зазвичай тримається поодиноко або малими групами, під час міграцій утворює скупчення до тисяч особин. Формує декілька окремих локальних скупчень протягом репродуктивного періоду, в тому числі, в Азовському та Мармуровому морях, північно-східній та північно-західній частинах Чорного моря. Населяє всі прибережні та шельфові морські оселища та трапляється у відкритому морі. Живиться демерсальними та пелагічними рибами (бички, мерланг, атерина, хамса, шпрот). Під час міграцій найважливішу роль у живленні відіграють стайні мігруючі риби – хамса, атерина, оселедець.

Охоронні статуси. У Червону книгу України вид занесений у статусі «зникаючий». За класифікацією Міжнародної спілки охорони природи (МСОП) чорноморський підвид *Phocoena phocoena relicta* має статус «у небезпечному стані» (Endangered, EN). Охороняється згідно з Угодою про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану (АССОВАМС), додатком II Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), додатком II Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція), додатком II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), додатком IV Директиви 92/43/ЄС про збереження природних середовищ існування та дикої флори і фауни (Оселищна директива).

Поширення чорноморських китоподібних у Чорному морі. Якщо на початку XX сторіччя всіх китоподібних оцінювали приблизно у 2 млн. особин, то на кінець XX століття чисельність китоподібних в Чорному та Азовському морях скоротилась щонайменше в десять разів через значні масштаби, так званого, промислового вилову, який здійснювався причорноморськими країнами до 1983 року (у водах колишнього Радянського Союзу до 1966 року). Китоподібні добувалися заради сировини, що йшла на виготовлення олій, фарб, клею, лаків,

²⁸<https://mepr.gov.ua/documents/3183.html>.



продуктів харчування, ліків, мила, косметики, шкіри та добрив. Крім того, дельфінів виловлювали для утримання в неволі (дельфінарії на узбережжі Чорного моря функціонують з 1966 року). Окрім промислового вилову, до загрози зникнення китоподібних призвели: підри́в кормової бази, браконьєрство, масова загибель у браконьєрських та рибальських сітках, епізоотії, поява інвазійного виду реброплава мнеміопсиса, забруднення моря.

За останні десятиріччя, за даними Інституту морської біології НАН України, всі три види дельфінів зустрічались в прибережній області по периметру Північно-Західної частини Чорного моря, включаючи крайню периферію на заході, півночі та сході, яка представлена особливо мілководними та опрісненими акваторіями (Адобовський В.В., Олександров Б.Г., Анцупова Л.В. та ін., 2006)²⁹. Автори також стверджують, що води Північно-Західної частини Чорного моря – це місце проживання чорноморських китоподібних практично на всьому своєму протязі. У результаті спостережень авторами доведено, що у центральному районі українських вод Північно-Західної частини Чорного моря мешкають звичайні білобочки, але є також і афаліни.

Судячи з наявних даних, щорічний цикл міграції морських свиней *P. phocaena* у Північно-Західній частині Чорного моря починається вже у лютому. У березні азовки поширюються вздовж румунського узбережжя, а у квітні, прямуючи далі на північ, досягають Жебріянської бухти придунайського району українських вод. У цей же час морські свині з'являються в акваторії моря в зоні піщаного пересипу Тузлівських лиманів та в зоні Дністровської банки. У червні азовки розподілені вже досить широко в регіоні Північно-Західної частини Чорного моря.

Сезонні міграції афаліни мають ряд особливостей. Одна з них полягає у стрімкості їхнього весняного розселення у прибережних акваторіях після тривалої зимової відсутності. Як правило, достатньо квітня, щоб передові групи дельфінів цього виду з'явилися в різних місцях, включаючи румунські води, українську частину авандельти Дунаю, в зоні піщаного пересипу Тузлівських лиманів. Потім 2-3 місяця триває період накопичення афаліни в Північно-Західній частині Чорного моря, під час якого з півдня підтягуються все нові тварини. З травня афаліни відзначаються у відкритому морі Північно-Західного Причорномор'я, де їх можна спостерігати щонайменше до жовтня (Адобовський та ін., 2006).

²⁹Адобовский В.В., Александров Б.Г., Анцупова Л.В. и др. Китообразные // Северо-Западная часть Чорного моря: биология и экология. К.: Наукова думка. 2006. 23 с.



Наприкінці літа – на початку осені афаліни все частіше зустрічаються у відкритому морі і все рідше з'являються біля берегів. До жовтня дельфіни цього виду завершують свою присутність у придунайському районі України. Іноді на початку листопада можна бачити афалін у зоні піщаного пересипу Тузлівських лиманів (дані НПП «Тузлівські лимани»), де вони полюють на морських язиків, дістаючи їх з піску. Рідко афаліни затримуються до початку грудня – це буває тільки в теплі роки. У січні 2023 року поодинокі афаліни зустрічались на відстані 500-700 м від піщаного пересипу НПП «Тузлівські лимани», що на нашу думку, є нетиповим і свідчить про негативні наслідки війни, яка призвела до контузії і дезорієнтації чорноморських китоподібних.

Сезонні переміщення білобочок у Північно-Західній частині Чорного моря є менш очевидними порівняно з міграціями дельфінів інших видів. Справа в тому, що у віддалених від берега водах, які вважаються переважним місцем проживання звичайних дельфінів, спостереження за китоподібними ніколи не велися протягом усього року, а лише з квітня по жовтень, тобто саме тоді, коли білобочки тут звичайні мешканці. Відсутність будь-яких (негативних або позитивних) спостережень у період з листопада по березень не дозволяє з упевненістю говорити про повне зникнення білобочок з районів відкритого моря в холодну пору року, так само як і стверджувати протилежне. Проте деякі факти свідчать якщо не про цілорічне перебування, то принаймні про можливість зимових та ранньовесняних появ цих тварин у Північно-Західній частині Чорного моря. Так, відомий випадок, коли особина звичайного дельфіна трималася у січні протягом 5 діб в акваторії моря біля Одеси. У березні білобочки були відмічені також в інших місцях прибережжя – від румунських вод на півдні до Дністровської банки. Не виключено, що, як і будь-якої іншої пори року, епізодичне наближення білобочок до берега в холодний період є результатом радіальних «екскурсій» деяких тварин, що належать до розташованих угруповань дельфінів у центральній частині моря. З настанням стійкого тепла поява звичайних дельфінів біля узбережжя набуває ледве не регулярного характеру. Іноді вони навідуються навіть у мілководний опріснений район Дунайського узмор'я і в Дністровський лиман. Максимум відвідувань білобочками прибережних вод припадає на травень – липень із наступною тенденцією до зменшення частоти їх наближень до берега наприкінці літа – початку осені.

За даними Адобовського та ін. (2006) можна виділити три місяці – травень, червень і липень – як період переважного накопичення китоподібних у Північно-Західній частині Чорного моря. У цьому тимчасовому інтервалі



кількість азовок у північно-західному районі поступалася лише північно-східному, причому лише у травні, у липні концентрацію морських свиней у Північно-Західній частині Чорного моря автори визначили як «більшість».

За даними спостережень Ю. Михалева (2005), у розповсюдженні морської свині встановлена тісна прив'язка до одних і тих же районів. Вважається, що в Південно-Західній частині Чорного моря існує ізольоване поселення морської свині, яке дуже слабо вивчено. У різні роки ареали різних поселень перемішуються і межі таких поселень стають більш розмитими. Відносна ізольованість таких поселень дає право стверджувати наявність окремих популяцій серед представників підвиду, серед яких є таке угруповання і в Північно-Західній частині Чорного моря (Михалев, 2005, рис. 1.9).

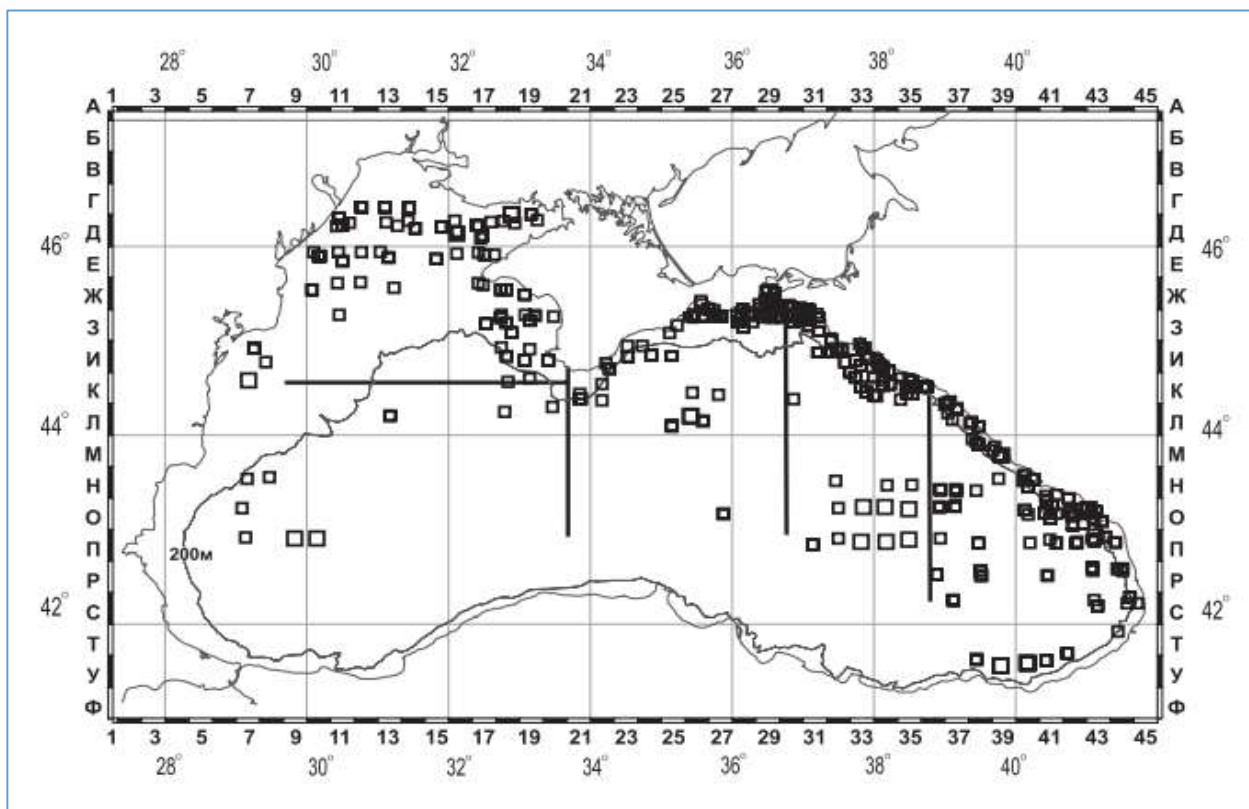


Рис. 1.9. Розповсюдження чорноморської морської свині у Чорному морі в травні-листопаді 1976-1987 рр. (за даними Михалева, 2005³⁰)

За даними П. Гольдіна та О. Савенко³¹ північно-західне стадо влітку зосереджене між узбережжями Болгарії, Румунії, Одеської затоки, Тендри і

³⁰ Михалев Ю.А. Особенности распределения афалины в Черном море // Вестник зоологии. 2005. Т. 39 (3). С. 29-42.



північно-західного Криму. Весняна міграція розтягнута з лютого до червня. Є дані спостережень і по звичайних дельфінах в Північно-Західній частині Чорного моря. Так, під час теплого періоду року (березень-листопад), чорноморські білобочки зустрічаються по всій акваторії Чорного моря, при чому, щорічно, в одному і тому ж регіоні, майже в одних і тих же місцях. Навесні та восени спостерігається тенденція зміщення дельфінів на Південь, а влітку (червень-липень) – на Північ (рис. 1.10). Найбільш великі скупчення білобочок у різних місцях і напрямках визначаються скупченням зграй риб (Михалев, 2008³²).

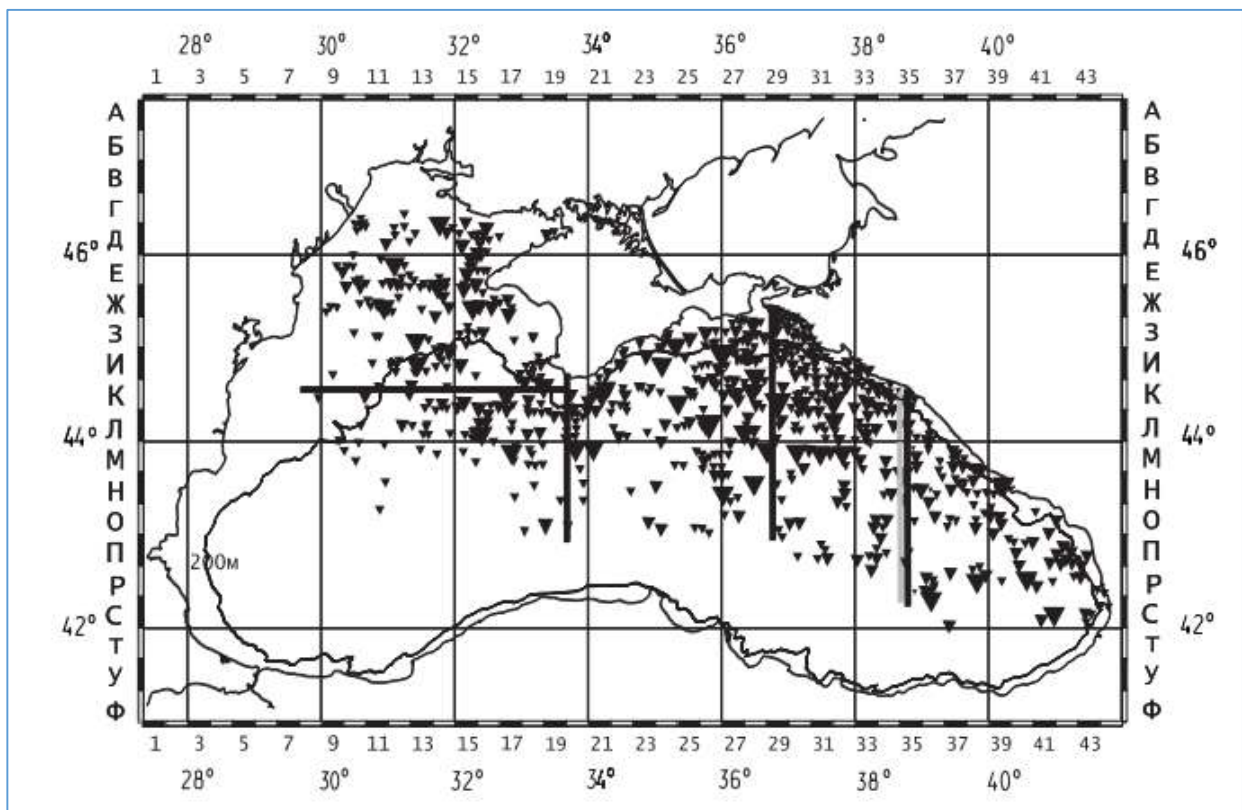


Рис. 1.10. Розповсюдження білобочки у Чорному морі в травні 1981 р.
(за даними Михалева, 2008)

Взимку та навесні в прибережній зоні моря концентрується хамса, відповідно в цей період року у прибережних зонах і концентрується білобочка.

³¹ Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України; під загальною редакцією к.б.н., с.н.с. Полуди А.М. Київ, 2018. 694 с.

³² Михалев Ю.А. Особенности распределения белобочки в Черном море // Вестник зоологии. 2008. Т. 39 (42-4). С. 325-337.



Влітку та восени основу їх харчування складають шпрот і пелагічні риби, що формують скупчення у відкритих водах, де і перебуває білобочка.

Щодо афалін, то за нашими даними, зібраними в національному природному парку «Тузлівські лимани», встановлено, що з початку весни афаліни вже тримаються ближче до узбережжя на межі з національним природним парком «Тузлівські лимани». Такі дані наводить і Ю. Михалев (2005) (рис. 1.11). Пізніше вони тримаються у відкритих водах. Ближче до осені, афаліни знову розповсюджуються близько до берега (Михалев, 2005³³). Але, важливо підкреслити, що восени 2022 року та взимку 2023 року в акваторії національного природного парку «Тузлівські лимани» зустрічались поодинокі афаліни. Це є нетиповим явищем і ми вважаємо, що це жахливі наслідки впливу війни – контузія тварин, асоціалізація, психологічні травми та ін.

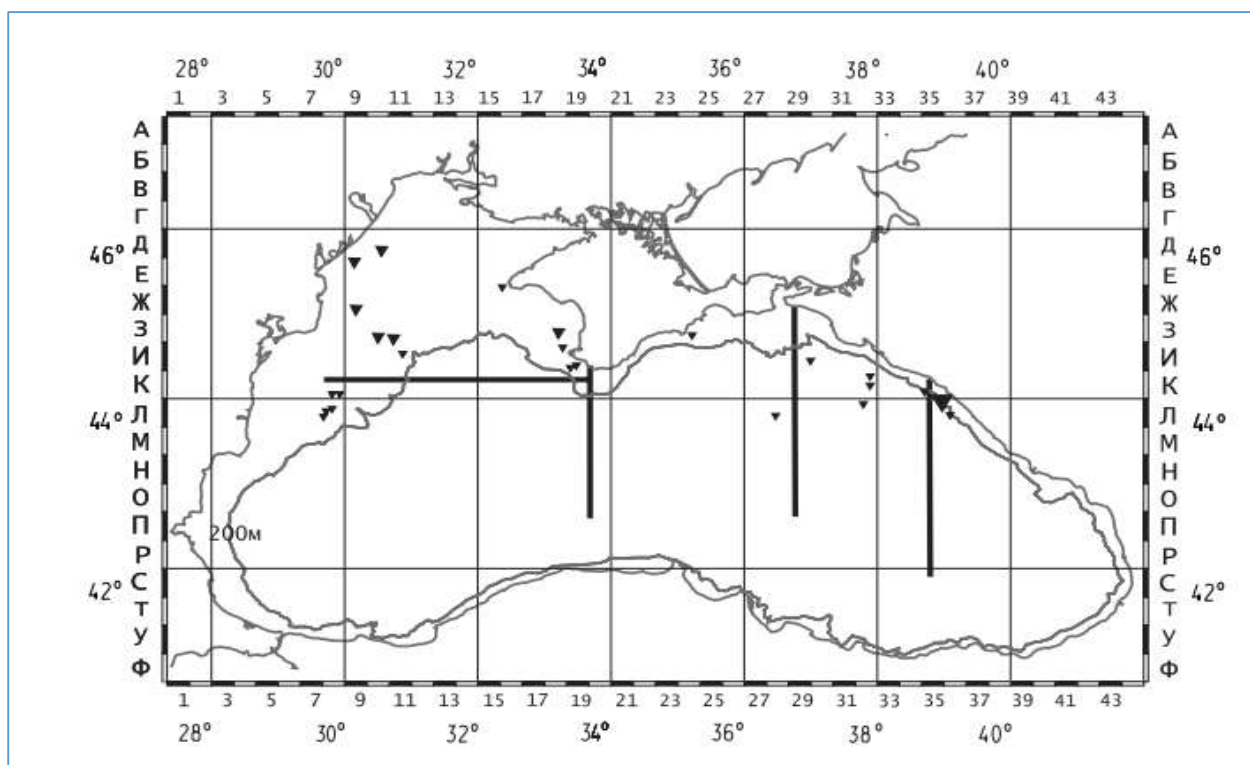


Рис. 1.11. Розподіл афалін у Чорному морі
в період з березня по листопад (за даними Михалева, 2005)

У 50-х роках ХХ століття чисельність популяції китоподібних всіх трьох видів у Чорному морі за різними оцінками становила біля 2 млн. особин. До середини 1960 р. внаслідок інтенсивного промислу дельфінів, їх чисельність зменшилася до 300 тисяч особин, що стало причиною укладення договору між

³³ Михалев Ю.А. Особенности распределения морской свиньи в Черном море // Вестник зоологии. 2005. Т. 39, № 6. С. 25-35.



СРСР, Румунією та Болгарією про повне припинення промислу дельфінів (Zaitsev Yu., Mamaev V., 1997). У 1983-1984 рр. було проведено підрахунок дельфінів на підставі даних із суден та літаків. Їх кількість на той час була оцінена в 60-100 тис. особин, що свідчило про різке скорочення популяцій цих тварин. Таким чином, за ці жахливі десятиріччя радянського періоду було знищено більш 90% чисельності популяцій всіх чорноморських китоподібних.

Між тим, слід зазначити, що кількість афалін завжди була меншою порівняно з іншими двома видами дельфінів, тому що їх безмірно нищили. За словами колишнього директора Ялтинського рибзаводу І. Маскіна: «... навесні 1946 року промислові бригади біля узбережжя Ялти виявили настільки велике скупчення афаліни, що за один день було спіймано понад три тисячі тварин». Це було винищення дельфінів афалін (Биркун мл., Кривохижин, 1996).

А скільки ж китоподібних зараз? У 2018-2019 рр. 100 науковців з усіх чорноморських країн на 10 літаках та шести суднах провели облік китоподібних Середземного та Чорного морів. За результатами обліку на 60 % загальної площі Чорного моря було нараховано щонайменше 253000 дельфінів: 41000 дельфінів-афалін, 118000 звичайних дельфінів, 94000 морських свиней³⁴. Звісно, що такі цифри не свідчать про абсолютну чисельність всіх китоподібних Чорного моря, хоча вони показують невеличку тенденцію на збільшення чисельності після катастрофічного її падіння на початку 80-х років ХХ сторіччя. Можна припустити, що чисельність всіх китоподібних на період обліків сягала не менше півмільйона особин.

Важливі місця для чорноморських китоподібних, згідно висновку Міжнародного союзу охорони природи, показані на рис. 1.12.

Різке скорочення морських ссавців у ХХ сторіччі зумовило встановлення особливої правової охорони цих тварин і тоді афаліну, білобочку та морську свиню було занесено до Червоної книги України³⁵. Вони як би формально і в юридичній площині почали охоронятися на міжнародному рівні – Червоним списком Міжнародного союзу охорони природи, Європейським червоним списком, Бернською, Боннською конвенціями, та угодою ACCOBAMS у рамках Боннської конвенції. Це передбачає заборону вилучення та утримання, іншого спеціального використання цих видів в неволі, у тому числі з метою отримання прибутку^{36,37,38}.

³⁴Світ довкола / Як живуть дельфіни у Чорному морі // <http://surl.li/csjava>.

³⁵<http://epl.org.ua/eco-analytics/zahyst-morskyh-ssavtsiv-na-terytoriyi-ukrayiny/>.

³⁶ <https://redbook-ua.org/item/tursiops-truncatus-montagu/>.

³⁷<https://redbook-ua.org/item/delphinus-delphis-linnaeus/>.

³⁸<https://redbook-ua.org/item/phocoena-phocoena-linnaeus>.

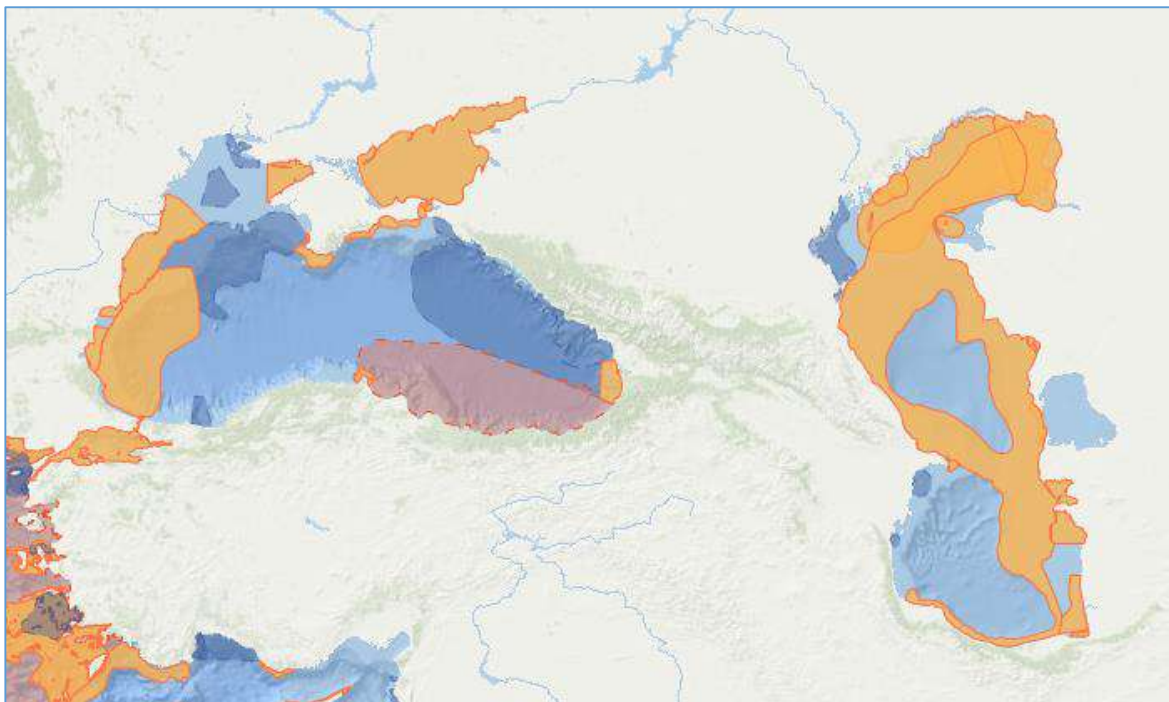


Рис. 1.12. Зони важливі для чорноморських китоподібних у Чорному та Каспійському морях, офіційно затверджено Міжнародним союзом охорони природи (карта з сайту <https://www.marinemammalhabitat.org/imma-eatlas/>)

Вилучення з природного середовища дозволено щодо виняткових випадків лише у наукових і селекційних цілях, за обов'язкової наявності спеціального дозволу на такі дії³⁹. У 2008 та 2011 роках спеціальними наказами Мінприроди «Про тимчасову заборону спеціального використання китоподібних Чорного та Азовського морів», заборонялося вилучення китоподібних з природного середовища існування з будь-якою метою, крім випадків збирання решток загинувших дельфінів з науково-дослідною метою⁴⁰. Законом України «Про тваринний світ» встановлені основні вимоги та принципи, дотримання яких є обов'язковими під час здійснення будь-якої діяльності, яка може вплинути на середовище існування диких тварин та стан тваринного світу, зокрема, це – збереження умов існування видового і популяційного різноманіття китоподібних в стані природної волі; недопустимість погіршення середовища існування, шляхів міграції та умов розмноження китоподібних; збереження цілісності їхніх природних угруповань та ін.⁴¹.

³⁹Ст. 19 Закону України «Про Червону книгу України». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3055-14>.

⁴⁰<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1142-11>.

⁴¹Ст. 9 Закон України «Про тваринний світ», <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-14>.



Харчування чорноморських китоподібних. Поширення і чисельність водних тварин, включаючи китоподібних, визначається розподілом і великою кількістю їх їжі (Клейненберг, 1956). Це твердження багато в чому вірно, але є винятки, такі як відсутність звичайних дельфінів і рідкісна поява афалін в Азовському морі, де для них є їжа (Біркун, 2006)⁴². Тут відіграють роль ще й інші чинники – фізичні, океанографічні: глибина, температура, солоність морської води, антропогенні фактори.

За даними спостережень, у національному природному парку «Тузлівські лимани» наявність великої кількості звичайних дельфінів, афаліни та азовки у Північно-Західній частині Чорного моря пояснюється наявністю у весняно-літній сезон щільних скупчень хамси, атерини, кефалевих та ін. видів риб. Функціонування постійних потоків між Чорним морем і Тузлівськими лиманами дає можливість багатьом видам риб здійснювати постійні міграції для нагулу і/або харчування. Іноді молоді дельфіни (морська свиня, афаліна) були виявлені в самих Тузлівських лиманах, куди вони плывуть за косяками риб.

Відомо, що раніше до раціону чорноморських дельфінів входила скумбрія. Але як масовий вид скумбрія зникла наприкінці 1960 – на початку 1970 років (Zaitsev Yu., Mamaev V. 1997.)⁴³. Основу раціону морської свині складають донні види, хоча цей вид, як і білобочка та афаліна теж харчується морськими пелагічними видами риб. Відповідь на питання про характер взаємозв'язку між розподілом дельфінів і риб у прибережних та відкритих водах Чорного моря може дати аналіз результатів авіарозвідок з березня по жовтень, який робили свого часу в 80-х роках фахівці державної інспекції охорони Чорного моря разом з ПівденНІРО для Північно-Західної частини Чорного моря, зокрема (Михалев, Савусин, Бушуєв, 2004)⁴⁴. У Північно-західному районі на місцях харчування білобочки завжди відзначалися разом з афалінами, а один раз з афалінами та морськими свинями. Ця зона добре збігається з областю поширення шпроту в цей період року.

Основу харчування дорослих тварин азовки становлять дрібні донні (переважно бички) та масові пелагічні (хамса, атерина) риби. Азовки годуються

⁴²Біркун А. А. Китобразные // Северо-западная часть Черного моря: биология и экология. Киев: Наукова думка, 2006. 314–332.

⁴³Zaitsev and Mamaev, 1997. Marine Biological Diversity in the Black Sea: A Study of Change and Decline. New York: UN Publ., 208 p.

⁴⁴Михалёв Ю.А., Савусин В.П., Бушуев С.Г. Ассоциированная связь между скоплениями рыб и дельфинов в Черном море по данным авиаразведки // Морские млекопитающие Голарктики. 2004. С. 393-396.



також креветками та іншими безхребетними організмами, поглинаючи їх біля дна подібно до пілососа. Денний раціон коливається в межах не більше 3-5 кілограмів. За їжею морські свині можуть пірнати на глибину 50-75 метрів, максимально затримуючись під водою до 6 хвилин та розвиваючи граничну швидкість до 22 кілометрів на годину. Азовки, на відміну від інших чорноморських дельфінів, у природних умовах із води не вистрибують. Над поверхнею моря вони з'являються лише невеликою частиною голови та спини, ніби перекочуючись, без бризок та сплесків⁴⁵.

Як і морські свині, афаліни харчуються донними і пелагічними (мешкають у товщі води) рибами, але частка останніх в їх дієті переважає. Чорноморські афаліни харчуються ставридою, хамсою, пікшею, камбалою, кефалевими, зокрема лобаном, барабулею, пеламідою. Незначну частину їжі, очевидно становлять морські таргани (ідотеї), креветки, краби та молюски. На відміну від азовки, афаліна здатна впоратися з досить великими рибами. Ю. Іванников, доглядач маяка на мисі Меганом, у червні 1995 року спостерігав полювання групи афалін на піленгаса – акліматизованого в 1970 р. і нині розповсюдженого у Чорному морі далекосхідну кефаль. Дельфіни, використовуючи різні прийоми, змушували рибин вискакувати з води та перехоплювали їх на льоту впоперек тіла. Тоді ж очевидець підстрелив із підводної рушниць 16 риб, загнаних дельфінами на мілководдя, у тому числі одного 4-кілограмового піленгаса (Биркун А. мл., Кривохижин С., 1996). Автору цієї книжки також пощастило спостерігати за афалінами, які полювали на кефаль лобана і намагались загнати його до піщаного пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани». Інше наше спостереження за афалінами було пов'язано з цікавим моментом, коли афаліни на відстані 25-30 метрів від піщаного берега ловили, завдяки наявності у них електрорецепції, морського язика піщаного (*Pegusa lascaris*), якій заривається у пісок. Слід зазначити, що вміння відчувати електричні імпульси, які надсилаються іншими тваринами, дуже важлива риса дельфінів, що допомагає їм вдало ловити рибу, яка ховається під піском. Дельфіни спроможні діагностувати електроімпульси, які виробляють м'язи риб.

За добу афаліна може з'їсти від 6 до 32 кілограмів риби, ганяючись за нею зі швидкістю 28-33, а на окремих відрізках до 45-52 кілометрів на годину, часом вистрибуючи з води на кілька метрів або занурюючись на досить великі глибини. У полюванні дельфінам допомагає їхня здатність затримувати дихання на 5-7, максимум, 15 хвилин і притаманний усім малим китоподібним

⁴⁵Биркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.



феномен ультразвукового бачення. Афаліни здатні видавати та сприймати звуки та ехолокаційні клацання в частотному діапазоні від 7 до 170 кілогерц, діючи як ехолот чи сонар, що абсолютно неймовірно для більшості наземних тварин. Багаторазово відбитий від поверхні води, дна та плаваючих об'єктів ультразвук, повертаючись до дельфіну, не тільки дозволяє йому оглядіти косяки та окремих риб з усіх боків, оцінити напрямок і швидкість їх руху, а й паралізує видобуток або викликає панічне збудження (рис. 1.13).



Рис. 1.13. Дельфіни на полюванні
(фото з сайту <http://voices.nationalgeographic.org/2014/04/08/debunking-captivity-3-reasons-not-to-keep-dolphins-in-a-tank/>)

Улюблена їжа чорноморських звичайних дельфінів – дрібні зграйні риби, що мешкають у товщі води на відносно невеликих глибинах – шпрот, хамса та морські голки. Крім того, традиційною стравою є ракоподібні, що вільно живуть у поверхневих шарах моря – ідотеї або морські таргани. Решту їстівної живності, знайдену в шлунках білобочок – ставриду, пікшу, барабулю, луфаря, кефаль, скумбрію, оселедця, морських собачок, зеленушок, креветок і молюсків – прийнято вважати випадковою здобиччю. Ймовірно, що білобочка може з'їсти до 10 кілограмів риби за добу (Биркун А. мл., Кривохижин, 1996).



Відомості про харчування чорноморських дельфінів можна знайти в ряді фундаментальних робіт, але загальний перелік риб, що входять до їхнього раціону за даними Кривохижина та Біркуна (2009)⁴⁶, включає щонайменше 30 видів із 21 родини. З них принаймні 21 вид годують морських свиней, 12 – звичайних дельфінів і 14 – афалін. Але, слід зазначити, що в останні десятиліття в Чорному морі відбулася часткова зміна джерел харчування дельфінів: скумбрія зникла з раціону з кінця 1960 років натомість, з'явився пеленгас, вид кефалевих, інтродукований людиною.

Конкуренція з боку інших видів. У Чорному морі немає задокументованих повідомлень про явну міжвидову конкуренцію китоподібних, за винятком епізодичних випадків уздовж узбережжя, про які повідомляють іноді рибалки чи туристи. Іншим типом взаємодії між різними видами, також стосовно китоподібних у Чорному морі, є хижацтво⁴⁷. Загальновизнано, що чорноморські китоподібні не мають природних ворогів, оскільки вони стоять на вершині трофічної піраміди, однак не слід виключати можливість нападу чорноморської акули (*Squalus acanthias*) на ослаблених або хворих тварин. Румунський іхтіолог З. Поповичі у 1943 році повідомив, що дельфіни входять до раціону колючих акул-катранів (*Squalus acanthias*). На доказ наводилися шматки дельфінового м'яса та жиру у досліджених риб'ячих шлунках. Коментуючи ці знахідки, С. Клейненберг писав, що катрани навряд чи здатні впоратися з дорослим здоровим звіром і, швидше за все, нападають на поранених чи мертвих тварин. Дійсно, незважаючи на значні розміри (катрани досягають двометрової довжини), ці акули мають дуже дрібні зуби і невеликий слабкий рот, крім того, вони значно поступаються дельфінам у швидкості⁴⁸. В основному це стосується морських свиней, на трупах яких часто зустрічаються типові сліди зубів акули (Кривохижин, 1989). Відомі також описані випадки знаходження в шлунку чорноморської акули шматків дельфінячого м'яса (Попов та ін., 2020). Можна припустити, що такий напад стається після того, як дельфін вже заплутався в рибальських сітях. Інший представник класу хрящових риб – скат-хвостокол, або морський кіт (*Dasyatis pastinaca*) – також може бути небезпечний для дельфінів, особливо для афалін і азовок, що полюють біля дна.

⁴⁶Кривохижин С.В., Біркун А.А. мл. Спектр питания черноморских китообразных // Морський екологічний журнал, 2009. № 4. Т. VIII. С. 67-78. <http://repository.ibss.org.ua/dspace/bitstream/99011/1196/1/Krivokhizhin.pdf>.

⁴⁷Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариева З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.

⁴⁸Біркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.



Таким чином, фауна ссавців Чорного моря налічує три види китоподібних, які є ендемічними підвидами: чорноморський дельфін білобокий або білобочка чорноморська, чорноморська афаліна та чорноморська морська свиня або азовка. Морські ссавці як кінцеві хижаки підтримують загальну рівновагу морських екосистем і їх чисельність у Чорному морі на початку ХХ сторіччя, оцінювали у 2 мільйони особин. Але потужне антропогенне навантаження, яке почалося з масового, майже тотального вбивства дельфінів з 30-х років і активно продовжувалось з початком жорстокої війни росії проти України з 24 лютого 2022 року, привело стан популяції чорноморських китоподібних, на даний час, на межу критичного існування, що потребує створення великого за площею морського резервату для охорони тварин і колективних міжнародних зусиль цивілізованого світу по відновленню чисельності китоподібних до безпечного для виживання популяцій рівня.

1.3. Феноменальний механізм ехолокації китоподібних

Відомо, що натуралісти колишніх століть описували властивості ехолокації кажанів, не маючи реальних даних про природу цього явища. Ладзаро Спалланцані та Шарль Жюріні ще у XVIII столітті, на підставі своїх дослідів, зробили висновок, що кажани орієнтуються на слух. Хайрем Максим у 1912 р. висловив ідею про активну звукову локацію кажанів. У 1938 р. Г. Пірс, Д. Гріффін і Р. Галамбос розшифрували природу цього явища і зареєстрували залпи ультразвукових імпульсів, що дозволяють цим тваринам визначати відстань до різних предметів і швидкість комах, що пересуваються в повітрі. Надалі було показано, що ультразвук поширюється спрямованим пучком, і кажан сканує ультразвуковим сонаром предмети навколо⁴⁹.

Було встановлено, що відображення ультразвукових хвиль слабо спотворюється, а шуми вітру, голоси інших тварин, техногенні ультразвукові сигнали не впливають на ехолокацію кажанів. Характерно, що ультразвукові імпульси, які посилаються кажанами, коротшають при наближенні до об'єкта, що виключає перекриття кінця імпульсу з початком його відлуння. Дуже важливим є той факт, що кажани найчастіше реагують на звуки, що видають особини того ж виду, а найменше – на звуки, що видаються особинами іншого виду. Це дозволяє говорити про те, що ехолокація у кажанів служить не тільки для орієнтації у просторі, а й у ролі передачі зоосоціальної інформації.

⁴⁹ Каркищенко Н.Н., Фокин Ю.В., Сахаров Д.С., Каркищенко В.Н., Капанадзе Г.Д., Чайванов Д.Б. Ультразвуковая вокализация и ее информативные параметры у животных и человека. Биомедицина. 2011. № 1. С. 4-23.



Цілком унікальним є також апарат ехолокації у китоподібних, які видають звуки в дуже широкому діапазоні – від інфранизьких частот до більш ніж 200 кГц, охоплюючи 12 октав. Жодна з живих істот на планеті не має такого діапазону частот. Як надалі з'ясувалося, ультразвукові сигнали використовуються дельфінами, як для ехолокації, так і для комунікації. Важливим параметром ультразвуку є інтенсивність або гучність, яка є мірою енергії звуку. Акустична комунікація за своїми можливостями займає проміжне місце між оптичною та хімічною, але, на відміну від них, вона може діяти на великій відстані або у повній темряві, коли відсутні зорові, тактильні та нюхові контакти. Дальність передачі ультразвукових хвиль визначається такими факторами: інтенсивністю та частотою сигналу, акустичними властивостями середовища та порогамі слуху тварини, яка приймає цей сигнал.

Хвилі із частотою до 20 Гц відчуються людиною як вібрації, але не сприймаються як звуки. Ультразвукові хвилі з частотою вище 20 кГц недоступні вуху людини, але сприймаються різними тваринами. Є дані, що людина все ж таки здатна сприймати звуки і більше 20 кГц, а, наприклад, собаки чудово розрізняють звук до 90 кГц. Інші автори вказують, що собаки вловлюють звукові коливання лише до 44 кГц, щури – до 72 кГц, кажани – до 115 кГц, слони – до 12 кГц. Акустична комунікація широко використовується різними тваринами, включаючи приматів. Часто вони використовують характерний шумовий ритуал: барабанять руками по сухих гілках, корінні дерев, що стирчить, супроводжуючи ці дії криками, вереском і виттям. Відомо, що у дельфінів апарат ультразвукових хвиль має спеціальні повітряні мішки, які використовуються для здійснення ультразвукової комунікації, оскільки у них відсутні голосові зв'язки.

В останні десятиліття бурхливо розвиваються анатомічні та морфологічні дослідження китоподібних. Нейроанатомічні дослідження показали, що дельфіни мають складний розвинений неокортекс порівняно з іншими видами (включаючи і людей) і особливим типом складчастості кори головного мозку, яка у китоподібних навіть більш видатна, ніж у приматів. Чому це важливо? Говорячи простою мовою, обидві ці структури пов'язані з комплексною обробкою інформації. Також у дельфінів є веретеноподібні нейрони (називаються також нейронами фон Економо), які відіграють важливу роль у соціальній поведінці також і у людей, наприклад, вважаються пов'язаними зі здатністю «відчувати» думки інших⁵⁰.

Китоподібні – морські ссавці. Їх організм влаштований специфічно через спосіб життя цих тварин у воді. Більшість органів чуття цих тварин працюють

⁵⁰ <http://www.delfinariy.info/2017/09/protiv-soderzhaniya-delfinov-v.html>



не так, як у наземних ссавців. Їхній мозок не менш складний, ніж мозок людини. Оцінити інтелект за розміром мозку можна приблизно. Якщо просто порівнювати розмір, то найрозумнішими мають бути кити. Наприклад, маса мозку синього кита майже сім кілограмів. А людський мозок не дотягує навіть до 1,5 кг. Однак синій кит важить 100-150 тон, а дельфін не набагато важчий за людину.

Звісно, що оцінювати інтелект кита шляхом такого порівняння не дуже коректно. А порівнювати дельфіна та людину цілком можливо⁵¹. Мозок дельфіна трохи більший (дельфіній ~ 1700 г, людський ~ 1400 г). Якщо врахувати невелику різницю в масі тіла, то виходить, що мізки приблизно однакові (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Розміри мозку дельфіна та людини
(з сайту <http://www.delfinariy.info/2017/09/protiv-soderzhaniya-delfinov-v.html>)

Слід нагадати, що мозок складається з кількох відділів, частина яких зайнята координацією тіла, сприйняттям навколишнього середовища тощо. За пам'ять та мислення (що, власне, і є інтелектом) відповідають півкулі мозку. Про те, що півкулі мають звивини, нагадувати не треба. У дельфінів звивин більше, ніж у людини. Як з'ясувалося, кора великих півкуль та гомогенетична

⁵¹ <http://www.delfinariy.info/2011/08/zhizn-delfina-razmer-mozga-i-intellekt.html>



кора головного мозку дельфінів-пляшконосів настільки великі, що дозволяють ставити їх за рівнем інтелекта на друге місце після людини⁵².

Встановлено, що мозок у дельфінів великий і складно влаштований, але навіщо він їм потрібен і на що здатний? Мозок дельфінів дає їм можливість створювати складні та мінливі соціальні структури, за рахунок яких вони легко справляються зі труднощами життя в тривимірному водному світі.

У деяких популяціях дельфінів самці об'єднуються, щоб переслідувати самок або захищатися від інших груп самців. Вони дбають один про одного, матері та дитинчата створюють довгострокові близькі соціальні зв'язки. Дитинча може провести біля матері до двох років, поки пізнає своє місце в океанському житті. Дельфіни грають, вступають у відносини, наслідують, навчаються один в одного і передають інформацію від покоління до покоління.

Здатність передавати вивчену поведінку своїм нащадкам робить їх «культурними тваринами» подібно до нас. Як і ми, вони усвідомлюють себе як окремих особистостей і мають самосвідомість, хоч і ступінь усвідомленості у дельфінів ще не повністю вивчена.

У морі і в океанах дельфіни постійно рухаються, подорожуючи на сотні і тисячі миль. Великий мозок дозволяє їм добувати їжу в різних місцях у різні пори року. Дельфіни, як і деякі інші тварини, вид соціальний і складно влаштований, якому для життя потрібний великий відкритий простір. І звісно, що басейн несумісний із цією потребою китоподібних.

Вчені багато десятиків років вивчають дельфінів, але досі існують питання щодо їхнього способу життя, на які немає відповіді. Серед інших питань – система комунікацій цих тварин. Фахівці вважають, що у них є своя мова, але розшифрувати її людина поки що не в змозі. Між тим, відомий дослідник дельфінів Джек Кассевіц та його дружина Донна, засновники некомерційної організації Global Heart (Всесвітнє Серце), зараз проводять дослідження в рамках найбільшого за останній час проекту Speak Dolphin – «Поговоримо з дельфіном». Вперше фахівці виявили у цих істот графічні еквіваленти їхніх слів. Свого роду ієрогліфи. По суті – писемність. Розібратися з нею і збирається подружжя Кассевиць, закликавши на допомогу колег-науковців.

Зображення дельфінових чи то літер, чи то слів дозволив виявити оригінальний прилад CymaScore, – пояснює Джек Кассевіц. – За допомогою особливої мембрани він дозволяє бачити та передавати на комп'ютер те, як розподілені частоти – до найменших подробиць – у звуковому промені, що випускає дельфін. У результаті кожен «писк» постає як картинка – свого роду

⁵² Дельфины – как люди. И им нужна своя конституция. <http://maydivingsafari.com/node/1150>.



ієрогліфи. Або «Сімагліфа» (CumaGlyph), як називають цей кільцевий знак вчені.

Вже зрозуміло, що ієрогліфи-симагліфи відрізняються як наші слова, написані на папері. Можливо, дельфіни взагалі говорять та чують картинками. Ніби «пишуть» звуками і «читають» написане. Шифрують у картинки та дешифрують у поняття.

...Я давно вважав, що мозок дельфіна обробляє аудіо-сигнали аналогічно до того, як і людський мозок – відеоінформацію, – ділиться спостереженнями консультант проекту доктор Хорейс Доббс. – Зараз можна вважати, що це доведено. Від цього їх мова і «виглядає» куди витонченішою за нашу⁵³.

Більше того, у наших братів приблизно стільки ж рівнів організації звуків, скільки й у людини – шість: звук, склад, слово, фраза, абзац, контекст. У людей смислове значення виникає з третього рівня, тобто зі слова. А у дельфіна, схоже, що з першого, тобто зі звуку, вважають науковці. Адже кожен – графічно – досить складний, щоб нести інформацію. Тепер вчені сподіваються, що їм вдасться створити такий собі видимий словник мови дельфінів. І користуючись ним, складати цілі фрази, придатні для спілкування – транслювати перетворені на звуки картинки. Правда, щирої прямої розмови між нами все одно не вийде, – шкодує Доббс. – Тому посередником – перекладачем, транслятором-синтезатором та приймачем – буде комп'ютер. Нинішні такі потужні, що вже зараз могли б забезпечити діалог, справа – за словником (<http://maydivingsafari.com/node/1150>).

Для того щоб зробити це, вчені намагаються вивчити слухову систему дельфінів, а також їх «ехолот» – систему передачі звукових сигналів⁵⁴. Видимість під водою майже завжди дуже обмежена, тому дельфіни покладаються не так на зір (він розвинений непогано, але ідеальним його назвати не можна), як на слух. Для спілкування між собою дельфіни використовують звуки високої частоти. Для орієнтації у просторі ці тварини видають клацання певної частоти та тривалості. Ці звукові сигнали, відбиваючись від предметів, дають дельфіну інформацію про навколишні об'єкти.

Багато наземних ссавців мають дуже гострий нюх. Дельфіни, обравши водне середовище для життя, майже втратили нюх. Натомість вони навчилися досконало використовувати почуття смаку. Смакові рецептори дають дельфінам уявлення про наявність у воді певних речовин, які можуть свідчити

⁵³ <http://maydivingsafari.com/node/1150>.

⁵⁴ Физика в мире животных: дельфины и эхолокация. <https://habr.com/ru/post/398577/>.



про близькість їжі, небезпеки чи родичів. Вчені вважають, що дельфіни можуть визначити дуже невелику різницю в солоності води. З цієї причини ті дельфіни, які мешкають у Середземному морі, майже не заходять у води Чорного моря, де солоність води становить близько 17 ‰, що вдвічі нижче за солоність води Середземного моря.

Найкраще у дельфінів розвинений слух, він має першорядне значення у житті, замінюючи здебільшого зір. У пошуках їжі ці ссавці пірнають на велику глибину, де видимість практично відсутня. Навіть, якби зір дельфіна був би добре розвинений, щось розглянути тут однаково складно. А ось ехолокація дозволяє виявляти їжу та чудово орієнтуватися в навколишньому просторі. При цьому ще на початку минулого століття фахівці стверджували, що слух дельфінів розвинений дуже слабо.

Як і в інших ссавців, у предків дельфінів голосовий апарат, швидше за все, був із дихальною системою. Але у дельфінів та їх родичів голосова система не пов'язана з легенями. Рот у них служить лише для захоплення предметів, уключаючи їжу. Дихальна система дельфінів складна, точка вдиху та видиху – це дихало, яке знаходиться у верхній точці голови (рис. 1.15).

З дихальним проходом дельфінів з'єднані відразу три пари повітряних мішків. Вчені вважають, що ці мішки відіграють важливу роль у генерації звуків дельфінами. Спілкуються вони під водою, а не на поверхні.

Дослідники з Карадазького природного заповідника показали як працює система спілкування дельфінів. Змінюючи гучність і частоту клацань, дельфіни-афаліни формують слова і багато в чому ці розмови схожі на мову людини⁵⁵.

Ехолокація дозволяє дельфінам «побачити» не тільки тіні об'єктів, а й обриси їх поверхні. «Ми думаємо, що дельфіни можуть користуватися звуко-візуальною мовою – мовою картинок, якими вони діляться один з одним (кодуючи картинки ехолокаційними сигналами). А як все ж таки це працює?

⁵⁵<http://www.delfinariy.info/2011/08/zhizn-delfina-razmer-mozga-i-intellekt.html>

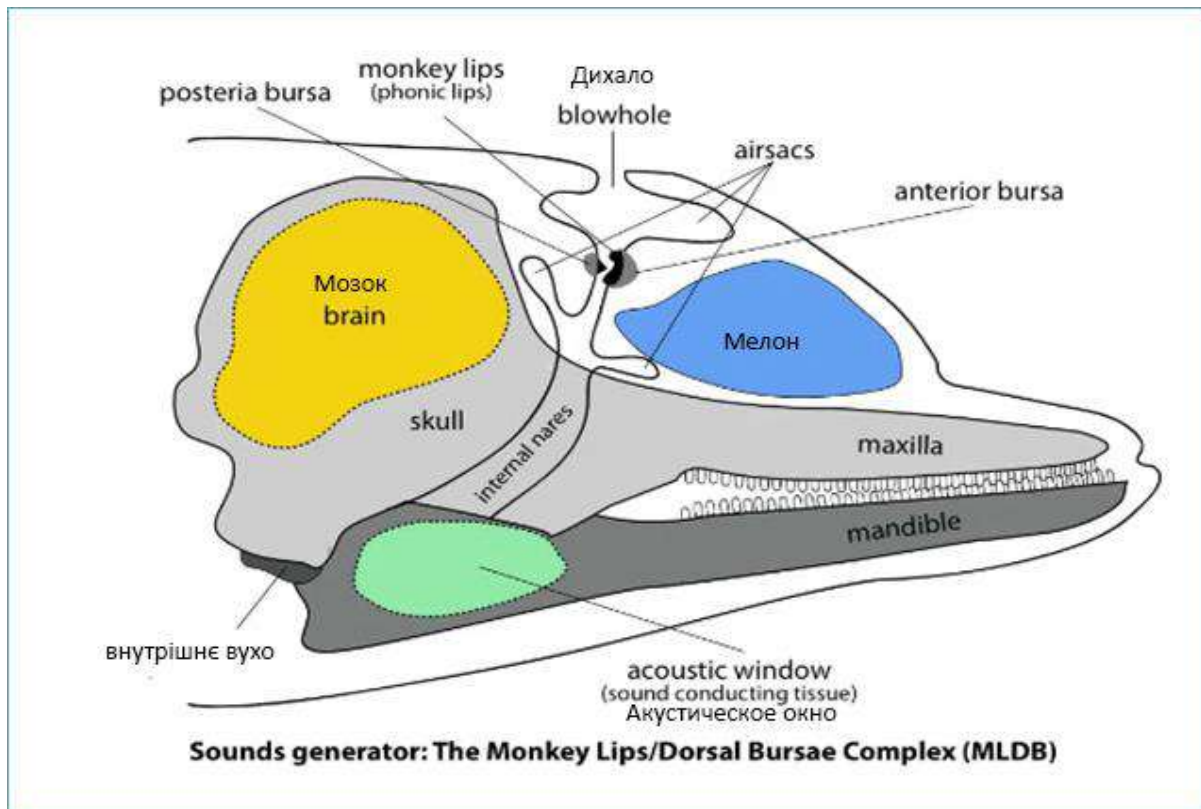


Рис. 1.15. Будова дихальної системи дельфіна
(з сайту <https://us.whales.org/whales-dolphins/how-do-dolphins-communicate/>)

Носовий канал, що йде від дихала до легень з'єднує три пари повітряних мішків, що являють собою порожнини, оточені системою радіальних м'язів. Мембрани, що знаходяться в місці з'єднання мішків з носовим каналом, при продуванні повітря з лівого мішка в правий або навпаки генерують ультразвукові коливання, які фокусуються за допомогою рефлектора, що представляє собою параболічне поглиблення в передній частині черепа і акустичної ультразвукової лінзи, яка являє собою жирове утворення, оточене системою м'язів, що змінюють при необхідності його форму і, отже, фокусну відстань.

В результаті утворюється ультразвуковий промінь, частота і діаграма спрямованості якого можуть змінюватися. Об'єкт, що локується, розсіює падаюче на нього випромінювання і сприймається антенною системою у вигляді трьох областей, розташованих на шкірі растрому і нижньої щелепи дельфіна. Ці області утворюються акустичними рецепторами шкіри з щільністю



розподілу близько 600 одиниць на 1 см^2 і це, по суті, просторова голографічна приймальна система⁵⁶.

Наведена схема суто умовна. Дійсна форма її елементів значно складніша. Проте відображення цих анатомічних деталей лише ускладнило б розуміння принципу дії системи.

Тут потрібно зробити маленький відступ. Швидкість руху дельфіна у воді може досягати величини 50-60 км/год, що набагато перевищує його м'язові енергетичні можливості. Вперше на цей факт звернув увагу Джон Грей. Він показав, що зручнообтічне тверде тіло, однакового з дельфіном розміру і форми, мало б витрачати для подолання опору води потужність, приблизно в сім разів більшу, ніж та, яку дельфін фактично має.

Цей факт, який згодом отримав назву «парадокс Грея», пояснюється тим, що коефіцієнт опору при ламінарному обтіканні значно нижчий, ніж при турбулентному. Пояснюють парадокс Грея особливості структури та функціонування шкірного покриву з гідрофобними та демпфуючими властивостями, а також руховий механізм, як шкірного покриву, так і всього тіла дельфіна.

Перш за все, поверхня шкіри абсолютно гладка і має гідрофобну властивість (коли дельфін виринає, на його шкірі немає крапель води). Гладкість поверхні забезпечується її постійним оновленням, злущуванням відмерлих частин, які захищають від біологічного обростання, характерного для морських плавзасобів і багатьох мешканців морів. Це перший ступінь захисту, що забезпечує мінімальний коефіцієнт тертя.

Другий ступінь захисту забезпечує гасіння дрібномасштабних пульсацій тиску водного середовища, яке передує утворенню турбулентності.

Для цієї мети епідерміс містить два шари: тонкий зовнішній і паростковий або шиповидний, що лежить під ним. У паростковий шар входять пружні шипоподібні сосочки дерми, які забезпечують надійне зчеплення з амортизатором – шаром жиру, пронизаним густими сплетеннями колагенових і еластинових волокон.

Перший і другий ступені – пасивні. Під жировим шаром знаходиться шар розвиненої системи підшкірної мускулатури та кровоносних судин. Це третій ступінь захисту.

Працює третій ступінь захисту в такий спосіб. Найважливішою умовою збереження ламінарності (безвихрового обтікання) є наявність поздовжнього, негативного градієнта тиску, що перешкоджає утворенню вихорів. Як тільки в

⁵⁶ <https://podarilove.ru/fizika-v-mire-zhivotnyh-delfiny-i-eholokaciya-ultrazvukom-lechat-ne-tolko/>.



якомусь місці шкіри виникає тенденція до утворення позитивного градієнта, мускулатурний, насичений кров'ю шар тут же змінює форму поверхні тіла дельфіна у відповідному місці таким чином, що ліквідує цю тенденцію. Це вже активний м'язово-гідролічний захист.

Інформацію про поле тиску видають відповідні рецептори, що покривають тіло дельфіна. Одним із рецепторів дотику у тварин і людини є волосся. Дельфін, втративши волосся за своєї еволюції, перетворив те, що від нього залишилося на ці рецептори. Поле тисків обтікаючої води аналізується відповідним розділом мозку і видає необхідні команди вегетативної нервової системи, що управляє системою мускулатури та крові.

Ту ж роль у збереженні ламінарності обтікання тіла дельфіна грає його хвостова частина, рухи якої утворюють негативний градієнт тиску. Це четвертий ступінь захисту.

Коли дельфіну потрібно досягти максимально можливої швидкості, наприклад перед високим стрибком, він включає «форсаж», перетворюючи шкіру на додатковий двигун. На сповільненій кінозйомці добре видно, як по тілу дельфіна у напрямку хвоста біжить поперечний «гофр» із виступів шкіри, який є додатковим механізмом швидкості.

Таким чином, дельфін весь є двигуном вищого ступеня досконалості, здатним рухатися з великою швидкістю, перебуваючи повністю при цьому ламінарному обтіканні.

Беручи участь у розмові, дельфіни уважно слухають одне одного. Коли «говорить» один дельфін, другий його слухає, і навпаки. «Кожен звук, що генерується однією з тварин, відрізняється від іншого звуку, що генерується співрозмовником. Відмінність – у спектрі та частоті пульсацій. У цьому ряд поєднань звуків не повторюється. Ми можемо припустити, що кожна пульсація є окремою фонемою або словом з мови дельфінів», – каже керівник дослідження В'ячеслав Рябов. Швидкість звукової пульсації у дельфінів становить близько 700 імпульсів за секунду.

Самі клацання генеруються у специфічній системі, яка розташована під дихалом у верхній частині голови. Звукові хвилі посилаються тваринами спрямовано, цю можливість забезпечує жировий прошарок на лобі тварини, а також увігнута передня поверхня черепа, про що було сказано вище. У результаті дельфін вміє збирати звук у спрямований «промінь» з кутом розбіжності 9°. Це надає тваринам широкі можливості. Афаліни, наприклад, вміють виявляти дрібні об'єкти розміром із мандарин на відстані понад 100 метрів.



Орган слуху у дельфінів не менш складний, ніж звуковий апарат. Зрозуміло, що вушних раковин вони не мають, хоча у предків дельфінів вони були. Якби цей орган залишився б у дельфінів, він викликав би осередки турбулентності при русі, що спричинило б генерацію сильного шуму, що заглушує для тварини всі інші звуки.

Тому звуки сприймаються дельфінами по-іншому. Спочатку звукові сигнали проходять через зовнішній вушний отвір (він все ж таки є). Потім таким же вузьким слуховим проходом акустична хвиля добирається до середнього вуха. Причому середнє і внутрішнє вухо розміщуються у цих тварин окремо, з'єднуючись з черепом при потужності особливого сухожильного кріплення. Звуковий нерв передає отримані сигнали у мозок. Цікаво, що приймачі звуку для лівого та правого вуха не залежать один від одного. Це дозволяє тварині визначати розташування джерела звуку.

Наприклад, самка афаліни може в басейні точно локалізувати місце падіння невеликої рибки, і відразу припливти до місця падіння. Крім вушних каналів, дельфіни отримують звук і за допомогою нижньої щелепи, де розташована кісткова пластина завтовшки 0,3 мм. Вона відіграє роль мембрани.

Завдяки будові своєї слухової системи, дельфіни можуть сприймати широкий діапазон звуків – від 1 герца до 320 кілогерц. Це набагато ширший звуковий діапазон, ніж той, який здатна сприймати людина.

Генеруючи звуки і вловлюючи їхнє відображення від навколишніх об'єктів, дельфіни вивчають навколишній простір. Причому ехолокаційний прилад дельфіна дуже надійний. Один одного дельфіни знаходять на відстані понад кілька сотень метрів у повній темряві. У цьому випадку вони генерують ультразвукові сигнали із частотою 60-90 кілогерц. За допомогою свого «локатора» дельфін отримує дані не лише про відстань до перешкод та об'єктів, а й про їхню природу (розмір, форма та властивості матеріалу). Серед китоподібних слухова чутливість морської свині є одними з найкращих показників чутливості, знайдених у будь-яких водних ссавців. І морська свиня є рекордсменом, яка може чути частоти вище ніж 140 кГц. І ці тварини найкраще чують частоту у діапазоні, де вони виробляють свою ехолокацію сигналів (рис. 1.16).

Китоподібні – це справжня приймально-випромінююча гідроакустична система. Перша підсистема – вуха, що доповнюються третім приймальним пристроєм – нижньою щелепою. Вона забезпечує, переважно, прийом комунікаційних сигналів, і навіть забезпечує частину функцій освітлення підводної обстановки. Друга підсистема – вивчає всі типи звуків діапазоні 10 Гц – 196 кГц. Третя підсистема – система ближньої гідролокації використовує



найбільш високочастотні сигнали. Ця підсистема забезпечує голографічний прийом освітлення підводної обстановки, працюючи, як у активному, так і у пасивному режимах і навіть доповнює роботу першої підсистеми⁵⁷.

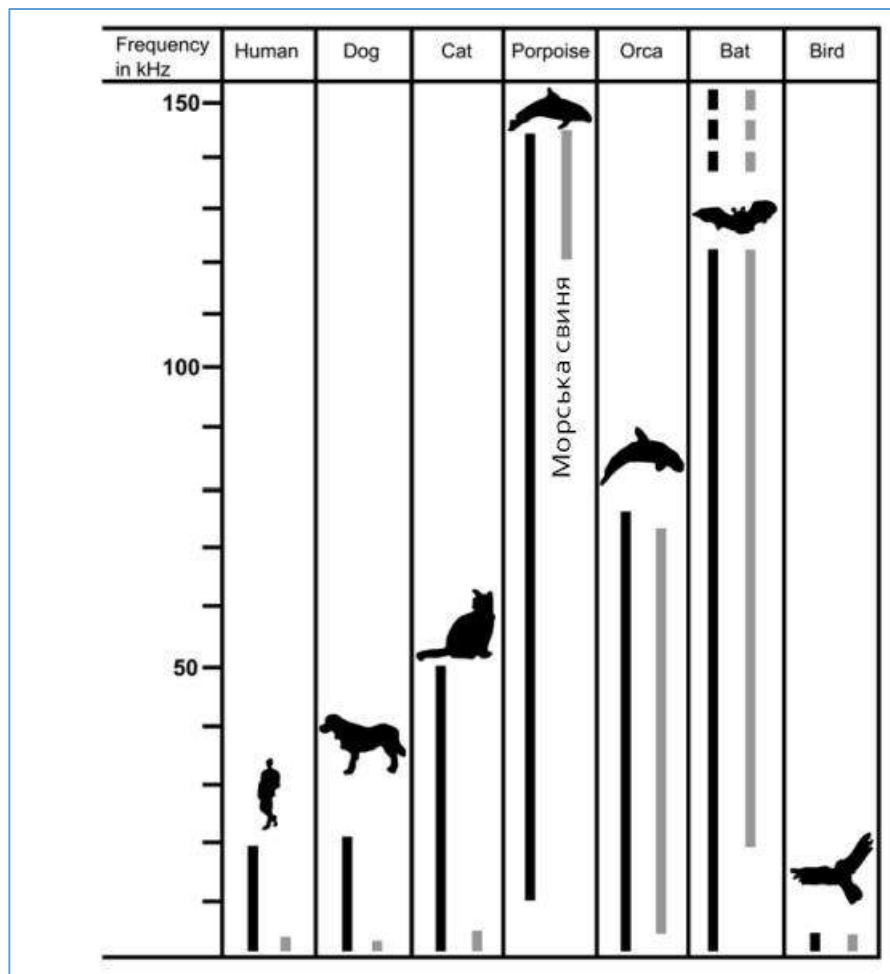


Рис. 1.16. Діапазони слуху (чорним) і звукоутворення (сірим) у вибірці тварин (рисунок з сайту https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-06836-2?fbclid=IwAR03QAaP66y0qYftUc44csK4VcrueCFu6JZ_xajivOetlf_jtLO9ob4hBQ А)

Китоподібні можуть сприймати звуки такої частоти, які самі не в змозі відтворити, на відміну від наземних ссавців та людини, які чують звук, лише такої частоти, які видають самі.

Китоподібні володіють декількома гідроакустичними інформаційними системами, що частково перекривають один одного і працюють паралельно. Поділ інформації, що надходить, і спільна її обробка здійснюється за допомогою мозку, в реальному масштабі часу.

⁵⁷ <http://www.delphinidae.ru/publ/5-1-0-66>.



Таким чином, забезпечується суттєве поліпшення відношення сигнал/шум і з'єднання спрямованого прийому, що забезпечує високу просторову роздільну здатність з круговим оглядом, який ведеться, як в активному, так і пасивному режимі, що недоступно для технічних засобів.

Отримана інформація кодується мозком, очевидно, як чотирирівмірних образів (три просторових і один частотний).

Для китоподібних гідроакустичний канал отримання інформації означає набагато більше, ніж зір людини. Інші органи чуттів грають допоміжну роль.

Що бачать дельфіни та азовки за допомогою власної гідроакустичної системи? Вони бачать поверхню, бачать дно з усіма деталями його будови, у тому числі з деталями шарів порід, що підстиляють; бачать предмети, що лежать на дні, у тому числі й глибоко в мулі; бачать особливості кожного предмета, його розміри, форму, особливості матеріалу, внутрішнього устрою.

Дельфін нічого не може «сказати», про якийсь конкретний предмет, якщо раніше його не бачив. Але якщо поруч знаходяться два подібних один одному предмети, він при деякому тренуванні, може відрізнити один від одного за будь-яким параметром: за розміром, за формою, за матеріалом, за наявністю порожнеч всередині, розмірів і форм цих порожнеч і т.ін.

Він бачить усі об'єкти, що плавають навколо нього (загалом, так би мовити «бічним зором») і якщо щось його зацікавило, концентрує на ньому гостроту свого акустичного зору. До речі, коли дельфін пливе чи хоче розглянути щось, він робить рухи головою, дуже схожі на рухи зіниць людини у подібних ситуаціях.

Декілька найпростіших прикладів. Дельфін розрізняє: два абсолютно однакових за формою та розмірами предмета, але зроблених, один – зі сталі, інший – з латуні; дві однаково оброблених суцільних сталевих кулі, що розрізняються по діаметру на 2-3%; два однакових герметичних товстостінних порожнистих циліндра, порожнина яких частково заповнена водою, якщо різниця рівнів води в них становить 3-4 мм тощо.

Більш складний приклад. Якщо у воді пливе кілька людей, серед яких один знайомий дельфіну, дельфін підпливе саме до нього, якщо знайомство має позитивний відтінок. Якщо пливе одночасно, нехай на великій відстані кілька добре знайомих людей, тренований дельфін підпливе у разі отримання команди саме до того, на кого йому буде вказано.

Як це відбувається? Кожен підводний об'єкт є трансформатором гідроакустичних полів в навколишньому просторі. На якихось частотах переважає відображення хвиль, що падають на об'єкт, на якихось – поглинання.



Відбувається зрушення фаз і змінюється інтерференційна структура поля, поглинена об'єктом акустична енергія перевипромінюється їм на власних резонансних частотах тощо.

Кожен випромінюваний дельфіном гідроакустичний локаційний імпульс, відбиваючись від об'єкта, несе інформацію про його становище, розміри і форму (за кутом і часом приходу луни). Енергія імпульсу, що має форму дельта-функції, збуджує весь спектр своїх резонансних частот об'єкта, що створює його неповторний акустичний образ.

Основну інформацію дельфіну дають активні гідролокатори: передній (високої роздільної здатності) і кругової (грубої роздільної здатності), а також пасивна слухова стереосистема прийому навколишніх акустичних полів.

Але можливо, певний внесок робить і голографічна система, що працює в пасивному режимі (без власного підсвічування), заснована на спотворенні об'єктами інтерференційних полів на різних частотах, що утворюються зовнішніми джерелами, як когерентного, так і широкосмугового фонового випромінювання.

Таким чином, китоподібні – це справжня приймально-випромінююча гідроакустична система, яка дозволяє цим тваринам відчувати себе в гармонійних відношеннях зі середовищем їх існування. І таку крихку систему може пошкодити різнопланове антропогенне навантаження, особливо війна зі своїм потужним тиском на біорізноманіття і зокрема на чорноморських китоподібних через сонари, бомбардування, розрив мін, забруднення моря.

1.4. Китоподібні – індикатори здоров'я екосистеми Чорного моря

Слід усвідомити, що кити та дельфіни є найважливішими індикаторами стану морів та в цілому мирового океану. Вони відіграють ключову роль в природних екосистемах, які мають вирішальне значення для людей і дикої природи⁵⁸.

Згідно з дослідженням Міжнародного валютного фонду, кити можуть врятувати планету від глобального потепління. За даними екологів, кити можуть поглинути за життя до 30 тон вуглецю, тоді як одне дерево – тільки 2,2 тони. «Якщо мова йде про порятунок планети, то кожен кит цінніший за тисячу дерев», – йдеться у доповіді організації. Окрім того, у місцях перебування китів значно збільшується кількість фітопланктону, який виділяє понад 50% усього

⁵⁸ <https://www.wwf.mg/?907716/Urgent-call-by-global-experts-for-our-most-vulnerable-whales-dolphins-and-porpoises-worldwide>.



кисню в земну атмосферу і вловлюють майже 37 мільярдів метричних тон вуглекислого газу, що становить приблизно 40% усього виробленого CO₂. І тут варто пам'ятати, що кити постійно мігрують і фітопланктон розмножується по всьому маршруту⁵⁹. Тобто китоподібні відіграють дуже важливу біосферну роль. А значить і являються основою збалансованого розвитку людства.

Колись, на зорі цивілізації, стародавні греки першими показали своє позитивне ставлення до дельфінів, вважаючи їх морськими людьми. Всі природні багатства Чорного моря були гідно оцінені ще давніми греками – про це нам відомо від античних класиків, таких, як історик Геродот та географ Страбон. Про чорноморський рибний достаток вони писали захоплені рядки – адже в ті часи Чорним морем ще ходили стада двометрових тунців, і величезні осетри тут були звичайні! Порівнювали вони Чорне море, звісно, з рідними Іонічним та Егейським морями, зі Східною частиною Середземного моря загалом – менш продуктивними. Греки зробили масштабні практичні висновки зі своїх спостережень – з VII століття до нашої ери вони почали будувати міста-колонії на Чорноморських берегах. Їхні сліди ви і зараз можете виявити по всьому периметру Чорного моря. Якщо будете в Білгород-Дністровську або під Овідіополем поблизу села Роксолани на берегах Дністровського лиману, подивіться розкопки античних грецьких колоній – Тира та Ніконій; ці поселення були засновані понад 2500 років тому. Головним промислом античних чорноморських греків було рибальство, а солонина та копчена риба кораблями вирушала до Греції, на продаж. Пізніше грецькі колоністи порозумілися з місцевими кочовими племенами – скіфами, потім – з сарматами і освоїли родючі причорноморські землі. Місцева пшениця ставала хлібом для Еллади, вино із виноградників нинішньої Бессарабії пили в Афінах. Після греків міста та фортеці на Чорноморських берегах будували римляни, візантійці, генуезці, венеціанці. Не буде перебільшенням сказати, що Чорне море вигодувало у колись всю південно-європейську античну цивілізацію. І в ті часи морська екосистема була відносно збалансована, а дельфіни жили в безпеці і виконували своє природне призначення як хижаки та санітари у морській екосистемі. Але колесо життя – це кругообіг речовин. Водорості – не ті, великі, схожі на кущі, а мікроскопічні, одноклітинні, що ширяють у товщі води, – основа життя в морі. Їх називають фітопланктоном – ширяючими рослинами (грец.). Фітопланктон живе у поверхневому шарі моря, куди проникає достатня для фотосинтезу кількість світла, цей шар називається

⁵⁹ <https://suspilne.media/149889-zaborona-na-promisel-plastik-ta-edini-pravila-dla-moreplavciv-ak-mozna-vratuvati-kitiv/?fbclid=IwAR2zGRUJ1WXVnAy3xzAa579reVtCyORka9KwywCloBRXld6HrTKcEJTwtFT8>.



фотичною зоною. Зазвичай у морях лише у верхніх 30–50 метрах води побудова живої речовини – первинна продукція – йде швидше, ніж її споживання тваринами та руйнування бактеріями. Фітопланктерів їдять зоопланктери – рачки, інфузорії, різні личинки, тих поїдають медузи, планктоїдні риби – хамса, шпрот, яких їсть ставрида, яку їдять дельфіни. Ця послідовність – хто кого їсть – називається харчовим ланцюжком. Насправді ж прямих і простих ланцюжків у природі немає. Наприклад, дельфіни зі схеми нижче можуть напасти і на шпрот і на кефаль і на скумбрію (рис. 1.17). Планктонний рак може з'їсти ікринку хамси, а риба хамса поїдає дорослих рачків. Раки-самітники їдять один одного. А бактерії взагалі з'їдають зрештою всіх. Тому біологи давно вже користуються терміном харчової мережі. Подивіться на схему прибережної харчової мережі у Чорному морі – звичайно, вона спрощена, насправді в ній беруть участь сотні видів тварин, рослин та бактерій⁶⁰. На цій схемі вказані не всі реальні харчові зв'язки між зображеними організмами – спробуйте їх знайти.

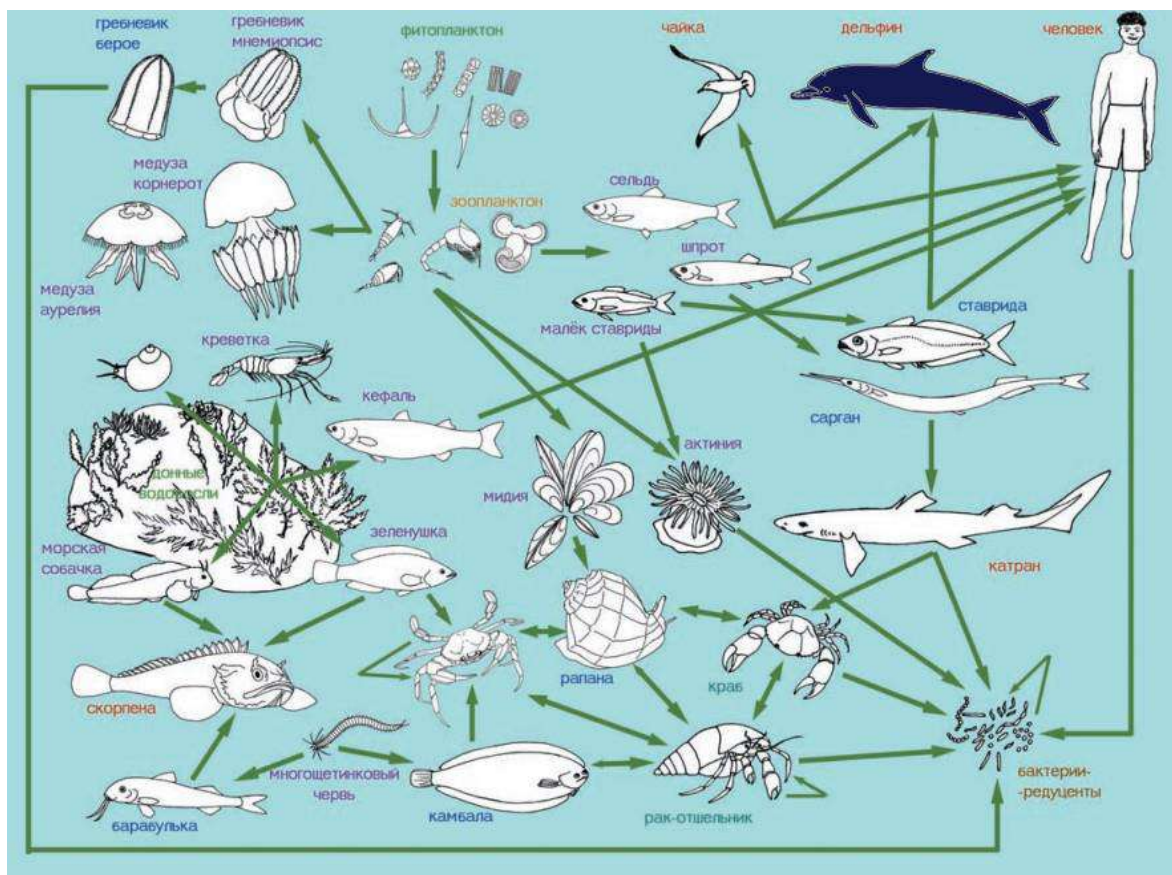


Рис. 1.17. Схематична харчова мережа у Чорному морі (по А. Вершинин, 2003)

⁶⁰ Вершинин А. Жизнь Черного моря. М.: Изд-во МАКЦЕНТР. 2003-2007. 192 с.



Можна ще більше спростити цю схему, щоб побачити головне – кругообіг речовин у морі. Використовуючи енергію сонячного світла, з неживої речовини – води, вуглекислого газу та розчинених солей (поживних речовин) водорості будують живу речовину – ростуть та розмножуються. Це первинна продукція живої речовини.

Водорості з'їдаються рослиноїдними тваринами, тих з'їдають хижаки, і всі вони живуть за рахунок енергії сонячних променів, запасеної в молекулах живої речовини. Коли тварини чи рослини вмирають, бактерії перетворюють органічну речовину останків – на неорганічну. Цей процес називають деструкцією – розкладанням. Речовина, що повернулася в неживий, мінеральний стан, знову стає доступною для водоростей. Виходить кругообіг речовини, колесо життя, що вже мільярди років обертається світлом сонця.

Водорості ростуть і розмножуються, доки їм вистачає поживних речовин, – світло, вода та вуглекислий газ доступні завжди – якщо, звичайно, це не полярні моря, де взимку немає сонця. Першими з мінеральних солей зазвичай закінчуються солі фосфору, азоту або кремнію – це найнеобхідніші поживні речовини. Тому наявність чи відсутність цих речовин, біогенів, є головним фактором відтворення живого у морі. І на суші рослини часто відчують нестачу азоту та фосфору – саме азотні та фосфорні добрива вносять на поля та городи для збільшення врожаю⁶¹.

Слід пам'ятати, що китоподібні – це справжні хижаки, які полюють на багато видів риб та контролюють природні популяції, чим підтримують баланс морських екосистем. Відомо, що китоподібні є так званими кінцевими хижаками. Тобто вони перебувають на вершинах харчових ланцюжків у морській екосистемі. Тому, як будь-який кінцевий хижак, вони відіграють стабілізаційну роль в екосистемі. Тобто, якщо екосистема втрачає кінцевих хижаків, вона розсипається. Це явище має назву трофічного каскаду. Якщо ви прибираєте з верхівки харчових мереж кінцевих хижаків, то вся мережа розпадається на складові. Вона збіднюється, втрачає ланку за ланкою, зв'язок за зв'язком, і вся система спрощується, втрачає багато компонентів⁶².

І таке в історії Чорного моря вже було, коли на фоні руйнування харчового ланцюга, морська екосистема втрачала види і стабільність. Цю ситуацію Чорне море вже пережило під час промислу на дельфінів у 1930–1983

⁶¹ Вершини А. Жизнь Черного моря. М.: Изд-во МАКЦЕНТР. 2003-2007. 192 с.

⁶² https://kunsht.com.ua/slidstvo-vedut-naukovci-chomu-v-chornomu-mori-masovo-ginuli-delfini/?fbclid=IwAR3AcsZiUMLbjZ4usKH_1u6C5pn953qpkZe-iUbUwd3f0ST0LPjyzJ1uvg8.



роках. Згодом це призвело до того, що спочатку різко зменшилася чисельність дельфінів у десятки разів. Потім Чорне море почало втрачати вид риб за видом - скумбрію, тунець тощо. Потім почався процес біологічної інвазії і поширення агресивних чужорідних видів на новій території⁶³. Це спочатку рапани – рід великих хижих морських скельних равликів, а потім мнеміопсис – вид реброплавів з типу примітивних морських тварин, здебільшого хижаки. Вони завдали морській екосистемі нищівного удару і вона сама не могла з цим впоратися. Дійшло до того, що мнеміопсис зжирав всю ікру масових пелагічних видів – рослини та тварини, що живуть у товщі води, особливо хамси. І хамса, або анчоус європейський – ця невелика зграйна рибка родини Анчоусових, наприклад, впала в чисельності в сотні разів. Пік кризи з біорізноманіттям Чорного моря та ключовими видами, важливими для харчування китоподібних, припав на початок 80-х років XX сторіччя і тривав більше десяти років.

А незабаром поселилися інвазійний вид реброплава *Beroe ovata*, який став суттєвим регулятором чисельності мнеміопсиса, і тоді пішло відновлення різних компонентів морської екосистеми.

Важливо знати, що чорноморські китоподібні грають також і важливу санітарну роль в екосистемах моря. Вони знаходяться на вершині харчового ланцюга. І вони, в результаті відлову риб, контролюють стан здоров'я популяцій багатьох видів. Тому що природньо у відловах хижака першими опиняться особини тих видів риб, які мають будь які фізіологічні та поведінкові проблеми.

Дельфіни є індикаторами здоров'я світового океану, оскільки їх присутність або відсутність може дати уявлення про загальний стан цих областей біосфери. Дельфіни відіграють важливу роль у балансі екосистем. Їх висока позиція в харчовому ланцюгу дозволяє їм харчуватися дрібною здобиччю, яка може бути старою або хворою. У цих випадках дельфіни «очищають» територію і таким чином запобігають поширенню хвороб. Так само їх відсутність у зоні може мати такі наслідки, як поява шкідників, оскільки немає видів, які харчуються тваринами нижчого рівня в харчовому ланцюгу⁶⁴. У цьому сенсі дельфіни також є показниками здоров'я світового океану і звісно Чорного моря, оскільки їх присутність або відсутність може дати уявлення про загальний стан акваторії. І тому китоподібних вважають індикаторами стану морських систем. І якщо морські води забруднені, забрудненими є і всі живі істоти, у тому числі і риба, яку у великій кількості споживають дельфіни,

⁶³ Олександров Б.Г. Секрети Чорного моря, 2021. 63 с. <https://emblasproject.org/book>.

⁶⁴ <https://www.dolphins-world.com/dolphin-conservation-efforts/>.



абсорбуючи при цьому у своєму тілі усі забруднюючі речовини. Тому, від того, в якому стані дельфіни, вчені отримують інформацію про стан морського середовища загалом⁶⁵. А зменшення кількості дельфінів через браконьєрство, промислове та шумове забруднення морських вод, наслідки жорстокої війни, призводить до збоїв та порушення балансу у морських екосистемах. Якщо дельфіни повністю зникнуть, цей баланс буде безповоротно порушений. Це, у свою чергу, вплине на природні популяції усіх інших видів морського середовища.

Але слід пам'ятати, що окрім великої екосистемної та біосферної ролі китоподібних, важливим є усвідомлення того факту, що ці унікальні тварини, як і люди дуже чутливі і вразливі істоти. Багато хто з пересічних людей і навіть науковців досі запитує, чи справді ці тварини відчують таку складну емоцію, але щодо інших тварин це не чуже поняття. Наприклад, Трейсі Вотсон, яка поділилася інформацією у статті National Geographic⁶⁶ під назвою «Кити оплакують своїх мертвих, так само, як і ми», розповіла, що високофункціональні ссавці нерідко відчують емоції. «Вчені виявили зростаючу кількість видів, від жирафів до шимпанзе, які поведуться так, ніби вражені горем. Слони, наприклад, знову і знову повертаються до тіла мертвого товариша». Якщо ці тварини виявляють ознаки горя та смутку у зв'язку з втратою, неважко зрозуміти, що інші тварини, особливо з високофункціональними соціальними навичками та здібностями, такі як дельфіни та кити, також можуть відчувати горе.

Наприклад, у косаток, найбільшого члена сімейства дельфінів та одного з найрозумніших і соціально підготовлених морських ссавців, як у дикій природі, так і в неволі спостерігалися серйозні ознаки стану скорботи. Косатка штовхала і тикалася носом у свого померлого дитинча протягом шести годин. Ця косатка-мати була помічена біля узбережжя штату Вашингтон. Через 30 хвилин після пологів дитинча померло. Глядачі спостерігали, як мати штовхала мертве тіло у воді, пірнаючи, щоб підібрати теля щоразу, коли воно зісковзувало з її морди⁶⁷.

Бред Хенсон, біолог дикої природи з Північно-західного наукового центру рибальства, заявив: «Це неймовірно сумно. Це відображає дуже сильні зв'язки, які є у цих тварин, і як батько, ви можете лише уявити, який емоційний стрес має бути у цих тварин, коли відбуваються такі події». Ці випадки призводять багатьох до переконливих відповідей на запитання, чи сумують косатки за

⁶⁵ <https://www.dolphins-world.com/how-are-dolphins-important-to-the-ecosystem/>.

⁶⁶ <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/whales-death-grief-animals-science>.

⁶⁷ <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/whales-death-grief-animals-science>.



мертвими членами своєї зграї? Через цей досвід дослідники та вчені не можуть не повірити, що у цих морських ссавців є скорбота. Наприкінці березня 2013 року пасажери та члени екіпажу на борту сафарі зі спостереження за дельфінами та китами отримали несподіваний досвід, коли побачили, як дельфін-афаліна несе маленьке дитинча, яке, як вважалося, було мертве протягом кількох днів⁶⁸.

Капітан Дейв Андерсон заявив: «Я вважаю, що це теля мертве вже багато днів, можливо, тижнів. Ви можете бачити, що тіло розкладається. За майже двадцять років спостережень за китами я жодного разу не бачив такої поведінки. І я ніколи не бачив нічого зворушливішого, ніж ця мати, яка відмовляється відпускати своє бідне теля».

Ця зустріч залишила нас із розбитим серцем, оскільки вона показала нам, як глибоко сумують та відчують дельфіни. Узи та зв'язки, які вони поділяють, коли хтось вмирає, реальні і видно їх, як у живому спілкуванні, так і в скорботній поведінці. Хоча важко дивитися на такі сумні моменти, ми відчуваємо себе вдячними за те, що ділимо так багато часу із цими неймовірними тваринами.

Усвідомлюючи важливу роль китоподібних в морських екосистемах, а також їх неймовірний соціальний статус і розумність саме тому, ми, цивілізовані люди XXI сторіччя повинні пам'ятати, що від утримання дельфінів в неволі страждають не тільки дельфіни, але й морські екосистеми. Крім того, якщо продовжувати такий негативний і потужний антропогенний вплив, чорноморські китоподібні стануть наступними видами з тисячі видів тварин, які припинили своє існування через жорстоку діяльність людини, а Чорне море залишиться спустошеним.



⁶⁸ Скорбят ли дельфины и киты? <https://www.dolphinsafari.com/do-dolphins-and-whales-grieve/?fbclid=IwAR37St6Rn5kDG-uoMquKBmudr-sZmbUPEhl0glij28InIfOFkoBjEzmQ2Gg>.



РОЗДІЛ 2. НАЙБІЛЬШ ВАЖЛИВИЙ АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ ДО ПОЧАТКУ ВІЙНИ – 24 ЛЮТОГО 2022 РОКУ

*«...дельфіни та інші хижаки
буквально об'їдають людину,
тому їх треба всіляко знищувати....»
Трофим Лисенко та його послідовники*

Всі форми життя на планеті Земля схильні до біоаккумуляції системних хімічних і радіологічних токсинів, що призводить до фізіологічної та метаболічної деградації. Багато з цих речовин також є канцерогенними, мутагенними та тератогенними. І слід зазначити, що одним з важливих факторів сьогодення до початку війни росії проти України, що напряду або опосередковано впливає на популяцію китоподібних, є забруднення морів і океанів. У закритих безпроточних морях, таких як Чорне море, крім контролю суден, з яких часто зливаються забруднювачі, важливо здійснювати серйозний контроль над скиданням забруднюючих відходів у річки, що впадають у море. Для країн, які входять до ЄС, таких як Болгарія та Румунія, існують встановлені директиви та усталені практики здійснення такого контролю, тоді як для решти країн Чорноморського басейну це не так. І звісно, що викинуті відходи мають прямий і непрямий вплив, як на морські екосистеми, так і на морських ссавців⁶⁹.

Зміни клімату у глобальному масштабі разом із значним тиском антропогенної діяльності на морське середовище сприяють погіршенню умов існування морських мешканців та стану екосистем. Можливий вплив зміни клімату на три види чорноморських китоподібних може бути прямим, через фізіологічні зміни, викликані змінами температури, або непрямим, через зміни в доступі до харчових ресурсів з нижчих рівнів харчового ланцюга. В даний час вплив зміни клімату на екосистеми Чорного моря неможливо чітко врахувати, оскільки все ще не можна вочевидь відокремити його від інших впливів на навколишнє середовище⁷⁰.

⁶⁹Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариєва З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.

⁷⁰ https://www.accobams.org/wp-content/uploads/2016/06/WCC_Doc02_Final_Report_ACCOBAMS_workshop_climate_change.pdf.



Відомо, що глобальна проблема забруднення морів і океанів особливо важко вирішується в замкнутих водоймах з густо населеними берегами. У цьому тривожному списку давно й міцно влаштувалися обидва наші моря: Чорне та Азовське. Чорне море є дуже вразливою екосистемою, чутливою до забруднення, розвитку, надмірного вилову водних біологічних ресурсів, що має сильний вплив на прибережні та територіальні води. Чорне море є домом для трьох унікальних для цієї екосистеми видів китоподібних ссавців – морської свині, звичайного дельфіна та афаліни. Вони, як чорноморські підвиди зустрічаються тільки тут і мають високий природоохоронний статус. Оскільки вони розташовані на вершині харчового ланцюга, ці підвиди є хорошим індикатором стану морської екосистеми. Згідно з морською стратегією такі позитивні показники, як поширення, чисельність та загроза зникнення морських ссавців, відповідно до чинного законодавства та міжнародних конвенцій, можуть свідчити про добрий стан навколишнього середовища Чорного моря.

Щоб глибше зрозуміти небезпеку забруднень для високоорганізованих тварин, потрібно звернутися до азів екології. Як відомо, живі організми у природній системі можна відобразити у вигляді так званої харчової піраміди. Ця наочна форма відображає існуючий стан речей, коли для нарощування одного кілограма власної ваги тварині потрібно з'їсти до десяти кілограмів інших організмів, як правило, нижчого рівня. За даними Біркуна мл., Кривохижина (1996)⁷¹ це виглядає у спрощеному вигляді ось так: на одній тонні фітопланктону (мікроскопічних водоростей) виростає 100 кілограмів зоопланктону (хробаків, рачків та іншої тваринної дрібниці). Ця кількість завислих у воді організмів може забезпечити десять кілограмів приросту для риб-планктонофагів (кільки, хамси), які, у свою чергу, дадуть лише один кілограм приросту ваги для дельфіна. Так ось, підступність стійких до розкладання забруднювачів, таких як, наприклад, сумнозвісний інсектицид ДДТ – дихлордифенілтрихлорметилметан, інсектицид, що масово використовувався у сільському господарстві та у профілактичних цілях в медицині у другій половині XX сторіччя (поширена побутова назва якого – «дуст»), полягає в тому, що на кожному новому ступені харчової піраміди вони, як би «згущуються», тобто концентрація їх у тканинах більш високо організованих тварин зростає пропорційно кількості маси органічної речовини, що пройшла через усі нижні щаблі. Тому у випадку з китоподібними, отрута в

⁷¹ Біркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.



їх тілах виявиться в тисячу разів більш концентрованою, ніж у водоростях, що його поглинули. Крім того, продукти розпаду пестицидів в організмі часом небезпечніші, ніж вони самі.

На початку 70-х рр. XX сторіччя великий суспільний резонанс отримала аварія в Чорному морі поблизу Одеси судна «Моздок», яке прямувало з вантажем ДДТ на борту. Внаслідок зіткнення в густому тумані з болгарським танкером «Лом», що йшов без вантажу, «Моздок» затонув на глибині близько 25 м навпроти відомого пляжу «Аркадія» в місті Одеса. Однак, завдяки тому, що вантаж ДДТ був розфасований у герметичній тарі, його через деякий час підняли водолази майже практично в цілості доставили на берег, хоча були і незначні втрати. Офіційною владою було заявлено, що істотного підвищення вмісту ДДТ у воді та в морських організмах виявлено тоді не було, але це було у Радянському Союзі тоді, коли офіційним заявам мало хто довіряв. Тут слід нагадати, що ДДТ належить до групи стійких (персистентних) пестицидів, але й через 20 років після аварії будь-яких тривожних результатів виявлено не було, хоча не можна також забувати, що реальний харчовий ланцюжок може бути набагато довшим за представлений вище. Адже є ще хижий зоопланктон та риби, що поїдають інших риб. І відповідно до кількості нових ланок у геометричній прогресії зростає концентрація забруднювачів.

Така «дієта» дуже згубно позначається на здоров'ї. Встановлено, що отрути типу ДДТ та поліхлорованих біфенілів (ПХБ) впливають відразу у двох напрямках: руйнують імунну систему та ушкоджують органи розмноження. Є в них ще одна властивість, яка лише посилює «любов» до жиру. Через це страждають насамперед дитинчата китоподібних, оскільки лєвова частка ліпофільної отрути з організму матері виводиться разом із молоком. Крім того, пестициди накопичуються у підшкірному салі дельфінів. І ось, уявіть собі, під час безгодівлі (перебоїв з рибою) настає черга використання власних жирових енергетичних запасів, а вони – отруєні (Биркун А. мл., Кривохижин С., 1996). У такі часи тварина отримує негативний вплив на імунну систему і як наслідок – зменшується здатність протистояти вірусній або бактеріальній атаці, тому доволі часто китоподібні тварини просто гинуть.

Усе це впливає із простої аксіоми: усе пов'язано з усім. Система стабілізується завдяки своїм динамічним самокомпенсуючим властивостям; ці властивості під впливом зовнішніх навантажень можуть призвести до драматичної розв'язки; складність екологічної системи та швидкість її кругообігу визначають ступінь навантаження, яку вона може витримати;



екологічна мережа подібна до підсилювача: невеликий зсув в одному місці може викликати віддалені, значні та довготривалі наслідки⁷².

Море забруднюють не лише пестицидами. Забруднення морської води може бути біогенними елементами, радіоактивним сполуками, твердими відходами, мікробно-фекальними рештками, через днопоглиблення та видобуток піску, морську розробку газу, нафти, через видобуток корисних копалини і та ін. Особливо це відчувається у Північно-Західній частині Чорного моря⁷³. І тому, екосистема Чорного моря в цілому демонструє погіршені характеристики порівняно зі станом 50 років тому. У період між 1970-1980 рр. через інтенсивне сільське господарство, надмірний вилов риби та промисловість було зафіксовано значне зменшення та втрату ряду видів⁷⁴.

Але незважаючи на серйозний негативний вплив забруднення, як на саму морську екосистему, так і опосередковано або безпосередньо на самих китоподібних, серед антропогенних чинників останніх десятиліть і місяців, є два найбільш страшних для виживання популяції чорноморських китоподібних: рибна ловля/браконьєрство і вплив військових дій. І в першому і в другому випадку це приводить до системно значного безпосереднього негативного впливу на китоподібних, а через використання сонарів, снарядів, мін, торпед, бомбардування моря тощо призводить також до значного шумового забруднення морської екосистеми, прямої загибелі тварин і впливає через стреси та контузії на продуктивність і саме виживання певних зграй тварин, родин і в цілому на життєздатність популяції. Тому що, наприклад, для високо розвинутої афаліни, або звичайного дельфіна втрата цілої зграї – це не просто трагедія для окремих особин цієї зграї, це може мати серйозні і глибокі наслідки для всього населення чорноморських китоподібних. Оскільки навколишнє середовище для таких тварин стає дедалі небезпечнішим, переважно від антропогенних впливів (як прямих, так і непрямих), такі

⁷² Коммонер Б. Замыкающийся круг. https://knigogid.ru/books/1060212-zamykayuschiysya-krug/toread?update_page.

⁷³ Mogilevsky L.Ya, Alexandrov B.G, Ryasintseva N.I., Rusev I.T., Voitenko A., Zasipka L.I. Sanitary-Hygienic and ecological state of the Northwestern Black Sea Coast and Odessa oblast // Proceedings of the EUCC international symposium «Management and conservation of the Northern-Western Black sea coast», Odessa-1996, Odessa, 1998, P.105-110.

⁷⁴ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захаријева З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.



культурні знання у популяціях цих тварин зрештою можуть стати чинником, що сприяє виживанню виду»⁷⁵.

2.1. Вбивство чорноморських «конкурентів» людини у XX сторіччі

Загально відомо, що китобійний промисел XX століття майже знищив багато видів китів у всьому світі. У той час як деякі види, такі як горбаті кити, відновилися завдяки жорстким заходам управління, третина китоподібних у світі – кити, дельфіни та морські свині – все ще перебуває під загрозою зникнення⁷⁶. «Хоча ми досягли прогресу щодо деяких видів, багато інших залишаються під тиском у всьому світі. Приблизно 300 000 китоподібних гинуть щороку в результаті вилову риби, а популяції страждають від збільшення руху суден і втрати важливих середовищ існування, вирішальних для їхнього виживання. Зараз час діяти». сказав Кріс Джонсон, глобальний керівник Ініціативи захисту китів і дельфінів WWF.

Ранні свідоцтва про регулярний китобійний промисел в Європі приходять від норвежців зі Скандинавії близько 800–1000 років н. е. Метою китобійного промислу було перш за все добування ворвані, що служила паливом і використовувалась в промисловості. Найціннішою для мисливців вважалася амбра – особлива речовина, що утворюється у кишечнику кашалотів. Її використовували у парфумерії через здатність фіксувати запах. Амбра коштувала надзвичайно дорого і цінувалася на вагу золота. Добування м'яса стало грати роль лише з другої половини XX століття, м'ясо використовувалося для виготовлення ковбас. Так само має цінність і китовий вус. Надмірне полювання призвело до занепаду китобійного промислу в Північній Атлантиці наприкінці XVIII століття, а в північній частині Тихого океану в середині XIX століття. До кінця XIX століття популяції гренландських і гладких китів були майже повністю винищені. Британський арктичний китобійний промисел припинив своє існування в 1912 році⁷⁷.

До середини XX століття лідерами китобійної індустрії були Норвегія і Велика Британія, за якими йшли Голландія і США, що також брали активну участь в промислі. Проте після Другої Світової Війни ці країни припинили пелагічний промисел і їм на зміну прийшли Японія і Радянський Союз, хоча

⁷⁵ <https://medium.com/@StrandedNoMore/why-we-need-to-start-rescuing-stranded-whales-84079e12e82b>.

⁷⁶ <https://www.wwf.org/?907716/Urgent-call-by-global-experts-for-our-most-vulnerable-whales-dolphins-and-porpoises-worldwide>.

⁷⁷ <https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%B1%D0%BD%D1%96.html>.



прибережний промисел продовжувався ще в багатьох країнах. На Фарерських островах полювання на китів є традиційним промислом з 1584 року, що продовжується і понині. Люди на човнах заганняють китів у бухту і за допомогою спеціальних залізних гачків вбивають їх там. Бійня проводиться не в комерційних цілях. М'ясо тварин ніколи не продається – воно використовується жителями як харчовий продукт. Тільки навесні 2010 року жителі Фарерських островів таким способом забили близько 1150 рідкісних тварин. Продовжують вбивати китів, незважаючи на міжнародний мораторій, Південна Корея та Японія. Вони використовують лазівку в законі, яка допускає вбивство ссавців для наукового дослідження. Але захисники тварин ставляться до цього скептично, вважаючи, що ці країни використовують цей прийом, щоб вести комерційне полювання на китів під приводом їх вивчення.

Важко уявити, що ще недавно в Чорному морі також велося промислове полювання на китоподібних і вилов перевищував десятки тисяч тон на рік. І через цю причину чисельність популяцій китоподібних в Азово-Чорноморських акваторіях за останні 50 років упала в десятки разів. Так, наприклад, у 50-х роках ХХ століття чисельність популяції китоподібних всіх трьох видів у Чорному морі за різними оцінками становила від 1 до 2 млн. особин. До середини 1960 р., унаслідок інтенсивного вилову населення дельфінів зменшилось до 300 тисяч особин, що спричинило укладення договору між СРСР, Румунією та Болгарією про припинення промислу дельфінів⁷⁸. Туреччина приєдналась до заборони на добування лише у 1983 році.

А почалось таке масове вбивство на початку ХІХ століття. Ще в джерелах кінця ХІХ століття нерідко зустрічаються згадки про численних турецьких промисловців (понад 30 артілей тільки в районі Піцунди), які добували дельфінів біля кавказьких берегів і продавали жир у наших приморських містах. Інші чорноморські країни приєдналися до винищення китоподібних на початку ХХ століття. У ті жахливі для чорноморських китоподібних часи в основному вівся рушничний промисел. Під приціл зазвичай потрапляли білобочки та афаліни, причому вагітні самки піддавалися відстрілу в 3-4 рази частіше, ніж самці⁷⁹.

Історія дельфінобійної індустрії в СРСР розпочалася у 1920 році після організації в Криму та на Кавказі пунктів первинної переробки дельфінів. Вітчизняних фахівців тоді ще не було, доводилося користуватись послугами турків та греків. Промисел вівся кустарно і настільки малоефективно, що

⁷⁸ Zaitsev Yu., Mamaev V. Biological diversity in the Black Sea: a study of change and decline. UN Publications. New York. 1997. Vol.3. 208 p.

⁷⁹ Биркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.



організовані пункти незабаром довелося закрити. Швидке зростання видобутку пов'язане з появою 1929 року першої радянської артілі мисливців на дельфінів. З цього моменту розвиток пішов двома шляхами: господарчого лову і артельно-колгоспного промислу.

СРСР в ті роки переживав бурхливу індустріалізацію, звісно намагалися не відставати і дельфінободі. Ось як описує цей період С. Клейненберг (цит. по Біркун мл, Кривохижин, 1996): «....Надходили нові артілі промисловців. Будувалися нові пункти первинної обробки продуктів промислу та спеціалізовані обробні технічно оснащені заводи, обладнання яких дозволяло повністю використовувати сировину, аж до виготовлення м'ясо-кісткового борошна та удобрювальних туків. Були побудовані стаціонарні жироперетоплювані та обробні заводи в Туапсе, Севастополі, Балаклаві та плавучий завод «Червоний кубанець». Пізніше обробні заводи були побудовані в Новому Афоні та Новоросійську, пункт первинної обробки в Ялті...».

Головним продуктом промислу був жир дельфінів. Частина його йшла на технічні потреби в шкіряну та миловарну промисловості, частина завдяки високому вмісту вітаміну D використовувалася з медичною метою. Медичний жир навіть отримав особливу назву «дельфіноль». Крім того, із щелепного сала після спеціального очищення робили мастило для хронометрів та інших точних механізмів. Шкіру використовували у шкіряній промисловості. М'ясо, що за хімічним складом не поступається телятині, використовувалося для приготування ковбас.

Промисел на Чорному морі тривав майже цілий рік, переміщаючись уздовж східного берега за сезонними міграціями основної маси дельфінів. Перший час співіснувало два його різновиди: сітковий лов за допомогою спеціальних крупнокомірчастих неводів – аломанів і відстріл з рушниць. У 1936 році рішенням Головрибвуду СРСР рушничний промисел було заборонено. Це було викликано, як пише С. Клейненберг, «занадто великою кількістю підранків та вбитих тонучих дельфінів, які пропадають без використання». Зате аломанний лов безперервно вдосконалювався, з того ж року його ефективність багаторазово зросла завдяки розробці сейнера з кільцевим неводом та підключенню авіарозвідки. Застосування літака дозволило регулярно обстежити близько 150 000 квадратних кілометрів, тобто понад третину акваторії Чорного моря. У Туреччині, навпаки, аж до 1983 року переважав рушничний промисел.

У 1964-1966 роках у радянських водах, попри нарощування промислових потужностей, щорічний вилов дельфінів різко зменшився – загалом до 3-4 тисяч центнерів, зокрема білобочки до однієї тисячі центнерів. Обвальне падіння рівня видобутку, що спостерігалось також у Болгарії та Туреччині,



сталося внаслідок критичного скорочення чисельності тварин, яке, своєю чергою, було логічним і неминучим результатом переексплуатації популяцій.

Під впливом непомірного промислу змінювався якісний склад уловів. Якщо у 1930-1940 рр. кількість білобочок, азовок і афалін, що видобуваються у водах СРСР, в середньому виражалася співвідношенням 200:10:1, то в роки, що передували забороні, переважним видом стала азовка. У Туреччині на початку 1980 р. у дельфіновому промислі 80% становили азовки, 15-16% білобочки і 2-3% афаліни, хоча білобочки вважалися найкращою здобиччю.

Промисловий вилов китоподібних був традиційним промислом у Туреччині з ХІХ століття, з метою подальшої переробки та використання населенням. У 1967-1983 роках лише одна фабрика в Трабзоні переробила 4534 тони дельфінів, отримавши 1227 тон жиру та 779 тон «рибного» борошна. За даними FAO, у Туреччині у період між 1976 і 1981 роком було видобуто майже 250 000 дельфінів всіх трьох видів (в середньому 41 221 тварина на рік). За даними Березіна, Яблокова (1978) у Туреччині до 1980 років річний обсяг промислового вилову становив близько 40-70 тисяч особин⁸⁰. А у період з 1951 по 1956 роки він коливався в межах 85-100 тисяч центнерів, що становило понад 200 тисяч особин. Незалежні експерти провели свою оцінку на основі відомостей про споживання рушничних патронів для полювання. Щорічно їх використовувалося приблизно від 103000 до 133000 штук. Рибалки підраховували, що приблизно один постріл із чотирьох убивав дельфіна. Виходячи з цього, за рік убивали від 34 000 до 44 000 тварин, що близько до даних FAO. Ці цифри, звичайно ж, не враховують втрачених у морі (затонулих) тварин, оскільки рибалки під словом «вбити» звіра мають на увазі «вбити і доставити дельфіна на берег», а ці втрати (ретельно підраховані експертами) становили 40-50% від тварин, доставлених на переробку. Пік масового вбивства китоподібних припав на 1930-1950 роки, а максимум припав на 1938 рік, тоді лише на території колишнього СРСР було добуто 147 653 особини⁸¹.

І вже майже наприкінці ХХ ст., у 1983-1984 рр було проведено підрахунок дельфінів на підставі даних із суден та літаків. Їх населення оцінили в 60-100 тис. особин, що свідчило про різке скорочення кількості тварин. Населення афаліни завжди було низьким у порівнянні з іншими двома видами дельфінів. У ХІХ столітті та першій половині ХХ століття цих дельфінів було

⁸⁰ Берзин А.А., Яблоков А.В. Численность и популяционная структура основных эксплуатируемых видов китообразных Мирового океана // Зоол. журн, 1978. Т. 57, № 12. С. 1771-1785.

⁸¹ Бодров В. А., С. Н. Григорьев, В. А. Тверьянович. Техника и технология обработки морских млекопитающих: киты, дельфины, ластоногие. М.: Пищепромиздат, 1958.



незрівнянно більше, ніж на той момент, коли зупинили вбивство тварин⁸². Достатньо навести слова колишнього директора Ялтинського рибзаводу І. Маскіна, записані С. Клейненбергом (цит. по Біркун мл., Кривохижин, 1996): «... навесні 1946 року промислові бригади біля узбережжя Ялти виявили настільки велике скупчення афаліни, що за один день було спіймано понад три тисячі тварин». З того часу чисельність популяції різко зменшилася.

У Болгарії та Румунії цей показник не перевищує кількох тисяч особин на рік. У період 1947-1961 рр., коли статистика вилову стала відносно точною, середній вилов китоподібних болгарським риболовецьким флотом оцінювався в 22 080 особин⁸³.

Кількість, методи та аргументація вбивства китоподібних в ті радянські часи просто вражає. Ось що з цього приводу пише відомий гідробіолог і еколог, академік Ювеналій Зайцев⁸⁴: «...У книзі «Біологія морів СРСР» (1963) академік Л.А. Зенкевич писав, що лише один вид дельфінів-білобочка, який «промишляється» у найбільшій кількості, поїдає протягом року 150 000-300 000 тон риби, тобто вп'ятеро більше, ніж виловлювали тоді всі чорноморські країни. Ще раніше, 1949 р., одеський іхтіолог д-р А.В. Кротов зробив нескладний розрахунок, який зводився до наступного. Якщо прийняти, що 200 000 голів дельфінів, що видобуваються всіма країнами Чорного моря, на рік становлять 20% від загальної їх кількості, тоді стадо чорноморських дельфінів має оцінюватися цифрою в один мільйон особин. Якщо для харчування одного дельфіна потрібно в рік хоча б 300 кг риби (з розрахунку 0,86 кг на день, Ювеналій Зайцев), то вийде, що дельфіни споживають до 300 000 тон риби, тобто втричі більше, ніж видобуто усіма промислами. Вже ці міркування щодо кількості риби, споживатої хижаками, продовжує А.В. Кротов, вказують, що запаси планктоноїдних та бентосоядних риб у Чорному морі мають оцінюватись цифрами близько кількох мільйонів центнерів (сотень тисяч тон). Від цих розрахунків відштовхувався, зрозуміло, і Л.А. Зенкевич, приписавши, однак, цю кількість спожитої риби лише одному виду, дельфіну-білобочці. Такі розрахунки завжди грішать неточностями, і це треба враховувати. **З іншого боку, у роки, коли писали А.В. Кротов та Л.А. Зенкевич, над авторами тяжіла ще одна обставина, ідеологічного характеру. Тоді Т.Д. Лисенком та**

⁸² Біркун А. А. мл., Кривохижин С. В. Звери Чёрного Моря.- Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.

⁸³ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариева З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.

⁸⁴ Зайцев Ю.П. Самое синее в мире. Черноморская экологическая программа ГЭФ. Изд-во ООН. Нью-Йорк. 1998. 142 с.



його послідовниками були інспіровані гасла про те, що не можна чекати милостей від природи, а їх треба брати силою, що ресурси морів та океанів невичерпні, що різного роду хижаки буквально **«об'їдають» людину**, та їх треба всіляко знищувати. Прикладів «всенародних» гонінь на орлів, соколів, вовків, горобців відомо багато. Як відомо сьогодні і те, до чого ці гоніння зрештою призвели. Дельфінів у ті роки теж розглядали, як конкурентів людини, але схоже, що грамотні біологи Кротов і Зенкевич постаралися **пом'якшити їхню «провину»**. За матеріалами А. Біркуна та С. Кривохижина, ця провина значно «важча» і якби про це знали у 50-ті рр., долю дельфінів довелося б оплакувати вже не одне десятиліття. Якщо виходити з цифр Біркуна та Кривохижина, середньодобовий раціон «середньостатистичного» дельфіна становить близько 20 кг риби. За рік це близько 7,3 тони. До середини 60-х рр. стадо дельфінів у Чорному морі складалося з 300 000 голів. Виходячи з прийнятого вище добового раціону можна визначити, що дельфіни в ті роки поїдали близько 2,2 мільйона тон риби. Виловлювали тоді близько 150 000 тон, або в 14,6 разів менше! Знали б про це тоді представники промисловості, вони б сильно задумалися, що робити: чи різко збільшити вилов риби, випередивши дельфінів, чи різко скоротити поголів'я самих дельфінів. У цій ситуації рішення призупинити промисел дельфінів з 1966 р. було не дуже популярним серед видобувачів риби. Подальші події пішли за несподіваним сценарієм. Незважаючи на припинення промислу дельфінів, видобуток риби в Чорному морі зріс із 150 000 тон у 1965 р до 600 000 тон у 1980 р, а поголів'я дельфінів за ті ж роки скоротилося з 300 000 голів до 60 000-100 000. Виходить, що не дельфінобійний промисел винен у скороченні чисельності цих тварин, а інші причини....».

Ці розрахунки були наведені Ювеналієм Зайцевим для того, щоб показати, як непросто виявити істину у складних екологічних процесах. Навіть на прикладі дельфінів, про життя яких відомо більше, ніж про інших морських мешканців, включаючи міграції, харчування, величину поголів'я та обсяг видобутку.

Дивно, але більше в жодному морі колишнього СРСР не проводився офіційний видобуток цих морських тварин. Дельфінів, про яких так багато і з таким натхненням пишуть як про найрозумніших, найчарівніших і найпривабливіших тварин, усували як конкурентів у боротьбі за рибу (на думку академіка Ювеналія Зайцева, м'ясо у них зовсім несмачне). Ця історія чимось нагадує винищення горобців у Китаї часів правління Мао Цзедуна. Результат



ідіотизму цілком закономірний: як відомо, навіть після масового знищення дельфінів риби в Чорному морі більше не стало⁸⁵.

Таким чином, всього у XX сторіччі у Чорному морі було знищено Радянським союзом 1,5 млн. дельфінів, а іншими чорноморськими країнами – Румунією, Болгарією та Туреччиною – 4,5 млн. дельфінів⁸⁶. За рік вилов рахувався десятками тон, а загалом у XX сторіччі у Чорному морі було виловлено 6 мільйонів^{87 88}.

Причому слід зазначити, що промисел білобочки сягав максимум у 1930-1950 роках, коли на 200 здобутих дельфінів цього виду приходилось 10 азовок і тільки одна афаліна. Між тим, за даними Биркуна дельфінобійний промисел суттєво знизив також і чисельність афалін⁸⁹.

Ось як писав про масове вбивство дельфінів Шнайдер Д.С. у 1930 році⁹⁰: «...Живий, жвавий, рухливий, що йде великими стадами, цілий рік борознить цей веселун прибережні води Криму. При середній вазі в 85-90 кг, володіючи цілком винятковим апетитом, він жадібно нишпорить морем, ганяючись за рибою, що пожирається ним у колосальних кількостях....

...І далі. Незважаючи на те, що рибалки здебільшого дуже доброзичливо ставляться до дельфінів, які приганяють величезні рибні зграї до берегів Балаклави, – все ж таки нерідко ці тварини спричиняють справедливий гнів рибалок шкодою, яку приносить довгоочікуваний, але через них невдалий лов. «Їх ґрунтова вага і велика сила, – каже В. В. Морачевський, – служать часом причинами трагікомічних епізодів у житті рибопромисловців: тягнуть велику сітку, вона йде повільно; очікують великого улову, але на дрібному місці розглядають, що в сітки затесалася «морська свиня». Чим ближче до берега, тим сильніше рветься вона, щосили намагаючись вислизнути від ворогів, в той же час, проте, не забуваючи поласувати жирною скумбрією. Раптом один різкий рух і мотузки не витримали – сітка зіпсована, дельфін на волі, і улову як і не бувало»....

⁸⁵ Межжерин С. Дельфины как объект бескорыстного альтруизма? // "Зеркало недели" № 14 (742). 21 – 28 апреля 2009.

⁸⁶ http://www.delfinariy.info/2009/09/blog-post_27.html#more.

⁸⁷ https://nationalgeographic-ge.translate.goog/story/chveni-delfinebi/?_x_tr_sl=ka&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc.

⁸⁸ https://nationalgeographic-ge.translate.goog/story/chveni-delfinebi/?_x_tr_sl=ka&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc.

⁸⁹ Алексей Биркун мл. Дельфины в море и на берегу. <http://www.delfinariy.info/2010/04/afalina.html#more>.

⁹⁰ Шнайдер Д.С. Балаклава. Производительные силы, курорт, история. 1930. Крымиздат. Цит по <http://www.delfinariy.info/2010/03/20-30.html#more>.



Однак, не в ненажерливості, не в життєрадісності, не в силі та швидкому русі цінність дельфіна, а в тому великому промисловому значенні, яке надається йому в загальній системі нашого молодого господарства, що налагоджується. Власник цінної жирової «шуби» майже у вершок товщиною і 8-16 кг ваги під своєю слизькою, як мокра гума, шкірою, дельфін з кожним роком більше і більше стає предметом жвавого промислу. Смердюче, жорстке, але дешеве та поживне м'ясо, глибоко заховане під жировий покрив дельфіна, врятувало від голодної смерті не одну сотню прибережних кримських сімей у важкі роки голоду та розрухи.

Дельфін при раціональній постановці обробки його як сировини використовується стовідсотково: шкіра, його обробляється і стає схожою на замшу; з сала, крім технічних та медичних жирів, можна отримати гліцерин, стеарин, олеїн, мастильні, освітлювальні та поживні олії, жири для миловаріння; з кісток, м'яса і решток виготовляється м'ясо-кісткове борошно – прекрасне добриво, багате на фосфор і азот; з м'яса – хороші за якістю і смаком ковбаси і консерви, що після обробки втрачають жорсткість і неприємний запах; крім того, виробляються струни, желатин, іхтіол тощо....

Однак поки що не доводиться говорити не лише про стовідсоткову обробку дельфіна, а й про раціональну постановку його лову та охоплення невичерпного сировинного запасу в районі Кримського і, зокрема, Балаклавського узбережжя....

Ще й зараз у цих місцях переважають кустарні способи добування дельфінів за допомогою рушниць, які полягають у тому, що стрілець з катера або моторного судна вражає дельфіна в момент появи його з води великим дробом, а коли смертельно поранена тварина починає тонути, спеціаліст, що сидить поряд зі стрільцем, кидається у воду і підтримує дельфіна на морській поверхні до тих пір, поки дельфінери, що приспіли, не підбирають убиту тушу багром. Однак та обставина, що при такому способі лову 30-40% розстріляних тварин тонуть у морській безодні, змушує рибальський нагляд зарахувати полювання на дельфінів з рушниць до хижацьких способів улову та рекомендувати їх лов аломанами (рис. 2.1). «Цей захід дасть можливість, по-перше, легше колективізувати цей вид промислу, а по-друге, максимально зберегти шкіру».



Рис. 2.1. Лов дельфінів аломанами
(фото з Інтернету <http://russianorca.com/Doc/Dolphin/Capture.htm>)

У лові дельфінів аломанами (вид сітки) беруть участь зазвичай кілька десятків людей за наявності 10-12 човнів. За кілька кілометрів від місцезнаходження дельфінового стада човни розходяться і починають поступово оточувати його кінцями розгорнутих сітей. Помітивши охоплення приблизно 3/4 кола зайнятого дельфінами простору, вільні від сітки дельфінери починають пострілами і камінням заганяти дельфінів у кільце, яке тісно замикається за зграєю, переляканою незвичним виглядом сітки, гуркотом і шумом зграєю.

Після того, як кілька вбитих дельфінів рясно покривають своєю кров'ю поверхню води, інші в дикому жаху починають із жалібним писком безпорадно метатися в полоні. Цим моментом розгубленістю стада користуються мисливці і, хапаючи дельфінів голими руками, заповнюють моторні човни, які належать їм, масою жертв вдалого улову, що досягає іноді кількох сотень голів (рис. 2.2, 2.3).



Рис. 2.2. Завантаження в човни вбитих дельфінів (фото з Інтернету)



Рис.2.3. Перекидання виловлених дельфінів
(фото з сайту <http://russianorca.com/Doc/Dolphin/Capture.htm>)

У 1928-1929 році артіллю «Злагода» було заготовлено всього 47,5 тон дельфінової сировини, що переробила 10,7 тон медичного жиру, 18 тон технічного і 575 шкір, переданих для подальшої обробки в шкіряне коопромвиробництво. Артіль «Злагода» належать 2 дельфінообробних заводи, за відсутністю сировини, що працюють з далеко не повним навантаженням. У Севастополі нею ж організовано м'ясо-консервну фабрику з максимальною однозмінною продуктивністю до 6.000 коробок консервів на добу. На початку 1930 року артіль охоплювала 120 членів при основному капіталі в 40 тисяч рублів.

Цей спосіб улову, який неминуче веде до усупільнення всієї системи дельфінного промислу, ще майже не прищепився в районі Балаклави. Єдиний аломан з'явився у цьому районі лише на початку 1930 року з ініціативи Азчергосрибтресту⁹¹.

Наприкінці 1929 року воно обмежувалося лише виробленням медичного та «технічного» жиру, але початок 1930 року знаменує очевидний перелом у бік ширшої постановки дельфінно-обробного виробництва. Ініціаторами цієї

⁹¹ Шнайдер Д.С. Балаклава. Производительные силы, курорт, история. 1930 г. Крымиздат. Цит по <http://www.delfinariy.info/2010/03/20-30.html#more>.



справи є кооперативно-промислова артіль «Злагода» та Азчергосрибтрест. У Козачій бухті Рибтрестом було обладнано салотоплений завод для виготовлення медичного та технічного жиру продуктивністю до 3-х тон першого та 8-ми тон другого при одній зміні на добу та організовано виробництво м'ясо-кісткового борошна.

Набагато ширше розгорнула дельфінно-обробне виробництво кооперативно-промислова артіль «Злагода». Нею було обладнано невеликий, але цінний з точки зору дільфиновбивців за якістю «флот» у складі 8 моторних баркасів з одноразовою вантажопідйомністю до 60 тон та закріплений твердий штатний склад мисливців, мотористів та матросів у кількості 40 осіб.

Упродовж 1929-1930 року артіль передбачала видобути до 1.000 тон дельфінової сировини: жиру, шкір, кістки, м'яса тощо. З цієї сировини було намічено вироблення значних кількостей м'ясних консервів, медичного жиру «дельфіноль», що замінює імпортований риб'ячий жир, технічних жирів та м'ясо-кісткового туку.

Артіль передбачала заготовити та передати промкооперації для вироблення до 15.000 штук дельфінових шкір та значну кількість відходів від обробки жиру для подальшого використання. Перед артіллю були відкриті широкі шляхи для подальшого розвитку, але незважаючи на всі досягнуті успіхи треба констатувати, що в галузі дельфінного промислу та дельфінно-обробного виробництва зроблено ще мало. Зазначені зрушення знаменують лише початок. Не підлягає жодному сумніву, що недалеко той час, коли, перейшовши від кустарних засобів обробки дельфінної сировини до широко і раціонально поставлених заводських, наша країна збагатиться значною кількістю потрібних і цінних господарських ресурсів. Дельфінні зграї, що зараз грають за бортом пароплава, зважаючи на багато мільйонів невикористаних радянських рублів, знайдуть собі широке застосування в загальній системі розвитку нашого Союзу⁹²».

Полювання на дельфінів загоном - один з видів загінного полювання, який застосовують для лову дрібних китоподібних, насамперед (дельфінів), а іноді й малих китів. Цей вид полювання на морських тварин є давнім, проте останнім часом став умовно розумною альтернативою до використання гарпунів та гачків з наживкою. Цим способом ловці відловлюють тварин живцем, заганняючи їх у природні пастки – затоки і бухти, відгороджені тенетами або шумовими бар'єрами. Метод широко використовується у

⁹² Шнайдер Д.С. Балаклава. Производительные силы, курорт, история. Крымиздат. 1930. Цит по <http://www.delfinariy.info/2010/03/20-30.html#more>.



морському промислі для потреб місцевої економіки (отримання м'яса і жиру) та для поставок тварин у дельфінарії. Загінне полювання на морських ссавців ведеться групою людей з човна, зазвичай у бухті або на пляжі. Човнами дельфінів змушують зайти в бухту та відсікають їм шлях до втечі. Таким способом на дельфінів полюють в багатьох місцях світу, зокрема біля Соломонових та Фарерських островів, узбережжя Перу та Японії. Загалом на дельфінів полюють заради м'яса, але деяких з них виловлюють для поповнення дельфінарії⁹³.

Незважаючи на міжнародну критику такого полювання, внаслідок його популярності багато тисяч дельфінів опинилися на межі зникнення. При цьому споживання м'яса дельфінів часто створює ризик для здоров'я його споживачів. Серед країн, в яких цей промисел поширений: Японія, Соломонові Острови, Фарерські острови, Перу, Тайвань, Гаваї.

Слід констатувати, що населення азовки було значно скорочено внаслідок надмірного промислу, який тривав до 1983 р. Загальний обсяг видобутку азовок у XX столітті достеменно не відомий. Але у 1966-1982 рр., після заборони промислу у Радянському Союзі, Болгарії та Румунії, цей вид переважав (80%) у турецькій дельфінобійній індустрії, рівень якої в цей період знизився до 34-44 тисяч тварин на рік⁹⁴. Найраніша публікація про видобуток дельфінів у турецькій частині Чорного моря належить до 1817 р. (Ozturk B. та ін., 2004)⁹⁵. Повідомлялося, що жир дельфінів був важливим продуктом і промисел заради дельфінового жиру вважався в ті часи нормальним. Афаліна та морська свиня були об'єктами полювання. Дельфінів відловлювали спеціальними ставними сітками, а потім добивали гарпунами або з рушниць. У період із 1973 по 1983 рр. було видобуто 25 678 т. дельфінів. Максимум видобутку – (4444,5 т.) попадає на 1971, а мінімальний (59,9 т.) – на 1974 р.

Промисел білобочок в цілому по Чорному морі досягав максимуму в 1930 р. і 1950 р., коли на кожні 200 здобутих дельфінів цього виду припадало лише 10 азовок і одна афаліна⁹⁶. У період весняного промислу дельфінів у 1930-1940 роках співвідношення азовок, афалин і білобочок в добуванні складало 10 : 1 : 200 відповідно⁹⁷.

⁹³https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%84%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%B2?fbclid=IwAR3P0wU54zgQseGgmGS5DuSxqhhtd3U29qxfrxegRWSiJMp6j2jTuijyoho.

⁹⁴ <http://www.delfinariy.info/2010/04/azovka.html>.

⁹⁵ Ozturk B., Ozturk A.A., Tonay A., Kecici M. History of dolphin fishery in the Turkish Black Sea during 1970-1983 // Морские млекопитающие Голарктики. 2004. Р.438-440.

⁹⁶ <http://www.delfinariy.info/2010/04/belobotcka.html>.

⁹⁷ Цалкин В.И. Некоторые наблюдения над биологией дельфинов Чорного и Азовского морей // Бюлл. МОИП отд. Биологии. 1940. 49. №1. С.61-70.



У розпал промислу вилову дельфінів досягав 200 тис. голів на рік, а загалом було видобуто щонайменше 5 млн. особин⁹⁸. У результаті в середині 70-х р. чисельність чорноморських дельфінів оцінювалася лише 200-300 тис. особин⁹⁹. Однак, слід зазначити, що і з припиненням промислу відновлення чисельності чорноморських дельфінів не спостерігалось. Наприкінці 80-х рр. ХХ сторіччя вона оцінювалася вже у 120-140 тис. особин¹⁰⁰. І дуже прикро, що у недавньому минулому, на центральному телебаченні СРСР була своєрідна шалена пропаганда, що чорноморські дельфіни «знищують» кожної доби до 20 кг риби і тому вони є конкурентами людини¹⁰¹.

Але серйозні загрози для подальшого існування багатьох китоподібних і сьогодні все ще існують, і деякі загрози збільшуються, особливо у Чорному морі упродовж жорстокої війни росії проти України. Місцеві популяції багатьох видів зникли або перебувають під серйозною загрозою.

Різноманітність китоподібних, як і все біорізноманіття в усьому світі, руйнується, ми програємо це швидким і зростаючим темпом. Тож ми повинні подвоїти наші зусилля по їх збереженню¹⁰².

Заборона на промисел не принесла очікуваних результатів: відновлення поголів'я чорноморських дельфінів не відбулося. До того ж, за даними обліків, їх чисельність продовжувала знижуватися. Вочевидь, крихкий природний баланс набагато легше порушити, ніж відновити. Дельфіни не можуть жити у відриві від морського середовища і тому ми, цивілізовані люди ХХІ сторіччя, повинні зробити все можливе, задля збереження тварин і умов їх існування, створивши у Північно-Західній частині Чорного моря, як мінімум природний морський резерват на площі не менш 3000 км. кв.

2.2. Вплив нафтового забруднення

Серед безлічі забруднюючих Чорне море речовин на одному з перших місць перебуває нафта¹⁰³. Для цього твердження є як об'єктивні, так і суб'єктивні причини. До перших відноситься те, що нафта, як правило,

⁹⁸ Биркун А.А., Кривохижин С.В. Современное состояние и причины угнетения популяций черноморских дельфинов. Сообщения 1, 2. // Вестник зоологии. 1996. N 3. С. 36-42. N 4-5. С. 53-59.

⁹⁹ Земский В.А. Сколько дельфинов в Черном море? // Природа. 1975. № 6. С. 97-98.

¹⁰⁰ Соколов В. Е., Ясин В.А., Юхов В.Л. Распределение и численность черноморских дельфинов // V съезд всесоюз. терт. об-ва: Мат. М., 1990. №3. С. 178-179.

¹⁰¹ <http://www.delfinariy.info/2010/04/>.

¹⁰² <https://www.fisheries.noaa.gov/about/southwest-fisheries-science-center>.

¹⁰³ Зайцев Ю.П. Самое синее в мире. Черноморская экологическая программа ГЭФ. Нью-Йорк: изд-во ООН. 1998. 142 с.



токсична і при кількостях, що перевищують допустимі рівні, може заподіяти загибель тварин і рослин. Суб'єктивні ж полягають у тому, що нафта в морі зрима, відчутна у вигляді плівки на воді, плям на пляжі, специфічного запаху риби і, звичайно, у вигляді страшних чорних потоків, спрямованих до берега від танкера, що зазнав катастрофи. Поза тим, у нафти як забруднювача моря є і обставини, що «пом'якшують провину». На відміну багатьох інших хімічних забруднювачів нафта – природний продукт. У моря та океани вона потрапляла і без участі людини, внаслідок просочування з морського дна, землетрусів та зрушень земної кори. Тому багатьом морським організмам відоме звання до нафти. Там, де нафта просочується постійно, наприклад, у протоці Санта Барбара біля берегів Каліфорнії, морська фауна така сама, як і в районах, де виверження нафти немає. І вважається, що організми, що мешкають в умовах хронічного нафтового забруднення, адаптуються до нього і виробляють підвищену стійкість до токсичної дії нафти, порівняно з організмами з незабруднених районів. Велика група морських організмів живляться нафтою (бактерії, наприклад), інші можуть успішно зростати на твердих шматках мазуту, що плавають на поверхні моря. Це одноклітинні водорості, гриби, деякі ракоподібні, молюски. Навіть у місцях хронічного нафтового забруднення у нафтових терміналах можна зустріти велику різноманітність донних та планктонних тварин, а також риб, які ними харчуються. В Одеському нафтовому терміналі, що функціонує багато десятиліть, успішно ловлять на вудку бичків, ставриду, луфаря, навіть рідкісного чорноморського лосося довжиною до півметра та багатьох інших риб. Можна сперечатися про смакові якості цих риб, але самі риби, схоже, нафти не помічають.

Особливо великих збитків біологічним ресурсам моря завдають аварії нафтоналивних суден. Саме аварії змусили звернути пильну увагу на нафтову загрозу морському середовищу. Перше серйозне попередження людству замислитися над проблемою захисту морів і океанів від нафтового забруднення прозвучало 18 березня 1967 р, коли біля узбережжя Англії затонув, сівши на підводні каміння, супертанкер «Торрі Каньйон», який мав на борту вантаж у 119 328 тон сирової нафти. Підводні скелі розпороли корпус танкера, і нафта почала виливатися в море. Через шість тижнів роздертий хвилями танкер остаточно зник під водою.

Звичайно, така аварія, яка сталася в Одеській нафтогавані 2 березня 1997 р. з судном «*Athenian Faith*» під мальтійським прапором, коли за борт вилилося близько 50 тон нафти, надовго порушила екологічну рівновагу, що сформувалася в цій частині Чорного моря, переважно у вигляді найтоншої



плівки, розлитої по поверхні води. Найбільш чутливі організми, особливо ікринки та личинки, можуть гинути, а з ікри викльовуються нежиттєздатні личинки. Багато років тому д-р А.К. Виноградов показав, що личинки риб наповнюють вперше у житті свій плавальний міхур, заковтуючи повітря прямо з атмосфери. Але нафтова плівка може завадити зробити цей перший ковток повітря і личинка загине. Між тим, на даний час немає даних щодо збитків, завданих навколишньому середовищу і, особливо даних щодо негативного впливу на чорноморських дельфінів і їх відтворення.

У Чорному морі нафтове забруднення поки що не досягало масштабів екологічних катастроф. У море, окрім аварії нафтоналивних суден, нафта надходить із зливовими стоками та з річок, серед яких Дунай, Дністер, Дніпро, Дон. За деякими оцінками, таким шляхом до Чорного моря потрапляє близько 111 000 тон нафти та нафтопродуктів на рік. Але потужних і великих аварій нафтоналивних суден у відкритих водах Чорного моря ще не було. Найближче місце, де такі аварії траплялися, – Босфорська протока, в якій поверхнева течія спрямована з Чорного моря до Мармурового. Невелика за масштабами аварія сталася 4 січня 1986 року з танкером «Ужгород» на рейді порту Іллічівськ. У море тоді вилилося близько 40 тон мазуту, який за сильного південно-східного вітру весь опинився на піщаному пляжі завдовжки близько 4 км. Пісок був покритий шаром мазуту завтовшки від 0,5 до 5 сантиметрів і завширшки місцями до 10 м. У цю пору року, при температурі води та повітря близько до 0° життя у піску (інтерстиціальна мейофауна) дуже бідне. До того ж, на холоді мазут швидко затвердів. Через кілька днів більшу частину його прибрали, а вже у квітні інтерстиційна мейофауна та фауна приурізової смуги моря мали цілком нормальний вигляд. Звичайно, якби вилився не мазут, а нафта чи дизельне паливо, чи бензин, до того ж, у теплу пору року, екологічні наслідки аварії могли б бути суттєвими (Зайцев, 1998).

Між тим, слід зазначити, що розлив нафти в океанах і морях не є рідкісним явищем, але такі розливи, які сталися у Мексиканській затоці були першими на планеті. Deepwater Horizon/BP у Мексиканській затоці – був найбільшим в історії США, але деякі звіти тоді мали на увазі скромний екологічний вплив частково через відносно низьку кількість (101) випадків загибелі морських ссавців. Але історичні показники свідчать про виявлення трупів 14 видів китоподібних у північній частині Мексиканської затоки. І попередній аналіз тих подій показував, що океан виносить на берег в середньому лише 2% від загиблих китоподібних. Таким чином, вважалося, що



справжня кількість загиблих може бути в 50 разів більшою знайдених туш (Williams et al., 2011)¹⁰⁴.

Так ось, давайте ознайомимось з наслідками цієї жахливої катастрофи. 20 квітня 2010 року за 80 кілометрів від узбережжя США у Мексиканській затоці стався вибух і загорання нафтової платформи Deepwater Horizon, в результаті чого, через пошкодження труб свердловини на глибині 1500 метрів в Мексиканську затоку за 152 дні вилилося близько 5 мільйонів барелів нафти. Це одна з найбільших техногенних катастроф у світі за негативним впливом на екологічну обстановку і океанічне середовище. Але на той час урядові представники казали, що ця катастрофа може бути небезпечніша, ніж витік із нафтового танкера «Ексон Валдез» у 1989 році біля узбережжя Аляски. Тоді в море витекло 39 мільйонів літрів нафти. У випадку Exxon Valdez (EVOS) смертність морських видів стала символом впливу на навколишнє середовище, а також спірних спроб узгодити компенсацію за забруднення і знищення біорізноманіття (Ehrenfeld, 1990; Estes, 1991).

У момент вибуху на платформі Deepwater Horizon загинуло 11 осіб та постраждало 17 з 126 чоловік, ще двоє загинуло при ліквідації наслідків катастрофи. Нафтова платформа надглибокого буріння Deepwater Horizon була збудована корейською компанією Hyundai в 2000 році і була спущена на воду 23 лютого 2001 року. Того ж року вона була передана в довгострокову оренду компанії British Petroleum і в липні була встановлена у Мексиканській затоці. У лютому 2010 р. на платформі Deepwater Horizon розпочалось буріння свердловини на глибині 1500 метрів.

Так ось, треба наголосити, що розлив нафти тривав 152 дні і до 19 вересня в Мексиканську затоку витекло 5 мільйонів барелів (795 тисяч кубічних метрів) нафти. Станом на 29 квітня 2010 р. нафтової пляма діаметром 190 кілометрів досягла гирла ріки Міссісіпі, 4 червня – штату Флорида, 6 липня – згустки нафти були виявлені біля узбережжя штатів Техас і Луїзіана. Станом на серпень 2010 р. розмір підводного шлейфу нафти на глибині 1100 метрів досягав 35 кілометрів в довжину.

Спроби зупинити витік нафти з пошкодженої свердловини почалися практично відразу, але вони не дали бажаного результату. 7 травня над свердловиною був встановлений 100-тонний сталевий купол, який повинен був закрити пошкоджену під час вибуху на буровій платформі трубу і запобігти

¹⁰⁴ Rob Williams, Shane Gero, Lars Bejder, John Calambokidis, Scott D. Kraus, David Lusseau, Andrew J. Read, & Jooke Robbins // Underestimating the damage: interpreting cetacean carcass recoveries in the context of the Deepwater Horizon/BP incident. Letter. 2011. 6 p.



подальшому попаданню нафти у воду, однак, вона виявилась неефективною. 13 липня була встановлена спеціальна 75-тонна заглушка і 17 вересня витік нафти вдалось зупинити шляхом закачування у свердловину спеціального цементного розчину.

У результаті розливу нафти було забруднено майже 2000 кілометрів узбережжя – від розливу нафти постраждали всі штати США, що мають вихід до Мексиканської затоки. Станом на 2 листопада 2010 року було зібрано 6814 мертвих тварин, у тому числі 6104 птаха, 609 морських черепах, 101 китоподібних і інших ссавців.

Було завдано великих збитків економіці прибережних штатів – через заборону рибного промислу в третині всієї акваторії Мексиканської затоки без роботи залишилися понад 150 000 рибалок і працівників ресторанів, було також введено піврічний мораторій на глибоководне буріння, що призвело до втрати 13 000 робочих місць. Втрати туристичної галузі були оцінені у 23 мільярди доларів США за трирічний період.

Відповідно до законодавства США відповідальність за шкоду довкіллю несе власник ліцензії на видобуток нафти – на початок 2012 року на компанії BP, Transocean Ltd., Halliburton і Cameron International (співвласники ліцензій) було подано більше 100 000 позовів від приватних осіб, проти BP були також подані позови про відшкодування фінансових втрат, пов'язаних з розливом нафти, від акціонерів компаній, де основними позивачами виступили пенсійні фонди штатів Нью-Йорк і Огайо. І вже на початку березня 2012 року було оголошено про укладення досудової угоди між BP і 100 000 позивачів, в рамках якої компанія BP має виплатити постраждалим компенсацію в розмірі 7 800 000 000 доларів США.

Станом на березень 2012 року витрати BP на очисні заходи і відшкодування економічного збитку постраждалим в катастрофі громадянам, підприємствам та урядовим організаціям склали 22 мільярди доларів США, в тому числі 14 мільярдів було спрямовано на заходи оперативного реагування. Лише за перший місяць після аварії через знецінення акцій BP втратила 43 мільярди доларів США і закінчила 2010 рік зі збитками 3 719 000 000 доларів.

Наслідки такого забруднення ще до кінця не дооцінені. Ось такий цікавий приклад наслідків: дослідники отримали зразки крові або тканин, що містять генетичні дані, які були отримані різними організаціями протягом багатьох років, приблизно від 11 000 дельфінів, які постраждали від розливу. Вони також отримали зразки генетичних даних дельфінів, що живуть у затоці Сарасота,



штат Флорида, які не постраждали від розливу нафти, для використання їх як контрольної групи. Потім дослідники провели генетичний аналіз зразків у пошуках змін в експресії генів – маркерів впливу на здоров'я і виявили тисячі таких змін. Як один із прикладів вони виявили зміни в гені PRG3, аналогічні тим, які виявляються у людей з проблемами легень: експресія у дельфінів виявилася в 8,3 рази вищою, ніж у людей. Дослідники припускають, що така зміна, ймовірно, призведе до проблем із новими змінами у легенях, обмежуючи тривалість життя потерпілих дельфінів. Вони також виявили зміни в експресії генів, які пов'язані з імунною системою. Вони зазначили, що генні зміни, що відбулися у 2013 році, були найсерйознішими, припускаючи, що океан все ще повільно відновлюється після масштабного розливу нафти¹⁰⁵.

Таким чином можна стверджувати що розлив нафти Deepwater Horizon/BP у Мексиканській затоці був не тільки найбільшим в історії США, також це було вперше, коли нафту випустили на морське дно (понад 1,5 км нижче рівня моря). Однак на той час у багатьох ЗМІ не було тривожних повідомлень про загибель китоподібних, було сказано, що розлив спричинив лише помірний вплив на навколишнє середовище (Grunwald, 2010). Підґрунтям для таких висновків була мала кількість виявлених фактів гибелі у дикій природі, особливо гибелі морських ссавців (Unified Area Command from the U.S. Fish and Wildlife Service and the National Oceanic and Atmospheric Association, 2010).

Тоді стало відомо, що трупи загиблих китоподібних не обов'язково потрапляють на береги, або залишаються на плаву так довго, щоб бути поміченими. Імовірність виявлення загиблої тварини в океані чи морі залежить від широкого спектру фізичних і біологічних факторів, включають: поведінкові реакції до гибелі, близькість трупа до берега (або морських пунктів спостереження), швидкість і процеси розкладання, температура води, режим вітру та місцеві течії (Erperly et al., 1996). Трупи китоподібних, викинутих на берег, які піддаються природному хижацтву шакалів, борсуків, лисиць, єнотоподібних собак, морських птахів, очевидно, взагалі не залишаються. Винос трупа до берега – це дуже специфічний для конкретного місця факт, так що ймовірність дрейфу трупа до берега залежить від географії самої берегової лінії (Faerber & Baird, 2010).

Таким чином, виявлені трупи на берегах, це незначна частина масової гибелі тварин в океані чи морі. Якщо, наприклад, загалом було знайдено

¹⁰⁵ https://phys.org/news/2022-08-dolphins-exposed-oil-deepwater-horizon.html?fbclid=IwAR2bk4hB8Wh9elcitP3vGq_uMNPPro1jbDN4WhUacOC4xBLQhKiOT8oBBcw



101 труп китоподібних, як у випадку розливу нафти у Мексиканської затоці, де був середній рівень виявлення 2% (діапазон: 0–6,2%) загибелі китоподібних, але насправді там загинуло до 5050 тварин, враховуючи лише 101 виявлений труп дельфінів. Таким чином, справжня кількість загиблих може бути в 50 разів більшою знайдених туш китоподібних (Williams at all, 2011).

2.3. Вплив інвазійних видів

Проблема інтенсифікації біологічних інвазій адвентивних (чужорідних) видів в останні роки входить до списку найгостріших світових проблем. Нині в результаті антропогенної діяльності нашою планетою щодня переміщуються десятки тисяч видів тварин і рослинних організмів. При цьому багато з них призводять до серйозних екологічних, соціальних та економічних наслідків. Розширення та інтенсифікація комунікацій між різними країнами веде до навмисного та випадкового вселення організмів у регіони, що знаходяться за межами їхнього нативного (історичного) ареалу, де найчастіше вони потрапляють в умови, не сприятливі для їхньої натуралізації. Поява чужорідних видів часто призводить до витіснення місцевих видів, зміни трофічних, топічних та інших взаємодій, і зрештою – деградації цілих природних екосистем. Слід зазначити, що відомі випадки, коли чужорідні види, натуралізовані, не завдають шкоди аборигенній екосистемі і навіть виконують у ній важливі функції. Адвентивні (від лат. *adventicius* – прийшлий, чужий) (прийшли види) – види вселенці, які негативно впливають на інші види, екосистеми або людину, прийнято називати інвазійними видами (від лат. *invasio* – «нашестья, напад, набіг, насильство»). Інвазійні чужорідні види по праву вважаються другою за значенням загрозою біорізноманіттю¹⁰⁶.

За мільйони років ізолюваного існування Чорного моря як озера, в ньому склалося своє, незвичне життя. З представників давньої флори та фауни, які називаються тепер понтичними або сарматськими реліктами (дуже давні види, живі копалини), збереглася лише невелика частина, та, що змогла сховатися у дельтах річок. Серед них – знаменитий азово-чорноморський осетр. Більшість же сучасних чорноморських видів – близько 80% – середземноморські вселенці, які прийшли сюди після появи Босфорської протоки. Нам, що судять про час у масштабах десятиліть, здається, що ті тварини та рослини, яких ми бачимо,

¹⁰⁶ http://www.sevin.ru/invasive/publications/panov_02.html).



були тут завжди. Наприклад, морські жолуді, баянуса – скрізь – на каміннях, палях, викинутих на берег предметах – це така звична картина! А 200 років тому їх тут не було, вони припливли до Чорного моря в середині XIX століття, швидше за все, приліпившись до днищ кораблів¹⁰⁷. Закрита протягом мільйонів років і нещодавно відкрита, але все-таки напівзамкнена екосистема Чорного моря, досі далека від рівноважного стану і дуже чутлива до зовнішніх впливів. Тому зміни біологічної структури Чорного моря продовжуються до цього дня – постійно, буквально на наших очах вселяються нові види.

Чорне море раніше мало назву Понт Евксінський – гостинне море. І як вважає відомий знавець Чорного моря Борис Олександров¹⁰⁸, це твердження стосується не лише моряків, а й екзотичних морських мешканців. Багатьом з них, випадково або цілеспрямовано переселеним в нові умови, Чорне море виявилося набагато кращою домівкою, ніж історична батьківщина. Багато чужинців на новій батьківщині непомітно облаштовуються в новій екосистемі, нічого суттєвого в ній не змінюючи. Наприклад, молюски мія (*Mya arenaria*) із Північної Атлантики та анадара (*Anadara kagoshimensis*) з Індонезії прижилися у Чорному морі і наразі є цілком органічною частиною фауни. Однак нерідко інвазійні види розмножуються з надзвичайною швидкістю, і тоді вони можуть конкурувати з місцевими видами аж до повного їхнього витіснення, виїдати місцеву флору та фауну, не готову до такого тиску нового «сусіда».

В історії Чорного моря приклади біоінвазії далеко не поодинокі – завезена з Тихого океану кефаль піленгас (*Planiliza haematocheila*) на фоні зменшення чисельності місцевих видів кефалі склала їм сильну конкуренцію, в частині чорноморських країн їх довелося віднести до видів, що охороняються. Завезений ще в кінці 1940 р. із Японського моря хижий черевоногий молюск рапана (*Rapana venosa*) повністю винищив усю чорноморську популяцію устриці та сильно підірвав запаси мідій. Але найпотужнішим ударом по екосистемі Чорного моря стало випадкове заселення реброплаву мнеміопсісу (*Mnemiopsis leidyi*), вперше поміченого в Чорному морі наприкінці 1980 років (рис. 2.4).

¹⁰⁷ Вершини А. Жизнь Черного моря. Изд-во МАКЦЕНТР. 2003-2007. 192 с.

¹⁰⁸ «Секрети Чорного моря» – нове науково-популярне видання від учених Інституту морської біології НАН України. - <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=7113>

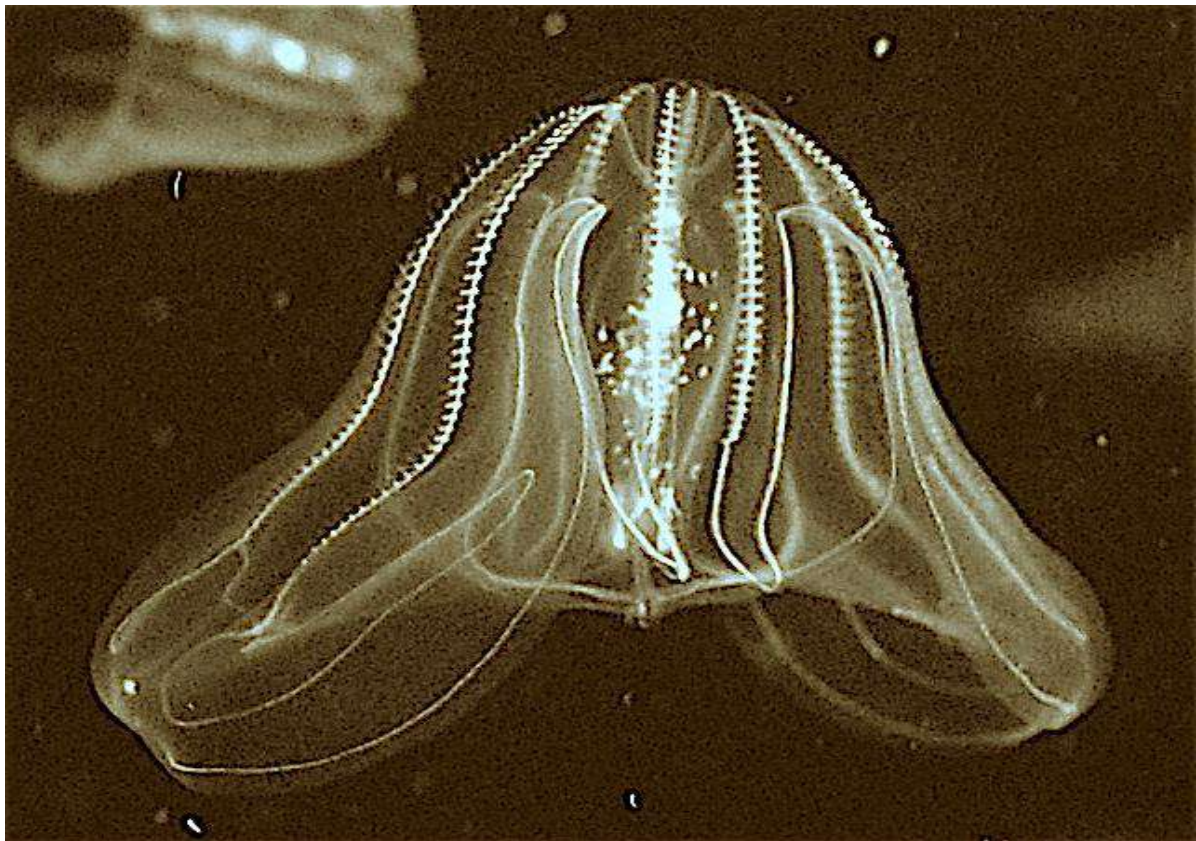


Рис. 2.4. Реброплав *Mnemiopsis leidyi*
(фото з сайту https://es.wikipedia.org/wiki/Mnemiopsis_leidyι)

Цей типовий вид желетілих (більше 99% маси його тіла складає вода, як у медуз) – активний хижак, що харчується планктоном, ікром та личинками риб. Природний ареал цього виду – опріснені затоки атлантичних берегів Північної Америки. Він має таку високу плодючість та швидкі темпи росту, що до кінця 1980 років загальна біомаса мнеміопсису в Чорному морі наблизилась до одного мільярда тон. За такої чисельності він перетворився на серйозного харчового конкурента пелагічних риб, а як споживач їх ікри та личинок став прямим їхнім ворогом, що у 1989-1990 рр. призвело до катастрофічного зниження уловів хамси, або європейського анчоуса (*Engraulis encrasicolus*). Тільки коли в кінці 1990 р. у Чорному морі поселився, також випадково завезений, інший вид реброплавів із північноамериканських вод – берое (*Beroe ovata*), який в природному ареалі харчується мнеміопсисом, чисельність останнього значно зменшилася (берое кожного року виїдає до чверті популяції мнеміопсису), і популяція хамси почала відновлюватися. Таким чином, за даними знавця моря Б. Олександрова можна



стверджувати, що в Чорному морі з'явилася раніше відсутня трофічна ланка – хижак, що споживає мнеміопсиса.

Нові види потрапляють у Чорне море кількома шляхами. Перш за все шляхом природної міграції із Середземного моря через Босфор. Адже до з'єднання Чорного моря із Середземним (тобто близько 5-7 тисяч років тому – дуже мало в геологічному розрізі часу!) його населяли напівпрісноводні види, які зараз збереглися в Каспійському морі і в найбільш прісних ділянках Чорного, як їх тепер називають «понтотаспійські релікти» (яскравий приклад – осетрові риби).

Інший шлях потрапляння чужоземних видів – перевезення з баластними водами суден. Саме так в чорноморські води потрапили і рапани, і мнеміопсис, і берое, і багато інших видів. В Чорному морі краще за все приживаються види, які у себе «вдома» заселяють дельти та естуарії річок, де солоня вода перемішується з прісною. Солоність Чорного моря вдвічі нижча за океанічну, тому види, що живуть в таких опріснених водах, потрапивши сюди, знаходять ніби «гігантський естуарій» і отримують небачені в себе вдома умови для масового розвитку.

З точки зору впливу інвазійних видів на китоподібних, найбільше значення має заселення реброплава мнеміопсису (*Mnemiopsis leidyi*), який на початку 80-х років довів до катастрофічного зниження уловів хамси або європейського анчоуса *Engraulis encrasicolus* (рис. 2.5).

Часто поширення (і улов) хамси перед нашим узбережжям залежить не стільки від самого запасу, скільки від умов середовища, в яких відбувається весняна і особливо осіння міграція. Залежно від цього хамса може утворювати більш-менш щільні концентрації. Акваторія Північно Західної частини Чорного моря є частиною великого ареалу розмноження виду у північно-західному мілководному шельфу, який є «розсадником» теплолюбного виду. Всі три вида китоподібних завжди «слідкували» за міграцією хамси і дуже часто вона була одним з основних ланок у харчовій піраміді. Анчоуси є одним з основних продуктів у раціоні звичайних дельфінів і морських свиней у всьому басейні¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариєва З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.

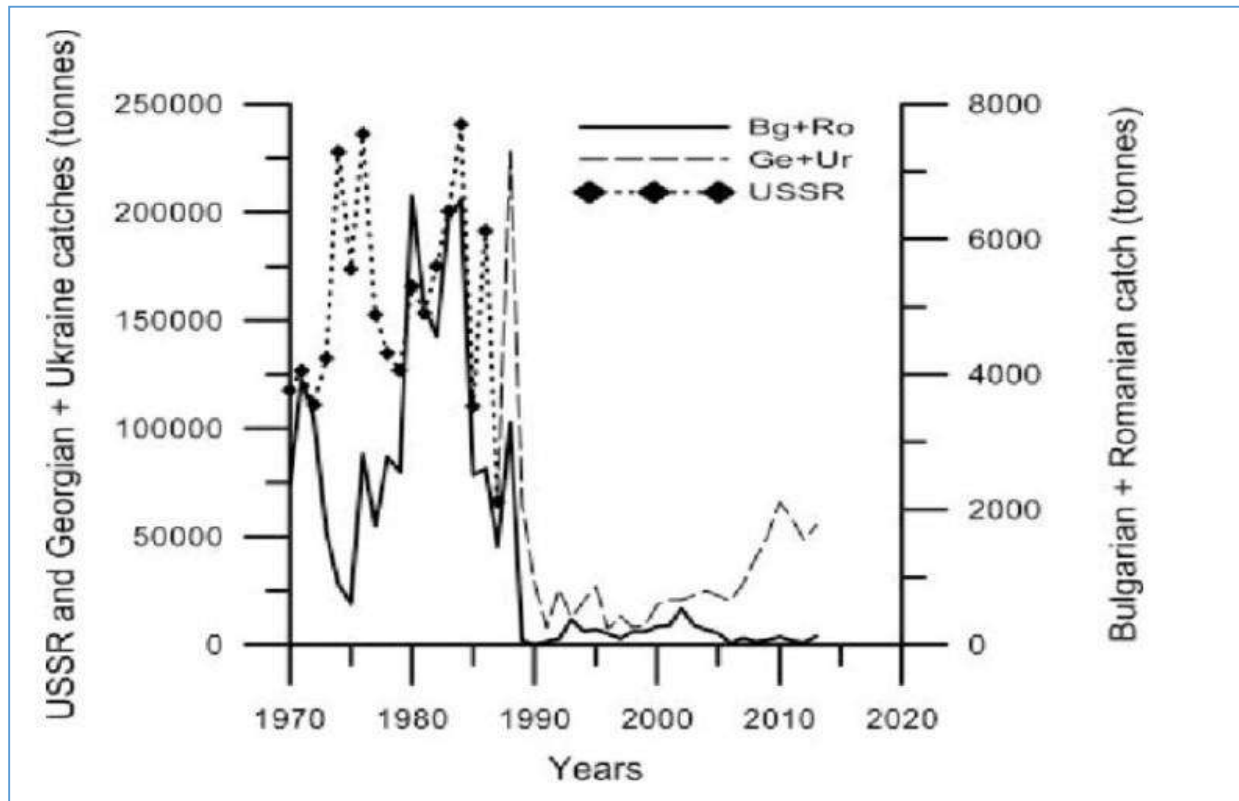


Рис. 2.5. Падіння вилову хамси (за даними On Black Sea Anchovy and Its Fishery. Ali Cemal Gücü, Yaşar Genç, Murat Dağtekin, Serdar Sakınan, Orhan Ak, Meltem. <http://www.tandfonline.com/eprint/V5IbDhsRA2P2rsjcKzEM/full>)

Щорічні міграції хамси у весняно-осінній сезон, а також її поширення на широкій території у літній сезон, утворюють харчовий ресурс, який сприяє живленню, розмноженню та підтримує загальний стан в основному звичайного дельфіна та морської свині (основне значення в раціоні), а також афаліни (другорядне значення в його раціоні) (Birkun, 2002). Але з появою вселенця реброплава, хамса стала різко знижуватися в чисельності та звісно у відловах рибалок¹¹⁰.

Реброплави – це види, з якими екосистема Чорного моря не стикалася раніше і не була до них пристосована. Зате вони в ній почувалися значно краще, ніж удома – не мали серйозних природних ворогів. Мнеміопсис почав з'їдати майже всю ікру хамси – головного промислового виду риби в Чорному морі й головної їжі дельфінів. «Якщо поглянути на тодішню статистику, то в 1991 році вилов хамси впав буквально у сто разів. А на берегах можна було

¹¹⁰ On Black Sea Anchovy and Its Fishery. Ali Cemal Gücü, Yaşar Genç, Murat Dağtekin, Serdar Sakınan, Orhan Ak, Meltem. <http://www.tandfonline.com/eprint/V5IbDhsRA2P2rsjcKzEM/full>.



знайти сотні дельфінів, що померли від голоду. Для них поява чужинців у екосистемах стала справжньою катастрофою», – розповідає Павло Гольдін¹¹¹.

На щастя, відтоді стан популяції чорноморських китоподібних незначно покращується, але не суттєво, незважаючи на те, що промисел з 1983 року заборонений. Але важливим є те, що у Чорному морі з'явився інший реброплав *Beroe ovata* (рис. 2.6). Він є природним ворогом мнеміопсиса і не дозволяє розмножуватися йому безконтрольно, чим захищає популяцію риб, а разом із ними і чорноморських китоподібних.



Рис. 2.6. Реброплав *Beroe ovata*

(фото з сайту https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Beroe_ovata_%28I0855%29_%2815311747649%29.jpg)

Таким чином, розширення та інтенсифікація комунікацій між різними країнами та судноплавства через світовий океан, сприяло вселенню організмів у Чорне море, які знаходяться за межами їхнього історичного ареалу. Тут, в акваторії Чорного моря, вони потрапили в умови, сприятливі для їхньої натуралізації. Поява чужорідних видів призвела до падіння чисельності та до

¹¹¹ <https://hromadske.ua/posts/rahuvati-shob-ryatuvati-chomu-ginut-chornomorski-delfini-i-sho-mozhe-yim-dopomogti>.



витіснення місцевих видів, до зміни трофічних, топічних та інших взаємодій. Інвазія реброплав *Mnemiopsis leidy* призвела до деградації морської екосистеми та харчових ресурсів для китоподібних на початку 90-х р. XX сторіччя. І тільки поява іншого виду реброплав – *Beroe ovata*, в певній мірі, виправила ситуацію в природній екосистемі.

2.4. Вплив браконьєрства та рибальства

Ні в кого не може викликати сумнівів, що після вбивць дельфінів у XX сторіччі – «дельфінерів», перше місце за контактами з дельфінами у морі займають представники численного племені рибалок, ну і, звісно, не менш численного – браконьєрів на рибу. Ну, а в історичному плані (рибалка існує рівно стільки, скільки живуть на берегах морів люди) вони – безперечні лідери в цій галузі. З найдавніших часів просолені всіма вітрами «морські вовки» пов'язували з дельфінами прикмети свого ремесла, бачили в них то друзів, то ворогів¹¹². У класичних роботах, серед яких найбільш відомі праці Плінія Старшого, наводяться численні факти успішної взаємодії людей та дельфінів під час риболовлі на Середземному морі. Добровільні помічники рибалок виступали, в основному, як загонщики, вони направляли рибу в сітки або утримували її під час полювання біля човнів.

Традиційне доброзичливе ставлення до дельфінів зберіглося серед італійських рибалок до нашого століття. За їх словами, значною частиною своїх уловів вони були зобов'язані звичайним дельфінам – білобочкам. З іншого боку, афалін вони ненавиділи, оскільки дельфіни цього виду часто крали рибу та розривали сітки. Афаліни, прозвані ними «ferone» (лютий), вважалися справжнім бичем неаполітанських рибалок. Довго не таланило й атлантичним родичам азовки. За словами О. Брема, «морська свиня так шкодить рибальству, що її скрізь жорстоко переслідують» (цит. по Биркун мл., Кривохижин, 1996).

Найперший задокументований випадок прилову чорноморських китоподібних під час промислу відноситься до XIX століття (Birkin, 2002). Однак статистичні дані щодо прилову китоподібних у чорноморських країнах до кінця 1950 років практично відсутні¹¹³.

¹¹² Биркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.

¹¹³ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариєва З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.



Регулярна реєстрація прилову почалася в колишньому Радянському Союзі в 1968 році та тривала до 1993 року. Протягом наступних 26 років за це відповідала «Рибоохоронна служба» Міністерства рибного господарства СРСР (до 1991 року) та аналогічні національні міністерства та комісії в Україні, Росії та Грузії (з 1991 року) (Біркун, 2002). Довгий час інформація про прилов китоподібних була малодоступною, навіть досі значна частина даних накопичувалася у внутрішніх річних звітах і не публікувалась, існують лише короткі публікації. Прилов у знаряддях лову був визнаний основною загрозою для китоподібних у Чорному морі в 1990 році, коли було встановлено, що зяброві сітки для камбали-калакана (*Scophthalmus maeoticus Pallas, 1814*) є найнебезпечнішим знаряддям лову (Birkun, 2002).

Незважаючи на існування законів, конвенцій та угод, які мають забезпечити чорноморських дельфінів захистом (у тому числі враховувати потужний негативний антропогенний вплив та вжиття заходів для його мінімізації), представники цих видів масово знищуються внаслідок активності промислового рибальства. Причому, методи промислу водних біологічних ресурсів, що ведуть до скорочення чисельності та обмеження відтворення китоподібних, занесених до вітчизняної та міжнародних червоних книг, продовжують залишатися абсолютно легальними. Крім того, нелегальні – браконьєрські сітки на камбалу-калкану мають надзвичайно велику протяжність (рис. 2.7).

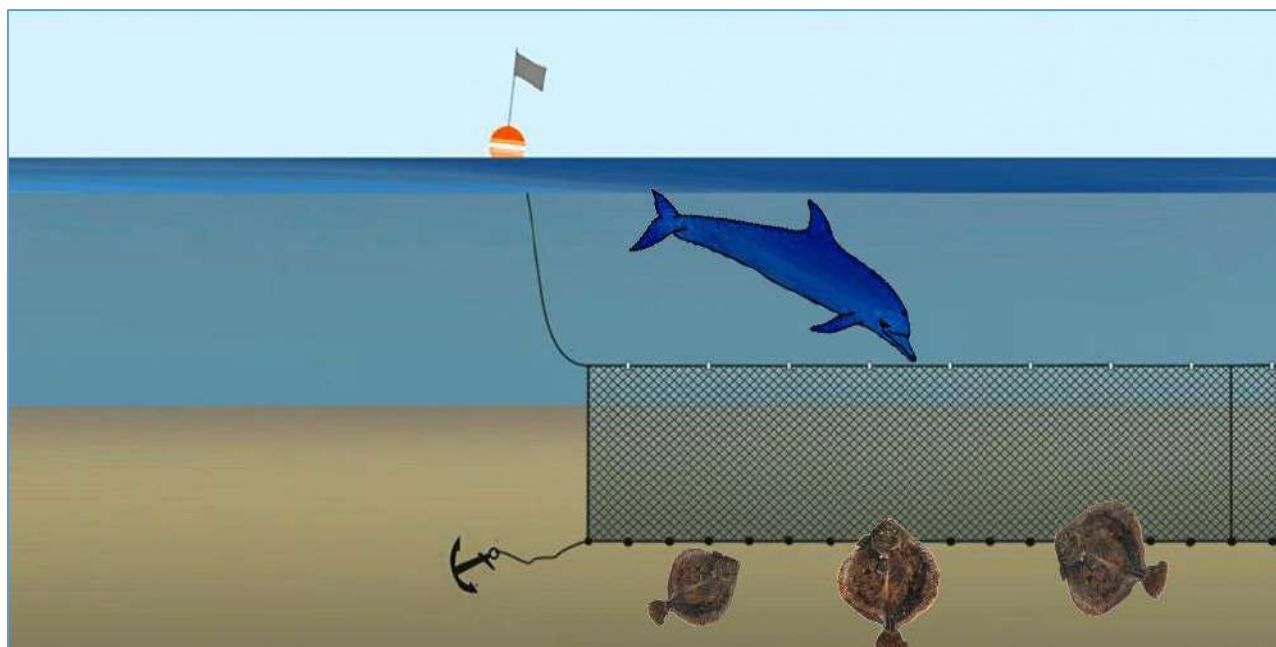


Рис. 2.7. Умовна схема донної ставної сітки на камбалу-калкана, куди часто попадаються китоподібні



Вже давно у Чорному та Азовському морях на законних підставах ведеться промисел камбали-калкана та акул-катрана. Їх вилов здійснюється: різноглибинними тралами, ставними неводами, наживними гачками (ярусами), одностінними ставними сітками з великим розміром вічка (зяброві – «камбальні, катранні» сітки). Заплутування у риболовних знаряддях – це колосальна за своїми масштабами проблема і найбільш поширене антропогенне джерело смертності малих китоподібних у всьому світі. Це підтверджує і колишній директор ПівденНІРО Сергій Бушуєв, який вважає, що основною причиною масової гибелі чорноморських китоподібних є справжнє браконьєрство¹¹⁴.

Доведено, що донні зяброві сітки небезпечні для китоподібних у Чорному морі через великий розмір вічка сітки – від 10 до 40 см. Висота цих сіток коливається від 1,5 до 3 метрів, а довжина – від 50 до 100 метрів. Рибалки зазвичай об'єднують від кількох десятків до кількох сотень сіток і роблять одну або кілька довжин на десятки або сотні кілометрів. Але перед сітками цього виду особливо уразлива морська свиня (азовка), яка має характерний придонний тип харчування.

Більшість загиблих тварин, що перебували в придатному для обстеження стані (наявність збереженого шкірного покриву) мали тілесні ушкодження, що свідчать про заплутування у зябрових сітках, їх фрагменти на тілі, або тварини були виявлені безпосередньо у встановлених сітках. Ступінь заплутування і, відповідно, тяжкість пов'язаних пошкоджень можуть змінюватись в залежності від виду китоподібного та типу сітки.

Так, наприклад, до пов'язаних ушкоджень відносяться незагоєні, тонкі лінійні порізи або заглиблення на шкірі (найчастіше – на грудній клітці, навколо голови, спинного плавця, плавців хвоста і грудних плавців); «зламана», здерта шкіра навколо хвостових і грудних плавців; нерідко їх доповнюють і такі ознаки, як відсічені частини тіла (найчастіше – хвостовий плавець, що суттєво полегшує виплутування) та різані рани в черевній порожнині (серед деяких рибалок існує думка, що завдяки такій маніпуляції труп піде на дно і не досягне берега тобто, його не буде виявлено і, відповідно, не буде штрафу) (рис. 2.8, 2.9).

¹¹⁴ В Україні спостерігається аномально високий рівень смертності дельфінів.
<http://nbnews.com.ua/news/43563/.2012>.



Рис. 2.8. Афаліна, яку було відловлено в донній сітці на камбалу-калкана:
Помітні сліди сітки і хвостовий плавець відрізаний (фото Івана Русєва, квітень
2018 р.,



Рис. 2.9. Азовка з відрізними грудними та хвостовим плавцями
на 3 км піщаного пересипу в НПП «Тузлівські лимани»
(фото Олександра Матюшонка 05.05.2017 р.)



Крім поверхневих ушкоджень, як правило, у приловлених дельфінів відзначається гарна фізична форма, задовільна вгодованість, свідчення недавнього харчування (наявність цілої або напівперетравленої риби в ротовій порожнині, стравоході та шлунково-кишковому тракті), що характеризує раптову загибель умовно здорового дельфіна. Також у таких дельфінів відзначаються патологічні зміни, що вказують на підводну асфіксію як причину загибелі.

Пік смертності морських ссавців у камбальних сітках на Чорному морі припадає на весну і першу половину літа, коли відбувається нерест камбали-калкани і вона менш розосереджена по морському дну, ніж в інші пори року (відповідно – активно виловлюється в цей період). Травень (найактивніший місяць лову камбали-калкани) був відзначений як критичний місяць смертності морських ссавців у Криму: протягом травня 2018 р. та 2019 р. було зареєстровано, відповідно, 37% та 21% викидів дельфінів від загальної врахованої річної кількості¹¹⁵.

Відомо також, що морська свиня народжує дитинчат, переважно, у травні-серпні, що сходить з часом розміщення сіток. Тому, навесні та влітку часто фіксують десятки викидів новонароджених дитинчат азовки на берег, іноді їх прибиває до мілководдя ще живими, в крайньому ступені виснаження та з важкими метаболічними порушеннями. Це відбувається через те, що в літній період самки, що схудли після пологів, починають активно шукати собі їжу, щоб прогодувати дитинча, багато з них при цьому «приловлюються» в донні сітки. А без мами маленьке дитинча вижити не має жодного шансу. Тому промисел камбали може бути визначений не лише як значний антропогенний фактор смертності чорноморських морських свиней, але і як фактор, що обмежує їхнє відтворення, сприяючи загибелі вагітних і самок, що лактують, як, наприклад оця самка, яку як і інших китоподібних, ми періодично знаходили на піщаному пересипу в НПП «Тузлівські лимани» (рис. 2.10, 2.11).

¹¹⁵ Жаберные сети массово уничтожают дельфинов в Черном море. Просим введения моратория. <https://www.change.org/>



Як дельфіни заплутуються у сітках? Зяброві сітки являють собою полотно з тонкої та міцної ліскової або скрученої нитки (монофіламентної або мультифіламентної) з дуже великим розміром вічка. Принцип їх роботи полягає в обплутуванні та міцному утриманні риб, які, не помічаючи сітку, торкаються полотна і застрягають у ньому (переважно зябровими кришками). Оскільки зяброва сітка дуже міцна і кріпиться на дно важкими вантажами, дельфін, що заплутався в ній, не може підняти її для спливання за повітрям.



Рис. 2.10. Вагітна азовка, яка заплуталась в браконьєрські сітки і була викинута на піщаний пересип у НПП «Тузлівські лимани» (довоєнний час)



Рис. 2.11. Дитинча азовки, яке народилось мертвим на піщаному пересипу у НПП «Тузлівські лимани» (довоєнний час)
(Фото Івана Русева, 24.05.2018 р., «0» км піщаного пересипу)



Спроби звільнитися погіршують ситуацію, призводять до ще більш щільного заплутування та асфіксії. Великі тварини, яким вдається порвати сітку та вирватися, страждають від прорізання волосіні в тіло, що згодом призводить до тяжких травм, неможливості полювати, виснаження, зневоднення, і, як наслідок – смерті.

Моніторинг викидів морських видів набагато складніший, ніж наземних і зібрати точні дані неможливо. Згідно з попередніми дослідженнями, кількість різних видів китоподібних, знайдених мертвими на березі, становить в середньому 2% від загальної кількості загиблих¹¹⁶.

Тіла, виявлені на пляжах, є лише малою видимою частиною проблеми. Щорічно камбальні та катранні сітки стають причиною знищення десятків тисяч чорноморських дельфінів.

Досьогодні проблема прилову китоподібних в знаряддя рибальства (попри свої колосальні масштаби залишається «сліпою зоною», яка залишається поза увагою, як з боку громадськості та держави, так і з боку природоохоронних організацій, а розголосу надаються лише обставини, пов'язані з актами браконьєрства, вчиненими переважно іноземними особами. Але у довоєнний час в територіальних водах України Північно-Західній частині Чорного моря за найбільш наближеним оцінкам стояло біля 3000 км сіток. Причому браконьєри «працювали» майже легально. За нашою інсайдерською інформацією браконьєри платили щомісяця 2000 доларів США з човна (прикордонникам, екологічній та рибній інспекціям та ін.) і отримували «зелено світло» на лов камбали-калкана чи акул-катрана у Чорному морі.

Слід зазначити, що у тяжкій ситуації опинилися і самі об'єкти камбального та катранного промислу. Зараз населення камбали-калкана зазнає кризи. При цьому ніхто не проводив нормальних оцінок чисельності цих риб у Чорному морі. Між тим, у 2015 році ПівдеНІРО, наприклад, розробляло ліміти на вилов камбали-калкана у Північно-Західній частині Чорного моря для **наукового лову у 2016 році**. І вони були затверджені в об'ємі 20 тон (!) (рис. 2.12). Але що є неприпустимим, аморальним і протизаконним те, що потім, так звана «наука», передавала ці ліміти представникам бізнесу, який тотально нищив не тільки популяції вказаного виду, але і китоподібних.

Тому, заборона безглузлого, у великих обсягах наукового і взагалі промислового вилову камбали сприятиме значному поліпшенню ситуації, і можна назвати приклад досвіду вісімдесятих років, коли завдяки десятирічному

¹¹⁶ Williams R., Gero S., Bejder L., Calambokidis J., Kraus S.D., Lusseau D., Read A., Robbins J. 2011. Conservation Letters 4: 228–233.



мораторію на промисловий вилов чисельність камбали відновилося після занепаду. Говорячи про акул-катранів, не можна не згадати, що раніше представники сімейства катранових вважалися найчисельнішими серед інших акул, проте на сьогоднішній день вони занесені до Червоного списку МСОП як уразливі в глобальному масштабі.

Слід також зазначити, що навіть якщо ЗМІ і пишуть про цю проблему, то часто вони маніпулюють інформацією, яка до того ж не містить занепокоєння благополуччям морських ссавців. Адже абсолютно аналогічну небезпеку для тварин становлять і цілком легальні, камбальні сітки. Існує непорушний закон – китоподібні не вибирають, у яких сітках заплутатися – легальних чи браконьєрських.

Міністр		О. М. Павленко											
ПОГОДЖЕНО:													
Голова Державного агентства рибного господарства України		Я. Б. Ковалів											
ЗАТВЕРДЖЕНО													
Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України													
28 грудня 2015 року N 496													
Квоти спеціального використання водних біоресурсів загальнодержавного значення у Чорному морі** із затоками, лиманами, протоками у 2016 році (тони)													
N з/п	Користувачі	Хамса азовська* 1	Хамса чорно- морська* 6	Тюлька* 6	Шпрот* 6	Мерланг* 2	Атерина* 2	Пузанок* 2	Бички* 6	Барабуля* 6	Оселе- дець чорно- мор- ський* 6	Сарган* 2	Калка и чорно- мор- ський
	Одеська обл.												
1	ДП "ОДЦ ПівденНРО"		*	*	*	*	*	*	*		*		20

Рис. 2.12. Скріншот ліміту на науковий вилов камбали-калкану (калкан чорноморський) у Чорному морі, затверджений Держрибагентством на 2016 р.

Ми, цивілізовані люди XXI сторіччя, зобов'язані робити все можливе, щоб запобігти масовому вбивству чорноморських китоподібних. Накладення заборони на подібні методи лову, внесення змін до правил рибальства та здійснення жорсткого контролю за їх дотриманням. В іншому випадку, ймовірно, такий вид, як азово-чорноморська морська свиня, може опинитися в тій же ситуації, що і балтійська морська свиня (у природі залишилося менше 300 особин), дельфін Мауї (у природі залишилося декілька десятків особин), каліфорнійська морська свиня (у природі залишилося менше 12 особин) та інші



види, майже знищені рибпромисловою активністю, зокрема, з використанням зябрових сіток.

Оцінка взаємодії китоподібних із промисловою діяльністю є складним завданням. Вважається, що прилов та хронічні заплутування несуть відповідальність за загибель тисяч китоподібних на рік у всьому світі¹¹⁷. За валовими даними були виявлені три типи промислових взаємодій: прилов – 65,6%, хронічне заплутування – 18,8% та агресія рибалок – 15,6%. Серед випадків прилову диференціювали дельфінів, загиблих через ковтання ярусних гачків – 23,8% від тих, що загинули через застрягнення в рибальських сітках – 76,2%, включаючи дельфінів, які ймовірно загинули на глибині через надгостре підводне захоплення – 37,5%, дельфіни, які були витягнуті живими та отримали додаткові травми під час звільнення – 43,8%, і ті, які були випущені живими, але опинилися на міліні та загинули, як наслідок взаємодій із рибальством – 18,7%.

За даними болгарських фахівців, найчисельнішою в сітках болгарських рибалок була морська свиня – 48%, афаліна – 15% і звичайний дельфін – 8%. Найбільша кількість викидів на берег спостерігалася протягом липня та серпня (54% від усіх випадків)¹¹⁸. Найбільша кількість викидів на міліну спостерігалась у липні (123 випадки)

Взаємодія китоподібних і рибальства часто трапляється і в Адріатичному морі. Прилов був найпоширенішою проблемою для китоподібних від рибальства – 66 (14,4%) зареєстрованих випадків. Хороший стан харчування та свідчення нещодавнього годування були найпоширенішими зареєстрованими знахідками у випадках прилову, що супроводжувалось стійкою піною в дихальних шляхах, набряком легенів, синцями та ампутованими плавцями або хвостом. Взаємодія китоподібних і рибальства, крім прилову, вплинула ще на 30 тварин і включала удушення гортані, тривале заплутування хвоста та знаряддя лову в шлунку¹¹⁹.

Багато дельфінів гине і на західних берегах Франції. З січня по березень у середньому 6000 дельфінів щороку гинуть на західному узбережжі Франції завдяки великим промисловим траулерам і судам, що ловлять рибу парами

¹¹⁷ Anthropogenic trauma in cetaceans. https://www.researchgate.net/publication/344785203_Retrospective_Study_of_Fishery_Interactions_in_Stranded_Cetaceans_Canary_Islands.

¹¹⁸ Evtimova V., Parvanov D., Grozdanov A. at all. Cetacean mortality along the Bulgarian Black Sea Coast during 2017. ZooNotes 134: 1-4 (2018). <https://www.zoonotes.bio.uni-plovdiv.bg>.

¹¹⁹ Martina Đ., Galov A., Korpes K., Kolenc M., Baburić M. Cetacean mortality due to interactions with fisheries and marine litter ingestion in the Croatian part of the Adriatic Sea from 1990 to 2019. Veterinarski Arhiv 91 (2), 189-206, 2021.



(сітки, протягнуті між двома траулерами). За даними обсерваторії Пелагіс, що базується в Ла-Рошелі, ця кількість може досягати 10 000 осіб. Це набагато більше, ніж масові вбивства дельфінів на Фарерських островах та в затоці Тайцзі (Японія) разом узяті¹²⁰. Ці судна ловлять переважно морського окуня, орієнтуючись на нерестилища під час розмноження. Ця практика не тільки загрожує популяціям морського окуня, але також смертельна для дельфінів, які потрапили в пастку і втопилися в сітках як прилов.

Важливо враховувати, що тіла морських ссавців майже завжди тонуть: згідно з підрахунками агентства NOAA (Національне управління океанічних та атмосферних досліджень Мінторговлі США), лише 2% усіх загиблих дельфінів виноситься хвилями на берег. Тіла, виявлені на пляжах, є лише малою видимою частиною проблеми. Щорічно камбальні та катранні сітки знищують десятки тисяч чорноморських дельфінів. За деякими оцінками, щорічно у Чорному морі від знарядь лову риби гине понад 20 тис. китоподібних. За нашими оцінками, які ґрунтуються на інсайдерській інформації, зібраної від рибалок та браконьєрів, ця цифра може сягати біля 30 тис. особин.

Для розрахунку рівнів прилову китоподібних використовується кількісний метод (CPUE), який представляє «улов на одиницю зусилля» та «улов на кілометр сітки» (або улов на 100 км/сітки). Улов на одиницю зусилля був розрахований для калкана та акул в минулому в Росії та Україні. Для Болгарії ця діяльність розпочалася в 1997 році в рамках проекту BLASDOL (1999) і набула організованого характеру в 2010 році в рамках проекту, фінансованого Секретаріатом ACCOBAMS. Порівняльні результати щодо рівнів прилову в Чорному морі за період 1996 – 2013 рр. були опубліковані в остаточному звіті проекту «Негативний вплив рибальства на популяції китоподібних у Чорному морі» (Birkin et. al., 2014, цит. по Попов та ін, 2020) (табл. 2.1).

З таблиці можна побачити, що найвищі показники прилову були зареєстровані в Україні в сітках для акул катрана (7,6 особин/км), а в наступному звіті про прилов морської свині під час лову зябровими сітками вздовж узбережжя Центральної Туреччини в 2008 р. сягав 4,14 особин/км.

¹²⁰ Почему мертвых дельфинов продолжает вымывать на французские пляжи. <https://www.all-creatures.org/articles/ar-fish-dead-dolphins-france.html?fbclid=IwAR27pO5Df3hFlmjxAJyUCuljN-G-pbN0-7G0iGhu-6JfZ7atq11OKVeQuWQ>.



Таблиця 2.1. Порівняння результатів щодо рівнів прилову за дослідженнями, проведеними в країнах Чорноморського басейну¹²¹

Регіон у Чорному морі	Вид прилову	Тип знарядь лову	Рівні прилову (особин/км)	Джерело
1	2	3	4	5
Північне узбережжя Росії	Китоподобні	Зяброві сітки для калкана та акул	0.09	Pavlov et al., 1996
Північне узбережжя України	Китоподобні	Зяброві сітки для калкана та акул	0.12	Pavlov et al., 1996
Південно-Західне узбережжя Туреччини	Китоподобні	Зяброві сітки	0.43	Tonay & Öztürk, 2003
Румунія	Морська свиня	Незаконні зяброві сітки (залишені)	0.5	Radu et al., 2006
Центральна частина Туреччини	Морська свиня	Зяброві сітки	4.14	Gönener, & Bilgin, 2009
Південно-Західне узбережжя Туреччини	Морська свиня	Потрійні зяброві сітки на калкана	0.18 – 0.19	Tonay, (2011)
Південно-Західне узбережжя Туреччини	Дельфіни	Потрійні зяброві сітки на калкана	0.01	Tonay, (2011)
Західне узбережжя Болгарії	Морська свиня	Зяброві сітки на калкана	0.22	Mihaylov (2011)
Західне узбережжя Болгарії	Дельфіни	Зяброві сітки на калкана	0.02	Mihaylov (2011)
Північне узбережжя України	Морська свиня	Зяброві сітки на калкана	1.42 – 2.7	Birkun & Krivokhizhin (2011)

¹²¹ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариєва З., Попов Д. План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.



Таблиця 2.1. (закінчення)

1	2	3	4	5
Північне узбережжя України	Дельфіни	Зяброві сітки на калкана	0.02	Birkun & Krivokhizhin (2011)
Північне узбережжя України	Морська свиня	Сітки на акул у катрана	1.51 – 7.6	Birkun & Krivokhizhin (2011)
Південне узбережжя Туреччини	Китоподобні	Зяброві сітки	0.43	Bilgin et al., (2013)

*Розміри прилову, розраховані для різних рибальських видів діяльності, місць і видів у Чорному морі (особин/км).

Найменший зареєстрований прилов дельфінів (для обох видів) був під час промислу потрійними зябровими сітками біля західного узбережжя Туреччини (0,01 особин/км). Значення для Болгарії вилову дельфінів низькі, але залишаються вищими для морської свині (0,22 особин/км). Підсумовуючи, можна сказати, що значення прилову китоподібних у Чорному морі були оцінені в широкому діапазоні – від 0,01 до 7,6 особин, для різних видів китоподібних, промислів і місць розташування.

Серед тисяч спостережень відомо, що морська свиня майже завжди становить основну частину прилову китоподібних, зареєстрованих в різних місцях Чорного моря. І навпаки, афаліна рідко зазначається як прилов. Що стосується звичайного дельфіна, то відомі лише два випадки (винятки) в 1968 і 1976 роках, коли щорічна кількість прилову звичайного дельфіна в Криму і на Кавказі перевищувала кількість виловлених морських свиней. Найчастіше річна частка прилову *Ph. phocoena* становить 90-100 %, тоді як *D. delphis* і *T. truncatus* прагнуть до нуля (Birkun, 2002).

Тут слід окремо представити результати досліджень стосовно масової загибелі морської свині й викинутих туш на узбережжя Болгарії у 2015 році. Так ось, влітку 2015 року на болгарському узбережжі Чорного моря сталася природна катастрофа. Сотні мертвих дельфінят (*Phocoena phocoena*) були виявлені на пляжах уздовж узбережжя Болгарії, протяжністю 378 км. У липні й особливо в серпні трупи дельфінят були виявлені на березі моря майже на всіх болгарських пляжах, зокрема після сильного вітру. Через специфічні морські течії в Чорному морі в цю пору року лише невеликий відсоток (5-10%) туш досяг материка. Оскільки кількість зареєстрованих випадків становила понад 300, підозрювали, що це дуже велика катастрофа дикої природи з, ймовірно,



тисячами жертв дельфінів. Інциденти виявилися періодичними в часі, що дало дослідникам підказку про можливу причину. Слід сказати, що на сусідніх з Болгарією узбережжях Румунії та Туреччини не було схожих випадків. Не було таких масових викидів і на узбережжях України. Було очевидно, що більшість туш перебували у воді вже більше 20 днів (Rusev at all., 2016).

Дані по загиблим дельфіням були отримані від свідків, організованих Атанасом Русевим у своєрідну мережу, за допомогою ІТ онлайн-сервісів та інших комунікацій¹²². Далі ці дані були відформатовані у контексті ГІС. Використовуючи числову модель MOTHY вони оцінили точну годину смерті дельфінів. Автори змодельовали 252 можливі траєкторії протягом 25 днів і більше 50 000 точок координат. Ці необроблені дані з моделі були організовані в певну базу геоданих. Потім, передовий аналіз ГІС був використаний для визначення місця та точного часу смерті дитинчат дельфінів у минулому. Результати аналізу вказували на місце в Чорному морі, в 35 км на північ від острова Зміїний, яке було найбільш імовірним місцем, де дельфінята загинули близько 25 липня 2015 року¹²³.

Ймовірною причиною загибелі, визначеною різними способами, було незаконне використання зябрових сіток для вилову камбали калкана (рис. 2.13). Крім того, були проаналізовані історичні дані руху суден (з активним AIS), щоб визначити можливих правопорушників. Оскільки лише невеликий відсоток туш досягає узбережжя в досліджуваному районі через специфічні течії в Західній частині Чорного моря, автори підозрювали, що інцидент стосується тисяч мертвих дельфінят, які загинули у морі.

В ході розслідувань, вченими також було визначено час інциденту у вибраних випадках, який був між 25 та 26 липня 2015 року. З'ясування місця та часу інциденту було першим кроком у розв'язуванні причини. Під час більш глибокого розслідування з інших доступних даних було виявлено, що деякі дитинчата дельфінів також загинули приблизно 1 серпня 2015 року в тому ж місці, отже, мала місце якась циклічна подія. Усі загиблі малюки – це понад 300 зареєстрованих випадків новонароджених виду *Phocoena phocoena*.

Вважалось, що найчастіше трапляється утоплення дитинчат дельфінів, коли вони потрапляють у рибальські сітки як прилов.

¹²² Rusev A., Galabov V., Popescu R. Investigation of dolphin stranding using MOTHY model and advanced GIS analysis // Proceedings, 6 th International Conference on Cartography and GIS, 13-17 June 2016, Albena, Bulgaria ISSN: 1314-0604, Eds: Bandrova T., Konecny M. 85.

¹²³ <http://www.koralbeach.com/node/403?fbclid=IwAR1wyDJxAEiBXfIAkX0Z4J51aiBr8n1swzQB8goF0-eyHy5M6uGgfY7jTt8>. Убиецът на делфинчета. Виновникът. Част 5.

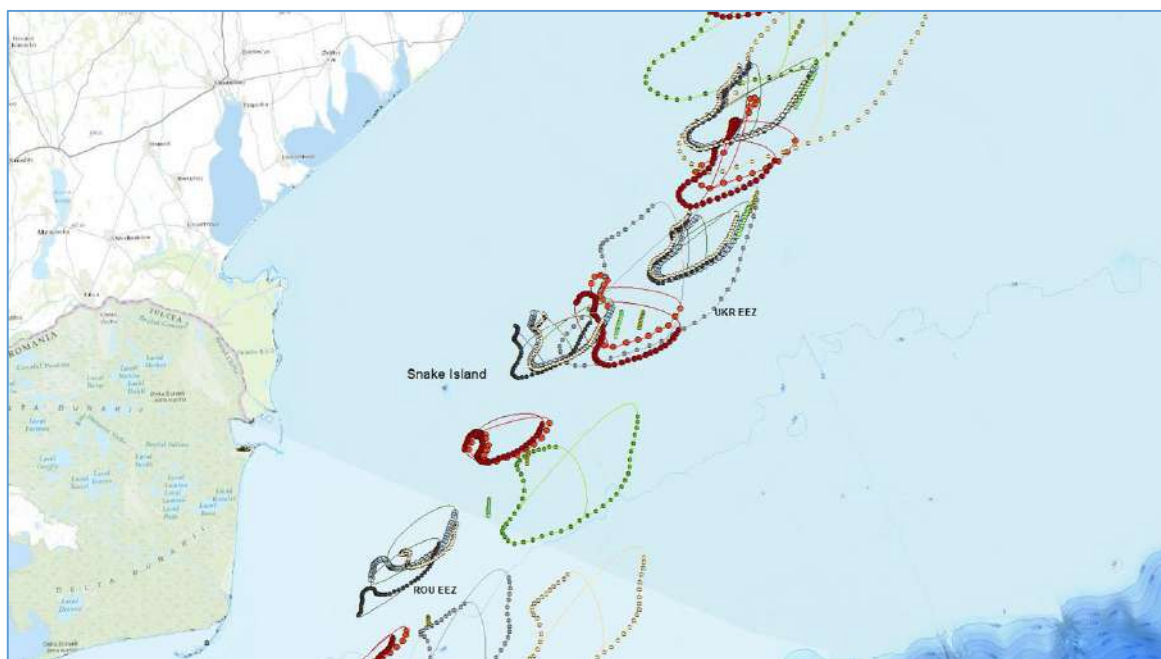


Рис. 2.13. Місце загибелі дельфінів розташоване в 40 км у Північно-Східному напрямку від острова Зміїний у виключно економічній зоні України, де, імовірно, загинули тисячі дельфінят
(за даними <http://www.koralbeach.com/node/403?fbclid=IwAR1wyDJxAEiBXfIAkX0Z4J51aiBr8n1swzQB8goF0-eyXy5M6uGgfY7jTt8>)

Автором було доведено, що незаконний, незареєстрований і нерегульований рибальський промисел є, мабуть, найбільшою проблемою не лише для загибелі дельфінів, але й для морських екосистем загалом. Особливо важливим є незаконний вилов калкана в Чорному морі донними сітками (зябровими сітками), які становлять основну небезпеку особливо для виду *Phocoena phocoena* (рис. 2.14). Це науковий факт, який відомий десятиліттями і впливає на китоподібних.

Ці сітки зазвичай мають довжину в десятки й сотні кілометрів. Малюки *Phocoena phocoena* потрапляють в сітку і тонуть протягом декількох хвилин. Вічка сітки – ромби зі стороною 18-20 см, а сама сітка – тонка, нейлонова, «невидима» у воді для маленьких азовок.

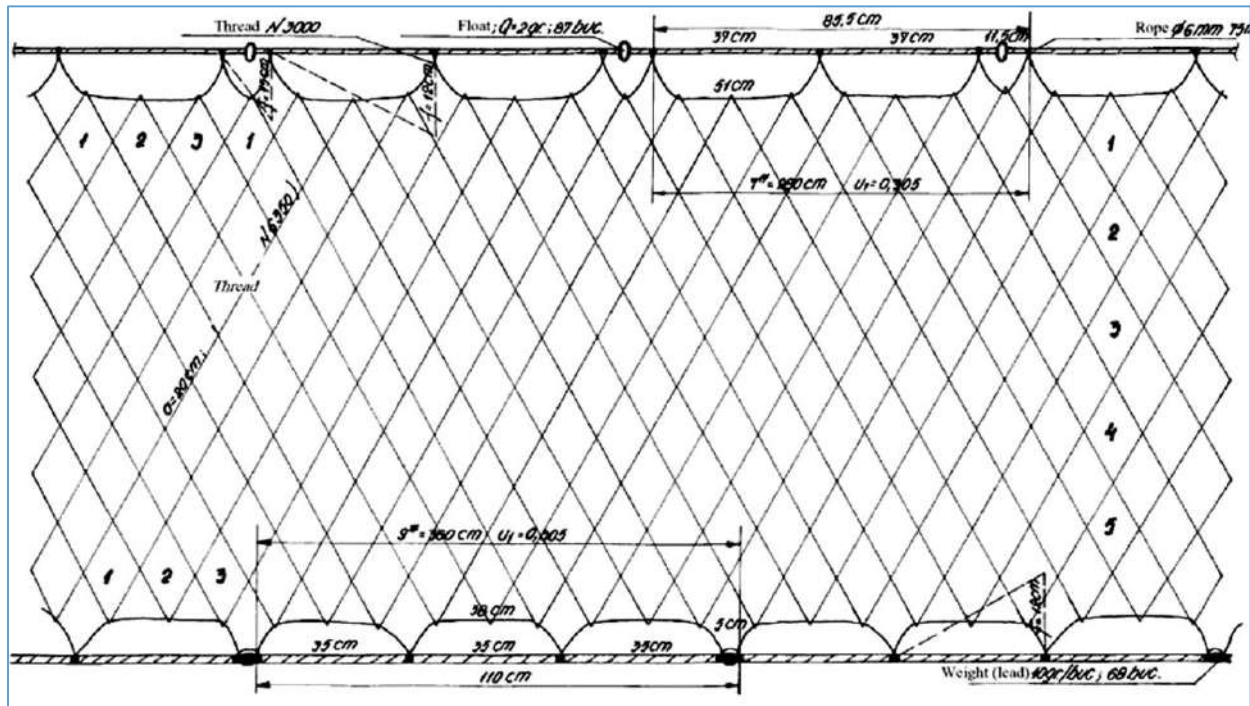


Рис. 2.14. Донна сітка на камбалу калкана

(18-20 см – заборонені до використання за даними

<http://www.koralbeach.com/node/403?fbclid=IwAR1wyDJxAEiBXfIAkX0Z4J51aiBr8n1swzQB8goF0-eyXy5M6uGgfY7jTt8>)

У Болгарії, Румунії, Україні останніми роками було заборонено використання таких сіток з розміром вічка менше 44 см, які спричиняють загибель багатьох дитинчат дельфінів виду *Phocoena phocoena*. Для профілактики у всьому світі широко використовуються так звані пінгери, які надягають на сітки і відганяють дельфінів, а також спеціальні сітки з додаванням металевої нитки, яка зчитується ехолотом дельфінів, а також інші способи, які мало хто використовує в Чорному морі і тим більше при здійсненні незаконного промислу.

Слід зазначити, що вилов калкана в Чорному морі – найприбутковіший бізнес у рибальстві. Це «золото» моря для рибалок Чорного моря через ціну на калкана. Існують квоти, спеціальні дозволи, регулювання та всілякі законодавчі положення у всіх чорноморських країнах. Але, на жаль, останніми роками спостерігається постійне скорочення популяції калкана через незаконний вилов риби, перелов та інші фактори.



Розміри та масштаби цього незаконного вилову риби настільки великі, що навіть Інтерпол має проект як глобальну ініціативу з розслідування та судового переслідування тих, хто причетний до цього «бізнесу», який оцінюється у 23 мільярди доларів збитків для світової економіки.

Як приклад, можна привести випадок у квітні 1991 року, коли в Україні було заарештовано 14 турецьких суден із 6414 донними сітками для лову калкана, загальною довжиною 640 км. Під час їх затримання, крім риби, було ще й 194 дельфіни у вже очищених сітках¹²⁴.

Загибель у знаряддях лову – одне з основних складових, яке визначає смертність чорноморських дельфінів і на турецьких узбережжях. За даними Б. Озтюрка, тільки при лові камбали турецькими рибалками в сітках щорічно гине 2-3 тис. дельфінів азовок і 200-300 афалін¹²⁵ (лов цей здійснюється в основному на шельфі північно-західної частини Чорного моря).

На жаль, до сьогодні майже нічого не змінилося. Така практика продовжується в усіх країнах, які мають вихід до Чорного моря.

2.5. Невдала експлуатація «бойових» дельфінів

На сьогоднішній день у світі існують тільки два центри підготовки бойових дельфінів – це база Сан-Дієго (США) та Севастополь у тимчасово окупованому росією Криму.

Вважається, що вперше бойові біотехнічні системи застосували американці під час в'єтнамської війни для охорони від аквалангістів військово-морської бази в Камрані. Десятки дресированих дельфінів і морських левів начебто брали участь у різних операціях ВМС США в багатьох місцях світу, у тому числі в районі Перської затоки у 1991 та 2004 роках. Але насправді дослідження з бойового використання морських ссавців розпочалися набагато раніше. За практичний початок цих робіт слід вважати 1915 рік, коли відомий дресирувальник Володимир Дуров запропонував Морському генеральному штабу свої послуги щодо підготовки групи морських левів для війни на морі. Саме так він писав у своєму офіційному зверненні: «Я вирішив застосувати особливо дресированих тварин у війні. Я почав діяти і винайшов спосіб за допомогою ластиногих зрізати міни, підривати підводні човни тощо»¹²⁶.

¹²⁴ <http://www.koralbeach.com/node/403?fbclid=IwAR1wyDJxAEiBXfIAkX0Z4J51aiBr8n1swzQB8goF0-eyXy5M6uGgY7jTt8> Убиецът на делфинчета. Виновникът. Част 5.

¹²⁵ Ozturk B. Cetacean and the Impact of Fisheries in the Black Sea // Bull. Accobams. Monaco, 1999. №2. Р. 11-12.

¹²⁶ Савченко Т. Державний океанаріум. Військо України. Вересень 2013. С. 60-64.



Але давайте розглянемо історію створення та розвитку військового об'єкту «Океанаріуму» в Криму, яке було викликано об'єктивними чинниками розвитку ВМС країн світу. Ось як вважає початок розвитку відомий фахівець китоподібних Павло Гольдін: «Ніхто досі не знає достеменно, чому в 1955 році біля Севастополя зазнав аварії лінкор «Новороссийск» – один із найпотужніших кораблів радянського флоту. Вибух стався посеред ночі, коли корабель стояв у Севастопольській бухті. Він почав кренитися, а за кілька годин перекинувся через борт і обернувся на смертельну пастку для своєї команди. Загинули понад 600 осіб – не лише переважна більшість екіпажу, але й моряки з інших кораблів, які намагалися їх рятувати. Причиною загибелі «Новороссийска» могло стати його італійське походження. В 1911 році, коли його спустили на воду в Генуї, корабель називався «Giulio Cesare», тобто Юлій Цезар. Він пережив дві світові війни та пройшов кілька серйозних модернізацій. Після завершення Другої світової, коли країни-переможниці ділили між собою італійський флот, «Giulio Cesare» дістався Радянському Союзу, де його перейменували на «Новороссийск». За однією з версій, корабель підірвали італійські диверсанти. Мовляв, у такий спосіб вони помстилися Радянському Союзу за те, що в них відібрали корабель. Аж у 2013 році цю стару версію підтвердив один із колишніх італійських військових, які свого часу займалися подібними спецопераціями. Важко сказати, чи дійсно це було причиною загибелі корабля, але це не важливо, – каже Павло Гольдін. – Важливо, що версія з бойовим плавцем зацікавила військових в Радянському Союзі. Був такий морський офіцер Андрій Калганов – розвідник за фахом і авантюрист за складом характеру. Він дізнався, що у Сполучених Штатів є бойові дельфіни. Це його зачепило, і він став активно просувати ідею, що Радянському Союзу теж треба завести собі бойових дельфінів¹²⁷.

І ось, 60-ті роки минулого століття вважається саме таким етапом, коли військово морський флот СРСР починає принципово змінюватися. Нові кораблі вимагають принципово нових підходів до проектування і будівництва. Кораблебудівна наука починає шукати резерви і звертає увагу на одне з найдосконаліших творінь природи – дельфінів. Маючи чудовий контур тіла, дельфін під час руху суттєво зменшує опір води. Розвиваючи високу швидкість завдяки могутньому хвосту, витрачає енергії значно менше, ніж будь-яка інша водна тварина або людина. Він нестримно набирає швидкість і ще стрімкіше гальмує. Відомий вчений Грей дійшов висновку, що дельфін володіє

¹²⁷ <https://www.pravda.com.ua/articles/2022/05/19/7344590/>.



ефективним механізмом зниження гідродинамічного опору, оскільки для подібної твердої моделі необхідна потужність має бути у декілька разів більшою. Цю невідповідність згодом назвали «парадоксом Грея». На думку людей, які вивчали гідродинаміку і фізіологію дельфінів, наука могла б отримати значне доповнення до традиційних кораблебудівних знань, такі собі своєрідні «ноу-хау», які б дозволили створювати кораблі ще більш швидкопрохідними, економічними, малозумними, зі значним розширенням діапазону бойових можливостей.

Саме з цією метою на державному рівні у 1966 році у колишньому СРСР приймають рішення про створення в Севастополі спеціальної експериментальної бази – науково-дослідного центру «Океанаріум». Оскільки основна проблема досліджень морських тварин спочатку пов'язувалася з інтересами кораблебудування, основними оборонними завданнями цього закладу стають: використання фізіологічних, гідродинамічних, гідроакустичних особливостей дельфінів, як моделей для проектування засобів боротьби на морі. Будівництвом центру керує капітан 1-го рангу Віктор Калганов, якій був особисто знайомий із тодішнім головнокомандувачем ВМФ Радянського Союзу Сергієм Горшковим, якому під час війни він врятував життя. Завдяки цьому знайомству Калганов отримав кошти на спорудження воєнного центру. Він же стає і його першим керівником. До роботи залучаються відомі радянські біологи. Важливо також те, що у 80-х роках минулого століття «Океанаріум» отримав завдання вивчати морських тварин (дельфінів і сивучів) з метою удосконалення методів управління радіоелектронною боротьбою, проектування і створення біотехнічних систем пошукового, рятувального, протимінного, протидиверсійного призначень. За всіма цими напрямками були отримані умовно практичні результати, які згодом застосовувалися у практиці кораблебудування, авіабудування, створення гідроакустичних станцій, а також у бойовій і повсякденній діяльності ВМС. Навчання дельфінів військовій справі почали з виявлення ворожих акул. Перші заходи відбулися тут же, на полігоні, в бухті Козача. Але насправді все було не так, як пафосно це описано. Ось, наприклад, як писали тоді: «Бойові плавці прориваються до тральщика, який імітує ціль з різних напрямів. Дельфіни виявляють їх і сигналять за допомогою радіобуя. Тварини діють відважно, не звертаючи уваги на постріли і підводні вибухи. Наступні навчання проходять на вході до Балаклавської бухти. Дельфінам і їх тренерам доводиться працювати в суворих умовах. Люди позбавлені інформації, коли в акваторію проникнуть «диверсанти». За добу через бухту проходять сотні катерів, кораблів і підводних човнів. Неподалік



розташований пляж, встановлено сітки – все це відволікає від роботи. А ще вода забруднена мазутом. Однак усі 80 спроб прориву «диверсантів» закінчуються повною перемогою дельфінів. Під час навчань з протидиверсійної тематики бойові плавці, які діяли за противника, тікали від жаху на берег, переслідувані ластоногими. І зрозуміло чому: зуби у тюленя не гірше собачих, а сивучі – взагалі морські хижаки¹²⁸....».

Після такого експерименту подібні навчання більше не проводили та і бажаних не було. Але після розпаду Радянського Союзу на науковців «Океанаріуму» покладаються завдання щодо розробки організаційних і технічних аспектів пошуково рятувального забезпечення діяльності всіх видів ЗС України на морі й на материкових водоймах. Зокрема, мається на увазі рятування моряків, льотчиків, підводників, а також проведення водолазних, підводно-технічних, суднопідіймальних і підводних робіт. Крім того, «Океанаріум» стає експериментальною і випробувальною морською базою та одночасно науковим центром, в якому акумулюються і випробовуються нові знання, результати роботи багатьох наукових колективів міністерств та відомств України. Спільним наказом Міністра оборони України і Президента Національної академії наук України у травні 1994 року «Океанаріуму» надається статус «Державний». У 2002 році своїм розпорядженням Кабінет Міністрів України створює Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум». Варто зазначити, що даний Центр мав одразу унікальні корабельні комплекси. Наприклад, підводні апарати «Риф», «Агент1», «Лангуст», підводну камеру «Тетіс», застосування яких забезпечують морські водолазні боти «Почаїв» та «Кам'янка». В НДЦ «Державний океанаріум» також проводились дослідження й по інших наукових напрямках. Зокрема, була розроблена біотехніка розведення чорноморської й акліматизованої тихоокеанської устриці. Науково-експериментальною базою НДЦ «Державний океанаріум» в Криму були заказники загальнодержавного значення «Бухта Козача» і «Мис Фіолент». До їх основних завдань відносились, хоча і теоретично: збереження та відтворення рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин, збереження природних ландшафтів, а також проведення наукових досліджень. Але головним пріоритетом роботи «Океанаріуму» були і залишаються дослідження морських ссавців, у тому числі цифровий підводний зв'язок на біонічних принципах, екологія, фізіологія і ветеринарія, дослідження поведінки, відтворення та порятунк дельфінів.

¹²⁸ Савченко Т. Державний океанаріум. Військо України. Вересень 2013. С. 60-64.



Вважається, що у Науково-дослідному центрі Збройних Сил України НДЦ «Державний океанаріум» накопичений унікальний досвід утримання і використання чорноморських дельфінів (афалін) в умовах неволі. Але кому це на практиці потрібно? Імовірно тим, хто робить великий бізнес на дельфінаріях, утримуючи дельфінів у в'язницях. І як доказ, за свої досягнення, вони собі приписують отримання глибоких знань з фізіології та екології морських тварин, які дозволили на початку 90-х років минулого століття започаткувати новий напрям досліджень – реабілітацію людей за допомогою дельфінів (дельфінотерапію). Про так звану реабілітацію в дельфінаріях ми розкажемо в окремому наступному розділі.

Ловили дельфінів для досліджень сейнерами, на яких був спеціальний пристрій – аломан (велика комірчаста сітка з капрону протяжністю у 500 і шириною у 60 м). Але ловити дельфінів було нелегко. Щоб це було швидше, використовували авіацію. І коли знаходили велику зграю дельфінів, ціла шеренга сейнерів відтискала дельфінів до берега, а одне судно робило коло й викидало аломан. Таким чином тварини опинялися як би у воронці, яка швидко зменшувалась (рис. 2.15). Частина дельфінів виходила через різні щілини, частина гинула, заплутавшись в сітках¹²⁹.



Рис. 2.15. Відтискання загнаних в аломан дельфінів
(фото з сайту <http://russianorca.com/Doc/Dolphin/Capture.htm>)

¹²⁹ Барышников Н.С. Тише-дельфины. – Гидрометеиздат. – Ленинград. – 1975. – 145 с.



І що прикро, що на фоні пафосних рапортів про досягнення і куп наукових публікацій, такі науковці сотнями знищували дельфінів у Чорному морі. Ось, ознайомтесь, як наприклад, які звіти давали про смертність дельфінів ті, хто відповідав за відлов та утримання дельфінів для «Океанаріума». Назва звіту «Смертність при напіввільному утриманні у вольєрі»: висновок: «Основною причиною смерті дельфінів у вольєрі був травматизм, який мав місце при вилові; під час першого відлову від травм загинула одна тварина, а в результаті другого – три. Дані розтину підтвердили це припущення.

При переміщенні двох дельфінів у вольєр, спійманих у результаті першого вилову, один із них після занурення у воду так і не сплив на поверхню. Розтин порожнин черепа, проведений наступного дня, показав великий субарахноїдальний крововилив верхньотім'яної, скроневої та частково потиличної областей лівої півкулі. Розкриті пазухи та бічні шлуночки містили у великій кількості кров без згустків. Вогнища крововиливу визначалися і в правій півкулі. Мозок майже чистий. Інший дельфін, з другої виловленої партії, загинув від сильного удару, отриманого під час переміщення з аломана¹³⁰ на судно. Розтин показав запалення правої легені, яка була чорного кольору. З дихала, очних ямок, рота рясно текла кров. У двох інших випадках передбачуваною причиною смерті стали гнійний абсцес грудних плавців і сепсис. Це могло бути результатом неправильного транспортування, коли тварина кладеться на груди на м'яку підстилку, під плавниками утворюються пролежні, порушується кровообіг, відбувається омертвіння ділянок тіла (рис. 2.16).



Рис. 2.16. Перенос носилками виловленого аломанами дельфіна
(фото з сайту <http://russianorca.com/Doc/Dolphin/Capture.htm>)

¹³⁰ Спеціальний пристрій для відлову дельфінів



Інші 11 дельфінів загинули в період з 18 по 31 серпня після невдалої спроби вилову тварин з вольєру для перевезення до басейну будинку відпочинку імені XVII партз'їзду. Чотири дельфіни заплуталися в сітці та захлинулися безпосередньо в день вилову, решта залила свої легені водою. Прогресуюча пневмонія поступово призводила до смерті. Протікає вона так. Тварина деякий час зберігає активність і здатність до плавання, щоправда, довго затримується на поверхні в спокійному стані і з силою викидає повітря з легень, ніби намагаючись звільнитися від води. Іноді цих дельфінів підтримують на поверхні здорові тварини стада. Смерті передують агонія. Численні випадки заплутування тварин у сітках вольєра є результатом агонії.

Розтин усіх тварин, що заплуталися, показав загальну картину смерті: це тривала аспіраційна пневмонія, що розвивається внаслідок потрапляння води в дихальні шляхи. Крім того, відзначені: цироз печінки, остеомієліт і, можливо, септицемія. Великі розміри вольєра не давали змоги своєчасно виявити та проводити курс лікування хворих тварин....»¹³¹.

Важливо усвідомити, що незважаючи на неймовірно великі фінансові і людські ресурси по утриманню такого «Океанаріуму», на сьогоднішній день немає жодного позитивного практичного досвіду виконання дельфінами бойових завдань. Зокрема видається абсурдним, що дельфін може стримати якогось підводного диверсанта. Так само, як абсурдним є використання підводних диверсантів як таких. Їх взагалі ніхто не бачив останні 50 років, тому що цю роль зараз успішно виконують роботизовані апарати, вважає Павло Гольдин¹³². Сьогодні людство винайшло безліч усіляких підводних роботів, на кшталт підводних дронів, які вже зараз використовуються у Чорному морі і це більш ефективно працює, ніж дресировані дельфіни.

Після окупації Криму в руках росіян опинилась потужна матеріальна база – військове підприємство «Державний Океанаріум» у Севастополі. Коли Крим був захоплений, океанаріум формально переїхав до Одеси, але ні дельфінів, ні нерухомості у нього не було, все залишилось в Криму. А персонал тоді налічував більш 100 людей. Керівництво підприємства домагалось передачі йому басейнів стадіону СКА, які використовувало компанія «Нерум», як зимову квартиру для дельфінів, але не вийшло. Та і тварин у НДЦ «Державний океанаріум» в Одесі не було, були тільки плани повернути декілька дельфінів з Туреччини, куди їх передали в оренду, ще до захоплення Криму. Вважалося, що до окупації в Океанаріумі було 15 афалін. Ще сім було списано з балансу НДЦ

¹³¹ <http://www.russianorca.com/Doc/Dolphin/Capture.htm>. - Отчет по теме Г-7-196 за 1966 год

¹³² <https://www.pravda.com.ua/articles/2022/05/19/7344590/>



як «померли», але насправді їх здали в оренду іноземним дельфінаріям. П'ять розумних тварин пішли за сумнівними документами до Туреччини, ще два – до Литви. Їх просто віддали для того, щоб вони розважали туристів, а військова установа на цьому заробляла гроші. Дивно це все виглядало, тому що в цьому була, як дискредитація самої ідеї військового об'єкту, так і знущання над тваринами, занесеними не тільки до Червоної книги України, а й червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП).

Декілька років тому директор Одеського НДЦ «Державний океанаріум» їздив разом із представником МЗС до Туреччини, щоб домогтися повернення тварин, але безрезультатно. Турки визнають дельфінів власністю України, проте договір залишається договором і тварини ще на роки залишаються у Туреччині. Можна було розірвати його в судовому порядку, але військові нібито вважали за краще отримувати валюту¹³³.

Мені, Івану Русеву, довелося недовго попрацювати в НДЦ «Державний океанаріум» в м. Одеса у 2014-2015 роках, коли росія варварськи захопила півострів Крим і сам НДЦ в місті Севастополь. За час роботи в одеському офісі на посаді провідного наукового співробітника, вивчаючи особливості утримання дельфінів для військових потреб, а також різні матеріали досліджень, я не відчув необхідність і головне – доцільність використання дельфінів як бойових солдатів у Чорному морі. Мені як науковцю та природоохоронцю у галузі дикої природи важливо було досліджувати дельфінів у дикій природі. Я знав про неймовірну жорстокість до них останніми десятиліттями і мріяв про допомогу, а також створення великого по площі морського резервату у Північно-Західній частині Чорного моря. Неодноразово я наполягав на тому, що в статуті НДЦ «Державний океанаріум» повинен бути особливий розділ – Охорона китоподібних в акваторії Чорного моря. Але я не був почутий. Якраз тоді я отримав пропозицію від Міндовкілля України очолити національний природний парк «Тузлівські лимани». Очолити той нацпарк, біля витоків якого я разом з відомими екологами Ігорем Щеголевым та Іриною Вихристюк стояв і був дотичний до його створення. Звісно, що я одразу погодився, тому що знав, що в цьому національному природному парку є морська акваторія, протяжністю 44 км вздовж узбережжя, де з весни до осені мешкають дельфіни в дикій природі. І це було одним з аргументів залишити НДЦ «Державний Океанаріум» і бути часто поруч з чорноморськими

¹³³ <http://dumskaya.net/news/odesskie-delfinovody-otpravili-samolet-s-morskim-051104/>.-
Невідомий експорт: приватні одеські дельфіни відлетіли до Таїланду через Іран, а державні «зависли» в Туреччині (фото, документи).



китоподібними, вивчати їх і захищати. І головне мріяти і діяти так, щоб у дельфінів була захищена державою природна і велика за площею акваторія Чорного моря.

2.6. Дельфінарії – в'язниці дельфінів

*«Вивчення дельфінів у неволі матиме
приблизно таку ж освітню цінність,
як і вивчення людства лише шляхом
спостереження за ув'язненими,
які утримуються в одиночних камерах»
Жак-Ів Кусто*

Тільки сучасна людина могла собі дозволити вимираючих тварин, що входять до списку Червоної книги, експлуатувати з розважальними цілями у в'язницях – дельфінаріях. Яким чином до цих водних «катівень» потрапляють червонокнижні дельфіни? Скільки їх перебуває в оренді в дельфінаріях, скільки народилося в неволі? Ніхто вам не дасть достовірної відповіді. Тільки сучасна людина, у якої стерлося розуміння співчуття, любові до навколишнього світу з його мешканцями (рівноправними разом з людиною жителями планети Земля), а на місце цих почуттів прийшла спрага наживи будь-якими методами і за всяку ціну, могла дозволити собі це блюзнірство.

Першою країною, яка визнала унікальний інтелект і самосвідомість дельфінів, стала Індія. Уряд цієї країни присвоїв їм статус «особистостей, що не належать до людського роду» і заборонив їхні виступи в неволі: в дельфінаріях, акваріумах, океанаріумах тощо. Дельфіни в Індії тепер матимуть «свої власні особливі права». Заслужений природоохоронець України, директор Київського еколого-культурного центру Володимир Борецько колись звертався з відкритим листом до Президента України із пропозицією надати дельфінам права та статус громадян України. Для цього він пропонував внести відповідні зміни до Конституції України, але Президент його не почув¹³⁴.

Останніми роками Україна декларує світовій спільноті, що встала на шлях сталого розвитку. А він передбачає цивілізоване, дбайливе співіснування з навколишнім середовищем і шанобливе ставлення до живих організмів, що живуть поруч з нами. Як відомо, дельфіни є високоінтелектуальними ссавцями з високорозвиненою соціальною організацією. Згідно з останніми

¹³⁴ Украинские дельфины должны, вслед за человеком, получить гражданские права.
http://www.delfinariy.info/2010/10/blog-post_11.html#more.



дослідженнями вони звертаються один до одного на ім'я і можуть запам'ятовувати унікальні імена –звуки, що видають старі друзі й почуті ними лише один раз 20 років тому. Крім того, у дельфінів є своя мова. Для високорозвинених дельфінів, які тонко відчують, перебування в обмежених просторах дельфінаріїв можна порівняти з концтабором. Мороз іде по шкірі, коли на питання «Як відчувають себе дельфіни?», один зі співробітників дельфінарію відповів: «А як себе відчував Іхтіандр в бочці з морською водою? Сумують вони ... часто хворіють ... Але дельфіни настільки вірять і люблять людину, що на кожен виступ виходять зі своєю приголомшливою, тільки їм властивою посмішкою!». Скільки разів громадськості вдавалося домогтися, щоб різні державні служби закривали дельфінарії. Але ... усе це було тимчасово ... і через певний час чиновники скасовували всі заборони, закриваючи очі на плутанину з обліком дельфінів і морських тварин, а також явну протиправну діяльність дельфінаріїв¹³⁵.

Заробляють ці «дельфіноторговці» на екзотиці. Адже не кожна мама може повезти свою дитину до моря, де дельфінів ще можна побачити на свободі. Якщо дотримуватися такої логіки, то далеко не всі можуть дозволити собі подорож до Африки, щоб побачити пігмеїв або до Філіппін, Гімалаїв, Японії, але це ж не означає, що філіппінців, японців потрібно возити по країні в цирку шапіто, змушуючи їх виконувати всілякі акробатичні трюки за юшку й поблажливе поплескування по голові. Таке поводження, коли грубо порушуються права й свободи живих істот, є вкрай жорстоким і нелюдяним.

Відомо, що дельфінарій «Немо» активно продовжує пропагувати створення в'язниць – дельфінаріїв по світу. Так, за період з 2003 по 2020 рік було збудовано понад 30 дельфінаріїв в Україні, Вірменії, Азербайджані, Молдові, Узбекистані, Катарі й Таїланді¹³⁶. Але слід навести приклад, як «Немо» у басейні стадіону СКА (Спортивний клуб Армії), що на Семінарській вулиці (Одеса), незаконно утримував сім чорноморських дельфінів (рис. 2.17).

За інформацією «Думської», там нещодавно томилися у неволі морські ссавці, які раніше жили в кримському та донецькому дельфінаріях компанії «Нерум». Частина була виловлена у відкритому морі з порушенням всіх законів

¹³⁵ <https://www.ecoleague.net/diialnist/spivpratsia/hromadski-orhanizatsii/spilni-dii/item/1954-zakhystymo-delfiniv>

¹³⁶ <http://partner.nemo.ua/pdf/Dolphin-Show-Nemo-2022.pdf>

¹³⁷ Концлагерь: в бассейне одесского стадиона держат в неволе дельфинов.
<http://www.delfinariy.info/2015/02/v-basseyne-derzhata-v-nevole-delfinov.html#more>



Рис. 2.17. Насосне устаткування басейну на СКА
для утримування дельфінів

Зазначимо, що дельфіни (не ці конкретно, а взагалі) були присутні на СКА вже багато років. Останніми роками басейн військового стадіону використовувався переважно як «зимова квартира», куди направляли в холодну пору року частину тварин із дельфінарію на Ланжероні.

Ще раніше басейн був «готелем» для кримських дельфінів, які приїжджали до Одеси на гастролі. Власне, «Немо» це особливо не приховує, про що свідчать вказівники з написом «дельфінарій» та рекламна продукція закладу на вікнах. Місцеві жителі повідомили, що на об'єкт регулярно доставляється риба.

В Україні діє близько 19 дельфінаріїв, в яких утримують приблизно 80 морських ссавців: дельфіни, морські котики, морські леви, моржі. У 2010 році Державна екологічна інспекція України перевірила 14 діючих дельфінаріїв. Висновок був таким: «У всіх дельфінаріях суб'єкти господарювання утримують та використовують морських тварин у видовищних заходах із порушенням вимог статей 7, 8, 25 Закону України «Про захист тварин від жорстокого



поводження»¹³⁸. Звісно, жоден з дельфінаріїв не може забезпечити відповідні умови перебування тварин, адже тварини живуть в обмеженому просторі, не зберігається соціальна структура для тварин і вони не можуть проживати сім'ями, як на волі, у тварин послаблюються природні інстинкти, погіршується самопочуття від постійного перебування в хлорованій воді¹³⁹. І незважаючи на те, що представники дельфінаріїв постійно стверджують, що вони використовують морську воду, це неправда. Навіть дельфінарії «Немо», якій протизаконно збудували у прибережній смузі моря, не використовує морську воду, про що нам розповів один зі співробітників ДЕІ.

У 2007-2010 рр. в Україні було створено мафіозну структуру, яка під виглядом «порятунку та реабілітації» дельфінів ловила їх для дельфінаріїв. Як вважає Володимир Борецько, до неї входили відповідальні працівники Мінприроди України, а також деякі вчені з Інституту зоології НАН України, які протягували дозволи на вилов дельфінів нібито для «реабілітації» через Національну комісію з Червоної книги України¹⁴⁰. Навіть у складі науково-консультативної ради з питань охорони морських ссавців при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, який був затверджений наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 11 червня 2021 року № 385 (у редакції наказу Міндовкілля 15 вересня 2021 року № 592) було включено 8 представників, які або безпосередньо працюють в дельфінаріях, або є представниками громадських організацій, які були засновані власниками або співпрацівниками дельфінаріїв. І ця рада існувала до літа воєнного 2022 року, коли Арустамян Е.М. – директор департаменту заповідної справи Міндовкілля був змушений оновити її склад з урахуванням пропозицій керівництва національного природного парку «Тузлівські лимани».

Відомо, що для зниження ймовірності інфекційних захворювань у тварин, у воду басейну додають хлорку, сіль та соляну кислоту. Це призводить до ураження очей. Тварини часто плавають із заплющеними очима. Колишній дресирувальник знаменитого «Фліппера» (героя серіалу) Рік О'Баррі повідомляє про дельфінів, очі яких були настільки протруєні, що тварини осліпли.

Директор Інституту анатомії мозку при Бернському Університеті, професор Джорджіо Піллері, засуджує скандальну якість води в дельфінаріях:

¹³⁸ Борецько В. Нелегкая жизнь дельфинов. <http://www.delfinariy.info/2011/09/nelegkaya-zhizn-delfinov.html#more>.

¹³⁹ Міністерство екології та природних ресурсів України. https://www.facebook.com/minprirody/posts/2354522414604021?_tn_=-R.

¹⁴⁰ <https://mail.ukr.net/desktop#readmsg/16725054270477020560/f0>.



«Сіль коштує дорого, особливо та кількість, яка потрібна для досягнення осмотичного тиску, що відповідає природному для дельфінів. У більшості випадків басейн заповнюють лише солонуватою водою» (Бриних, 2012).

Хлорування води, в якій утримуються дельфіни, може призводити до таких наслідків:

- Подразнення очей та шкіри дельфінів. Тривалий вплив хлорованої води може призвести до негативних наслідків для здоров'я. З часом шкіра дельфіна поступово знебарвлюється, спостерігається її відшарування, поява великих білих плям. Хлорована вода також викликає захворювання й в ластоногих – морських котиків і морських левів, яких також утримують в дельфінаріях. Шкірні інфекції у морських ссавців, яких утримують в хлорованій воді, можуть бути результатом руйнування корисної мікрофлори та інактивації антимікробних речовин, що виділяються шкірою (Geraci, St. Aubin, and Hicks 1986). Дельфіни також страждають від проблем з очима: пошкоджується тонка захисна оболонка, яка покриває рогівку ока, внаслідок чого в деяких дельфінів починає вироблятися велика кількість слизу з очей, як захисна реакція. В разі надмірного використання хлору можуть ставатися опіки очей. Забарвлення басейну в блакитний колір спричиняє надмірне освітлення басейну, яке поряд з впливом на очі відкритих сонячних променів при виконанні трюків спричинює захворювання очей – катаракту, захворювання рогівки.

- Регулярне використання хлору для очищення води може спричинити наслідки для організму ссавців, подібні до наслідків від дії канцерогенних продуктів. Вплив хлору і хлорованих побічних продуктів є неприродним для морських ссавців. Відхилення умов утримання тварин від умов природного середовища починається зі зміни таких життєво важливих показників як рН води: його характеристики в природній морській воді та в штучно підготовленій воді басейнів різняться. В більшості об'єктів, в яких утримують морських ссавців, підтримують рівень рН між 7,6 і 7,8, в той час як океан має рН набагато більший 8,3.

- Хлорування води перешкоджає зв'язкам між дельфінами. Дельфіни виділяють у воду сигнальні речовини або феромони, які грають роль в їх соціальній та сексуальній поведінці. Хлор знищує ці речовини.

- Респіраторні захворювання. Газоподібний хлор у концентрації 10 частин на мільйон спричиняє помітне подразнення дихальних шляхів, у той час як навіть 1 частина може бути смертельною, якщо дихати 5 хвилин. Внаслідок хлорування у дельфінів фіксували запалення навколо дихала, запалення дихальних шляхів, бронхіальні запалення.



- Фекалії тварин при поєднанні з хлором утворюють подразнюючі речовини для шкіри та очей.

Про такий жахливий стан у дельфінаріях з хлоруванням води для утримання дельфінів я колись писав свій експертний висновок для Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків чорнобильської катастрофи, будучи провідним науковим співробітником науково-дослідного центру Збройних Сил України «Державний океанаріум» (додаток 2.1).

Нажаль, з тих пір нічого в позитивну сторону не зрушилося. Між тим, за нашою інсайдерською інформацією та неофіційними даними, вартість дельфіна на чорному ринку становить від 10 до 100 тис. доларів, а, мережа дельфінаріїв «Немо» здає в оренду дельфінів, морських левів за 15 тис. доларів на місяць. Схоже такі суми не зупиняють власників дельфінаріїв та охочих відкрити схожий бізнес по експлуатації морських ссавців¹⁴¹.

В легалізації незаконно вилучених з природного середовища дельфінів є і темні сторони, про які мало кому відомо. Зокрема, одне з наших досліджень у 2015 році змусило нас задуматися над легальністю операцій з переміщення дельфінів літаками з одного дельфінарію до іншого дельфінарію. Ось стаття видання «Думская»: **«Невідомий експорт: приватні одеські дельфіни відлетіли до Таїланду через Іран, а державні «зависли» в Туреччині (фото, документи)»**¹⁴²: «...Сьогодні в одеському аеропорту був дуже рідкісний гість. Вантажний Іл-62М білоруської авіакомпанії Rada Airlines прилітав, щоб забрати якусь кількість дельфінів із дельфінарію «Немо» (ТОВ «Нерум») та доставити їх до однієї з азіатських країн (рис. 2.18).

Перевезення дельфінів – справа дуже клопітна, тому для цієї мети був зафрахтований літак з великою дальністю польоту, здатний без посадки досягти точки призначення. Ціна такого перельоту – не менше 100 тисяч доларів США, повідомили «Думській» джерела в аеропорту.

Співвласник дельфінарію Андрій Кисловський факт вивезення морських ссавців із України підтвердив. За його словами, це дитинчата чорноморських і тихоокеанських дельфінів, які народилися в неволі. Вони прямують на острів Пхукет (Королівство Таїланд), де Нерум нещодавно закінчив будівництво нового дельфінарію. «Щойно тварини прибудуть, заклад запрацює», – зазначив бізнесмен.

¹⁴¹ <http://partner.nemo.ua/pdf/Dolphin-Show-Nemo-2022.pdf>.

¹⁴² <http://dumskaya.net/news/odesskie-delfinovody-otpravili-samolet-s-morskim-051104/>.



Рис. 2.18. Білоруський Іл-62 піднімається у повітря, щоб доставити дельфінів до Таїланду

Кисловський стверджує, що «Нерум» має всі документи, які дозволяють експорт червонокнижних тварин (рис. 2.19), у тому числі сертифікат Міністерства екології та природних ресурсів. Інформацію про те, скільки всього було вивезено дельфінів і якою є загальна кількість морських ссавців, якими володіє «Нерум», Кисловський розкрити відмовився: мовляв, це комерційна таємниця.

За даними видання «Думская», тихоокеанські далекосхідні афаліни завозилися до Одеси два рази – у 2010 та 2013 роках. Загалом до Одеси потрапили 36 особин, зокрема 27 самок. Закупили їх у Японії, де до морських ссавців ставляться суто споживчо і не охороняють на державному рівні, що суттєво впливає на ціни. За одного дельфіна «Немо» платили приблизно 12 тисяч доларів. За кілька років вартість зросла в кілька разів: їх навчили, підготувавши до виступів на втіху публіки. Згодом у «імпортованих» дельфінів народилися дитинчата, яких вирішили пустити на розвиток бізнесу, відправивши до Таїланду.



Export Permit (Government of Japan)
Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

* 輸出許可番号 (Export Permit No.) T-AG-10-100034(W) * 有効期限 (日付) (Valid Until) 2010 SEP 30

氏名又は名称 (This permit is issued to) Seishi Miyoshi / President
Dolphin Base Corporation

住所 (Address) 686-17 Tajiri-cho, Higashimura-gun, Wakayama, 649-5172 Japan

この許可書は、次の者が行う次のものの輸出について発給する。この許可書の発給を受けた者は、この条約を了知していることを宣言する。

Who declares that he is aware of the provisions of the Convention, for the purpose of the following export:

原産地 (1), 種名 (2), 性別 (3), 年齢 (4), 大きさ (5)	種別 (6)	性別 (7)	年齢 (8)	大きさ (9)	数量 (10)	金額 (11)
Live Pacific Bottlenose Dolphin (Tursiops truncatus) (2)	Live animal (6)	Male	*Heads		US\$80,000.00	
		Female	*Heads		US\$132,000.00	

飼育により繁殖された動物又は栽培された植物 (Bred in captivity or cultivated in) XXXXXXXXXX

輸出又は再輸出の国 (Export or Re-export) Export

輸出許可番号及び発行国 (Export Permit No. issuing country) XXXXXXXXXX

仕向国 (Destination) UKRAINE

輸入業者名、住所 (Name and address of consignee) NERUM LTD, Langeron Beach, 25, Odessa, Ukraine

輸出元 (Country of origin) Japan

船積予定港 (Scheduled port of shipping) Kansai International Airport, Japan

船積予定日 (Estimated date of shipping) May 31, 2010

目的 (Purpose) (2)

Mr. Senoo Orihara
CITES Management Authority of Japan
Director, Environment, and Natural Resources
Ministry of Natural Resources and Environment

2010 MAR 31

2013 MAR 31

Рис. 2.19. Японські експортні сертифікати «Немо» 2010 та 2013 років

Дельфінарії у Пхукеті (належить дочці одеської компанії Nerum) почали будувати декілька років тому. Проти реалізації цього проекту виступила найвпливовіша громадська організація Sea Shepherd, до якої приєдналися місцеві активісти. Вони заявили, що комерційна експлуатація розумних істот, якими є дельфіни, аморальна і схожа на рабовласництво. Таїландський уряд, однак, не звернув на протести жодної уваги та дозволив будівництво.

Загалом у компанії «Нерум» 21 дельфінарій (на 2015 р.) в Україні (зокрема три в окупованому Криму, які продовжують діяти, хоча тамтешня влада ставить палиці в колеса одеським бізнесменам) та 9 за кордоном (дані видання «Думская»). Нині це одна з найбільших дельфінних компаній Європи. Конкуренцію одеситам складають американські та китайські компанії.

PS: До речі, Іл-62, який віз дельфінів до Таїланду, здійснив проміжну посадку в іранському Ісфахані (для дозаправки?), після чого... відключив транспондер. Наразі його місцезнаходження невідоме....».

Відомий дослідник моря Жак-Ів Кусто, провівши власні дослідження, довів, що є справжня дегенерація дельфінів у неволі. Тварини так часто билися головою об стінки басейну, доки не гинули. Що це? Самогубство від розпачу? І



ми продовжуємо стверджувати, що життя в акваріумі веде до повної плутанини у всій системі сприйняття, яка у такої чутливої тварини, як дельфін, веде до зміни ментальної рівноваги та поведінки. Крім того, порушення соціальної структури призводить до ментальної кризи.

Одним із смертельних ворогів цих розумних морських тварин є нудьга. Всі дельфінарії світу відрізняються монотонною одноманітністю, тоді як море кишить різноманітністю рослин, тварин і ландшафтів. У басейні буквально нічого немає. Але ця монотонність не випадкова. Створити різноманітний підводний світ басейну було б технічно можливо. Проте монотонність дозволяє краще використовувати щоденну тупу «трудотерапію». Та сказати, що тварини насолоджуються подібною «терапією» – все одно, що сказати, що ув'язнені насолоджуються прогулянками тюремним двором (Бриних, 2012).

За деякими даними, один комерційний дельфінарій за місяць заробляє до 5 млн. гривень (за даними 2012 року). Цих грошей, можливо, цілком достатньо, щоб відкрито порушувати Закони України. Багато дельфінаріїв отримали раніше дозволи від Мінприроди на вилов умовно хворих дельфінів для реабілітації з наступним випуском назад у море (це дійсно вищий пілотаж у бюрократичних кабінетах додуматися надавати дозвіл на вилов хворих). Але на практиці ловили здорових дельфінів та утримували їх у дельфінарії. Причому можливі випадки, коли дозволи на вилов дельфінів видавалися Мінприродою взагалі без реєстрації та погодження з Національною комісією Червоної книги¹⁴³. Більше того, лише дуже мала частина грошей від квитків у дельфінарії та океанаріуми, де тримають у неволі дельфінів, у результаті витрачається на дослідження (якщо взагалі витрачається хоч якась), і менше десяти відсотків дельфінаріїв та зоопарків залучені до програм з вивчення та збереження тварин як у неволі, так і в дикій природі.

Прикро, що контроль за тим, чи використовують дельфінарії природну морську воду, і чи законно були поневолені дельфіни, держава практично не здійснює попри те, що дельфіни, як червонокнижні види, знаходяться під особливою охороною держави, а міра відповідальності у цій сфері є смішною у порівнянні із вигодами від порушень щодо утримання та експлуатації морських ссавців. Саме тому, попри заборону експлуатації червонокнижних тварин та неможливості забезпечення належних умов утримання, дельфінарії активно продовжують свою діяльність¹⁴⁴. Однак, від вилову для експлуатації та

¹⁴³ Уничтожение дельфинов в Украине: коммерческие дельфинарии, рыбный промысел, загрязнение воды, браконьерство, бездействие чиновников // Гуманиратный экологический журнал. <http://ecoethics.ru/unichtozhenie-delfinov-v-ukraine/>

¹⁴⁴ <http://epl.org.ua/announces/shho-bude-yakshho-znyknut-delfiny/>



утримання дельфінів в неволі страждають не тільки самі дельфіни, але й морські екосистеми.

Найбільш типова заява, яку роблять дельфінарії, це те, що вони нібито надають чудові можливості для освітніх та культурно-просвітницьких цілей, які на їхню думку, призведуть до широкого поширення ідей про захист дельфінів. Але це просто неправда.

Велика різниця тут у тому, як саме визначати поняття «освіта». Уявімо собі дитину, яку зводили до морського парку. Це для нього не навчання, бо він взагалі не пізнав і не побачив, хто ж такі дельфіни. За командою вистрибувати з води та хапати рибку з руки дресирувальника – це карикатурна поведінка, яка не розповідає нам нічого про реальне життя тварини. Позбавлені природного середовища та суспільних структур, дельфіни змінюються. Дельфіни в неволі взагалі не схожі на тих, яких мені доводилося знати у дикому морі.

Тепер уявіть протилежне, показ дитині дельфінів в океані чи у морі. До речі, вихід у море на катері, швидше за все, обійдеться дешевше за квиток в океанаріум. Навіть одного разу вийшовши в океан, дитина може отримати можливість глянути на реальне життя диких дельфінів. У морі набагато зрозуміліше, хто такі дельфіни і як вони поведуться «у сім'ї». У морі відразу ясно, чому нам потрібно берегти не тільки їх, а й їхнє довкілля. Ось це буде справді корисний урок для дитини!

Друга заява в тому, що якщо тримати дельфінів у неволі, то так ми вбережемо їх від неприємного для них забруднення навколишнього середовища, виловлювання мисливцями та взагалі від вимирання, і що програми розведення у неволі спрямовані на збереження видів. Вилучення дельфінів із природного середовища ніяк не допоможе вирішенню екологічних проблем. А твердження, що такі програми допомагають видам, що вимирають і перебувають у небезпеці, просто брехливі, особливо якщо врахувати, що перебувають у небезпеці зазвичай якраз не ті види, які містяться в неволі. Програми розведення в неволі призначені лише для одного: виробляти ще більше дельфінів для розваги публіки¹⁴⁵.

Дельфінарії прикриваються козирною картою «вивчення» щоразу, коли йдеться про те, заради чого взагалі тримати дельфінів у неволі. Дійсно, деякі проведені в минулому дослідження дельфінів у неволі дуже допомогли накопиченню базових знань про цих тварин – у ті часи, коли для досліджень у морі просто не вистачало технічних засобів. Але світ і наука не стоять на місці,

¹⁴⁵ <http://www.delfinariy.info/2017/09/protiv-soderzhaniya-delfinov-v.html>



і зараз у нас достатньо технологій та можливостей, щоб більш ефективно вивчати дельфінів у їхньому природному середовищі.

Справжнім науковцям відомо, що дослідження в штучних умовах дають мало інформації, яка використовується при взаємодії з цим видом у природному середовищі. Насправді такі дослідження можуть навіть вказувати хибний напрямок дій. Багато опублікованих статей про дельфінів у неволі присвячені способам дресирування та поліпшення методів утримання, що не має жодного відношення до дельфінів у дикому середовищі. Наприклад, дослідження хвороб дельфінів у неволі виявилися марними для того, щоб передбачити спалахи вірусів у диких популяціях, які можуть призводити до масової смертності.

Головний висновок, який виник після першого захоплення живих дельфінів та їх адаптації до життя в неволі, полягає в тому, що вони надзвичайно стадні тварини і не можуть жити поодиночі. За відсутності компанії собі подібних вони страждають і не пристосовуються до неволі. Залишившись з якоїсь причини одні, дельфіни стають апатичними і не виявляють ніякої активності, але як тільки їм надається компанія, в них знову прокидається бажання життя та ігор. За відсутності собі подібних, перебуваючи в неволі, дельфіни часто перенаправляють свою увагу і любов на людей, які за ними доглядають або навчають, відчуваючи близькість людини, вони заспокоюються¹⁴⁶.

Афаліна є найпоширенішим об'єктом для виконання циркових номерів в акваріумах і на водних атракціонах, тому що її найлегше дресировати і вона довго живе в неволі. Сприйняття дельфінів полягає в тому, що ці витончені морські ссавці, мабуть, найдружелюбніші з морських істот. Але поведінка дельфінів, що живуть в неволі, занадто різна для окремих особин, її неможливо передбачити заздалегідь. Поведінка тільки що спійманого молодого самця залежить від багатьох факторів – яку роль він займав в ієрархії стада, його статус і точний вік. Відомо, що дельфіни, які знаходяться в неволі, втрачають звичку їсти живу рибу, вони звикають до того, що їх годують люди, і якщо живу рибу випускають у басейн, вони ігнорують це. Таким чином, дельфінів, як тварин, які звикли отримувати їжу від людини, не полюючи на неї самі, можна вважати одомашненими. Процес адаптації від вільного життя до неволі відбувається швидко. Зазвичай дельфін не намагається втекти, він звекає до

¹⁴⁶ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захариева З., Попов Д. // План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.



присутності людини, щоб через кілька днів дозволити йому його погладити. І нерідко дельфін, який знаходиться в неволі, сам шукає такого контакту.

Точну природу стосунків між дельфіном і дресирувальником важко встановити. Усі дресирувальники стверджують, що знають своїх дельфінів, і ті теж їх знають. На думку деяких дослідників морських ссавців, дресирування дельфінів відбувається інакше, ніж дресирування інших тварин, і вони досягають кращих результатів при виконанні складних трюків. Доведено, що застосування насильства в освіті приречене на провал. У більшості випадків дельфін охоче виконує те, що від нього просять, він робить це тільки заради задоволення від гри і бажання потішити свого дресирувальника. Зазвичай відмова у виконанні бажань має об'єктивний характер – дельфін хворий або наляканий.

Відомо, що деякі дельфіни виконують надзвичайно складні трюки і стають загальними улюбленцями, у їх арсеналі – потрійне сальто мортале, стрибки через планку, поставлену на шість метрів над водою, одночасні стрибки кількох дельфінів, інші вдосконалюються в іграх з м'ячем. Дельфіни – природжені акробати з бездоганною координацією, їх рухи відрізняються ідеальною синхронністю і повним контролем тіла не тільки у воді, але і в повітрі.

З часів відлову живих дельфінів і використання їх для виконання трюків точаться публічні дебати щодо того, чи це морально виправдано. На перший погляд, під час виконання трюків в акваріумах складається враження, що дельфіни насолоджуються присутністю глядачів, оплесками і загальним захопленням. Показово, що перед початком вистави дельфіни знервовано плавають по дну басейну, ніби охоплені страхом сцени, а іноді й без команди виконують весь свій репертуар. Ці ознаки невимушеної поведінки виявилися досить оманливими, а утримання в полоні є важким випробуванням для дельфінів. Не слід недооцінювати той факт, що тварини, які утримуються в неволі, втратили свої базові звички самостійного годування та захисту від хижаків. У неволі дельфіни виглядають настільки доброзичливими, що у громадськості складається враження, що вони цілком придатні як суб'єкти для вивчення змін. Дельфінів використовували для різноманітних експериментів. Спільне життя в басейнах і контакти з глядачами змушують їх виробляти звички або наслідувати деякі форми поведінки, які подобаються їх тренеру. Таким чином, створюються певні культурні норми, характерні для індивідуального закладу атракціону. Однак не слід забувати, що ці стандарти,



досягнуті в морських зоопарках, є значною мірою результатом штучних умов і поведінкових деформацій морських ссавців, які утримуються в неволі.

Невідповідність умов утримання призводить до високої смертності дельфінів у неволі. Передчасна смерть, у тому числі серед новонароджених у неволі, є результатом того, що популяція дельфінів у неволі не може підтримувати себе. Підтримка індустрії дельфінаріїв вимагає імпорту виловлених дельфінів, тому ця галузь становить загрозу для диких популяцій і абсолютно несумісна зі збереженням виду та навколишнього середовища¹⁴⁷.

При ловлі тварин заганяють на мілководдя, оточують сітками і витягують на борт. Перевагу віддають статевозрілим тваринам, щоб спробувати відтворити потомство в неволі. Поранені особини викидаються за борт. Ці дельфіни нерідко гинуть від запалення легень, викликане водою, що потрапила у легені. Вагітні самки найчастіше втрачають недоношений плід. Смертельний шок також не рідкість. Смертність дельфінів при відловах сягає 50% від кількості відловлених. Жоден з дельфінів не має шансів вибратися звідти живими, – вважає відомий захисник китоподібних Річард О'Баррі. У 2009 році документальна стрічка О'Баррі «Бухта», присвячена боротьбі відчайдушних активістів проти знищення дельфінів у Японії, отримала «Оскар».

Після жахливого процесу вилову, тварини піддаються все новим і новим фізичним та психічним випробуванням. Для подальшого транспортування в басейни дельфінаріїв тварин зазвичай розміщуються в дерев'яних або алюмінієвих ящиках, де вони лежать на зрошуваних ношах, що висять на ремнях. Цей трудомісткий метод транспортування застосовується для того, щоб не пошкодити чутливі органи тварини. До моменту прибуття на місце призначення дельфін нерухомий. Дика тварина впадає в паніку. Тому йому вводять заспокійливий засіб.

Але незважаючи на всі застереження, не всі тварини витримують транспортування. За оцінками з 1984 по 1994 рік у всьому світі для шоу-бізнесу було спіймано 2700 дельфінів¹⁴⁸. Використання саме дельфінів з цією метою не випадкове: громадськість вірить, що, попри несвободу, тварини щасливі. Причина такої помилки – відповідна форма рота дельфінів: його кути так загнуті нагору, що здається, ніби тварина сміється. Може для його родичів на волі це й справді так, але не для тих, кому судилося марнувати свій вік у полоні. «Посмішка» дельфіна оманлива: за нею приховані біль та нещастя.

¹⁴⁷ <http://www.delfinariy.info/2017/09/protiv-soderzhaniya-delfinov-v.html>

¹⁴⁸ Бриних В. Дельфины в неволе. Гуманитарный экологический журнал. 2012. Вып.1 (44).



Дельфінарій для дельфінів – це пекло. Дельфін, що живе на волі, пропливає в день 160 кілометрів. У неволі він може хлюпатися в басейні з бетону, сталі або скла розміром 8 × 8 метрів та 1,8 м глибиною¹⁴⁹.

Без застосування штучних вітамінних препаратів, антибіотиків, антигрибкових та гормональних препаратів тварини загинули б від інфекції вже за кілька днів після її вилову. Постійний стрес, який вони відчують, суттєво знижує їх імунітет. Крім того, природна складна соціальна система групи спрощується до примітивної ієрархії. Сильні та агресивні тварини більше не міряються силами один з одним, а атакують слабких до знемоги та смерті. Особливо болісно переносять тварини шум, який постійно створюється навколо них. З одного боку – це шум водних насосів, що постійно працюють, з іншого – гучна музика над водою під час вистав.

Обладнання басейнів перетворює застосування високочастотної ехолокації тварини на муку. У природних умовах тварини використовують цю надчутливу систему для визначення місцезнаходження, полювання на здобич та орієнтації у просторі. Стінки акваріума рефлектують надісланий сигнал до повного розсіювання, що призводить тварин до дезорієнтації. Петра Даймер, фахівець з китів і дельфінів, описує цю сцену дуже наочно: «Якщо дельфіни у звичайному дельфінарії використовують свій акустичний сигнал, вони напевно відчують те саме, що відчувала б людина у дзеркальному лабіринті» (Бриних, 2012).

Можна ще раз стверджувати, що дно басейну в'язниці для дельфінів порівняно з морським – гола пустеля. Сонарні хвилі відбиваються від плоских стін, створюючи ефект багаторазового відлуння, що стає причиною дискомфорту для органів почуттів дельфінів. А це – підвищена агресія, хвороби внутрішніх органів, зниження імунітету, шумовий стрес, адже під час шоу обов'язково потрібно, щоб звучала гучна музика¹⁵⁰. Дослідники також з'ясували, що маса мозку дельфінів, які у перебувають у неволі, знижується на 42%, причому частини мозку, відповідальні за комунікацію, страждають особливо сильно.

Слід наголосити і на тому, що атракціони також шкідливі для людей, особливо для дітей. Вони натякають дітям на те, що тварини не мають права на свободу, показують панування їх верховного господаря – людини, а приборкання волі дельфінів для розваг сприймається як щось веселе. Це породжує негативне ставлення до цих надзвичайно розумних тварин, що

¹⁴⁹ <https://mail.ukr.net/desktop#readmsg/16725054270477020560/f0>.

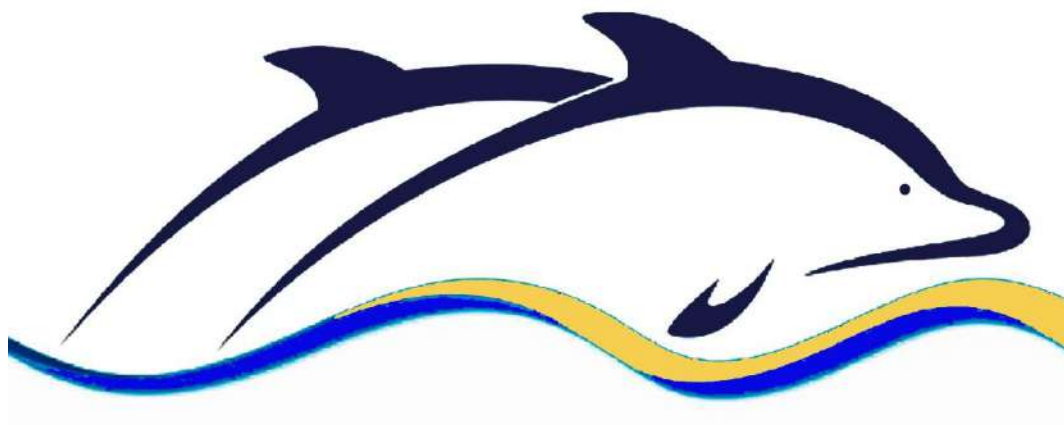
¹⁵⁰ Самое умное млекопитающее стало заложником индустрии развлечений.
<http://www.delfinariy.info/2012/09/zalozhniki-industrii-razvlecheniy.html#more>.



певною мірою сприяє вихованню негуманного ставлення до тварин у майбутньому.

Світова тенденція вже давно спрямована на закриття існуючих і невідкриття нових дельфінаріїв і зоопарків для морських ссавців. Громадські настрої проти утримання тварин у неволі стрімко зростають, дедалі більше людей активно відмовляються від використання чутливих і розумних тварин для розваги. Дельфінарії стають менш популярними та викликають невдоволення населення. Такі об'єкти відштовхують великий і стрімко зростаючий сегмент туристів, зокрема вихідців з високорозвинених країн, для яких екологічні та моральні норми є пріоритетними. Ці туристи роблять вибір місця призначення саме за цими стандартами. Сьогодні нам потрібні стійкі рішення, спрямовані на захист біорізноманіття та збереження видів, а не на відтворення вже відкинутих негуманних практик.

Сподіваюсь, що невдовзі в Україні в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» буде створено реабілітаційно-реадаптаційний Центр для дельфінів, та у тварин з в'язниць з'явиться реальний шанс на повернення до дикої природи Чорного моря.





РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ ВІЙНИ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ НА ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ

3.1. Війна як чинник загибелі чорноморських китоподібних, хронологія військових дій на Чорному морі з її початку

На початку лютого 2022 року на Інтернет ресурсах було повідомлення про те, що росія перекидає Україні Чорне та Азовське моря під виглядом навчань¹⁵¹. За інформацією ЗМІ, оголошені маневри, якими росія перекидає Україні Чорне та Азовське моря, повинні були відбутися з 13 по 19 лютого 2022 року. І росія повністю перекинула на цей період половину території Азовського моря, унеможлививши вихід суден з портів Бердянська та Маріуполі.

Але потрібно зазначити дуже важливі обставини, що ще до початку перекриття рашистами акваторії у Північно-Західній частині Чорного моря в багатьох бухтах Севастополя, де знаходилась військова армада субмарин та надводних човнів рашистів, підготовка до військових дій почалася з перших днів 2022 року. І тому, вже на початку 2022 року, в деяких бухтах Севастополя були зареєстровані перші живі, але контужені азовки. Ось, що писали тоді працівники російського Центру реабілітації дельфінів «Безмятежное Море»: «...8 січня нам повідомили про загиблого дельфіна у Козачій бухті з гематомами та забоями голови, якій багато разів намагався вийти на глибину....**За всі роки нашої роботи не було жодного випадку, щоби на берег помилково викинувся здоровий дельфін....**». І слід зазначити, що в багатьох інших бухтах Севастополя пізніше почали реєструвати багато загиблих і контужених китоподібних^{152 153}.

У Чорному морі один з районів перекриття акваторії розташовувався від мису Тарханкут в окупованому Кримському півострові і аж до 12- ти мильної зони біля Одещини (рис. 3.1).

Тут також були перекриті всі міжнародні маршрути судноплавства і сполучення з українськими морськими портами.

¹⁵¹ <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/09/novyna/bezpeka/rosiya-perekryvaye-chorne-ta-azovske-morya-vydom-navchan-zmi>.

¹⁵² <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0SbMw99q353JWeLmGXt1pQ4oLwQz6ZMMZuxETBpqXU4RX2tEhLmR3WvuCjS1zpgDul>.

¹⁵³ <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0f23EGZKoPFLH17hiRfVPkR9EixEc8S7dzvAeCyNfGwKH5KC6fBir69erS4vUkNtMl>.



Рис. 3.1. Зони перекриття та блокування судноплавства росією у Чорному та Азовському морях на початку повномасштабного вторгнення в Україну (фото з ресурсу <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/09/novyna/bezpeka/rosiya-perekryvaye-chorne-ta-azovske-morya-vydom-navchan-zmi>)

На період заявлених російських маневрів у Чорному морі планувалась, а потім і здійснилася присутність армади кораблів і підводних човнів (не менш 20 надводних і біля 10 підводних човнів з крилатими ракетами на борту), які маневрували неподалік від Одеси та біля меж національного природного парку «Тузлівські лимани» (рис. 3.2). Серед субмарин були такі потужні, як: Б-261 «Новоросийск», Б-237 «Ростов-на-Дону», Б-262 «Старый Оскол», Б-265 «Краснодар», Б-268 «Великий Новгород», Б-271 «Колпино»¹⁵⁴.

Серед надводних - шість великих десантних кораблів з Балтійського та Північного флотів ВМФ росії. Це «Петр Моргунов», «Георгий Победоносец», «Оленегорский горняк», «Королев», «Минск» та «Калининград».

З початку повномасштабного вторгнення в Україну, за даними Naval news та DEFENSE EXPRESS¹⁵⁵ флот РФ з десантними кораблями та ракетним крейсером «Москва» вже маневрував поблизу Одеси і, звісно, використовував потужні сонаРНі системи.

¹⁵⁴ https://24tv.ua/ru/voennye-korabli-rossii-stali-prichinoj-gibeli-delfinov-i-nekotoryh-ryb-v-chernom-more_n1979394.

¹⁵⁵ https://defence-ua.com/army_and_war/flot_rf_z_desantnimi_korabljami_ta_raketnim_krejserom_moskva_manevruje_poblizu_odesi_naval_news-6453.html.



Рис. 3.2. Маневрування флоту РФ поблизу Одеси

(фото з ресурсу (https://defence-ua.com/army_and_war/flot_rf_z_desantnimi_korabljami_ta_raketnim_krejserom_moskva_manevruje_poblizu_odesi_naval_news-6453.html))

З початку війни і активно вже до 15 березня 2022 р. рашисти активно демонструють наміри висадки морського десанту поблизу Одеси. Тоді, три загони російських кораблів вийшли з Криму та маневрували в районі акваторії Одеси. Про це повідомляло видання Naval news згідно знімкам супутника, які були зроблені вдень 15 березня¹⁵⁶.

На супутниковому знімку було помітно 14 кораблів, які були розподілені на три групи. Дві з них мали у своєму складі десантні кораблі, які вийшли з окупованого Криму. Північна група складалась із трьох великих десантних кораблів проекту 775 та декілька буксирів. Друга група складалась з корветів і патрульних кораблів (рис. 3.3).

Найбільше формування було під лідерством ракетного крейсера «Москва». У цьому формуванні було два великих десантних кораблів проекту 1171, а також десантний корабель «Петр Моргунов» проекту 11711. У цій же формації, скоріш за все був і ракетний корвет класу «Буян-М».

¹⁵⁶ https://defence-ua.com/army_and_war/flot_rf_z_desantnimi_korabljami_ta_raketnim_krejserom_moskva_manevruje_poblizu_odesi_naval_news-6453.html.

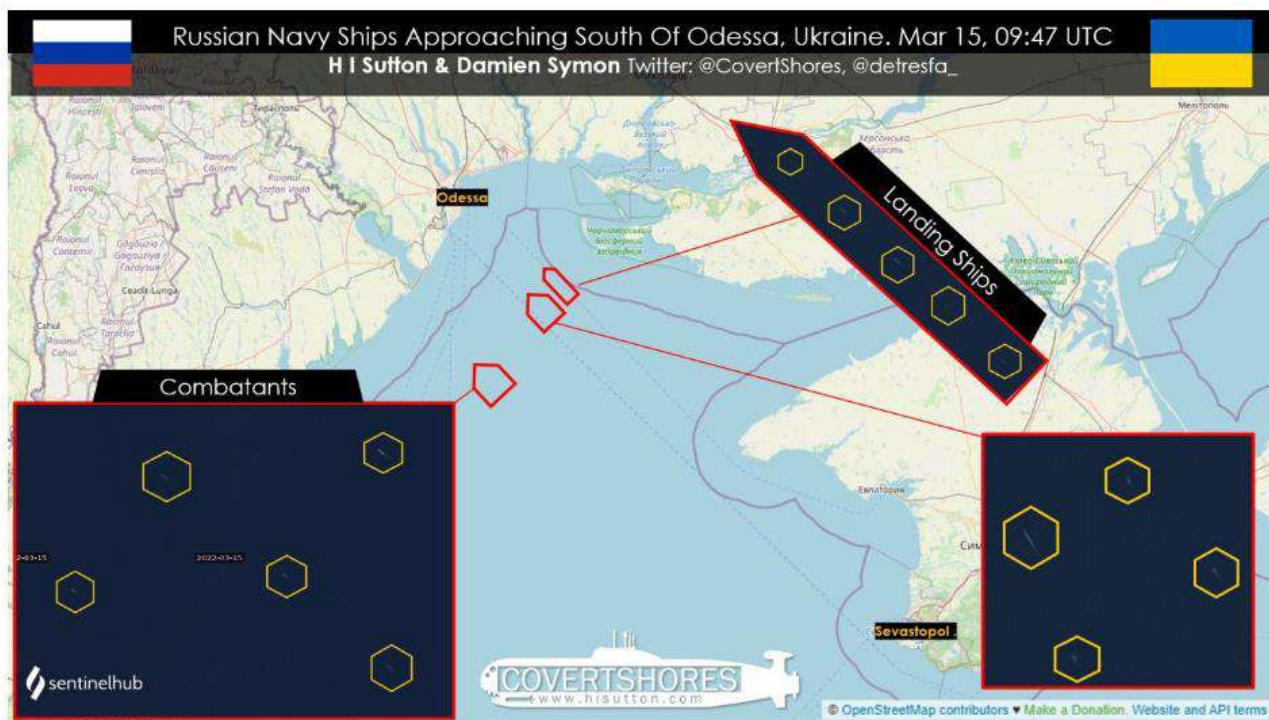


Рис. 3.3. Загони російських кораблів на початку війни у Північно-Західній частині Чорного моря (фото з ресурсу https://defence-ua.com/army_and_war/flot_rf_z_desantnimi_korabljami_ta_raketnim_kreiserom_moskva_manevruje_poblizu_odesi Naval_news-6453.html)

Від самого початку російського вторгнення в Україну острів Зміїний став полем битви стратегічного значення. Слід зазначити, що російський флагман «Москва» підійшов до острова одразу за кілька годин після початку війни й запропонував українським солдатам на острові здатися. **«Русский военный корабль, иди на х...й»**, – пролунала легендарна відповідь. Після цього, невдовзі острів був захоплений орками, але ненадовго.

Начальник головного управління розвідки Міноборони України Кирило Буданов тоді заявив, що острів має стратегічне значення, як для України, так і для росії, оскільки дозволяє контролювати надводну та певною мірою повітряну обстановку на півдні України. Також острів Зміїний стратегічно важливий з точки зору можливості висадки росією тактичного морського десанту.

Так ось, вже у лютому 2022 року росія розпочала безпрецедентні за масштабом бойові дії, які можна порівняти хіба що з Ірано-Іракською війною (1980-1988 рр.). Але в Європі конфлікту такої інтенсивності не було з часу завершення Другої світової війни. Лінія фронту в Україні за декілька місяців



склала 2,5 тис. км, з яких активні зіткнення відбувалися на ділянках протяжністю 1,3 тис. км. З обох сторін у боях, що точаться вже рік, задіяні сотні тисяч людей. Воєнна інфраструктура поглинає колосальні ресурси, зокрема пальне, витрати якого зростають в холодну пору року, зазвичай, досить холодну і в Україні.

Крім суходолу, війна йде також у небі та на морі. Глибокі тил потерпає від ракетних атак та безпілотників. Різноманітна військова техніка, переважно з двигунами внутрішнього згоряння у цій війні – витратний матеріал. Вона постійно знищується і весь час їй знаходять заміну.

Протистояння, яке одразу вийшло досить далеко за межі кордонів України, зруйнувало й без того не бездоганну співпрацю в світі з мінімізації промислових викидів у навколишнє середовище. Зростає залежність найбільших країн, яких не оминула криза, від традиційних дешевих, але неекологічних енергоресурсів. Вартісні санкції та контрсанкції, гонка озброєнь змушують держави заощаджувати в іншому, а перехід на екологічну енергетику сам по собі – недешеве задоволення. Крім того, він вимагає скоординованих дій, а війна – не найкращий час для глобальної співпраці.

Відомо, що навіть у мирний час військові споживають надзвичайно багато брудної енергії, що впливає на зміну клімату. За даними організації Scientists for Global Responsibility (SGR), яка наводить у своєму матеріалі The Guardian, всі збройні сили світу разом і галузі, які постачають їхнє обладнання, створюють 6% світових викидів парникових газів¹⁵⁷.

Так ось, потужне військове навантаження на Чорне море та його узбережжя почалося з перших днів 2022 року, а з початку березня 2022 року, рашисти вже підходили своїми підводними човнами дуже близько до узбережжя моря (за даними військових ЗСУ вночі їх бачили в тепловізор на відстані 200 м від берега, коли вони піднімаючись на поверхню моря, запускали дрони) над територією національного природного парку «Тузлівські лимани». І через деякий час після розвідки дронами, рашисти почали атаку снарядами різного калібру в бік узбережжя в зоні лиманів Бурнас та Курудіол у національному природному парку «Тузлівські лимани». Вони гатили вночі.

¹⁵⁷ <https://glavcom.ua/publications/pjata-chastina-delfiniv-chornoho-morja-zahinula-ekolohi-blahajut-zupiniti-rosiju-886456.html?fbclid=IwAR2XHkLFmx6C0KzZr6YKlModNmVqgdR2E7g5LQMD1LYQUC1nPoXLSISStNS4>.



Наприклад, в зоні лиману Бурнас в межах національного природного парку «Тузлівські лимани», на початку воєнного березня 2022 року, було скинуто сотні снарядів. Основна частина їх лягла на дно лиману не розірвавшись, але занувившись на 0,5 метра в мул. Частина снарядів впала на мілководдя лиману та його прибережно-захисну смугу (рис. 3.4, 3.5).



Рис. 3.4.Сліди обстрілу та вирви від снарядів на лимані Бурнас



Рис. 3.5. Залишки армійських снарядів на лимані Бурнас



Потужні стрільби з ракетноносіїв з Чорного моря у тому числі і з крейсера «Москва», відчувались на великій відстані, а деякі нерозірвані бомби та ракети падали, як в Чорне море, так і на його узбережжя на території національного природного парку «Тузлівські лимани», як, наприклад, ця зброя С-200 – зенітний ракетний комплекс дальнього радіуса дії, розроблений в 1960-х роках в СРСР.

Перші версії комплексу мали радіус дії у 160 км. Згодом він зазнав 4 значні модернізації, остання версія – С-200Д «Дубна» була розроблена у кінці 1980 р. (рис. 3.6, 3.7).



Рис. 3.6. Ракета С-200 яка впала на 3-у км піщаного пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани»



Рис. 3.7. Частково розірвана ракета С-200 на піщаному пересипу в національному природному парку «Тузлівські лимани»



Але слід зазначити, що ще на початку війни, патрульний катер «Василь Биков» був потоплений у ході блискучої операції Військово-морських сил України. Зазначалось, що українські катери «гюрза» та «айленди» заманили росіян до замаскованої вогневої позиції, там і відкрили по ньому вогонь¹⁵⁸. Через кілька тижнів, у ході блискучої операції ЗСУ, також було потоплено і «Москву». Так званий флагман Чорноморського флоту ВМФ росії ракетний крейсер «Москва» затонув 14 квітня 2022 року, внаслідок удару, здійсненого 13 квітня 2022 року в районі острова Зміїний, двома ракетами «Нептун» берегового ракетного комплексу РК-360МЦ «Нептун» Військово-морських сил України (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Після влучення ракетного комплексу РК-360МЦ «Нептун» по рашистському крейсеру «Москва»

(фото з ресурсу <https://nokta.md/foto-pravozashhitnik-opublikoval-foto-pozhar-na-krejsere-moskva-nikakogo-shtorma-nikakoj-buksirovki/>)

Ракетний крейсер «Москва» був найбільшим бойовим кораблем Чорноморського флоту ерефії та належав до числа шести найбільших кораблів ВМФ росії. «Москва» – це перший втрачений флагман російського флоту з

¹⁵⁸ <https://www.unian.ua/war/z-yavilisya-podrobici-znishchennya-boyovogo-korablya-rf-bilya-beregiv-odesi-novini-odesi-11733289.html>



часів російсько-японської війни, і найбільший з часів Другої світової війни військовий корабель, затоплений у ході військового конфлікту¹⁵⁹.

Пізно ввечері 13 квітня 2022 року голова Одеської обласної військової адміністрації полковник Максим Марченко повідомив у своєму Telegram-каналі, що українські військові завдали удару по російському ракетному крейсеру «Москва» крилатими ракетами класу «Нептун», унаслідок чого він дістав «дуже серйозні пошкодження». Пізніше радник глави Офісу президента України Олексій Арестович уточнив, що на кораблі «Москва», що перебуває в басейні Чорного моря, сильна пожежа. Водночас радник Міністра внутрішніх справ України Антон Геращенко заявив, що «весь Чорноморський флот РФ виведений для здійснення термінових рятувальних заходів». Також про підтвердження цієї інформації анонімними джерелами в українській розвідці повідомила «Українська правда».

Твіттер-аккаунт OSINT UK, на який послалося видання Meduza, опублікував запис сигналу SOS, який, як стверджується, був переданий з борту крейсера близько години ночі за московським часом після влучення «Нептуна».

У цей період воєнного березня 2022 року від потужного військового навантаження в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» займалися ділянки рослинності на піщаному пересипу та вздовж лиману Курудіол (рис. 3.9, 3.10).



Рис. 3.9. Пожежа на 5-у км піщаного пересипу в НПП «Тузлівські лимани»

¹⁵⁹https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B0_%C2%AB%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0%C2%BB



Рис. 3.10. Пожежа на 5-у км піщаного пересипу в НПП «Тузлівські лимани» в зоні лиману Бурнас і Курудіол

Відомо також, що в лютому-березні 2022 року, російськи окупанти замінували ділянку Чорного моря від Босфору до Одеси та намагалися звинуватити в цьому Україну¹⁶⁰. Рашистами було встановлено біля 600 мін¹⁶¹. Але слід зазначити, що міни іноді відривались і плили до берега, де було зафіксовано декілька випадків вибухів, як, наприклад, вибух російської міни біля села Грибівка неподалік від м. Овідіополь, де 11 червня 2022 року міна вбила відпочивальника¹⁶². Іноді міни допливали до берегів Туреччини, Румунії та Болгарії, де їх підривали.

¹⁶⁰ <https://armyinform.com.ua/2022/03/20/rosijski-zagarbnyky-zaminuvaly-chorne-more-ta-zvynuvachuyut-u-czomu-ukrayinu/>.

¹⁶¹ <https://www.ukrinform.ru/rubric-world/3520055-u-pobereza-bolgarii-unictozili-morskuu-minu.html>.

¹⁶² https://od-news.com/2022/06/13/v-odesskoj-oblasti-otdyhayushhego-ubila-mina-okkupantov/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=v-odesskoj-oblasti-otdyhayushhego-ubila-mina-okkupantov.



У Болгарії вибуховий пристрій виявили за 27 морських миль від гирла річки Камчія, що впадає у Чорне море, біля Варни¹⁶³. І тому в цей період була велика вірогідність того, що дельфіни, які втрачали можливість координації й орієнтації після впливу сонарів, натикалися на такі міни та підривались, про що свідчать знахідки таких тварин з великими опіками в гирлі річки Ропотамо на узбережжі Болгарії.



Рис. 3.11. Протикорабельна міна у Чорному морі в акваторії НПП «Тузлівські лимани» (Фото О.Бронскова)

У січні 2023 року така протикорабельна міна була виявлена і в прибережній акваторії Чорного моря, біля національного природного парку «Тузлівські лимани», в зоні курорту «Катранка». Згодом була підірвана спецпідрозділом ЗСУ (рис.3.11).

У цей період активної фази війни на Чорному морі, від обстрілу і бомбардування рашистами узбережжя Чорного моря гинули не тільки чорноморські китоподібні, але дуже страждала рекреаційна та інша важлива інфраструктура (рис. 3.12). Рашисти кожного дня гатили по узбережжю та материковій часті нашої країни. Особливо це було видно і чутно в період з 12 по 20 червня 2022 року.

Шумове навантаження на узбережжя Чорного моря та його акваторію було також потужним у період тренування українських військ (рис. 3.13). Особливо потужними були звуки винищувачів в небі над Чорним морем до

¹⁶³ <https://www.pravda.com.ua/news/2022/07/1/7355783/>.



того періоду, коли було повністю звільнено острів Зміїний (рис. 3.14), а також вибухи під час знищення російського катеру проекту «Серна», який був потоплений за допомогою багатоцільового ударного безпілотної Bayraktar TB2, що належить ЗСУ, та у ході інших важливих операції наших військових.

Рис. 3.12. Бомбардування рашистами рекреаційної інфраструктури



в зоні курорту «Рассейка» на межі з національним природним парком «Тузлівські лимани»



Рис. 3.13. Залишки решток металу після навчань на піщаному пересипі в НПП «Тузлівські лимани»



Рис. 3.14. Український винищувач Су-27
над НПП «Тузлівські лимани» і над Чорним морем

Відомо, що за острів Зміїний йшла запекла боротьба, тому що, як зазначив Кирило Буданов: «Острів Зміїний – це територія України, і ми її будемо деокуповувати й боротися за неї стільки, скільки нам буде потрібно. Це стратегічно важлива точка, для відкриття торгових морських шляхів, завезення нам зброї та виключення будь-яких можливих воєнних дій росії на території «ПМР», з якої вони можуть атакувати західну частину України»¹⁶⁴ (рис. 3.15).



Рис. 3.15. Острів Зміїний (фото І. Русева у довоєнний час)

¹⁶⁴ https://www.bbc.com/ukrainian/news-61434163?at_custom2=facebook_page&at_campaign=64&at_medium=custom7&at_custom3=BBC+News+Ukraine&at_custom1=%5Bpost+type%5D&at_custom4=C428ABD2-D292-11EC-B75C-704C2152A482&fbclid=IwAR1CR8Qch0mdp7KAN0zUveIcp6kGWZtZX9-tKvshkdHQ9OPzL8AVZfjIEfc.



30 червня головнокомандувач Валерій Залужний повідомив, що росіяни не витримали «вогню української артилерії» й офіційно залишили острів Зміїний, якій розташований на відстані 50 км від межі національного природного парку «Тузлівські лимани». В Міноборони РФ назвали відступ «жестом доброї волі»¹⁶⁵. Загроза ударів окупантів з акваторії Чорного моря залишалась дуже високою, оскільки росія зосередила там 44 крилаті ракети типу «Калібр» і запускала їх на територію України (рис. 3.16).



Рис. 3.16. Запуск рашистами крилатої ракети типу «Калібр» з Чорного моря (фото з сайту <https://www.rbc.ua/ukr/news/ugroza-udarov-chernogo-morya-skolko-rossiya-1655883018.html>)

Про це повідомляла РБК-Україна з посиланням на керівника прес-центру сил охорони і оборони ОК «Південь» Наталію Гуменюк в ефірі телемарафону¹⁶⁶. «Корабельне угруповання ворожих сил постійно чатує в північно-західній частині Чорного моря, оскільки ще на початку березня вони проголосили так звану контртерористичну операцію. З якими терористами борються – не зрозуміло, крім них там терористів немає», – зазначала Гуменюк.

¹⁶⁵ https://suspilne.media/256154-zest-dobroi-voli-zvucit-neperekonlivo-i-rosijska-propaganda-teper-stverdzuje-so-ostriv-zmiinij-dosi-pid-kontrolem-rf/?fbclid=IwAR0vgoDswtK9AaTONAUnGp6on_DL9s3ramWBkzNvwXyrLqYPKLXT_oC03Nw.

¹⁶⁶ <https://www.rbc.ua/ukr/news/ugroza-udarov-chernogo-morya-skolko-rossiya-1655883018.html>.



Історія звільнення о. Зміїний була нелегкою, але ЗСУ вдало вигнало орків з української території. Як це було можна дізнатися на сторінці Генерального штабу ЗСУ / General Staff of the Armed Forces of Ukraine¹⁶⁷. Активізація противника та нарощування бойового складу гарнізону на о. Зміїний, створення системи протиповітряної оборони та вогневого ураження із застосуванням реактивних систем залпового вогню, були спрямовані на забезпечення контролю над морем і небом в районі північно-західної частини Чорного моря.

Так само методично і планово, як окупанти облаштовували свій гарнізон, Сили оборони об'єднанням своїх потужностей протидіяли цьому.

Понад 2 місяці тривала операція. Це був цілий комплекс і каскад управлінських рішень, розрахунків сил та засобів, збору даних обстановки та застосування різноманітного озброєння й обладнання, вирахування тактики та стратегії ворога, вибудовування власних, більш ефективних, доцільних, часто нестандартних рішень.

До участі було залучено угруповання різноманітних сил ВМС, ескадрилью Байрактарів, Повітряні сили ЗСУ, ракетні війська й артилерію, підрозділи Держприкордонслужби, СБУ та розвідки, а також інші підрозділи зі складу оперативно-стратегічного угруповання військ «Олександрія».

Операція мала кілька етапів. По-перше, це обрізання шляхів логістичного забезпечення, коли уражався корабельно-катерний склад, судна забезпечення і техніка, якою ворог намагався облаштовувати гарнізон. На цьому етапі влучною роботою БПЛА «Байрактар» з застосуванням партнерської збройної допомоги і вітчизняних технологій було уражено 4 швидкохідних патрульних катери типу «Раптор», швидкісний десантний катер на повітряному каверні типу «Серна», суттєві пошкодження отримав фрегат «Адмірал Ессен», а новий сучасний буксир «Спасатель Василий Бех», переведений у підводний флот.

Тим не менш, за розвідданими на острів було доправлено близько трьох десятків одиниць техніки: ЗРК «Тор-М2» та ТЗМ до нього, 4 ЗГРК «Панцирь-С1», 2 РСЗВ «Град» та «Торнадо-Г», 1 ББМ, 3 військові автомобілі, 2 дизель-генератори і ще близько півтора десятки об'єктів, ретельно замаскованих сіткою.

Після потоплення «Москви», що своєю протиповітряною обороною забезпечувала прикриття корабельного угруповання в морі, окупанти вирішили створити собі з острова, так би мовити, стаціонарний крейсер.

Але виважене й ретельне вивчення ситуації, потужне планування та підготовка до найактивнішого етапу дали свій результат.

¹⁶⁷ <https://www.facebook.com/GeneralStaff.ua/videos/5184000414987513>.



Раптово і влучно було уражено командний пункт, засоби перешкод та розвідки, які окупаційні війська розташували на вкрадених бурових установках в Одеському газоконденсатному родовищі.

Крім самих втрат це справило ще й переконливе враження на ворога щодо відчайдушності та справжніх потужностей сил оборони півдня України.

В умовах завдання противником авіаційних, ракетних ударів, радіоелектронного подавлення, обмеженого маневру своїх артилерійських вогневих засобів, мета операції була досягнута шляхом постійного вогневого впливу, порушення логістичного забезпечення між материковою частиною і гарнізоном противника на острові, яке здійснювалося морським шляхом, деморалізацією особового складу противника. Ворог залишив о. Зміїний, знищивши вогневі засоби, які не були уражені.

Всього підтверджено знищення:

3 ЗГРК «Панцирь-С1»;

1 ЗРК «Тор-М2» та ТЗМ до нього;

1 РЛС «Мис»;

1 РСЗВ «Торнадо-Г»;

1 РСЗВ «Град»;

1 система РЕБ;

1 маломірний катер;

2 ББМ;

8 одиниць автотехніки;

1 склад боєприпасів.

Загальні ж втрати російських окупаційних військ навколо епопеї на острові Зміїний склали понад \$ 900 млн.

Пройшов місяць, як була потоплена «Москва» і 12 квітня Укрпошта ввела в обіг марку, на якій зображений український військовий та російський корабель. Марка відсилає до фрази **«Русській воєнний корабель, іді н***й»**. Це була влучна відповідь українських солдатів з острова Зміїний, яку під час російського вторгнення в Україну 24 лютого 2022 року отримав російський корабель на пропозицію здатися.



Але після звільнення о. Зміїний вплив війни на Чорне море і на дельфінів, все ще продовжувався. Так, 20.06.2022 року Збройні сили України завдали удару по бурових установках привласненого Росією «Чорноморнафтогазу». Це дві бурові вежі – «Петро Годованець» та «Україна», які у публічному просторі називають «вежами Бойка»¹⁶⁸ (рис. 3.17).



Рис. 3.17. «Вежі Бойка», де у червні 2022 року сталася пожежа (за посиланням <https://glavred.info/ukraine/vsu-nanesli-udar-po-vyshkam-boyko-karta-nasa-zafiksirovala-pozhar-na-obekte-ataki-10384437.html>)

Про це повідомив нардеп від «Євросолідарності» Олексій Гончаренко. «Наші ракетники курили не біля Зміїного, а курили біля вишок Бойка. Ракетний удар по вежах трохи завадив газовидобутку в українському Чорному морі з боку росіян».

Тепер росія не зможе видобувати газ в українському Чорному морі. Нагадаємо, що росія під час весни 2014 року разом із Кримським півостровом захопила і дві українські бурові платформи в Чорному морі. Усі 8 років окупанти користувалися інфраструктурою для газовидобутку. Крім того, на цих об'єктах росіяни обладнали нагляд за обстановкою на воді за допомогою радіотехнічної розвідки.

¹⁶⁸ <https://www.unian.net/war/vsu-udarili-raketami-po-ukradennym-rossiey-vyshkam-boyko-v-chernom-more-novosti-vtorzheniya-rossii-na-ukrainu-11872641.html>.



Оцінити вплив діяльності людини на морські екосистеми та на їх мешканців, важко, коли антропогенні ефекти відбуваються поза межами видимості. Скільки вже витекло вуглеводнів невідомо, але полум'я в зоні вишок вночі упродовж багатьох місяців (останнє спостереження 15.02.2023 р.) спостерігали з Кордону «Тузлівська Амазонія» національного природного парку «Тузлівські лимани», який розташовано на відстані біля 50 км від вишок, на протязі декілька місяців, що свідчить про великий виток вуглеводнів і як наслідок – забруднення Чорного моря, відповідно, негативний вплив на біорізноманіття, якій потрібно буде ще встановлювати. Потужність бомбардування під час визволення острова Зміїний було відчутною і навіть було трішечки видно стовпи диму, які підіймалися до неба з поверхні острова, які показані на рис. 3.18, зроблено військовими кореспондентами ОК «Південь».



Рис. 3.18. Офіційне повідомлення ОК «Південь»: Протягом ночі, внаслідок вдало проведеного чергового етапу військової операції із нанесенням вогневих ударів нашими ракетними та артилерійськими підрозділами по острову Зміїний, противник поспіхом евакуював залишки гарнізону двома швидкісними катерами та, ймовірно, залишив острів. Наразі Зміїний вкрито пожежею, лунають вибухи (Телеграм канал «Одесса инфо»)



Всі ті, неймовірно потужні вибухи, яких лунало у середньому до 20 вибухів за день в період з 12 по 30 червня 2022 року, а в окремі дні, як, наприклад 20.06.2022 року – було чутно більше 50 вибухів, створювали неймовірно потужні шуми і таку напругу для чорноморських китоподібних, що важко собі уявити. 30 червня, коли я чергував на Кордоні «Тузлівська Амазонія», були запеклі бої на Чорному морі і мені вдалося зафіксувати на фотоапарат вогонь і димову завісу, які дуже часто з'являлися зі сторони о. Зміїний (рис.3.19).



Рис.3.19. На передньому плані лиман Малий Сасик у НПП «Тузлівські лимани», на задньому – вогонь та димові завіси, як наслідки боїв біля острова Зміїний (Фото зроблено Іваном Русевим 30.06.2022 року)

Слід також додати, що в ході війни рашистів проти України, порушувалась Женевська конвенція, де у статті 55 «Захист природного середовища», прописано, що¹⁶⁹:

1. При веденні воєнних дій має бути виявлена турбота про захист природного середовища від широкої, довготривалої і серйозної шкоди. Такий

¹⁶⁹ Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року, що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I), від 8 червня 1977 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_199#Text.



захист включає заборону використання методів або засобів ведення війни, що мають на меті завдати або, як можна очікувати, завдадуть такої шкоди природному середовищу й тим самим завдадуть шкоди здоров'ю або виживанню населення.

2. Заподіяння шкоди природному середовищу як репресалій заборонено.

Таким чином, можна впевнено стверджувати, що до початку війни, починаючи з перших днів 2022 року, рашисти вже готували у Севастопольських бухтах армаду надводних та підводних човнів, які використовували потужні сонари і там вже реєстрували контужених китоподібних. З лютого 2022 року ерефія повністю перекрила судові ходи у Північно-Західній частині Чорного моря, почавши так звані навчання і звісно, що в цей час також було використано потужні сонари на військових судах.

Потім, з моменту повномасштабного вторгнення в Україну 24 лютого 2022 р., коли в акваторії Чорного моря, неподалік від меж національного природного парку «Тузлівські лимани», було велике скупчення субмарин та надводних кораблів, рашисти також використовували потужні військові сонари. А в період активної фази війни на Чорному морі до моменту повної деокупації острова Зміїний на початку липня 2022 року, на тендітну і крихку морську екосистему та дуже чутливих до шумів чорноморських китоподібних, було створено шалене антропогенне навантаження, яке призвело до масштабної контузії та загибелі чорноморських китоподібних. Адже відомо, що якщо тварину турбують і змушують пірнати, наприклад, налякавши її, можливість економії енергії під час занурення може мати дуже негативний вплив, якщо тварина не «спланувала» своє занурення, або здійснила швидкий підйом на поверхню¹⁷⁰. Шум також може порушити природу поведінки тварин, змусити їх залишити своє звичне місце перебування, щоб знайти більш тихі місця. Шум також може перервати годування, змінити поведінку під час занурення, навіть викликати порушення репродуктивної функції через гострій або хронічний стрес, і може призвести до тимчасових або постійних змін в розподілі китоподібних по акваторії моря або океану¹⁷¹.

¹⁷⁰ https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-06836-2?fbclid=IwAR03QAaP66y0qYftUc44csK4VcrueCFu6JZ_xajivOetlf_jtl09ob4hBQA.

¹⁷¹ https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-06836-2?fbclid=IwAR03QAaP66y0qYftUc44csK4VcrueCFu6JZ_xajivOetlf_jtl09ob4hBQA.



3.2. Вплив сонарів (гідролокаторів) на китоподібних

Відомо, що шум шкідливо впливає на життя людини і тварин. Надмірний вплив шуму може призвести до тимчасової або постійної втрати слуху у багатьох диких тварин. Шум також може викликати стрес і порушити баланс виявлення жертви хижаком і спричинити інший дисбаланс в екосистемах дикої природи. Вплив шуму на тварин підвищує ризик передчасної смерті і може привести до загибелі китоподібних через вплив військового гідролокатора¹⁷².

Шуми під час домашніх справ, від транспорту та при будівництві – це ті шуми, з якими кожна людина часто стикається. Якщо ви живете поблизу або працюєте в промисловій зоні, то там є вже кілька джерел більш потужного шуму, які створюють машини, двигуни, інструменти тощо.

Для вимірювання рівня шуму різних звуків використовують одиницю вимірювання, яка називається децибел (дБ), що відображає інтенсивність звуку. Щоб виміряти частоту звуку, використовують герц (Гц). Щоразу, коли рівень звуку в децибелах збільшується на 10, його інтенсивність збільшується в 10 разів. Однак шкала децибел є логарифмічною, а не лінійною. Отже, звук 10 дБ у 10 разів інтенсивніший за звук 0 дБ, звук 20 дБ – у 100 разів інтенсивніший, а звук 30 дБ – у 1000 разів інтенсивніший¹⁷³.

Шкалу децибел використовують, щоб визначити, наскільки гучні звуки та чи є вони безпечними чи шкідливими для людського слуху. Діапазон звуків, виміряний за шкалою децибел, становить від 0 дБ (найтихіший звук) до 220 дБ (140 – поріг відчуття болю, 220 – вибух атомної бомби) (табл. 3.1). Вищі за 140 дБ дуже небезпечні не тільки для людини, але і для багатьох диких тварин, особливо китоподібних. У таблиці показано рівень інтенсивності звуку та приклад джерел звуку¹⁷⁴¹⁷⁵¹⁷⁶

Слід враховувати той факт, що звук у воді розповсюджується набагато швидше ніж у повітрі. І він іде все далі і далі від джерела в залежності від рівня децибел (рис. 3.20).

¹⁷² <https://www.electronicshub.org/noise-level-decibels-chart/>.

¹⁷³ <https://decibelpro.app/blog/decibel-chart-of-common-sound-sources/>.

¹⁷⁴ https://calculla.com/sound_intensity_level

¹⁷⁵ <https://www.chem.purdue.edu/chemsafety/Training/PPETrain/dblevels.htm>

¹⁷⁶ <https://www.kakras.ru/doc/shum-decibel.html>



Таблиця 3.1. Шкала рівня інтенсивності звуку та приклади джерел звуку

Рівень інтенсивності звуку (дБ)	Приклади джерел звуку
10	Шелест листя з тихим вітром, нормальне дихання
20	Шепіт, цокаючий годинник
30	Дуже тиха вулиця без руху
40	Шуми вдома, дзижчання холодильника, невеликий дощ
50	Шум в офісах, ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я) рекомендує рівень денного шуму в робочому середовищі
60	Пилосос, нормальна розмова, кондиціонер
70	Інтер'єр шумного ресторану, шум паперу, що рветься, змив туалету, салон автомобіля
80	Гучна музика в приміщенні, гудки (Можливі пошкодження слуху при тривалому впливі)
90	Дорожній рух, фен для волосся (Висока ймовірність пошкодження слуху при тривалому впливі)
100	Мотоцикл без глушника (Висока ймовірність серйозних пошкоджень слуху при тривалому впливі)
110	Бензопила, крик або гавкіт у вухо (Може бути одразу боляче; дуже висока ймовірність серйозних пошкоджень слуху при тривалому впливі)
120	Максимально допустимий рівень інтенсивності звуку феєрверку, грім (Зазвичай настає моментальний біль)
130	Звук гвинта гелікоптера на відстані 5 метрів, межа, вище якої може виникнути стійке погіршення слуху
140	Зліт винищувача (рівень відчуття болю)
150	Постріл з рушниці (Можлива негайна втрата слуху або розрив барабанної перетинки і легені)
160	Вибух бомби
190	Запуск космічної ракети
220	Вибух атомної бомби

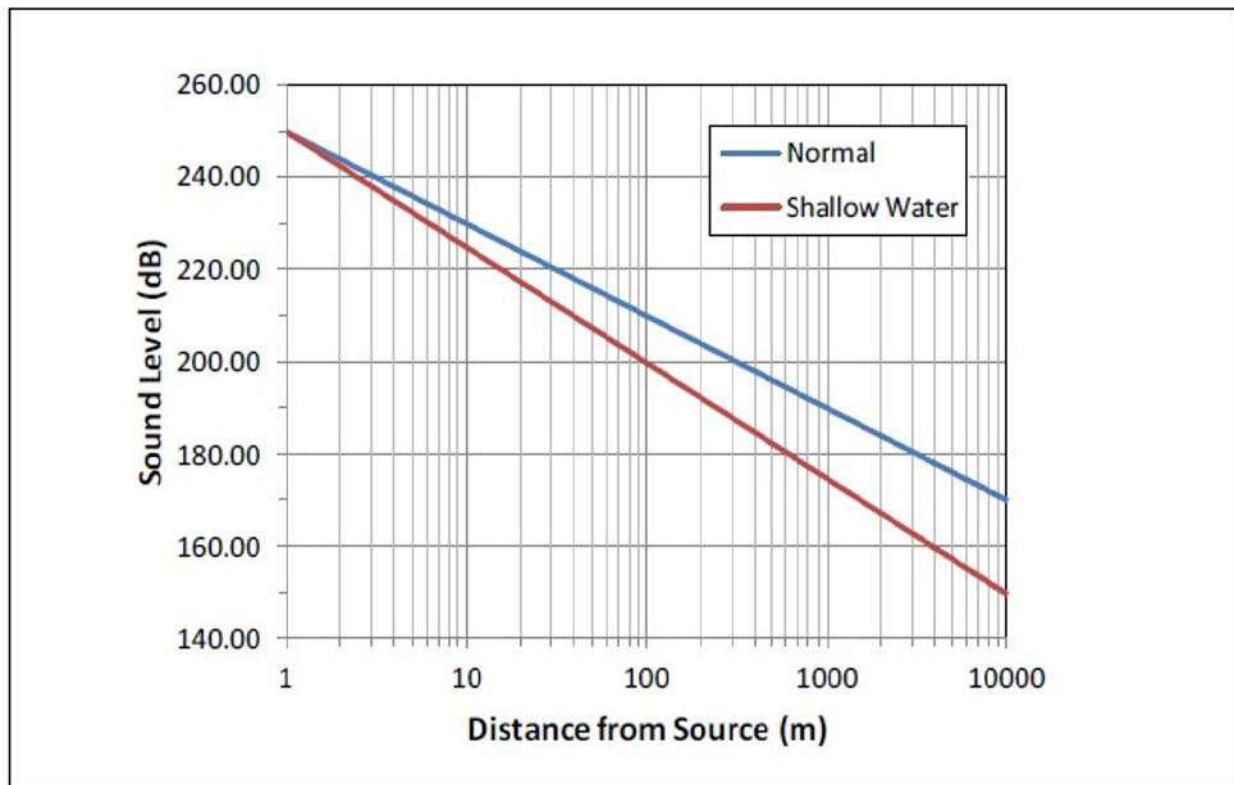


Рис. 3.20. Втрата звука в залежності від відстані і від потужності джерела
(Nedwell J.R., Subacoustech Ltd. –
http://www.subacoustech.com/research/report_bp.shtml.

З ресурсу Atanas Rusev. «Мълчаливият убиец на делфинчета». Ч. 1)

Але, слід пам'ятати, що більш високий рівень фонового шуму може заважати морським ссавцям розрізняти звуки, чи то крики представників свого виду, чи відлуння від знайденої здобичі, чи природні звуки, які допомагають у навігації чи пошуку їжі. Шум може вплинути на розвиток, репродуктивну або імунну функції та викликати більш загальний стрес. Ефекти інших забруднюючих речовин (наприклад, хімічних речовин) можуть бути адитивними чи синергічними із шумовими забруднювачами¹⁷⁷.

Взагалі небезпечними для китоподібних є забруднення у вигляді відходів, стоків та розливів; токсичність через наявність високих концентрацій безлічі хімічних речовин, наприклад, пестицидів, викинутих військових боєприпасів, включаючи хімічну та біологічну зброю, а також радіоактивних відходів; дрифтерні мережі та траулери; шум від будь-яких моторних човнів чи кораблів, і навіть від сейсмовипробувальних вибухів; низькочастотний активний

¹⁷⁷ Impacts of Anthropogenic Sound. <https://escholarship.org/content/qt8997q8wj/qt8997q8wj.pdf?t=lnokwc>.



гідролокатор, який використовують підводні човни нібито «для виявлення безшумних підводних човнів», насправді діє як зброя проти китоподібних, оскільки створює екстремальні рівні звуку порядку 140-200 дБ, які руйнують внутрішні вуха китоподібних.

Вважається, що китоподібні мають глибоке і фундаментальне розуміння «реальності», яка набагато більша, ніж наша, що для цього розуміння їм не потрібні ні математика, ні геометрія, ні календарі, ні символи, і що вони не обплутані павутиною самообману. Їхні розвинені соціальні відносини і, зокрема, той факт, що вони не вбивають представників свого власного виду, свідчать про «розум», що далеко перевершує той, який ми вважаємо виключно нашим власним¹⁷⁸.

Останнім часом зростає занепокоєння щодо впливу техногенного шуму на інтимне морське життя. Зокрема, морські ссавці, які використовують звук для спілкування, навігації та виявлення хижаків і здобичі, можуть намагатися уникати гучних джерел звуку на відстані до десятків кілометрів. У дослідженні, проведеному у співпраці вчених з ВМС США, було показано, що манера співу самців горбатих китів була змінена, коли вони були піддані впливу низькочастотного активного сонара, який руйнував їх ехолокацію і вони не могли використовувати в повному обсязі специфічні пісні. Оскільки пісня цих китів пов'язана з розмноженням, широка зміна їхньої співочої поведінки від сонара впливає на демографічні параметри¹⁷⁹.

Історичний розвиток сонара та принцип його дії. SONAR – означає звукову навігацію та визначення дальності. Скорочення від *sound navigation and ranging* (звукова навігація та локація). Також він є гідролокатором – засобом звукового виявлення підводних об'єктів за допомогою акустичного випромінювання.

Стародавні люди здавна використовували трубки як немеханічні підводні прослуховувальні пристрої для виявлення та передачі звуку у воді. Наприкінці дев'ятнадцятого століття вчені почали досліджувати фізичні властивості, пов'язані з передачею звуку у воді. У 1882 році швейцарський фізик Давіель Колладен спробував обчислити швидкість звуку у відомих глибинах Женевського озера. На основі фізики передачі звуку, сформульованої англійським фізиком лордом Релеєм (1842–1914) і п'єзоелектричного ефекту, відкритого французьким ученим П'єром Кюрі (1809–1906), у 1915 році французький фізик Поль Ланжевен (1872–1946) винайшов першу систему,

¹⁷⁸ <https://rachels-carson-of-today.blogspot.com/2018/12/whales-strand-down-under-multiple.html>.

¹⁷⁹ Whale songs lengthen in response to sonar. Published: 22 June 2000.
<https://www.nature.com/articles/35016148>.



призначену для використання звукових хвиль і акустичного відлуння в підводному пристрої¹⁸⁰.

Після катастрофи «Титаніка» Ланжевен та його колега Костянтин Чіловський, російський інженер, який тоді жив у Швейцарії, розробили те, що вони назвали «гідрофоном». Це механізм, за допомогою якого кораблі легше виявляють айсберги, оскільки більша частина будь-якого айсберга залишається під водою. І такі подібні системи були оперативно використані для підводної навігації на підводних човнах.

Загроза підводної війни під час Першої світової війни призвела до термінової розробки пристрою, такого як SONAR та інших засобів виявлення луни. Розробка акустичного перетворювача, який перетворює електричну енергію на звукові хвилі, уможливила швидкий прогрес у дизайні та технології SONAR протягом останніх років війни. Хоча активний SONAR був розроблений надто пізно для широкого використання під час Першої світової війни, поштовх до його розробки приніс величезні технологічні дивіденди. Однак не всі досягнення були призначені лише для військового використання. Після війни ехолоти були встановлені на борту багатьох великих французьких океанських лайнерів.

Система SONAR може бути як активною, так і пасивною. Активний SONAR передає звук, а потім прослуховує, чи цей звук відбивається від об'єкта та повертається назад на корабель. Це дозволяє екіпажу підводного човна знайти інші кораблі або перешкоди та визначити дальність і пеленг об'єкта. Недоліком активної системи SONAR є те, що її можна виявити на більш ніж удвічі більшій відстані, ніж підводний човен може виявити об'єкти, що ставить підводний човен у тактично не вигідне становище.

Більшість часу підводні човни використовують свої системи SONAR лише в режимі прослуховування або в пасивному режимі, в цей час оператори SONAR використовують різноманітні датчики і спеціалізоване обладнання обробки сигналів для аналізу отриманих звуків з метою визначення походження та класифікування цих джерел. Навчений оператор SONAR може визначити, чи є звук штучним (кораблі, підводні човни, нафтові бурові вишки тощо), біологічним (креветки, риби, кити тощо) чи навколишнім (злива, землетрус тощо).

Підводні човни також використовують сатоміри та ехолоти, які є автономними захищеними або незахищеними активними гідроакустичними системами для визначення глибини під кілем або над судном до перешкоди над головою, наприклад іншого судна чи льоду. Існують спеціалізовані підлідні

¹⁸⁰ <https://science.jrank.org/pages/6289/SONAR-Historical-development-SONAR.html>.



системи SONAR, які можуть «бачити» перешкоди з близької відстані, такі як шахти або крижані елементи, коли працюють під полярною льодовою шапкою.

Коли американські інженери почали працювати над обладнанням для виявлення підводного звуку в 1930 роках, вони назвали свою систему SONAR. Однак британці вже мали власну систему виявлення підводного звуку ASDIC. Вони почали працювати над ним у 1916 році, вперше застосували його на початку 1920 років і вдосконалювали протягом 1930 років. У вересні 1940 року англійці поділилися своєю технологією ASDIC з американцями. Більшість наступних систем поєднували технології ASDIC і SONAR. Але перевагу взяла американська назва.

Гідролокатор у німців у часи Другої світової війни був складним і був скоріше гідрофонною системою прослуховування під назвою «Gruppenhorchgerät (GHG)» або груповим прослуховуючим пристроєм, який більше нагадував систему звукового визначення місця розташування. Він мав 24 гідрофони, а пізніше підводні човни були вдосконалені за допомогою 48 гідрофонів під назвою «große Balkon» або великий балконний апарат, який також мав покращену електроніку.

Пізніше вони також мали на підводних човнах «Kristalldrehbasisgerät (KDB)» або кристалічний обертовий базовий апарат, який був вдосконаленою версією GHG. Він обертася, що давало точніші покази.

У 50-х роках XX сторіччя гідролокатори стали швидко удосконалюватися. На військових кораблях вони були, як правило, засекреченими і дізнатися їх потужність, а відповідно, й імовірний вплив на китоподібних, стало практично неможливим. Але не слід сумніватися, що вони зараз впливають на китоподібних ще потужніше, ніж коли-небудь раніше.

Як сонар впливає на ехолокаційну систему китоподібних. Дельфіни на відміну від наземних ссавців «бачать вухами», і підводний шум їм дуже шкодить. Вони можуть не знайти здобич, злякатися гучних звуків, пошкодити органи слуху, отримати шалений стрес, який незабаром вплине на успішність розмноження. Класичний випадок для Азово-Чорноморського регіону, коли у 1982 році вибухнула бурова платформа в Азовському морі, тоді загинуло щонайменше 2 тис. дельфінів¹⁸¹.

Негативний вплив гідроакустичних сигналів на китоподібних, що призводить до їх масового викиду на берег, вперше було офіційно підтверджено під час військово-морських навчань на Багамах у 2000 р., і з тих

¹⁸¹<https://tyzhden.ua/Society/233103?fbclid=IwAR0C9XCdCB738grtA69EyBUznq2cD4lYH88uQcM7oDHuqR908AaeuvtOggY>.



пiр повiдомлялося про численнi випадки згубного впливу пiдводного шуму на поведiнку та виживання китiв i морських свиней. Вплив сигналiв сонара на китоподiбних може спричинити тривале збiльшення швидкостi метаболiзму на 30,5%¹⁸², а також припинення кормовидобувної дiяльностi¹⁸³, що призводить до значного дефiциту енергiї. Втрата енергiї понад 40% є смертельною загрозою для китоподiбних i може бути результатом лише десятиденного голодування¹⁸⁴. Оскiльки є свiдчення того, що сигнали сонара порушують поведiнку китоподiбних на вiдстанi до 90 морських миль¹⁸⁵¹⁸⁶, тривалi та масштабнi вiйськовi дiї Чорноморського флоту росiї майже не залишили незайманого простору для дельфiнiв та морських свиней, особливо у Пiвнiчно-Захiднiй частинi Чорного моря.

Понад десять рокiв Рада iз захисту природних ресурсiв (NRDC) судилася з ВМС США через використання високоiнтенсивних вiйськових гiдролокаторiв пiд час навчань у мiсцях проживання китiв. Було доведено, що вiйськово-морський гiдролокатор спричинив масовий викид китiв на мiлину пiсля вiйськових дiй ВМС США на Багамських островах у березнi 2000 року. I, згiдно з висновком власного розслiдування ВМС США, на узбережжi було знайдено викинутими 16 дзюборилих китiв трьох видiв на сто миль узбережжя. А судова битва щодо вiйськових гiдролокаторiв завершилася у Верховному судi США аж у 2008 році. Протистояння в залi суду тривали довго, оскiльки NRDC i Earthjustice подали до суду на ВМС через його тренування з використанням гiдролокаторiв i використанням вибухівок бiля узбережжя Калiфорнiї.

Час йшов, але кити продовжували викидатися на берег пiд час будь-якого сонарного впливу вiйськових кораблiв. I ось, щонайменше п'ять китiв знову викинуло на берег i загинуло на Критi нещодавно пiд час спiльних протичовнових навчань ВМС США, Iзраїлю та Грецiї¹⁸⁷.

¹⁸²Williams, T. M., Kendall, T. L., Richter, B. P., Ribeiro-French, C. R., John, J. S., Odell, K. L., et al. 2017. Swimming and diving energetics in dolphins: a stroke-by-stroke analysis for predicting the cost of flight responses in wild odontocetes. *Journal of Experimental Biology* 220, 1135–1145.

¹⁸³DeRuiter, S. L., Southall, B. L., Calambokidis, J., Zimmer, W. M. X., Sadykova, D., Falcone, E. A., et al. (2013). First direct measurements of behavioural responses by Cuvier's beaked whales to mid-frequency active sonar. *Biology Letters* 9:20130223.

¹⁸⁴Villegas-Amtmann, S., Schwartz, L. K., Sumich, J. L., and Costa, D. P. (2015). A bioenergetics model to evaluate demographic consequences of disturbance in marine mammals applied to gray whales. *Ecosphere* 6: 1–19.

¹⁸⁵Tyack, P. L., Zimmer, W. M. X., Moretti, D., Southall, B. L., Claridge, D. E., Durban, J. W., et al. (2011). Beaked whales respond to simulated and actual navy sonar. *PLoS ONE* 6:e17009.

¹⁸⁶Kaufman, M. (2005, January 28). Whales stranding in N.C. followed Navy sonar use. *WashingtonPost*.

¹⁸⁷https://www-the-dodo-com.translate.google/excerpt-war-of-the-whales-653512842.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=op,sc Joshua Horwitz. - War Of The Whales: The Untold History Of The Navy's Role In Whale Strandings - Published on 8/2/2014 at 11:26 PM.



У контрольованих експериментальних дослідженнях було показано, що середньочастотний сонар може спричинити тимчасову втрату слуху у афаліни (*Tursiops truncatus*). Поведінкові зміни також були пов'язані з впливом сонарів. Слухові ефекти були викликані лише повторним впливом інтенсивних сигналів гідролокатора із загальним рівнем звукового впливу 214 дБ¹⁸⁸. Також стало відомо, що більшість смертей китоподібних походить від вибухівки, хоча деякі можуть статися в результаті тестування гідролокатора, стверджується в публікації ВМС¹⁸⁹.

Згідно з двома заявами про вплив на навколишнє середовище, оприлюдненими військовими, навчання та випробування ВМС можуть ненавмисно вбити сотні китів і дельфінів та поранити тисячі протягом наступних п'яти років, в основному, в результаті підриву вибухівки під водою. Військово-морські сили заявили, що дослідження були зосереджені на водах біля східного узбережжя Мексиканської затоки, Південної Каліфорнії та Гаваїв з 2014 по 2019 роки, головних районах, де підрозділ служби перевіряє обладнання та навчає моряків. Дослідження проводилися перед тим, як ВМС звернулися до Національної служби морського рибальства за дозволами на свою діяльність. Військово-морські сили заявили, що якби це не було зроблено, а пізніше було виявлено, що вони завдали шкоди морським ссавцям, то було б визнано порушенням федерального закону про охорону навколишнього середовища і довелося б припинити навчання та тестування. Багато смертей сталося від вибухівки і через випробування гідролокатора, також є тварини, яких збили кораблі. Військово-морські сили заявили, що розробили оцінки, підсумовуючи години, які вони тестуватимуть і практикуватимуть із гідролокаторами, торпедами, ракетами, вибухівкою та іншим обладнанням протягом п'яти років. Потім експерти поєднують дані з тим, що відомо про морських ссавців, а потім використовують комп'ютерне моделювання. За даними військових, біля східного узбережжя у китоподібних може бути 11 267 серйозних травм і 1,89 мільйона легких травм, як, наприклад, тимчасова втрата слуху. У звітах говориться, що випробування та навчання також можуть змусити морських ссавців змінити свою поведінку, наприклад, плисти в іншому напрямку. Біля Гаваїв і Південної Каліфорнії, згідно зі звітами, морська діяльність може спричинити 2039 серйозних травм, 1,86 мільйона тимчасових травм і 7,7 мільйона випадків зміни поведінки. Але Майкл Ясні, старший

¹⁸⁸ Тимчасова втрата слуху у дельфінів, яка викликана ехолотом.- https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.googleusercontent.com/translate/pmc/articles/PMC2781908/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=uk&x_tr_hl=uk&x_tr_pto=sc

¹⁸⁹ Navy: Training, testing may kill whales, dolphins <https://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/08/30/navy-testing-dolphin-deaths/2742319/>.



політичний аналітик Ради із захисту природних ресурсів, сказав, що ВМС недооцінюють вплив своєї діяльності на морських ссавців. Наприклад, він вказав на дослідження вчених уряду та приватного сектору, опубліковане лише минулого місяця в журналі *Proceedings of the Royal Society*, яке показало, що середньочастотний активний ехолот може порушити харчування синіх китів. У дослідженні стверджується, що перебої в годівлі та переміщення китів подальше від їх здобичі можуть суттєво вплинути на здоров'я окремих китів і загальний стан здоров'я популяції вусатих китів.

Слід додати, що на планування таких навчань, які б негативно впливали на китоподібних, було подано до суду. У позові, поданому впливовою некомерційною групою *National Resources Defense Council (NRDC)* і кількома природоохоронними організаціями, йдеться про те, що федеральний уряд через Національну службу морського рибальства незаконно надав ВМС дозвіл завдавати шкоди морським ссавцям під час їх триваючої операції, шляхом використання підводних гідролокаційних та вибухових навчальних заходів, які планується провести до 2018 року. Порівняно з аналогічною діяльністю за попередні п'ять років, Військово-морські сили планували збільшити свою діяльність з підготовки гідролокаторів на 1100 відсотків від теперішнього часу до 2018 року, повідомляє *NRDC*, посиляючись на постанову Національної служби морського рибальства, яка дозволила збільшення активності: «...Військово-морські сили експлуатуватимуть свої найпотужніші гідролокаційні системи протягом майже 60 000 годин протягом наступних п'яти років, що більш ніж у три рази перевищує кількість годин, дозволених на використання цих систем за останні п'ять років...», – йдеться в позові проти ВМС. **«Немає сумнівів у тому, що використання ВМС середньочастотного сонара може вбивати, травмувати та турбувати морських ссавців. І Служба, і Військово-морські сили визнають, що використання середньочастотного сонара під час навчань ВМС сприяло масовому викиданню китів і інших морських ссавців»¹⁹⁰.**

Від декомпресійної хвороби до газової емболії. Вперше декомпресійна хвороба виникла після винаходу повітряного насоса і кессона – камери з підвищеним тиском, що зазвичай використовувалася для будівництва тунелів під річками і закріплення в донному ґрунті опор мостів, починаючи з 1841 року. Робітники входили до кесону через шлюз і працювали в атмосфері стисненого

¹⁹⁰ US Navy Sued for Violating Marine Mammal Protection Act in Connection with Sonar Training Exercises. <https://www.natureworldnews.com/articles/5803/20140128/navy-sued-violating-marine-mammal-protection-act-connection-sonar-training.htm>.



повітря, що перешкоджало затопленню камери. Після того, як тиск знижували до стандартного (1 атм), у робітників часто виникали болі в суглобах, а іноді й серйозніші проблеми – оніміння, параліч і т. ін., які іноді призводили до смерті.

При вдиху повітря, потрапивши в бронхи, сягає альвеол – найдрібнішої структурної одиниці легень. Саме тут відбувається процес газообміну між кров'ю та зовнішнім середовищем, коли гемоглобін, що міститься в крові, бере на себе роль переносника молекул кисню по нашому організму. Азот, що міститься в повітрі, в організмі не засвоюється, але існує в ньому завжди, в розчиненому – «тихому» – вигляді, не завдаючи жодної шкоди. Зовсім по-іншому азот починає поводитися, коли мова заходить про підводні занурення.

Кількість газу, розчиненого у рідині, безпосередньо залежить від тиску газу на поверхні цієї рідини. Якщо цей тиск перевищує тиск газу в самій рідині, то створюється градієнт дифузії газу рідини – починається процес насичення рідини газом. Цей процес триває доти, доки тиск газу в рідині не зрівняється з тиском газу на поверхні рідини. При зниженні зовнішнього тиску відбувається зворотний процес. Тиск газу в рідині перевищує зовнішній тиск газу на поверхні рідини, відбувається процес розсічення. Газ починає виділятися із рідини назовні. І тоді застосовують такий термін, як «рідина закипає». Саме це відбувається з кров'ю підводника, якщо він надто швидко піднімається з глибини на поверхню.

Коли підводник знаходиться на глибині, йому для дихання необхідний газ з тиском, щонайменше, рівним тиску навколишнього середовища. Припустимо, що підводник знаходиться на глибині 30 метрів. Отже, для нормального дихання на такій глибині тиск газової суміші, що вдихається, повинен дорівнювати: $(30 \text{ м} / 10 \text{ м/атм}) + 1 \text{ атм} = 4 \text{ атм}$. (Пояснення: 30 м – глибина, 10 м / атм. – Висота стовпа води, тиск якого дорівнює 1 атм, «+ 1 атм». – Справжній атмосферний тиск), тобто в чотири рази більше, ніж тиск на суші. При цьому кількість азоту, розчиненого в організмі, з часом збільшується і, зрештою, також перевищує кількість розчиненого азоту на поверхні води вчетверо.

При спливанні, із зменшенням зовнішнього (гідростатичного) тиску води, тиск газової суміші, якою дихає підводник, також починає зменшуватися. Кількість азоту, споживатого підводником, а вірніше його парціальний тиск, також зменшується. Через це починає відбуватися перенасичення крові азотом, внаслідок чого він починає потихеньку вивільнятися у вигляді мікробульбашок. Відбувається «розсічення» крові, яка при цьому, як би «закипає». Створюється зворотний градієнт дифузії газу із рідини.



Коли процес спливання проходить повільно, то парціальний тиск азоту, у складі дихальної суміші, також зменшується повільно щодо дихання підводника. Мікробульбашки азоту з крові починають вивільнятися і разом із струмом крові рухатися в серце, а звідти вже в легені, де вони, знову ж таки, через стінки альвеол виходять назовні при видиху.

Якщо ж підводник починає спливати дуже швидко, то бульбашки азоту просто не встигають досягати легень і виходити з організму назовні. Кров підводника «закипає». Таким чином, до бульбашок приєднується все більше розчиненого азоту, що породжує ефект сніжної грудки. Потім до бульбашок прикріплюються тромбоцити, а потім інші кров'яні тілця. Так формуються локальні згустки крові (тромби), що роблять її нерівномірно в'язкою і здатні навіть закупорити невеликі судини. Тим часом бульбашки, прикріплені до внутрішніх стінок судин, частково руйнують їх і відриваються разом з їх шматочками, що доповнюють барикади в руслі кровотоку. Прорив стінок судин веде до крововиливу в оточуючі тканини, кровотік сповільнюється, порушується кровопостачання життєво важливих органів. Великі скупчення бульбашок, поєднавшись один з одним, можуть стати причиною дуже серйозного захворювання – газової емболії.

Газова емболія – захворювання, що виникає внаслідок прориву стінок альвеол з капілярами, що призводить до винесення повітряних бульбашок у кровоносне русло. Кров може приносити їх до серця, звідки вони потрапляють до артерій великого кола кровообігу та досягають життєво важливих органів, перешкоджаючи їх нормальному кровопостачанню та ушкоджуючи стінки кровоносних судин. Попадання бульбашок у мозок спричиняє втрату свідомості, порушення зору, слуху, координації руху, параліч. Попадання повітря до коронарних артерій призводить до інфаркту міокарда. Газова емболія є найсерйознішою формою баротравми легень. Вона характеризується пошкодженням легень і пульмонарних капілярів з подальшим проникненням бульбашок газу в кровоносне русло. Такі фізіологічні процеси імовірно відбуваються і в тілі китоподібних при стримкому спливанні або при стримкому зануренні тварин під час бомбардування або у результаті впливу потужних сонарів.

Відомо, що вже починаючи з середини 1980 років було зареєстровано кілька масових викидів китоподібних на берег, що сталося по причині використання середньочастотного активного сонара військових¹⁹¹. Дослідники

¹⁹¹ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18263919/>.



підозрювали такий зв'язок між військовими навчаннями та масовими викидами на міліну дзьоборилих китів¹⁹².

Також було доведено, що газобульбашкова хвороба, яка індукована в перенасичених тканинах поведінковою реакцією на акустичну дію, є правдоподібним патологічним механізмом хворобливості та смертності китоподібних і пов'язана вона з впливом гідролокатора¹⁹³.

Дослідження підтвердили цю кореляцію і вчені пояснили фізіологічні причини цього явища¹⁹⁴. Військові сонари – це активні середньочастотні гідролокатори, які з 1960 року використовуються для виявлення підводних човнів. Дзьоборилі кити, які належать до сімейства зубастих китів, особливо чутливі через те, що їх слухова система сприймає середні частоти. До цього періоду було задокументовано дуже мало масових викидів дзьоборилих китів на береги.

Дослідники встановили закономірність: у момент проведення великомасштабних морських навчань із використанням гідролокаторів, а також при випробуванні гідролокаційних систем, кити та дельфіни у великій кількості викидалися на сушу¹⁹⁵. Одна подія привернула увагу вчених до нової проблеми. У 2002 році 14 дзьоборилих китів було виявлено на Канарських островах у той час, коли НАТО використовував військовий гідролокатор. Розтин виявив ознаки, які вказували на декомпресійну хворобу. Цей стан характеризувався накопиченням бульбашок азоту в крові та тканинах через швидке зниження навколишнього тиску. Точний механізм цих, викликаних гідролокатором процесів, на той час залишався невизначеним, але гострі системні мікрокрововиливи та жирова емболія були виявлені у 10 тварин дзьоборилих китів, які викинулись на міліну під час військово-морських навчань поблизу Канарських островів у 2002 р. Була зареєстрована несприятлива поведінкова реакція на вплив шуму або прямий фізичний вплив шуму, що призводило до формування газових бульбашок у тілі тварини. І це вважалося ймовірними механізмами у пірнаючих морських ссавців для створення бульбашок газу в тканинах, перенасичених газом, після декомпресії. У період між 1960 і 2004 роками зі 121 задокументованих викидів на берег дзьоборилих китів принаймні

¹⁹² <https://baleinesendirect.org/en/correlation-confirmed-between-military-sonar-and-beaked-whale-mass-strandings-2/>.

¹⁹³ Cox T. at all Understanding the impacts of anthropogenic sound on beaked whales. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA593622.pdf>.

¹⁹⁴ Dror Tal, Hofit Shachar-Bener, Dov HersHKovitz, Yehuda Arieli, Avi Shupak. Evidence for the initiation of decompression sickness by exposure to intense underwater sound. J Neurophysiol. 2015.

¹⁹⁵ https://www.pravda.ru/news/science/15115-taina_samoubiistv_kitov_i_delfinov_kessonaja_bolezn/.



37 були часово й просторово пов'язані з навчаннями із застосуванням військових гідролокаторів, або знаходились поблизу військово-морських баз.

Таким чином, незабаром було встановлено, що окрім впливу на дайверів під час підйому, декомпресійна хвороба також може вражати морських ссавців, незважаючи на те, що вони добре пристосовані до підводного життя. Це відкриття викликало суперечки в науковому співтоваристві, оскільки довго вважалося, що кити і дельфіни не сприйнятливі до цього стану. За наявності сонара китоподібні відчують стрес і енергійно відпливають від джерела звуку, змінюючи характер пірнання, іншими словами, реакція на стрес пригнічує реакцію пірнання, що змушує тварин накопичувати азот – це як викид адреналіну¹⁹⁶. Тому вважається, що специфічне газоутворююче захворювання, що вражає деяких викинутих на берег китоподібних, може бути різновидом декомпресійної хвороби, що виникає внаслідок впливу гідролокатора середнього радіусу дії¹⁹⁷.

Іншим прикладом можуть служити, незвичайні випадки смертності китоподібних, які були зареєстровані у США у 2006 р. Тварини були у добрій фізичній формі, коли вони померли. Не було жодних ознак виснажливої хвороби чи будь-яких явних інфекційних захворювань, ударів суден чи травм, пов'язаних із рибальством. У дзьоборилих китів були важкі травми – дифузна повнокровність судин та виражені дисеміновані мікросудинні крововиливи, пов'язані з овально-порожнинним ураженням життєво важливих органів, що характерно для газової емболії. Свіжий стан туш та відсутність гнильних бактерій, що культивуються з тканин, свідчили про те, що ці бульбашки не були утворені бактеріальною активністю після смерті тварини. У загиблих тварин макроскопічно були помічені деякі зовнішні ознаки, зокрема наявність крові навколо очей і особливо в ротовій порожнині¹⁹⁸.

Після розтину голови дослідники помітили, що всі свіжі тварини демонстрували різні крововиливи різних розмірів і різний розподіл вздовж слухового жиру, досягаючи масивних розмірів у голові (рис. 3.21). Після встановлення цього діагнозу другою метою дослідження було визначити, який механізм або механізми можуть відповідати за дисемінований мікросудинний

¹⁹⁶ Why do whales commit suicide? Answer may be sonar. <https://www.wionews.com/world/why-do-whales-commit-suicide-answer-may-be-sonar-193807>.

¹⁹⁷ Pathology - Whales, sonar and decompression sickness https://www.researchgate.net/publication/8617211_Pathology_-_Whales_sonar_and_decompression_sickness.

¹⁹⁸ Фернандес Антоніо. Патологічні знаходження у викинутих на берег дзьоборилих китів під час морських військових маневрів біля Канарських островів // Active sonar and cetaceans: Proceeding of the workshop on European cetacean society newsletter. №42. Special issue, Feb. 2004. С. 37-40.



крововилив. Щоб відповісти на це питання та враховуючи подібні клініко-патологічні знахідки, які описані в судово-медичній експертизі людини патології, Фернандес А. (2004), Фернандес та ін. (2005)¹⁹⁹ висунули гіпотезу про те, що патогенним механізмом може бути жирова емболія відповідальна за індукцію таких крововиливів у мікросудинну систему. І щоб перевірити цю гіпотезу, вчені використали заморожені зразки та два стандартних гістохімічних фарбування жиру. Жирова емболія була продемонстрована в легнях дзьоборилого кита за допомогою обох методів (рис. 3.22, 3.23).

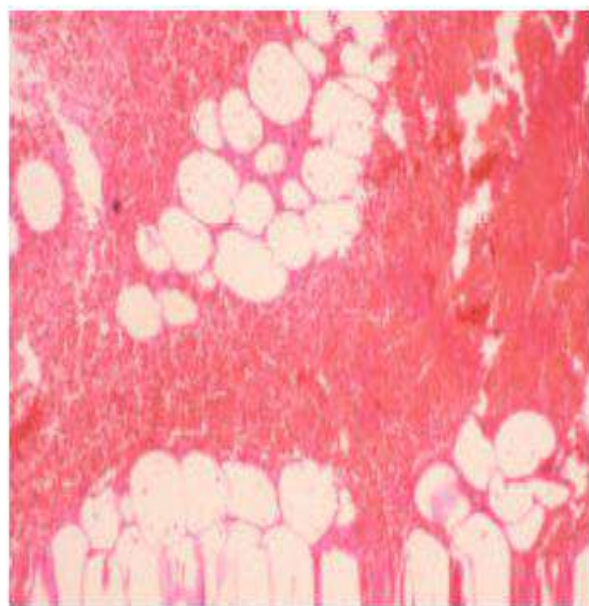


Fig. 1. Severe haemorrhage in the acoustic fat of a stranded beaked whale (Haematoxylin-eosine technique)

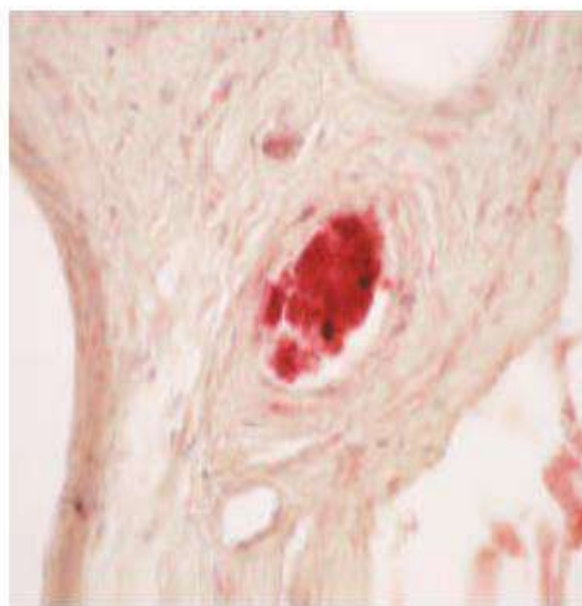


Fig. 2. Intravascular fat emboli in a portal vessel in the liver of a beaked whale (Oil Red technique)

Рис. 3.21-3.22. Крововиливи і прояви емболії у дзьоборилих китів (за даними Фернандес А. Active sonar and cetaceans: Proceeding of the workshop on European cetacean society newsletter. №42. Special issue, Feb. 2004. P. 37-40).

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1354/vp.42-4-446>

¹⁹⁹ Fernández A., Edwards J, Arbelo M. Gas and Fat Embolic Syndrome. Involving a Mass Stranding of Beaked Whales (Family Ziphiidae) Exposed to Anthropogenic Sonar Signals. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1354/vp.42-4-446>.

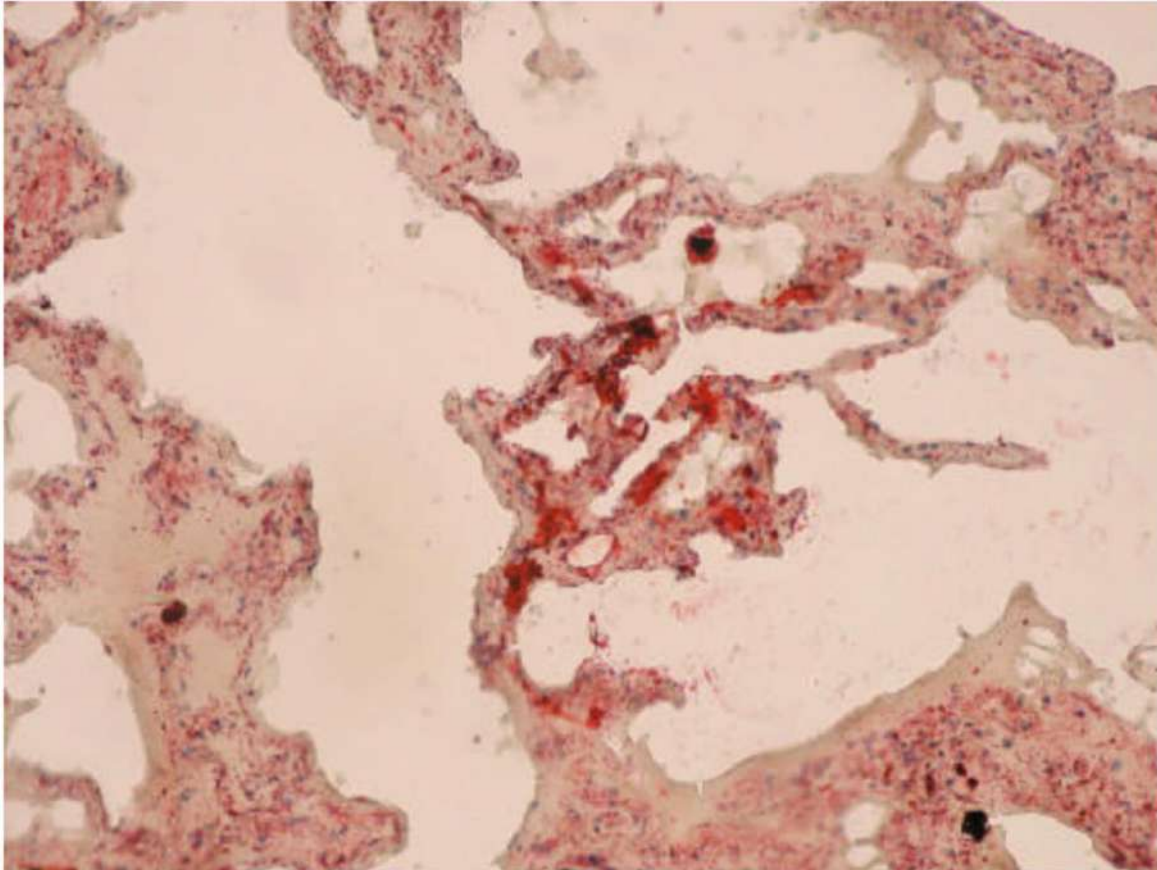


Fig. 3. Intravascular fat emboli in the interalveolar septa in the lung of a beaked whale (Oil Red technique)

Рис. 3.23. Прояви емболії у дзьоборилих китів (за даними Фернандес А. Active sonar and cetaceans: Proceeding of the workshop on European cetacean society newsletter. №42. Special issue, Feb. 2004. P. 37-40)

Всі легені показали численні жирові емболії в ділянках перегородки з такою ж формою та візерунком, що й у людей, які страждають цим синдромом.

Таким чином, результати досліджень Фернандеса А. (2004) показали, що декомпресійна хвороба була відповідальною за масове викидання китів на мілину. Ураження при цьому синдромі характеризувалися важкими дисемінованими судинними крововиливами, локалізованими в життєво важливих органах, включаючи мозок, нирки та легені і в спеціалізованих органах слуху китів. Тип травми та характер ураження були викликані широко розповсюдженими жировими емболами, які гістохімічно підтверджуються OilRed O та SudanBlack B – методи, що застосовуються до заморожених зразків тканин. Такі дослідження підтвердили гіпотезу вчених, що жирова емболія



спровокована звуковими сигналами сонара, що генеруються під час військово-морських навчань. Формування внутрішньосудинних бульбашок в перенасичених азотом тканинах кита було як ініціюючий фактор патофізіологічного процесу, за яким наступала смерть через серцево-судинний колапс.

Це важливе дослідження вперше демонструє, що добре пристосовані до дайвінгу морські ссавці також несподівано сприйнятливі до хвороби, подібної до декомпресії.

Після інциденту біля Канарських островів вчені намагалися підтвердити зв'язок між військовими ехолотами, декомпресійною хворобою та масовими викидами китів на мілину. Об'єднання нових знань допомогло проаналізувати проблему та, нарешті, усунути постійні сумніви щодо ролі гідролокатора у загибелі кількох дзьоборилих китів.

Незабаром британські вчені повідомили про перші докази утворення газових бульбашок *in vivo* у китоподібних, включаючи вісім тварин, які опинились у Великобританії, та були детально представлені результати патології восьми китоподібних, яких викинуло на берег²⁰⁰. У ході досліджень були виявлені заповнені газом порожнини печінки (0,2-6,0 см в діаметрі), що охоплюють приблизно 5-90% об'єму печінки, були виявлені у чотирьох (двох молодих, двох дорослих) дельфінів Ріссо (*Grampus griseus*), трьох (двох дорослих, одного молодого) звичайних дельфінів (*Delphinus delphis*), дорослого бленвільського дзьоборилого кита (*Mesoplodon densirostris*) і дорослої морської свині (*Phocoena phocoena*). Патогістологічне дослідження семи випадків дельфінів із грубими порожнинами печінки виявило різний ступінь перикавітарного фіброзу та інших патологій, що відповідають газовій емболії в розширених порталних судинах і синусоїдах і пов'язані зі здавленням печінкової тканини, крововиливами, фібриновими тромбами та вогнищами гострого гепатоцелюлярного некрозу. Два звичайних дельфіни також мали множинні та двосторонні масивні ниркові порожнини (діаметром 2,0-9,0 мм), які, під мікроскопом, відповідали гострому (n = 2) і хронічному (n = 1) інфарктам нирок, спричиненим газовою емболією. Мікроскопічні бульбашкоподібні порожнини також були виявлені в мезентеріальних лімфатичних вузлах (n = 4), надниркових залозах (n = 2), селезінці (n = 2), легневих пов'язаних лімфатичних вузлах (n = 1), задньошийних лімфатичних

²⁰⁰ Acute and chronic gas bubble lesions in cetaceans stranded in the United Kingdom.

P. D. Jepson, I. R. Deaville, I. A. P. Patterson, A. M. Pocknell, H. M. Ross, J. R. Baker, F. E. Howie, R. J. Reid, A. Colloff, A. A. Cunningham. PMID: 15872375. 2005, травень; 42(3):291-305.



вузлах ($n = 1$) і щитовидної залози ($n = 1$). Не було виділено жодних бактеріальних мікроорганізмів з п'яти порожнистих печінок та однієї з порожнистих нирок.

Ще раз слід нагадати: раніше вважалось, що на відміну від дайверів, китоподібні пристосовані до підводного життя і в них є деякі способи уникнути утворення бульбашок газу. Наприклад, під час пірнання китоподібні зменшують частоту серцевих скорочень і діаметр кровоносних судин у периферійних частинах тіла, що економить кисень і зменшує поширення азоту в їхніх тканинах.

Дзюборилі кити – чемпіони з дайвінгу. Досягаючи глибини понад 1000 метрів, вони можуть харчуватися біля морського дна протягом однієї-двох годин. Для порівняння, люди, ймовірно, страждають від декомпресії під час занурень на 30 і більше метрів. Між зануреннями дзюборилі кити залишаються на поверхні, щоб дихати лише дві хвилини. Вони, як правило, впливають на поверхню повільніше, ніж пірнають, і повільніше, ніж інші види китів. Така поведінка може зменшити ризик утворення бульбашок азоту.

Тривалі глибокі занурення пов'язані з більшим ризиком декомпресійної хвороби. Однак дослідники стверджують, що сам по собі профіль занурення не може пояснити декомпресійну хворобу у дзюборилих китів і це має поєднуватися зі зміною поведінки. Виною тому можуть бути гучні звуки. Військовий гідролокатор особливо шкідливий, оскільки він випромінює звукові хвилі в каналі SOFAR (Sound Fixing and Ranging), шарі води на глибині від 600 до 1200 метрів, що відповідає місцям годівлі дзюборилих китів. У цьому шарі особливе поєднання тиску й температури води дозволяє звукам поширюватися повільно й на тисячі кілометрів, впливаючи таким чином на дзюборилих китів на ширшій території.

Поведінка дзюборилих китів у відповідь на сигнал ехолота різна. Деякі пірнають на більш тривалий час і на велику глибину, що може збільшити ризик утворення бульбашок азоту. Інші, замість цього, збільшують інтервали між зануреннями, незважаючи на негативний вплив на їх дієту. Нарешті, кити також можуть швидко віддалятися від джерела звуку, одночасно збільшуючи частоту серцевих скорочень і скорочення м'язів кінцівок, що може сприяти поширенню газу в тканинах або надто швидкій декомпресії, що призводить до смерті.

Але якщо дзюборилих китів так турбує ехолот, чому вони залишаються в цьому районі? Каліфорнійське дослідження показало, що один вид дзюборилих китів, дзюборилий кит Кюв'є, залежить від військової зони, яка уключає територію, багату кальмарами, їх улюбленою здобиччю. Дослідники



підраховали життєздатність інших потенційних прилеглих середовищ існування для популяції, визначивши кількість занурень, яку тварини повинні робити щодня, щоб наїстися. У місцях існування за межами військової зони китам потрібно буде зробити від 22 до 100 занурень, що буде важко чи неможливо, враховуючи, що кальмари водяться на великих глибинах. У своєму поточному середовищі існування вони можуть повністю задовольнити свої щоденні харчові потреби за одне занурення!

Перевіряючи думку, що китоподібні не страждають декомпресійною хворобою, були надані докази гострого і хронічного пошкодження тканин у викинутих на берег китоподібних в результаті утворення бульбашок газу *in vivo*. Частота таких випадків з боку навчань за участю військово-морського гідролокатора вказує на те, що акустичні фактори можуть відігравати важливу роль в етіології захворювань, пов'язаних з бульбашками, і можуть вимагати подальшого регулювання такої активності в навколишньому середовищі²⁰¹.

Важливо навести ще один два приклади впливу сонарів. У 2018 році на узбережжях Ірландії та Шотландії відбулося найбільше у світі масове викидання на узбережжя китів, що налічувало більш ніж 100 дзьоборилих китів, одночасно з військовими навчаннями. Дослідники з Британії вважали, що одного цього могло бути достатньо, щоб негативно вплинути на популяції дзьоборилих китів²⁰².

У період з 9 по 13 лютого 2023 року на берег острова Кіпр викинулися загалом 12 мертвих дзьоборилих китів. У звіті Кіпрського науково-дослідного інституту дикої природи, Міністерства туризму, культури, молоді та охорони навколишнього середовища, Ветеринарного департаменту, Департаменту охорони навколишнього середовища, Турецького фонду морських досліджень було зазначено причину їх смерті - вибухи під час випробувань зброї ВМС Росії у Середземному морі²⁰³.

Приведені дослідження підтверджують гіпотезу, що китоподібні дійсно вражаються сонарами, хворіють і навіть можуть гинути. Але, якщо читач хоче більше дізнатися про вплив сонарів, то можна знайти багато інформації. Більше про вплив сонарів можна знайти тут – <https://www.researchgate.net/project/What-is-new-in-Cetacean-Pathology>.

²⁰¹ <https://www.nature.com/articles/425575a> Gas-bubble lesions in stranded cetaceans. Nature volume 425, pages575–576 (2003. Published: 09 October 2003.

²⁰² <https://uk.whales.org/2022/01/26/russian-naval-exercises-off-irish-coast-threaten-whales-and-dolphins/>.

²⁰³ https://www.newsweek.com/cuviers-beached-whales-russian-navy-killed-blast-cyprus-1784733?fbclid=IwAR1vfSHGubzR_TOOgyOa-11ESkTLkXSEOhMKxkNFS5MkmYbAiSsLzgnjb_8



Таким чином, аналізуючи літературні джерела, ми, упевнившись, що потужне шумове навантаження призводить до масштабного руйнування морфологічних властивостей китоподібних, намагаємося створити уяву масштабної загибелі чорноморських китоподібних. Уяву про те, як під час війни рашистів проти України, особливо під час її активної фази у Північно-Західній частині Чорного моря, коли шумове навантаження на акваторію Чорного моря через вплив сонарів, торпед, бомб, вибухів мін був надмірним, чорноморські тварини проходили через пекло, створене людьми. Тоді рівень шуму міг перевищувати поріг болю людини і сягати 140 і вище дБ. Таке становище зі звуковим навантаженням у Чорному морі, як ніколи, створює критичні й летальні для китоподібних умови. Але, безліч трупів китоподібних, яких викинуло море на береги, а також поглинуло в свій товщі – це тільки частина цієї жахливої проблеми. Інша проблема для китоподібних від шаленого шумового навантаження – це відтермінування загибелі тварин через розформування родин і стад дельфінів, через різке зниження плодючості від отриманих стресів, це багаторічні психічні травми, які будуть впливати на поведінку, територіальний розподіл, спектр харчування, чутливість до збудників різних хвороб та створювати інші негативні наслідки для популяцій чорноморських китоподібних. Ця страшна картина може призвести до повної загибелі популяції чорноморських китоподібних, якщо не вжити термінових заходів задля їх збереження.

Таким чином, фактори воєнних дій, що можуть істотно впливати на популяції й угруповання тварин, умовно можна поділити на фактори безпосереднього впливу та фактори відкладеної дії²⁰⁴ (знищення оселищ, хронічне отруєння, порушення структури популяцій та угруповань). У випадках, пов'язаних з впливом війни на чорноморських китоподібних, ми ще додаємо такі важливі та потужні фактори прямої дії, як сонари (гідролокатори) підводних і надводних рашистських човнів, бомбардування у Північно-Західній частині Чорного моря, опіки фосфорними мінами.

Між тим, серед факторів відкладеної дії ми виокремлюємо декілька найголовніших для чорноморських китоподібних, а саме:

- руйнування оселищ і біотопів, особливо в зоні державних заказників «Філофорне поле» та «Острів Зміїний», місць розмноження, міграційних шляхів, зміни мікрорельєфу тощо;

²⁰⁴ Загороднюк І.В., Вишневський Д.О. Втрати та зміни біорізноманіття в зонах тривалих бойових дій в Україні: теріологічна складова (2014-2022). *Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr.* 2022. (11). <https://doi.org/10.15407/visn2022.11.060>.



- порушення життєвих циклів і просторової структури популяцій, спричинені безпосередніми впливами сонарів, бомбардуванням, звуків та інших чинників;

- непряме знищення репродуктивного ядра популяцій та порушення їх вікостатевої структури, що виникає через змінення природних ритмів харчування, розмноження, відпочинку, втрату або брак шлюбних партнерів і призводить до дисперсії та стихійного відтоку особин з популяції (усі ці фактори діють одночасно і виокремити якийсь один з них неможливо) (Загороднюк, Вишневський, 2022);

- порушення зв'язків між морськими видами в угрупованнях (консортивних, трофічних, мутуалістичних тощо), що веде до руйнації структури угруповань; йдеться і про порушення трофічних ланцюгів, і про «неузгоджені» (фактично непрогнозовані) зміни в системах «хижак – жертва»;

- руйнування біологічного інформаційного поля, що ще більше знижує здатність до адаптації до нових умов існування;

- порушення координації, характеру поведінки і контузія тварин у результаті бомбардування і сонарного впливу, що призводить до дезорієнтації їх у просторовому вимірі та повільної загибелі тварин протягом тривалого періоду;

- різке зниження імунної системи чорноморських китоподібних, що призводить до зараження вірусами та іншими збудниками у процесі їх персистенції;

- «спільним знаменником» впливу воєнних дій стає надвисока смертність у популяціях усіх трьох видів китоподібних. Таких випадків за воєнний 2022 рік відомо багато і значна кількість реєстрацій, як респондентами в Україні, Румунії, Болгарії, так і через соціальні мережі, стосується знахідок загиблих або контужених тварин.

3.3. Методи спостереження та збору інформації щодо загиблих чорноморських китоподібних під час війни

Дані польових досліджень автора, наведені в книзі, було отримано під час щоденних, або експедиційних виїздів на піщаний пересип Тузлівських лиманів протягом активної фази війни на Чорному морі (починаючи з 15 березня до 1 вересня 2022 р.) кожного дня, а після цього періоду через день у пошуках решток тварин. Пошук загиблих чорноморських китоподібних здійснювався на території національного природного парку «Тузлівські лимани». Їх виявляли



співробітники у процесі моніторингу узбережжя Чорного моря на ділянці протяжністю 6 км на двох постійних та трьох тимчасових ділянках, де рахували і визначали вид загиблих тварин (рис. 3.24).

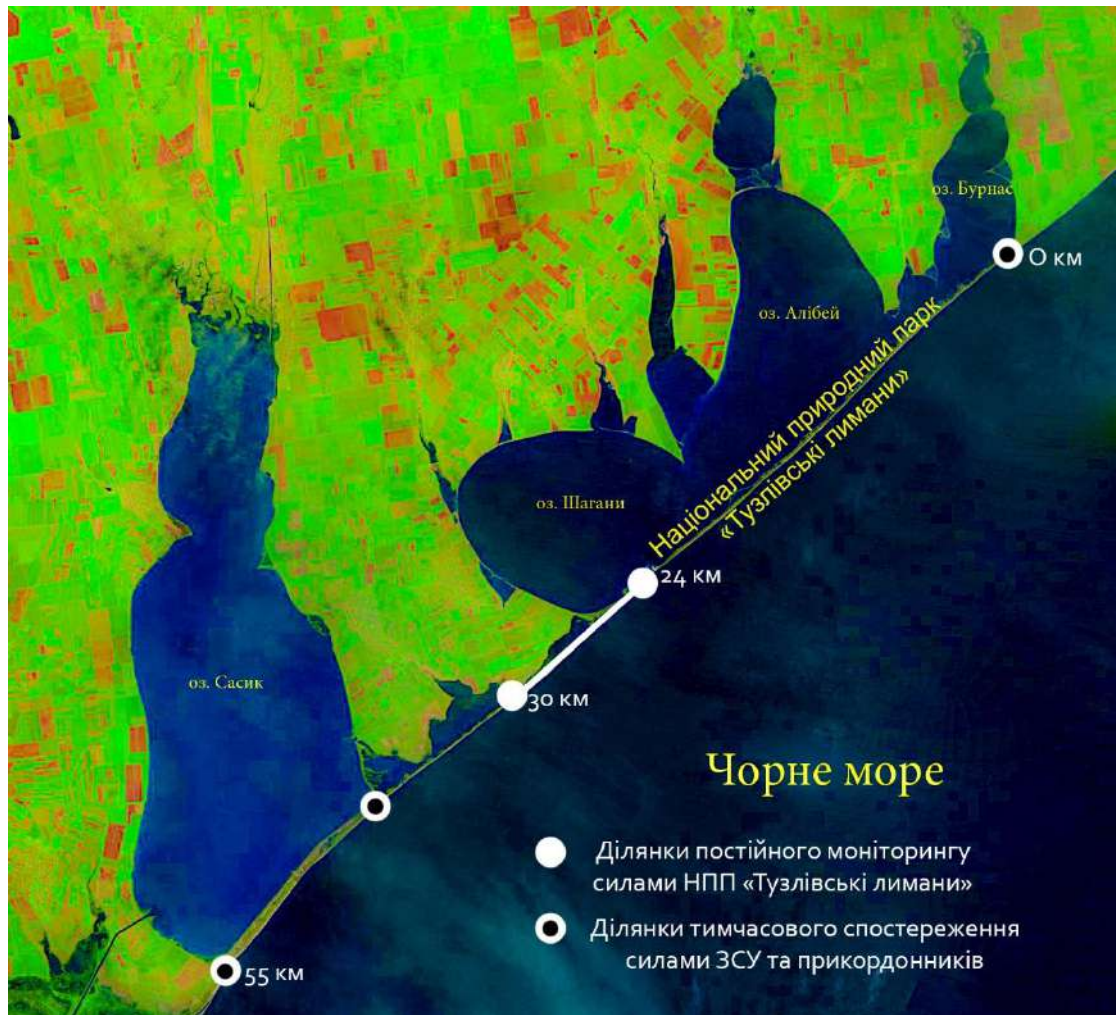


Рис. 3.24. Ділянки постійного моніторингу та тимчасового спостереження за появою загиблих китоподібних в НПП «Тузлівські лимани» і на суміжних територіях

Ділянка, на якій здійснювався моніторинг, становить приблизно 13% протяжності всього узбережжя моря в межах національного природного парку «Тузлівські лимани». На ній ми знайшли 37 трупів та рештки китоподібних, з яких 28 азовок, 7 звичайних дельфінів і 2 афаліни. Ще 15 туш азовок було знайдено на межі з Парком на Сасикському пересипу, де проводились тимчасові спостереження за загиблими дельфінами представниками збройних сил України та прикордонниками (рис. 3.25).



Інші дані щодо викидання трупів китоподібних на інших ділянках узбережжя Чорного моря, як в Україні, так і в інших чорноморських країнах, збирали через респондентів – особисті контакти з вченими та природоохоронниками.

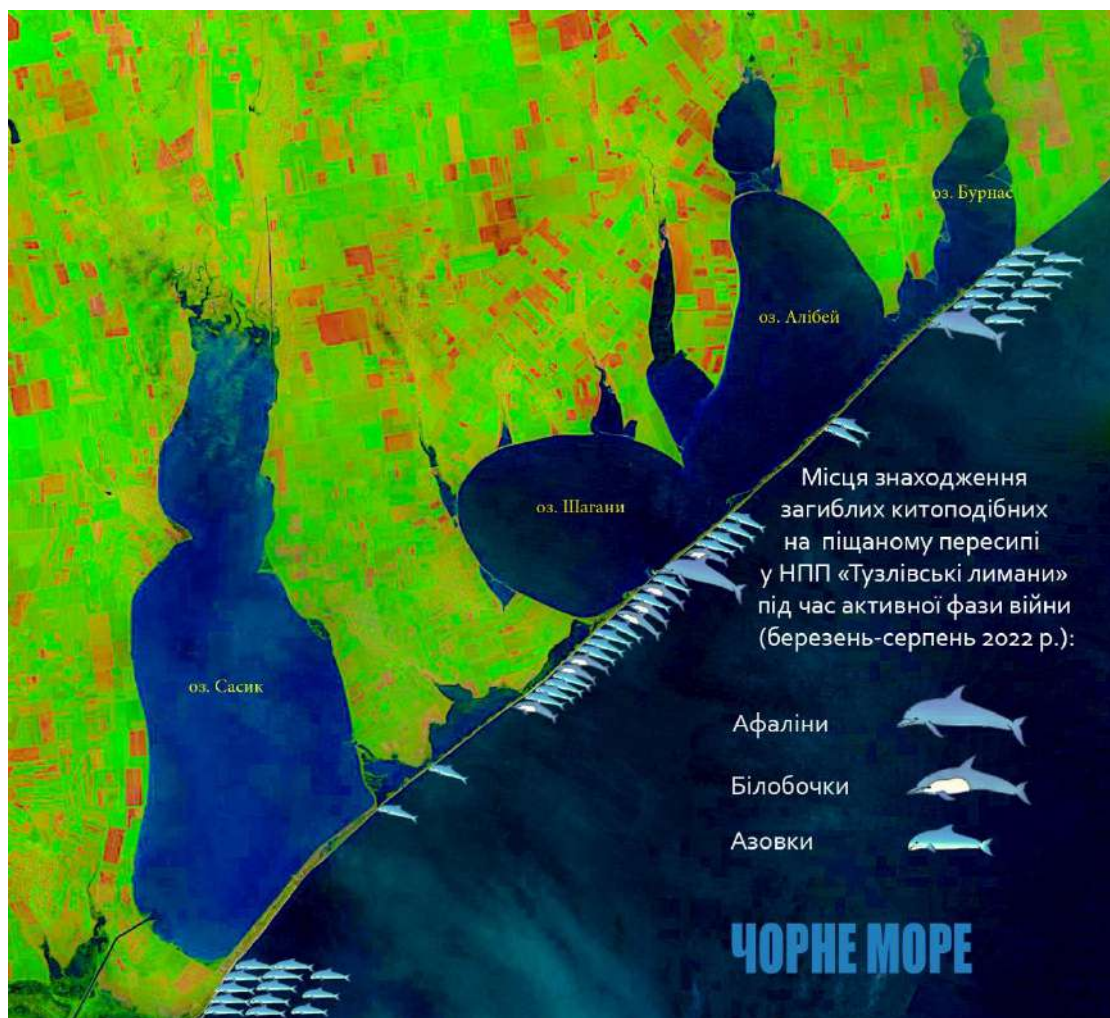


Рис. 3.25. Орієнтовні місця виявлення загиблих чорноморських китоподібних на піщаному пересипі в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» та прилеглих до нього територіях від 0 до 55 км пересипу

Проведено також аналіз відкритих джерел (OSINT – *open source intelligence*, що означає розвідку за відкритими джерелами), у тому числі соцмереж, публікацій в електронних мас-медіа; пошук цільової інформації про викинутих на берег або контужених китоподібних.

Результати аналізу всієї зібраної наявної інформації, дозволили нам встановити, що за період з початку 2022 року під час активного пересування і сонарної навігації військових надводних човнів і субмарин росії у Північно-Західній частині Чорного моря і до завершення масового бомбардування під



час активної фази воєнних дій на Чорному морі (серпень 2022 року), було виявлено близько 3000 трупів чорноморських китоподібних на всьому узбережжі Чорного моря.

Але слід зазначити і взяти до уваги, що з великої протяжності українського узбережжя Чорного та Азовського морів, під час активної фази війни на Чорному морі, не було доступної інформації щодо загибелі китоподібних з двох причин:

- по - перше, значна частина Азово-Чорноморського узбережжя України на цей час була окупована росіянами і всі об'єкти природно-заповідного фонду, які в складі своїх меж мали частину узбережжя Азовського чи Чорного моря, були окуповані, окрім національного природного парку «Тузлівські лимани». І тому, з цієї великої, більш 1000 км протяжності Азово-Чорноморського узбережжя, не було наявної достовірної інформації стосовно відсутності чи наявності викинутих морем китоподібних тварин, за винятком окремих публікацій щодо загибелі азовки у Азовському морі;

- по - друге, багато публікацій з російських Інтернет ресурсів стосовно загиблих або контужених дельфінів у період збору інформації висвічувалась в заголовках пошукових систем в Інтернеті, але дізнатися про кількість загиблих тварин і про конкретні місця виявлених трупів, або контужених дельфінів на узбережжі моря, не було можливим, оскільки повідомлення просто не відкривались (через блокування російських Інтернет-ресурсів). Але з назв заголовків, які в Інтернеті не відкривались, нам зрозуміло, що дельфіни гинули у великій кількості (рис. 3.26). І таких повідомлень було безліч, що дозволяє нам зробити припущення про значні масштаби кількості загиблих китоподібних на узбережжях окупованого Криму та й, власне, – на узбережжях території росії.

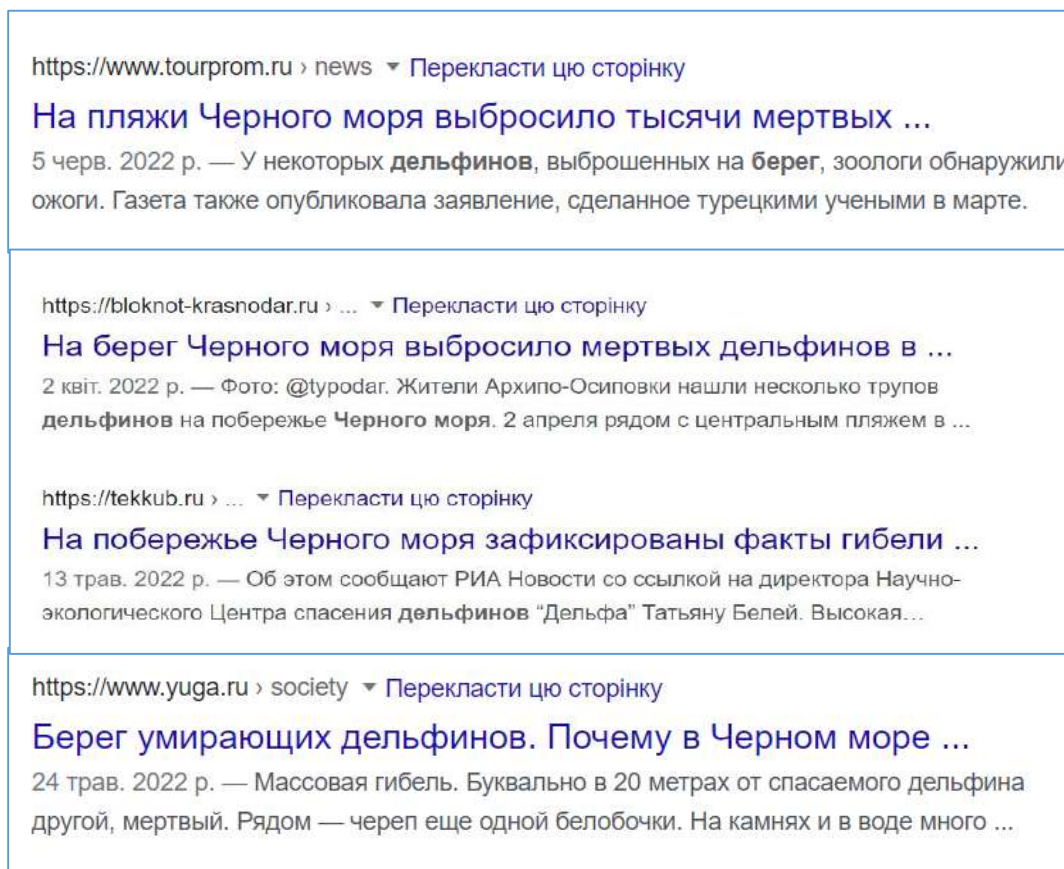
У період моніторингу загиблих китоподібних ми фіксували наявність вибухів у Північно-Західній частині Чорного моря, які виникали з різних нез'ясованих причин. У процесі моніторингу встановили, що активність субмарин та надводних кораблів ворожої росії була найбільш динамічною і потужною у період з березня по серпень 2022 року – період найактивнішого викиду дельфінів на береги Чорного моря.

Відомо, що моніторинг морських видів тварин набагато складніший, ніж наземних²⁰⁵, а збирання точних даних щодо загиблих тварин, майже неможливе.

²⁰⁵Norse E., Crowder, L. B. 2005. "Why marine conservation biology?" in Marine Conservation Biology, eds E. Norse and L.B. Crowder (Washington, DC: Island Press), 1–18.



За літературними даними, виявлення трупів китоподібних на узбережжях дає уявлення про рівень смертності, спричиненої людиною, але представляє лише мінімальну кількість викидів трупів тварин²⁰⁶. За даними спостережень фахівців, а також застосованих фізичних моделей щодо встановлення відсотка трупів китоподібних, яких викидає море на берег після загибелі, було встановлено, що море або океан викидає від 2% до 10% загиблих китоподібних, в залежності від погодних та інших умов^{207 208}.



209

Рис. 3.26. Скриншоти повідомлень в Інтернеті про загиблих китоподібних на узбережжях окупованого Криму та російських берегів, які не відкриваються

²⁰⁶<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/mms.12264> James V. Carretta, Kerri Danil, Susan J. Chivers, David W. Weller, David S. Janiger, Michelle Berman-Kowalewski, Keith M. Hernandez, James T. Harvey, Robin C. Dunkin, David R. Casper // Recovery rate softbottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) carcasses estimated from stranding and survival rate data. Marine Mammals Science. 2005.

²⁰⁷ Rusev A., Galabov V., Popescu R. Investigation of dolphin stranding using MOTHY model and advanced GIS analysis // Proceedings, 6 th International Conference on Cartography and GIS, 13-17 June 2016, Albena, Bulgaria ISSN: 1314-0604, Eds: Bandrova T., Konecny M. 85.

²⁰⁸ Williams R., Gero S., Bejder L., Calambokidis J., Kraus S.D., Lusseau D., Read A., Robbins J. 2011. Under estimating the damage: interpreting cetacean carcass recoveries in the context of the Deepwater Horizon/BP incident. Conservation Letters 4: 228–233.

²⁰⁹ <https://www.gazeta.ru/social/news/2022/05/12/17727326.shtml>.



Так, наприклад, за усним повідомленням Atanasa Ruseva, який з колегами, на основі фізичних моделей, встановив, що Чорне море викидає від 1 до 5% загиблих дельфінів, які опинялися в браконьєрських або рибальських сітках у довоєнний час в Північно-Східній частині Чорного моря, неподалік від острова Зміїний. Таке моделювання та аналіз наявної зібраної ними інформації було проведено у процесі виявлення причин масової загибелі азовки у Чорному морі у 2015 році²¹⁰.

Важливим є також те, що інші наукові дані, а також дані моніторингу також підтверджують малу чисельність викинутих на узбережжя китоподібних після їх загибелі в океані або в морі. Так, згідно з попередніми дослідженнями загиблих китоподібних у результаті розливу нафти Deepwater Horizon/BP у Мексиканській затоці, було виявлено 14 туш китоподібних і це становило в середньому 2% (діапазон: 0–6,2%) від загальної кількості загиблих²¹¹. Але справжня кількість загиблих за даними експертів була оцінена і розрахована в 50 разів більшою, ніж кількість фізично знайдених туш. За іншими даними 80% загиблих дельфінів тонуть в морі й ніколи не дістаються узбережжя²¹².

Слід також пам'ятати, що підрахунок трупів, що опинились на узбережжі або прибережній міліні, не занадто інформативний, а загальна чисельність zdeформована через такі фактори, які включають:

- труднощі та неможливість пошуку у Чорному морі тіл дельфінів, які швидко йдуть на дно;
- викидання трупів на міліну в місцях, де їх виявлення є малоімовірним або небезпечним;
- природне видалення туш з пляжів через дію хвиль і припливів до моменту виявлення трупів людьми;
- приховування інформації про загиблих дельфінів і фейки в російських засобах масової інформації стосовно кількості та фактичних причин загибелі китоподібних;
- неможливість отримання реальної картини щодо викинутих китоподібних на узбережжя росії та тимчасово окупованого Криму через російські Інтернет ресурси, оскільки їх відкриття блокується;

²¹⁰http://www.koralbeach.com/node/403?fbclid=IwAR2hPwmurQz-ftjclxDjzQa4SemgKH2wFy6BOumVVqzXGu_F7-BZUFjR3BE.

²¹¹Williams R., Gero S., Bejder L., Calambokidis J., Kraus S.D., Lusseau D., Read A., Robbins J. 2011. Under estimating the damage: interpreting cetacean carcass recoveries in the context of the Deepwater Horizon/BP incident. Conservation Letters 4: 228–233.

²¹²<https://www.xlsemanal.com/conocer/naturaleza/20190521/delfines-muertos-golfo-vizcaya-redes-arraastre-pescadores-observatorio-pelagis.html>.



- неможливість моніторингу кількості загиблих китоподібних на окупованих територіях на Азово-Чорноморському узбережжі України, протяжністю більш ніж 1000 км;

- поїдання трупів та решток загиблих китоподібних птахами, ракоподібними та іншими морськими та наземними хижаками і навіть вовками, як в Туреччині²¹³.

За даними Биркун, Кривохижин (2011) відомо, що при прохолодній вологій погоді птахам через численне клювання вдається майже повністю виїсти м'які тканини трупа. В спекотну погоду (влітку) у викинутих дельфінів шкіра швидко підсихає, а потім труп муміфікується (м'які тканини під шкірою). Коли ж мертва тварина, перш ніж потрапити на берег, тривалий час дрейфує волею течій, клювання птахів бувають незначними, тканини розкладаються повільно, плавники втрачають епідерміс і набувають характерного в'ялого витонченого вигляду, епідерміс на значній площі тіла злущується, труп стає світлим через оголений шар дерми²¹⁴.

Таким чином, з урахуванням всіх обставин, що склалися під час війни, реальні масштаби гибелі чорноморських дельфінів і морських свиней, які викликані бойовими діями рашистів проти України на Чорному морі, можна лише приблизно оцінити по викинутим на берег тушам. Разом з тим, варто зауважити негативну тенденцію, з якої чітко видно, що кількість викинутих на берег по всьому узбережжю Чорного моря китоподібних у воєнний 2022 рік, порівняно з іншими роками, по всіх причорноморським країнам збільшилася в кілька разів. Таких масштабів, динаміки і самої картини гибелі чорноморських китоподібних, спричинених війною, в історії наукових досліджень, як і в житті китоподібних, ще ніколи не було.

У ході моніторингу, трупи китоподібних, яких ми знаходили в межах національного природного парку «Тузлівські лимани», були в стані різних стадій посмертних змін та розкладання їх тіл.

Посмертні зміни (трупні зміни, трупні явища) – сукупність змін, що розвиваються після смерті внаслідок припинення життєвих функцій організму. Вони виявляються в різні строки, тому їх умовно поділяють на ранні (охолодження трупа, трупні плями, трупне задубіння, висихання трупа, автоліз) та пізні (трансформативні), коли труп розкладається та руйнується (автоліз, гниття) або відбувається природна консервація (муміфікація, сапоніфікація –

²¹³ <https://www.hurriyet.com.tr/video/eyupsultan-sahilinde-telef-olan-24-yunus-baligi-kiiyiya-vurdu-42030227>.

²¹⁴ Биркун А. А., Кривохижин С. В. Выбросы на берег мертвых дельфинов в региональном ландшафтном парке «Кинбурнская коса». Отчет о результатах исследования, проведенного 15 июля 2011 года. 12 с.



утворення жировоску, торфове дублення, замерзання трупа тощо)²¹⁵. У загиблої людини трупні плями – абсолютна ознака смерті, яка є наслідком стікання крові під дією своєї маси до розташованих нижче частин тіла, що призводить до переповнення дрібних судин, які видно на шкірі. Трупні плями як правило синьо-сірого або синьо-червоного кольору, з'являються приблизно через 1,5-2 годин після зупинки діяльності серця.

Висихання трупа – посмертна зміна, яка полягає в тому, що під дією навколишнього середовища, за сприятливих умов (низька вологість повітря, гарна вентиляція, відносно висока температура), труп (перш за все його відкриті частини) починає швидко висихати. Висихання всього трупа (муміфікація) – це консервувальна зміна трупа. Після настання смерті внаслідок дії специфічних клітинних ферментів тканин (катепсинів тощо) розпочинається розпад білків тканин організму – автоліз.

Мікробний розклад трупа – початок гниття трупа під дією мікроорганізмів, що триває від моменту смерті до розвитку гнильної емфіземи (від 1-2 доби до 1-5 тижнів залежно від температури зовнішнього середовища). У процесі мікробного розкладу трупа виділяють 4 стадії: 1) «свіжого трупа» – до розвитку ранніх трупних змін; 2) ранніх трупних змін – тривалістю до 2-3 діб; 3) ранніх гнильних змін – поява трупної зелені та гнильної венозної сітки; 4) гнильна роздутість трупа (гнильна емфізема). Гниття – процес розщеплення органічних, азотовмісних, головним чином, білкових речовин, внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів (дії їх ферментів).

Трупна емфізема (син. гнильна емфізема) розвивається внаслідок накопичення в підшкірній жировій клітковині газів, що утворюються внаслідок гниття трупа та роздувають його. Тиск газів у черевній порожнині досягає іноді 2 атмосфери. Одним із видів гниття є тління – процес розкладу білків за умови достатнього надходження повітря, помірної кількості вологи та переваги аеробних бактерій. Тління відбувається інтенсивніше, ніж звичайне гниття, з більш повним окисленням та супроводжується утворенням відносно незначної кількості газів із неприємним запахом.

Руйнування трупа від дії ентомофауни, орнітофауни, теріофауни і інших чинників, коли з часом зникають м'які тканини трупа. Це відбувається внаслідок гниття тканин або руйнування комахами, птахами, наземними хижаками, коли відбувається скелетування трупа, яке може тривати рік або декілька років. Можливий природний (за допомогою мікробів) або штучний розклад органічних сполук – мінералізація, у т.ч. трупа, на прості мінеральні

²¹⁵ https://pidru4niki.com/89871/meditsina/trupni_zmini_poshkodzhennya_trupa_transformatsiya_trupa.



сполуки – воду, аміак, сульфати, нітрати, оксиди різних металів, мінеральні солі.

Слід зазначити, що у процесі моніторингу узбережжя на наявність загиблих чорноморських китоподібних, дізнатися достеменно про дату загибелі тварини, було практично неможливим. Тому ми використовували MEDACES (Mediterranean Database of Cetacean Strandings) 5-бальну шкалу, що пропонуємо, з незначним корегуванням: 1) живі; 2) нещодавно мертві; 3) розклалися, але органи здебільшого неушкоджені; 4) органи не впізнані; 5) муміфіковані або лише скелетні останки (табл. 3.2).

Таким чином, організований нами процес виявлення загиблих чорноморських китоподібних на узбережжі Чорного моря в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» і на прилеглих до нього ділянках узбережжя, а також збір доступної інформації по всьому чорноморському узбережжю, дав можливість з'ясувати масштаби загибелі та висунути гіпотезу щодо головної причини – впливу війни, яку розв'язала росія проти України. Ця гіпотеза базувалась нами на тому, що:

- у Північно-Західній частині Чорного моря рибальство було повністю заборонено. Не відбувалося і браконьєрство у зв'язку з військовими діями і мінуванням рашистами акваторії Чорного моря;

- на загиблих китоподібних не було слідів сіток рибалок або браконьєрів;

- плавці тварин не були відрізані, як було раніше, коли вони опинялися в сітках і рибалки або браконьєри відрізали їм кінцівки, щоб швидше і легше розплутувати та викидати тварин;

- навантаження військових надводних і підводних човнів на морську екосистему Чорного моря і китоподібних були найпотужнішим за увесь історичний період спостереження за чорноморськими китоподібними, що могло призвести до смертельного ураження тварин;

- наукова література у відкритому доступі надає багато прикладів впливу сонарів на китоподібних, які призводили до масової загибелі та викидання тварин на береги морів чи океанів.



Таблиця 3.2. Трупні зміни-трансформації туш китоподібних

Стадія	Характер змін	Фото
Живі але контужені	Контужені тварини з поганою орієнтацією в просторі (на фото Kosta Atanasova – контужена азовка)	
Початкова стадія загибелі – до 1 тижня	Зовні тварина виглядає цілою і неушкодженою (запах не відчувається) (на фото азовка)	
Середня стадія загибелі – від 1 тижня до 1 місяця	Труп здувся від газів, в різних частинах тіла є облуплення шкіри, але органи здебільшого неушкоджені (є неприємний запах від трупа) (на фото білобочка)	
Остаточна стадія загибелі – від 1 місяця і далі	Труп знаходиться в стані гнильного розм'якшення, розпухнув і більш 50% туші розклатось (дуже сильний запах трупа), органи не впізнані (на фото азовка)	
Муміфікація та останки китоподібних- як правило більше двох місяців	Тіло на сухому місці пересипу, не пошкоджене тваринами, виглядає сухим і зморщеним (запах не відчувається) (на фото – азовка)	
	Черепи, хребти, хребці та інші частини скелету (на фото череп і хребець білобочки)	



3.4. Виявлення загиблих китоподібних на узбережжі чорноморських країн

Перша інформація про масову загибель дельфінів на узбережжях Чорного моря з'явилась на російських сайтах²¹⁶. Вони писали про те, що ще в кінці лютого, на початку березня 2022 року було виявлено багато мертвих дельфінів на узбережжях Криму. Так, за даними Центру реабілітації дельфінів «Безтурботне море», вже в лютому було зафіксовано 58 викидів на берег і мілководдя афалін, азовок та білобочок. При цьому **21 викид був зафіксований тільки в один день**» (рис. 3.27).

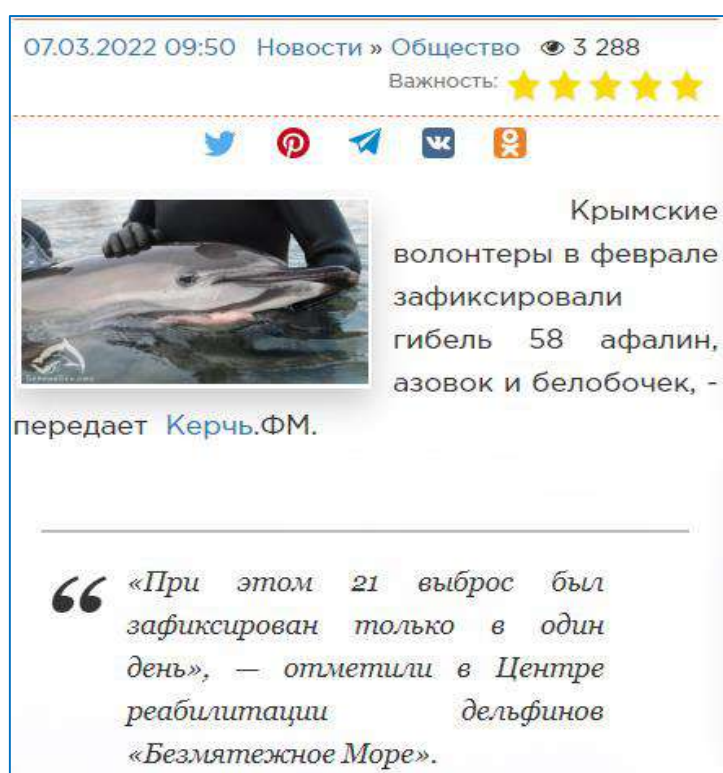


Рис. 3.27. Інформація про гибель дельфінів у кінці лютого 2022 року у Криму.
<https://sprotyv.info/news/morskaya-okruzhayushhaya-sreda-i-lozh-okkupantov-kak-rf-unichtozhaet-ekologiyu-kryma/>

Слід зазначити, що така масова загибель китоподібних, включаючи і афалін, тісно корелює з масовою активністю військових сонарів з підводних та надводних човнів ерефії, які ще на початку лютого вже повністю перекрили судноплавство в Північно-Західній частині Чорного моря²¹⁷. Мертвих і

²¹⁶ <https://kerch.fm/2022/03/07/za-mesjac-v-krymu-vybroshilis-na-bereg-58-delfinov.html>

²¹⁷ <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/09/novyna/bezpeka/rosiya-perekryvaye-chorne-ta-azovske-morya-vydom-navchan-zmi>.



контужених дельфінів викидало на берег і міліну, особливо в зоні узбережжя Криму, де була дуже потужна активність військових човнів і де в той час ще зимували китоподібні на глибинах моря біля кримського узбережжя.

В той же час також була зафіксована масова загибель морських птахів в деяких бухтах Севастополя²¹⁸.

В даному випадку слід зазначити, що окупанти з росії не можуть приховати цих фактів, а тому намагаються надати їм трагікомічні пояснення. Наприклад, щодо пернатих підконтрольне окупантам севастопольське «управління ветеринарії» заявило, що тисячі птахів раптово і одночасно загинули в севастопольській бухті через з'їдені ними поліетиленові пакети (?).

Перші загиблі дельфіни також були виявлені вже 21 лютого 2022 року на узбережжі Туреччині біля Сінопу, коли активність рашистських військових у Північно-Західному Причорномор'ї була вже дуже високою²¹⁹.

В березні також з'явилася інформація, що масово гинуть птахи і дельфіни в районі Сочі (рис. 3.28).



Рис. 3.28. Скріншот інформації про масову гибель птахів та дельфінів

Стосовно даної ситуації, фахівці Судово-експертної палати росії шукали причини випадків масової загибелі птахів та морських тварин на узбережжі

²¹⁸ <https://sprotyv.info/news/morskaya-okruzhayushhaya-sreda-i-lozh-okkupantov-kak-rf-unichtozhaet-ekologiyu-kryma/>.

²¹⁹ <https://www.trthaber.com/haber/guncel/sinopta-olu-yunus-sahile-vurdu-656812.html>.



Чорного моря від Анапи до Туапсе, повідомляв «Інтерфакс-Південь» з посиланням на голову регіонального відділення СЕП РФ Павла Ткаченка²²⁰.

За його словами, до відомства звернулися ініціативні громадяни та екологи, які попросили провести дослідження: «Силами Краснодарського крайового відділення СЕП РФ ми проводитимемо комплекс заходів та досліджень з метою встановлення обставин загибелі об'єктів фауни», – розповів Ткаченко. Фахівець додав, що незабаром експерти проведуть дослідження у районі Новоросійська, де з кінця лютого знайшли понад 800 загиблих водоплавних птахів....». Ткаченко уточнив, що крім птахів на березі знайшли ще багато й інших мертвих морських тварин та дельфінів.

Звичайно, морські птахи періодично гинуть від пластику, але навряд чи вони захотіли вчинити масове та синхронізоване самогубство у Севастополі. Примітно те, що вже у квітні, коли ці птахи почали гинути у бухті Омега, де відбуваються операції із завантаження судів агресора боєкомплектами та припасами, місцеві жителі скаржилися і на незвичайний сморід від морської води, де імовірно було масове забруднення під час військової підготовки до агресії проти України, а також розкладання туш тварин.

І ще він продовжував: «Є різні оцінки причин. Зокрема, деякі пояснюють це холодною тривалою зимою. Але вода навіть у найаномальніші холоди наприкінці лютого не охолоджувалась нижче 10 градусів за Цельсієм, що ніяк не заважало виживати», – зазначив він.

Рашисти тоді казали і стверджували, що незабаром експерти візьмуть проби води та забрудненого ґрунту, здійнять виміри, пов'язані із забезпеченням техносферної безпеки, а також досліджуватимуть біологічний матеріал, зразки якого вже взяті фахівцями. Але пройшло багато часу і ніхто ніде не надавав і не публікував будь-які результати лабораторних досліджень.

У той період екоактивісти росії закликали ветслужби детально дослідити випадки загибелі дельфінів. Окрім окремих екологів, ніхто за випадками загибелі дельфінів не стежить, і тому даних про масштабність проблеми немає, сказав кореспондентові «Кавказького вузла» голова Краснодарського відділення організації «Зелена ліга» Євген Вітішко²²¹. Він також заявив: «....Ветеринарні служби іноді забирають тіла загиблих тварин, але причини їхньої загибелі не встановлюють, тому що немає розпорядження держорганів про обов'язковість такої процедури, пояснив еколог. У Ново-Михайлівці

²²⁰ <https://crimea.ria.ru/20210323/Na-Kubani-ischut-prichiny-massovoy-gibeli-ptits-i-delfinov-1119390050.html>.

²²¹ <https://www.kavkaz-uzel.eu/articles/376246/?fbclid=IwAR0N04cJEoVnfBPz7KsWV73cBxTnaHrl4Cy5bwlGbKs1GA0UgFwg1f4Wkcc>.



співробітник ветеринарної служби загорнув загиблого дельфіна у пакет, а що там буде далі – невідомо. Минулого року ветеринари також забирали загиблих птахів. Возили начебто в лабораторії. Але жодної офіційної позиції, офіційних висновків про причини загибелі їх немає досі. Хоча я запитував кілька разів про висновки. Але так і не отримав відповіді. Так і зараз. Шум із приводу загибелі дельфінів зчинили, але незрозуміло, чи будуть результати».

Варто також додати, що дельфіни гинули через контузії від сонарів під час постійних навчань і тренінгів Чорноморського флоту агресора і до початку війни в лютому, але їхні трупи на узбережжі пропаганда окупантів традиційно списувала на «українських браконьєрів». Між тим, з 24 лютого акваторію Північно-Західної частини Чорного моря було закрито для рибальства через масштабні бойові дії для будь-яких рибалок, а тому окупанти змушені пропонувати нові версії.

Наприклад глава «Росприроднадзора» Світлана Родіонова заявила про масову загибель дельфінів, яка сталася завдяки.... «прозрачным рыболовным сетям»²²². Також вони пишуть, що знають головну причину – морбілівірус, але інформації про результати позитивних лабораторних досліджень не показують, або пишуть, що «названа основная причина гибели дельфинов в Черном море», але посилання на таку інформацію просто не відкривається в Інтернеті²²³ (рис. 3.29).

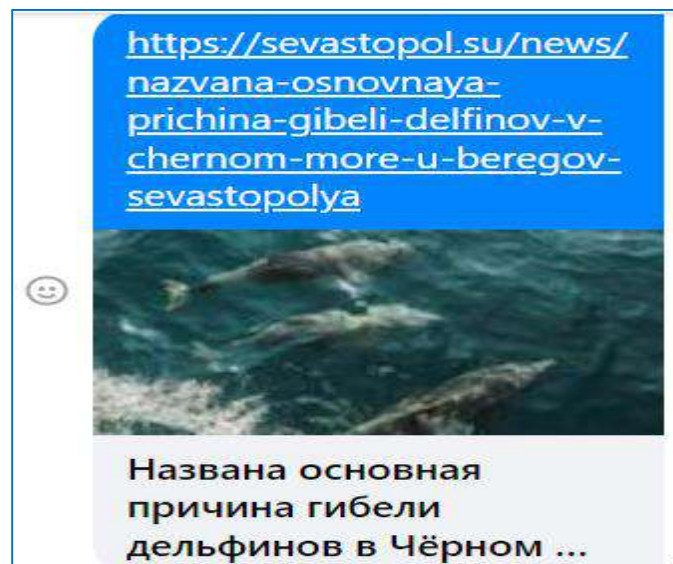


Рис. 3.29. Скриншот інформації про причини загибелі дельфінів
(не відкривається)

²²²https://www.kommersant.ru/doc/5413743?fbclid=IwAR1_WVZA2xOcPQ7yR1cwOfhXgXxBAo7t09eXRBKlI0eJL2SXnMIRLCTybg.

²²³ https://sevastopol.su/news/nazvana-osnovnaya-prichina-gibeli-delfinov-v-chernom-more-u-beregov-sevastopolya?fbclid=IwAR3_UD12PSbSdUlaTNUb5SwEjbCKrSicr5bCTffwCZaVOgyHBSpn-xsXF-4.



Другий приклад – підконтрольний агресорові Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне море» із Судака заявив, що нібито дельфіни «всі померли» від таємничого «вірусу», але якого саме – не вказав і жодних лабораторних доказів цього не надав²²⁴.

Варто додати, що центри «порятунку дельфінів» вказаного типу утворені в Криму для «легалізації» формально забороненого навіть агресором вилову морських ссавців, яких потім перепродають у дельфінарії і для російських військових у Севастополі.

Звичайно ж, така структура як «Безмятежное море» не має жодного бажання викривати своїх колег за корупційними схемами у російських погонах у масовому знищенні чорноморського біологічного розмаїття.

На нашу думку, така загибель дельфінів могла бути пов'язана з потужною активністю гідролокаторів на судах у Північно-Західній частині Чорного моря і особливо біля Севастополя. І для такої гіпотези, яку ми висуваємо, є ряд аргументів:

1. На початку лютого 2022 року було повідомлення, що росія перекриває Україні Чорне та Азовське моря під виглядом навчань²²⁵. Оголошені маневри, якими росія перекриває Україні Чорне та Азовське моря, відбулися з 13 по 19 лютого 2022 року.

2. З бухт Севастополя у Північно-Західну частину Чорного моря у перші тижні війни виходило багато субмарин та надводних човнів, які використовували потужні військові сонари.

3. В акваторії Чорного моря, біля Севастополя у всіх бухтах працювали потужні гідролокатори для захисту всіх бухт від можливої зворотної атаки.

4. У цей період року, коли почалася війна, китоподібних у Північно-Західній частині Чорного моря ще немає, вони з'являються в середині-кінці березня, мігруючи з глибин моря, де вони зимують біля українського Криму, Грузії, Туреччини.

5. В січні та лютому 2022 року, коли рашисти почали активну підготовку до перекриття Чорного моря і, звісно, почалася активізація дій сонарів, чорноморські китоподібні ще тримались на зимівлі у глибинних водах узбережжя Криму, де вони першими і постраждали від потужних сонарних хвиль.

²²⁴ <https://sprotyv.info/news/morskaya-okruzhayushhaya-sreda-i-lozh-okkupantov-kak-rf-unichtozhaet-ekologiyu-kryma/>.

²²⁵ <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/09/novyna/bezpeka/rosiya-perekryvaye-chorne-ta-azovske-morya-vydom-navchan-zmi>



Перші викиди китоподібних в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» були виявлені тільки 27 березня 2022 року. В цей день, на 25 км піщаного пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани», в ході моніторингу узбережжя, інспектором національного природного парку Іваном Плачковим було знайдено першу загиблу тварину – викинуту морем морську свиню, яка, з огляду на її зовнішній стан, нещодавно загинула (рис. 3.30). Вірогідно, що то були перші китоподібні тварини, які в цей період мігрують з глибин Чорного моря до Північно-Західної його частини. І вони стали жертвами війни, частину яких Чорне море стало викидати на берег.



Рис. 3.30. Труп морської свині на 25-у км піщаного пересипу у НПП «Тузлівські лимани» (Фото Івана Плачкова)

У той же час коли з'явилися перші загиблі тварини на українських узбережжях, з середини березня вже була інформація про те, що на Північному узбережжі Туреччини, біля Синопа, помітили мертвих звичайних дельфінів, яких чорноморські хвилі принесли на берег (рис. 3.31).



Рис. 3.31. Мертвий дельфін білобочка на березі Чорного моря у Туреччині (з сайту https://www-odatv4-com.translate.googleusercontent.com/translate/guncel/sinop-taki-10-yunus-baliginin-olum-sebebi-ne-232851?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc)

Дельфінів виявили студенти, коли вони прогулювалися по пляжу стадіону Синопа. Зібравши 10 звичайних дельфінів, яких хвилі принесли на пляж, згодом мешканці району повідомили владу²²⁶. Угур Озсандикчі, асистент-дослідник факультету рибного господарства, якій досліджував дельфінів, спростував звинувачення у ядерному витокі – причину загибелі, яку було висунуто одразу. Він сказав: «Ядерний витік впливає на всю рибу, а не тільки на дельфінів». Заявляючи, що він уже 10 років працює на факультеті рибальства в Синопі, Угур Озсандикчі сказав: «... Коли ми подивилися на перших 4 дельфінів, то не знайшли жодних слідів сіток... і сказав, що **таке він бачить вперше...**». Багато мертвих дельфінів викинуло на берег в Еюпсултані, Стамбулі. Жандармерія розслідувала **безліч мертвих дельфінів**, яких викинуло на берег близько 15 днів тому (рис. 3.32).

²²⁶ https://www-odatv4-com.translate.googleusercontent.com/translate/guncel/sinop-taki-10-yunus-baliginin-olum-sebebi-ne-232851?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc



Рис. 3.32. Загиблі дельфіни білобочки неподалік Стамбула
(з сайту <https://www.infobae.com/ru/2022/03/27/more-than-20-dolphins-were-found-dead-on-a-beach-in-turkey-they-investigate-whether-the-cause-is-related-to-the-war-in-ukraine/>)

11 березня велику кількість звичайних дельфінів викинуло на пляж між Еюпсултан Іхсаніє Махаллесі та пляжем Агачлі неподалік від Стамбула. Зазначалося, що кількість дельфінів, яких викинуло на пляж, перевищила 20 особин²²⁷.

За даними турецького фонду морських досліджень, у кінці лютого 2022 року спостерігалось надзвичайне збільшення числа дельфінів, знайдених мертвими на західному узбережжі Чорного моря в Туреччині²²⁸.

У кінці березня 2022 року турецькі ЗМІ писали: «Місяць тому різко збільшилася кількість дельфінів, знайдених мертвими на західному березі Чорного моря в Туреччині», – йдеться у заяві Турецького фонду морських досліджень²²⁹ (рис. 3.33). І це було виявлено на багатьох турецьких пляжах.

²²⁷ https://www.a3haber-com.translate.goog/2022/03/26/eyupsultan-sahilinde-24-olu-yunus-baligi-kiyiya-vurdu/?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc.

²²⁸ <https://www.infobae.com/ru/2022/03/27/more-than-20-dolphins-were-found-dead-on-a-beach-in-turkey-they-investigate-whether-the-cause-is-related-to-the-war-in-ukraine/>.

²²⁹ https://www.infobae.com/en/2022/03/27/more-than-20-dolphins-were-found-dead-on-a-beach-in-turkey-they-investigate-whether-the-cause-is-related-to-the-war-in-ukraine/?fbclid=IwAR3m08EL7zKCJ3VdpyBkTnHFe_BfFkF4-THu1LPw2zKqe3NuloKMLz7rulM.



Рис. 3.33. Мертвий дельфін білобочка на західному узбережжі Чорного моря в Туреччині (з сайту https://www-milliyet-com-tr.translate.goog/gundem/karadenizde-3-ayda-33-olu-yunus-karaya-vurdu-6739655?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc)

Ці пляжі, де були одночасно помічені трупи дельфінів у Туреччині, розташовані із заходу на схід: **Ormanlı, Akpınar, Ağaçlı, Kısırkaya, Kilyos, Rumeli Lighthouse, Bosphorus, Kilyos, Sahilköy, Alacalı, Şile, Karasu, Zonguldak and Sinop**, тобто майже все західне узбережжя Чорного моря Туреччини. І ось, що важливо, що тільки за місяць з початку війни спостерігалось незвичайне збільшення загибелі дельфінів (*Delphinus delphis*), особливо на цьому – західному чорноморському узбережжі Туреччини, де раніше не виявляли тварин у цю пору року і в такій кількості. Маса загиблих, жахливий процес, який розпочався в останній тиждень лютого 2022 року, перевищив 80 тварин згідно зі звітами, отриманими фондом дослідження морських ссавців²³⁰.

²³⁰ <https://tudav.org/bizden/basin-bultenleri/karadeniz-kiyilarinda-gorulen-olagandisi-yunus-olumleri-hakkinda-basin-bulteni/>.



Про масову загибель дельфінів у Чорному морі з початку війни повідомляли і ЗМІ росії. За даними російських журналістів, сотні особин викидаються на узбережжя в Анапі, Геленджику, Сочі, Новоросійську та Криму: **«З квітня в акваторії Чорного моря, зокрема й у Сочі, спостерігається дуже висока смертність китоподібних. Такого ще не було за чотири роки ведення нами статистики викидів»**, – заявила директор Науково-екологічного центру порятунку дельфінів «Дельфа» Тетяна Белей. Проте, вона, не маючи жодних об'єктивних результатів лабораторних досліджень, безпідставно, як і багато інших рашистів, заявляє, що: «... основна причина загибелі дельфінів цього сезону в такій кількості – це епізоотія [епідемія серед тварин], можливо вірусна інфекція....»²³¹.

В період з квітня по травень 2022 року, інформація про загиблих китоподібних почала надходити з інших регіонів Туреччини, Болгарії, Румунії. Ось, наприклад, рибалка Музаффер Демірчоглу, який ловив рибу в районі Сюрмене (неподалік від Тробзону, що розташований на Північно-Східному узбережжі Туреччини), де за два тижні на пляж викинуло 7 мертвих дельфінів, свідчить: **«...ми були пригнічені побаченням видовищем... мені 60 років, я знаю, що таких смертей дельфінів ще не було»**²³². За день, через війну росії проти України, гинули в муках десятки дельфінів на Румунському узбережжі, особливо на рукаві Суліна Тульчанського повіту: «Вони практично створюють ударну хвилю, що передається на набагато більші відстані, ніж у повітрі, і яка ефективно вражає морських тварин, викликаючи у випадку дельфінів низку внутрішніх крововиливів, мікроушкоджень, особливо в органах, призначених для прийому звуків», заявив Разван Попеску – морський біолог²³³.

Нещодавно нам через журналіста Елізабет Фітт (Elizabeth Fitt) з MONGABAY (Nes and inspiration from nature's frontline) вдалося познайомитися з регіональним головним рейнджером Дунайського біосферного заповідника (Румунія) – Богданом Булете. Він дав нам просто **вражаючу інформацію** про кількість загиблих дельфінів на ділянці біля Чорного моря, яку він контролює. За його даними, загалом в гирлі Суліна в дельті Дунаю на узбережжі Чорного моря, загинуло **біля 500 китоподібних трьох видів**²³⁴. За інформацією Богдана

²³¹ <https://www.fontanka.ru/2022/05/12/71325650/>.

²³² https://www.milliyet-com-tr.translate.goog/gundem/karadenizde-3-ayda-33-olu-yunus-karaya-vurdu-6739655?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc.

²³³ <https://www.infoactual.ro/zeci-de-delfini-morti-la-sulina-intr-o-singura-zi-cercetatorii-marini-mor-in-chinuri-din-cauza-razboiului.html>.

²³⁴ Особисте повідомлення Богдана Булете через ватсап.



Булет кількість загиблих в період з березня по червень 2022 року була в **тричотири рази** більше, ніж у довоєнний період за один повний рік.

На чорноморських узбережжях росії більшість випадків викиду китоподібних припадає на тимчасово окупований Крим та Краснодарський край. Але, слід відзначити, що біля Севастополя була зареєстрована найбільша кількість випадків, коли тварини викидалися живими і контуженими. Те ж саме траплялося і біля Феодосії, біля Керчі, біля Одеси, у південній Болгарії в річці Ропотамо. Там, на пляжі Ропотамо біля гирла річки Ропотамо, було знайдено декілька живих китоподібних, які були зафільмовані Костянтином Атанасовим, а фото і відеоматеріали надані через Атанаса Русєва для використання у національному природному парку «Тузлівські лимани».

Основна версія росіян щодо масової загибелі дельфінів – це інфекція та попадання в риболовні сітки. Але в мережі Інтернет з'явилися і такі обережні версії, які підтверджують нашу гіпотезу, щодо можливого впливу снарядів або сонарів. Ось наприклад, в травні 2022 р., коли китоподібні масово гинули біля Сочі, з'явилася така версія: «...фахівці припустили, що причиною загибелі дельфінів міг стати **шум від детонації снарядів**. Влада обіцяла розібратися та встановити причини»²³⁵.

Тварини втрачають здатність орієнтуватися у просторі, викидаються на берег і гинуть. Але, найімовірніше, ця версія неробоча, оскільки дельфіни гинуть по всьому Чорноморському узбережжю та навіть в Абхазії²³⁶ (рис. 3.34).

До речі, головний еколог Абхазії Савелій Читанава заявив на радіо Sputnik, що загибель дельфінів, - суїцид²³⁷. Він стверджує, що феномен масового самогубства серед дельфінів досі не вивчений. Савелій Читанава впевнений, що якби причиною загибелі дельфінів був вірус, хворіли і вмирали б й інші морські жителі²³⁸.

²³⁵https://www.ekhokavkaza.com/a/31847930.html?fbclid=IwAR0vgoDswtK9AaTONAUnGp6on_DL9s3ramWBkzNvwXyrLqYPKLXT_oCO3Nw.

²³⁶ <https://www.kommersant.ru/doc/5356745>

²³⁷ https://sputnik-abkhazia.ru/20220503/ekolog-obyasnil-prichiny-gibeli-delfinov-u-beregov-abkhazii-1038942038.html?fbclid=IwAR09wGy3cOV3CWCKSAK4qaoSMNxVxg_zbXxY9TgeappHIS_4bL-pjUdOuGM

²³⁸ <https://sochi1.ru/text/animals/2022/05/24/71355686>.

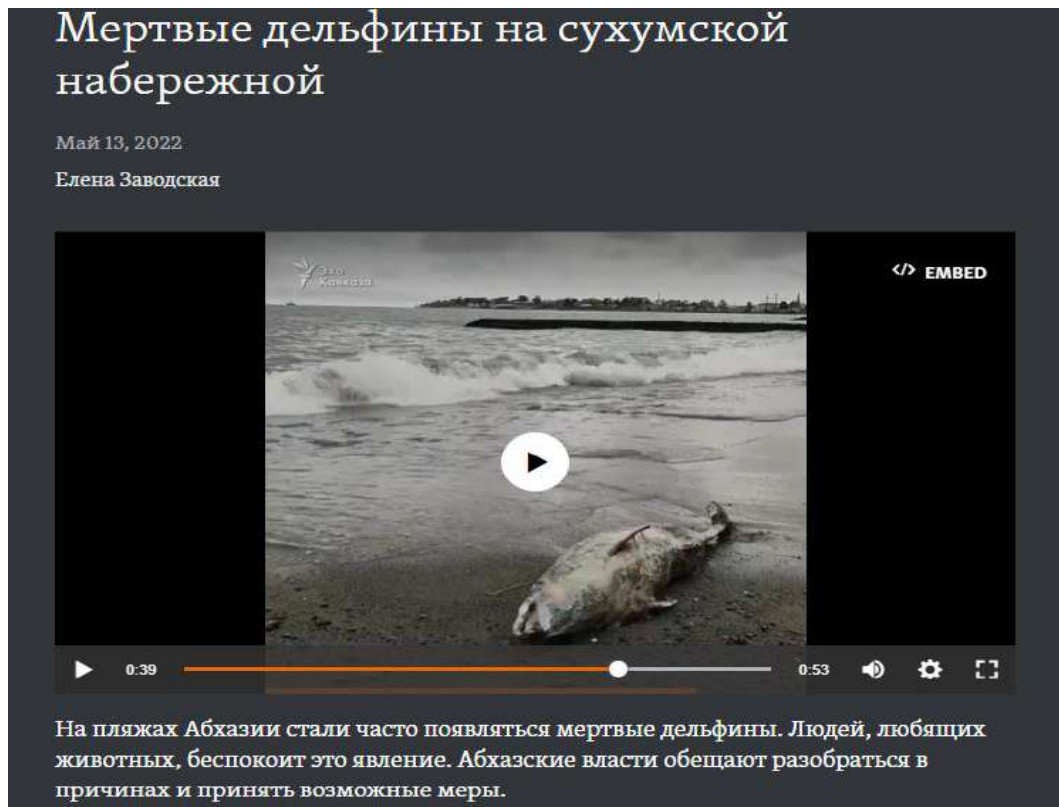


Рис. 3.34. На пляжах Абхазії мертві дельфіни

А ось тут на рис. 3.35 можна прочитати про, так звану, версію головного еколога Абхазії, щодо причини загибелі дельфінів:

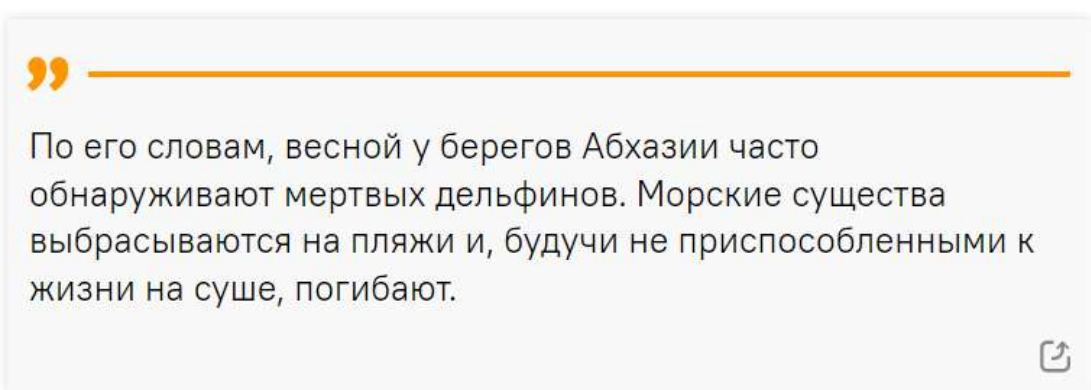


Рис. 3.35. Інформація про загиблих дельфінів в Абхазії



Тим часом, трупів азовок на узбережжі в Абхазії було так багато, що їх просто викидали навіть в сміттеві баки (рис. 3.36). Таким чином, за період активної фази війни росії проти України на Чорному морі у період з початку березня по кінець серпня 2022 року, нами підраховано різними методами, що було виявлено фізично як мінімум 3000 загиблих дельфінів на узбережжях всіх причорноморських країн.



Рис. 3.36. Азовка в сміттовому ящику в Абхазії (з Інтернету)

Слід зазначити, що багато публікацій в росії, де в назві пошука вказано про загибель дельфінів, посилання не відкривається (заблоковано вхід), і це не дає можливості дізнатися про кількість фактично загиблих тварин по тим ділянкам. Також важливо враховувати, що з майже 1000 км окупованого Азово-Чорноморського узбережжя даних по загиблих дельфінах ніяких немає і їх фізично неможливо зібрати, але це не означає, що там не було викинуто загиблих дельфінів.

Тому слід зробити висновок, що число фактично загиблих дельфінів, яких Чорне море викинуло на всі узбережжя причорноморських країн, набагато більше, ніж нам вдалося зібрати різними методами.

Важливим непрямым доказом впливу війни на китоподібних є той факт, що чисельність тварин була незвичайно великою в цей період, наприклад, в акваторії моря біля узбережжя Болгарії, що свідчить про можливе зміщення популяцій чорноморських видів на південь. Це призводить до поранень, стресу та виснаження виселених тварин, ослаблення імунітету, перенаселення приймаючих акваторій і подальших вірусних та бактеріальних захворювань²³⁹.

3.5. Виявлення загиблих китоподібних на узбережжі Чорного моря в національному природному парку «Тузлівські лимани»

Вище ми припускали, що число виявлених загиблих дельфінів на узбережжях Чорного моря набагато більше, ніж ми підраховали. Але є ще ряд

²³⁹ https://greenbalkans.org/Proletna-ekspeditsiya-za-prouchvane-na-delfinite--1-7709?fbclid=IwAR1lXoDOTQ-FwxyPo3bYfFsNiZqMrEY-lWtuaRdEkG2QXwU1szdQu_7vwalg



важливих факторів, які впливають на виявлення загиблих дельфінів на узбережжі моря, тобто унеможливають або ускладнюють цей процес. Це може статися одразу, як тушу тварини викидає на берег, а бо, навіть, коли тушу викинуло на берег і через шторми її закрило піском, як, наприклад, на рис. 3.37. Це наявність хижих птахів, бакланів великих, мартинів жовтоногих (рис. 3.38), які здатні дуже швидко розібрати на частинки тушу дельфіна.

Наземні хижі тварини, перш за все шакали, за ніч можуть з'їсти викинутого дельфіна або затягнути його в зарості очерету, або інших рослин і тоді наступного дня тварину фізично неможливо знайти та зареєструвати. Нами таке явище зафіксовано на фотопастці (рис. 3.39-3.41)



Рис. 3.37. Початок утилізації трупа афаліни та багато слідів пернатих і чотириногих хижих тварин навколо, одразу, як морська вода «відкрила» потужними хвилями тіло дельфіна (знімок довоєнний)



Рис. 3.38. Жовтоногі мартини «супроводжують» трупи дельфінів і харчуються ним (фото з сайту https://vk.com/delfacenter?z=photo-163086891_457241338%2Fwall-163086891_2112)



Рис. 3.39. Шакал звичайний підходить до азовки зі сторони води



Рис. 3.40. Шакал звичайний біля азовки і готується взяти її до води



Рис. 3.41. Шакал звичайний стягує азовку до води і зникає з трупом



І ось, обстеження наступного дня ділянки, де знаходилась викинута азовка вдень, показало, що шакал звичайний відтягнув її на відстань 150 метрів по пересипу і зтягнув труп в гущу рослин, які ростуть на пересипу. На ранок від азовки залишився тільки хребет і череп. Але слід сказати, що якби ми не провели такий експеримент, то, імовірно, наступного дня ми б не знайшли ні морську свиню ні навіть рештки.

Також слід зазначити, що протягом дня безпритульні собаки також здатні знайти і повністю з'їсти викинутого на пересип дельфіна (рис. 3.42, 3.43) Такі випадки нам вдалося зафіксувати в національному природному парку «Тузлівські лимани», а рештки собаки зазвичай відтягують в густі хащі.

Таким чином, на основі даних власних спостережень, ми вважаємо, що за ніч, або за декілька днів, від 25 до 50 відсотків трупів, яких викидає море, зникає з узбережжя і не потрапляє до реєстру зафіксованих викидів.



Рис. 3.42. Безпритульні і голодні собаки з курорту «Расейка»,



які заходять на пересип в НПП «Тузлівські лимани» і швидко з'їдають все що трапляється, і, зокрема, викинутих дельфінів (фото Олени Староверової)



Рис. 3.43. Безпритульні собаки на межі з НПП «Тузлівські лимани» роздирають загиблого дельфіна, викинутого Чорним морем (скріншот з відео з телеграм каналу Одесса INFO)

Моніторинг наявності загиблих дельфінів на піщаному пересипі та в прибережній морській зоні в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» ми почали проводити в березні 2022 року. Першу загиблу тварину було знайдено на 25 км піщаного пересипу 27 березня 2022 року інспектором національного природного парку «Тузлівські лимани» Іваном Плачковим. На той час фізично не було можливості відвідування всіх ділянок пересипу у зв'язку з небезпекою через замінювання окремих ділянок парку, а також обмеження військовими доступу до окремих ділянок пересипу для цивільних. Таким чином, з наявних у нацпарку 44-х км акваторії Чорного моря, співробітники нацпарку мали можливість вести моніторинг всього лише на 6-и км. З метою охоплення моніторингом деяких інших ділянок піщаного пересипу в межах нацпарку нами було підготовлено листи до прикордонної служби з проханням інформувати адміністрацію нацпарку у разі виявлення загиблих китоподібних (Додаток 3.1).

Співпраця з прикордонниками а також із ЗСУ, які контролювали територію піщаного пересипу нацпарку, дозволила отримати важливу інформацію по фіксації дати і виду знайдених китоподібних, яких викидало Чорне море.



Зрозумівши, що загибель чорноморських китоподібних під час війни є вкрай незвичайною і нетиповою, ми інформували спочатку в усній формі Міндовкілля (керівник нацпарку І.М. Вихристюк зверталась до начальника Департаменту заповідної справи та біорізноманіття Міндовкілля Е. Арустамяна в режимі ватсап спілкування), а коли не було відповідної реакції, то надсилали декілька разів офіційні листи: від 3 травня 2022 року (Додаток 3.2) та від 30 червня 2022 року (Додаток 3.3).

За час моніторингу найбільшу кількість загиблих китоподібних на піщаному пересипі в національному природному парку «Тузлівські лимани» та на прилеглих до нього ділянках, було виявлено в період з березня по серпень 2022 року. Всього на вказаних ділянках було виявлено 52 трупів китоподібних або їх решток, серед яких: 7 звичайних дельфінів, 2 афаліни та 43 морських свиней (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Реєстр знайдених трупів, або рештків чорноморських китоподібних на піщаному пересипу у НПП «Тузлівські лимани» та на прилеглих до піщаного пересипу ділянках під час війни

№	Дата виявлення	Вид китоподібних	Місце знахідки*	Стан тварини (стадія загибелі)	Хто знайшов
1.	2022 03 28	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	25 км	Початкова стадія загибелі	НПШТЛ
2.	2022 05 14	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
3.	2022 05 17	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	42 км	Початкова стадія загибелі	ПК
4.	2022 05 25	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
5.	2022 05 25	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
6.	2022 05 25	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
7.	2022 06 02	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
8.	2022 06 02	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
9.	2022 06 02	<i>Phocoena phocoena relicta</i>	6 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
10.	2022 06 04	<i>Phocoena phocoena</i>	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО,



		relicta		загибелі	ЗСУ
11.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
12.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
13.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
14.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
15.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
16.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Початкова стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
17.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
18.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
19.	2022 06 04	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
20.	2022	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
21.	2022	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
22.	2022	Phocoena phocoena relicta	55 км	Середня стадія загибелі	БІНФО, ЗСУ
23.	2022 06 11	Phocoena phocoena relicta	26 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
24.	2022 06 11	Phocoena phocoena relicta	26 км	Середня стадія загибелі	НПІТЛ
25.	2022 06 11	Phocoena phocoena relicta	26 км	Середня стадія загибелі	НПІТЛ
26.	2022 06 13	Phocoena phocoena relicta	30 км	Остаточна стадія загибелі	ПК
27.	2022 06 20	Phocoena phocoena relicta	0 км	Початкова стадія загибелі	ЗСУ
28.	2022 06 22	Phocoena phocoena relicta	24 км	Скелет	НПІТЛ
29.	2022 07 03	Phocoena phocoena relicta	26 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
30.	2022 07 03	Phocoena phocoena relicta	25 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
31.	2022 07 03	Phocoena phocoena	25 км	Остаточна стадія	НПІТЛ



		relicta		загибелі	
32.	2022 07 14	Phocoena phocoena relicta	30 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
33.	2022 07 14	Phocoena phocoena relicta	0 км	Середня стадія загибелі	ЗСУ
34.	2022 07 29	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	28 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
35.	2022 07 29	Phocoena phocoena relicta	27 км	Середня стадія загибелі	НПІТЛ
36.	2022 08 07	Phocoena phocoena relicta	23 км	Хребет	НПІТЛ
37.	2022 08 15	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	31 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
38.	2022 08 25	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	26 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
39.	2022 08 26	Phocoena phocoena relicta	2 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
40.	2022 08 26	Phocoena phocoena relicta	14 км	Скелет	НПІТЛ
41.	2022 08 26	Phocoena phocoena relicta	15 км	Скелет	НПІТЛ
42.	2022 08 29	Phocoena phocoena relicta	23 км	Остаточна стадія загибелі	НПІТЛ
43.	2022 09 10	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	29 км	Остаточна стадія загибелі	ПК
44.	2022 09 11	Phocoena phocoena relicta	0 км	Остаточна стадія загибелі	ЗСУ
45.	2022.09.11	<i>Tursiops truncatus ponticus</i>	3 км	Хребет і череп	НПІТЛ
46.	2022 09 27	Phocoena phocoena relicta	23 км	Хребці	НПІТЛ
47.	2022 09 28	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	25 км	Череп	НПІТЛ
48.	2022 10 06	Phocoena phocoena relicta	0 км	Муміфікація	НПІТЛ
49.	2023 01 02	Phocoena phocoena relicta	37 км	Череп, хребці	НПІТЛ
50.	2023 01 10	<i>Tursiops truncatus ponticus</i>	24 км	Череп	НПІТЛ
51.	2023 01 13	<i>Delphinus delphis ponticus</i>	24 км	Щелепа	НПІТЛ
52.	2023 01 31	<i>Delphinus delphis</i>	29 км	Череп	НПІТЛ



		ponticus			
Примітки: ➤ Місце знахідки трупа на піщаному пересипу, або у прибережній зоні Чорного моря на відповідному КМ піщаного пересипу ➤ НППТЛ - національний природний парк «Тузлівські лимани» ➤ ЗСУ - Збройні сили України ➤ БІНФО – Сайт «БессарабіЯ.UA» - https://bessarabia.ua/rezonans/v-primorskom-na-bereg-vybrosilo-detenyshoj-delfinov-foto-video ➤ ПК – прикордонники Укладач Реєстру, начальник науково-дослідного відділу, д.б.н. <i>Іван Русев</i>					

Важливо також зазначити дві важливих особливості:

- число виявлених на узбережжі Чорного моря загиблих тварин в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» у найбільш активну фазу війни росії проти України на Чорному морі (з березня по серпень 2022 року), було набагато більше ніж у довоєнний час і, в середньому, склало 6 тварин на 1 км, тоді як у довоєнний час число загиблих, яких викидало Чорне море, складало 0,1 тварину на 1 км піщаного пересипу;
- всі виявлені загиблі тварини під час війни не мали слідів рибальських (браконьєрських) сіток, або відрізаних плавців (рис. 3.44), як це, наприклад, було у довоєнний період (рис. 3.45).



Рис. 3.44. Загибла під час війни азовка



Рис. 3.45. Загибла азовка від попадання в сітки браконьєрів
(до початку війни)

Після активної фази війни на Чорному морі, коли ЗСУ зруйнувало газові та нафтові так звані «Вишки Бойко», які рашисти використовували для військових операцій, а також коли було деокуповано острів Зміїний, трупів дельфінів знаходити нам вже не вдавалося, хоча була інформація від різних респондентів, що вони бачили в морі або знаходили на пляжах загиблих тварин. Під час патрулювання на піщаному пересипу нам вдавалось знаходити лише останки китоподібних у вигляді хребта, хребців або черепів (рис. 3.46).

Іноді вдавалось знаходити тіла китоподібних у віддалених місцях узбережжя Чорного моря в межах нашого нацпарку, де був неможливий фізичний доступ шакалів або лисиць.

Це були ділянки узбережжя під великими – висотою до 18 обривами над морем, де були знайдені муміфіковані тіла морської свині (азовки) (рис. 3.47).



Рис. 3.46. Скелет афаліни на піщаному пересипу у НПП «Тузлівські лимани»



Рис. 3.47. Муміфікований труп азовки на узбережжі Чорного моря
у НПП «Тузлівські лимани» (с. Лебедівка)



Важливим непрямым доказом впливу війни (вплив сонарів, вплив бомбардування) був той факт, що після активної фази війни вже не було знахідок контужених, свіжих або середньої свіжості трупів на узбережжях чорноморських країн, а також на території національного природного парку «Тузлівські лимани». Результати активного пошуку інформації в Інтернеті, а також отримання інформації від респондентів у Румунії та Болгарії свідчили про те, що Чорне море вже не викидало туші китоподібних на узбережжя. А окремі знахідки решток або муміфікованих тварин підтверджували їх імовірну загибель від впливу війни в її активній фазі.

Таким чином, організований нами моніторинг за викидами Чорним морем трупів чорноморських китоподібних надав можливість встановити як мінімум 52 туші тварин або їх решток в межах національно природного парку «Тузлівські лимани» та на ділянках піщаного пересипу, дотичних до східних і західних меж нацпарку. Особливим є те, що число виявлених на узбережжі Чорного моря загиблих тварин в межах нацпарку, у найбільш активну фазу війни росії проти України на Чорному морі (з березня по серпень 2022 року), було набагато більшим, ніж у довоєнний час і, в середньому, складало 6 тварин на 1 км, тоді коли у довоєнний час, число загиблих, яких викидало Чорне море, складало 0,1 тварину на 1 км піщаного пересипу. Також важливою рисою є те, що всі виявлені загиблі тварини під час війни, які були викинуті морем на узбережжя національного природного парку «Тузлівські лимани», не мали слідів рибальських (браконьєрських) сіток або відрізаних плавців, як це було у довоєнний період, що свідчить про загибель тварин від різних факторів війни (сонари, бомбардування, попадання на міни, тощо).

3.6. Збереження загиблих китоподібних для досліджень, відкриття кримінального провадження та довгоочікуваний розтин тварин

Знахідки загиблих тварин змушували нас збирати екземпляри туш, які більш менш збереглися в умовно «свіжому» стані для подальших лабораторних досліджень і виявлення причин загибелі. Але, як я писав вище, існувала висока ймовірність зникнення туш загиблих китоподібних з місця їх викиду Чорним морем. Це відбувалося у зв'язку з високою активністю хижих ссавців і вдень, і вночі, особливо шакалів і безпритульних собак. І такий фактор діяв і діє майже по всьому узбережжю Чорного моря, за виключенням того, що безпритульних собак значно менше в причорноморських європейських країнах. Тому це впливало як на загальні дані стосовно кількості загиблих тварин, так і на



можливість знахідок трупів для дослідження. Але зберігати туші загиблих тварин для подальшого лабораторного дослідження для виявлення причин загибелі було непростим ділом, тому що це потребувало морозильної камери великого об'єму, якої у національного природного парку «Тузлівські лимани», просто не було. Пізніше вона у нас з'явилася, завдяки другу нашого парку з Америки – Амеда Хана, але такі трупи китоподібних, які б підлягали лабораторному дослідженню, нам вже не зустрічались.

На той час, ми вже довели до прокурора – керівника Спеціалізованої екологічної прокуратури Одеської обласної прокуратури Володимира Францевіча цю проблему збереженням загиблих китоподібних. Але питання не вирішувалось. І тоді ми звернулися до місцевого підприємця – рибалки Романа Чебана, який мав морозильну камеру умовно великого розміру. Розповіли ми йому, справжньому українцю, про важливість і необхідність зберегти туші китоподібних для лабораторних досліджень. Сказали також, що це і прохання прокуратури - допомогти в розслідуванні в рамках кримінального провадження з екоциду. І рибалка погодився. Тож ми на той час змогли одразу зберегти у морозильнику двох тварин – азовку і звичайного дельфіна.

В свою чергу Спеціалізована екологічна прокуратура Одеської обласної прокуратури продовжує розслідування кримінального провадження від 15.03.2022 року за частиною 3 статті 110 Кримінального кодексу України, яка передбачає особливо кваліфікуючу ознаку – вчинення дій, передбачених частинами 1 або 2 ст. 110, якщо вони призвели до загибелі людей або інших тяжких наслідків (наприклад, заподіяння тяжких тілесних ушкоджень, знищення важливих об'єктів, пошкодження життєзабезпечуючих комунікацій тощо). І 13 липня 2022 року, мене, Івана Русева, як експерта з питання біорізноманіття і відповідального від національного природного парку «Тузлівські лимани» за моніторинг загиблих чорноморських китоподібних на узбережжі в межах нацпарку, було допитано. Я надав слідству прокуратури всю наявну інформацію. Також я надав інформацію стосовно складу Науково-консультативної ради з питань охорони морських ссавців при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, затвердженого наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 11 червня 2021 року № 385 (у редакції наказу Міндовкілля 15 вересня 2021 року № 592). В цю раду на той момент входило 37 експертів з різних питань біології китоподібних, представники юридичних установ і навіть дельфінаріїв (?), які, на мою думку, є по суті в'язницями для дельфінів.



Слід зазначити, що на виконання положень ст. 6, додатка II Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, п. 3 ст. IV та додатка II Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин, п. 3 ст. II Угоди про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану (ACCOBAMS) та резолюцій 1.12 і 3.11 Наради Сторін Угоди про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану, ст. 3 Закону України «Про Червону книгу України», ст. 37 Закону України «Про тваринний світ», кроку 357 Плану пріоритетних дій Уряду на 2020 рік, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 09.09.2020 № 1133, позицій №№ 537-540 Переліку видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), затвердженого наказом Мінприроди від 17.06.2009 № 313, зареєстрованим у Мін'юсті 13.07.2009 за № 627/1664 та з метою збереження, охорони і відновлення популяцій морських ссавців (ряд Cetacea та Pinnipedia) в Україні при Міндовкілля **затверджено спеціальний План дій на 2021-2026 рр. з дослідження та охорони морських ссавців** (ряд Cetacea та Pinnipedia) Чорного і Азовського морів в Україні, затверджений наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 28.12.2020 р. № 393. В п. 1.3 вказаного Плану чітко прописано такий пункт, як **«Оцінка факторів загибелі та погіршення природного середовища морських ссавців Чорного і Азовського морів»**. Виконавцями, згідно вказаного Плану, прописані такі установи: «Науково-дослідні установи та громадські організації (за згодою): Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, Інститут морської біології НАН України, НДУ «Український науковий центр екології моря», Львівський національний університет імені Івана Франка, Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеський центр Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства та океанографії, Інститут рибного господарства та екології моря, ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина», інші науково-дослідні установи та громадські організації за участі установ природно-заповідного фонду, державних установ та підприємств у Запорізькій, Миколаївській, Одеській, Херсонській, Донецькій областях, АР Крим та м. Севастополі з акваторією в Чорному та Азовському морях».

А у п. 2.4 вказаного Плану записано: **«Створення системи оповіщення про загибель морських ссавців та загрозові обставини для них, порятунок морських ссавців у загрозових для них обставинах»** і звісно прописані



виконавці: «НДУ «Український науковий центр екології моря» **(координаційний центр)**, Міндовкілля, Держрибагенство, Науково-дослідні установи та громадські організації (за згодою): Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, Інститут морської біології НАН України, НДУ «Український науковий центр екології моря», Львівський національний університет імені Івана Франка, Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеський центр Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства та океанографії, Інститут рибного господарства та екології моря, ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина», інші науково-дослідні установи та громадські організації за участі установ природно-заповідного фонду, державних установ та підприємств у Запорізькій, Миколаївській, Одеській, Херсонській, Донецькій областях, АР Крим та м. Севастополі з акваторією в Чорному та Азовському морях.

Маючи таку потужну науково-експертну раду при Міндовкілля, можна було б очікувати оперативного втручання і долучення до процесу моніторингу та розтину загиблих чорноморських китоподібних для оперативної діагностики причин їх загибелі. Але цього не сталося і ми по факту втратили дуже важливий час і важливі факти, як для збору доказів російської агресії, так і для можливості оперативного реагування на ситуацію.

Незабаром, після наших публічних дописів у фейсбуці та багаточисельних інтерв'ю вітчизняним та закордонним медіа стосовно причин і масовості загибелі чорноморських китоподібних, в рамках слідства прокуратури, слідчими було з'ясовано, що з початку збройної агресії на пляжах Одещини знаходять велику кількість загиблих морських ссавців. Ймовірною причиною їх масової загибелі за версією прокурорів є використання суднами країни-агресора гідролокаторів (сонарів) на підводних та надводних човнах, що створюють потужні звуки, які негативно впливають на здоров'я тварин. І тоді, прокуратура звертається з офіційним листом до адміністрації національного природного парку «Тузлівські лимани» з проханням надати всю наявну інформацію стосовно загибелі чорноморських китоподібних з початку війни 24.02.2022 року (додаток 3.4)

Далі, у зв'язку з масовим знищенням чорноморських китоподібних унаслідок збройної агресії ерефії проти України, було відкрито окреме кримінальне провадження і занесено відомості до ЄРДР за ст. 441 Кримінального кодексу України – екоцид, та розпочато розслідування. І через декілька днів, Спеціалізована екологічна прокуратура Одеської обласної



прокуратури в рамках кримінального провадження за №42022160000000210 від 27.07.2022 року звертається до адміністрації національного природного парку «Тузлівські лимани» за наявною інформацією по загиблих чорноморських китоподібних (додаток 3.5). І наступного дня адміністрація НПП «Тузлівські лимани» оперативно надсилає відповідь прокуратурі (додаток 3.6).

У ті ж дні, наприкінці липня 2022 року, за власною ініціативою я написав декілька приватних листів, які надіслав електронною поштою своїм друзям і колегам за кордоном, які мають справу з морськими екосистемами та морськими тваринами, з проханням допомогти зробити професійний розтин та відібрати проби від трупів для проведення лабораторних досліджень. Такі звернення я зробив до колег з Великої Британії, Америки та Ірландії. І незабаром надіслані листи дали можливість знайти контакти з закордонними експертами в галузі лабораторних досліджень і діагностики загиблих тварин. Вся переписка стосовно досліджень загиблих чорноморських китоподібних додана в додатку (додаток 3.7. – переписка з закордонними експертами).

І ось, вже на початку серпня, коли ми змогли зберегти в морозильній камері два трупи чорноморських китоподібних, прокуратура вийшла на співробітника Інституту зоології НАН України Гольдіна Павла, експерта та члена ради АССОВAMS при Міндовкілля України і домовилась з ним про те, що він в рамках кримінального провадження буде проводити розтин загиблих тварин. Причому прокуратура просила адміністрацію нацпарку зберігати трупи китоподібних, якщо вони будуть і далі їх будуть знаходити на піщаному пересипі.

Але експерт Гольдин Павло з Інституту зоології НАН України, з невідомих нам причин, не зміг приїхати одразу. Він спланував виїзд до нас в нацпарк лише на 25 серпня 2022 року. Це, на нашу думку, також була втрата важливого часу для збору доказів.

Між тим, поки команда з розтину готувалась їхати до нас з прокуратурою, за цей час ми знайшли на піщаному пересипу нашого нацпарку ще два трупи звичайних дельфінів великих розмірів (100 і 70 кг), але вони були вже на третій стадії розкладання і від них був дуже різкий неприємний запах. Звісно, що цих тварин також потрібно було зберегти в морозильній камері до приїзду групи фахівців з розтину. Одну тварину прийшлося нести далеко вручну і довго по піщаному пересипу, але нарешті природоохоронці нацпарку донесли його до місця зберігання (рис. 3.48).



Рис. 3.48. Тушу дельфіна несуть з піщаного пересипу Чорного моря до місця зберігання на материк – на Кordon «Тузлівська Амазонія»

І на фоні повільного, можна сказати, індіферентного відношення Українського наукового центру екології моря, який згідно Плану Міндовкілля був координаційний центром (у п. 2.4 вказаного Плану записано: «Створення системи оповіщення про загибель морських ссавців та загрозові обставини для них, порятунк морських ссавців у загрозових для них обставинах». Звісно, там прописані й виконавці. Тут я не можу не розказати маленьку прикру історію про неймовірно великого (більш 100 кг) дельфіна білобочку з Червоної книги України і з Червоної книги МСОП (Міжнародний союз охорони природи), який загинув від орків, а також про природоохоронників нацпарку, які доклали чимало зусиль, намагаючись зберегти тушу тварини для розтину, оскільки вони отримали суворе доручення від адміністрації нацпарку на виконання такого важливого завдання.

Так ось, на початку серпня 2022 року чергові з прикордонного пункту ПТН (пункт технічного нагляду), що розташований на 30-у км піщаного пересипу в межах НПП «Тузлівські лимани» телефонують черговому нацпарку на Кordon «Тузлівська Амазонія» Вадиму Самсону й інформують про те, що Чорне море годину тому викинуло тушу дельфіна неподалік від ПТН. Вадим



Самсон одразу дає розпорядження, щоб на місце викиду дельфіна поїхали природоохоронники нацпарку Василь Чебан та Григорий Думітран. Вони поїхали на возі з віслюком на прізвисько Яша (рис. 3.49).



Рис. 3.49. Природоохоронник Григорий Думітран їде на на піщаний пересип з віслюком Яшею за загинлим дельфіном

Їдуть вони довго на віслюку по ґрунтовій вибоїстій дорозі на чарівному возі, який зробив друг нашого парку Олександр Власенко. Доїхавши до піщаного пересипу нацпарку, вони стають свідками того, як віслюк Яша відмовляється їхати далі. А до 100- кілограмової туші дельфіна залишається ще декілька сотень метрів. І тоді природоохоронники приймають рішення вручну тягнути тушу дельфіна по воді вздовж берега. Дотягнувши тушу до певного орієнтиру на березі, вони його нарешті завантажили на віз.

Після завантаження туші звичайного дельфіна, який залишив з вини орків Чорне море, вони тримають шлях на село Приморське, де мешкає рибалка Чебан Роман, який погодився надавати місце у морозильній камери для збереження туш китоподібних. Відстань – приблизно 5 км. Дорога була довгою, але нарешті до вечора природоохоронники доїхали.



Звісно, що власник морозилки не хотів брати тварину з таким неприємним запахом, але врешті погодився, і природоохоронники помістили тушу до морозильника. І тут настає надзвичайна ситуація, коли через декілька годин вимикають електроенергію і її не було потім ще цілу добу. Дельфін не встиг заморозитися і віддавав дуже неприємний запах. А в морозильнику ще було багато різних продуктивних запасів власника. І тоді власник морозилки вирішує викинути дельфіна на сміттєзвалище за селом Приморське в спеціально упакованих мішках, незважаючи на те, що було прохання прокуратури й адміністрації нацпарку про допомогу.

Зробивши цей крок, рибалка поінформував природоохоронників нацпарку і вони, маючи наказ зберігати всіх загиблих дельфінів в межах нацпарку після відкриття кримінального провадження, їдуть знову на віслюку на сміттєзвалище і шукають серед великої купи сміття багатостраждального червонокнижного дельфіна білобочку. Вже зранку на пошуках був інший природоохоронник парку, Олександр Котляренко. І ось, нарешті вони разом знайшли тушу дельфіна. Він вже був трішечки пошарпаний нічними бродягами – безпритульними собаками. Природоохоронники забирають тушу дельфіна і знову вантажать його на віз, запряжений віслюком Яшою. Знову вибоїста, неблизька дорога, – тепер вже до Кордону «Тузлівська Амазонія» (рис. 3.50).



Рис. 3.50. Доставка трупа дельфіна до лимана Шагани природоохоронником Василем Чебаном



На жаль, там немає морозильної камери. І ми приймаємо рішення зберегти неймовірного дельфіна в акваторії солоного лиману Шагани. Зберегти тушу хоча б для того, щоб можна було експертам професійно відібрати кістки внутрішнього вуха для проведення комп'ютерного сканування. Це завдання було дуже важливим, оскільки головною версією, яку ми висували, було ураження сонарами акустичної системи китоподібних. І ось, нарешті, колеги довели тушу дельфіна до лиману і зафіксували його в спеціальних дрібновічкових сітках на невеликій глибині біля Кордону нацпарка (рис. 3.51, 3.52).



Рис. 3.51. Кордон «Тузлівська Амазонія», де цілодобово перебувають інспектори національного природного парку й охороняють біорізноманіття



Рис. 3.52. Дельфін білобочка, який пройшов довгий шлях, щоб стати об'єктом лабораторних досліджень, мета яких - встановити причину загибелі



Така довга і важка доля унікальної тварини – людини моря, яка стала жертвою рашистської навали, свідчила про неготовність і формалізм існування такої інституції при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, як наукова-консультативна рада з питань охорони морських ссавців при якій повинна була захищати і вивчати причини загибелі китоподібних. Більш того, слід зазначити, що було втрачено багато часу, адже ситуація потребувала миттєвої реакції - збору фактів і доказів рашистської агресії не тільки проти українців, але і проти людей моря – чорноморських китоподібних.

Зрештою така прикра ситуація змусила нарешті відреагувати і фахівців з Інституту зоології НАН України, які, нарешті, спланувати виїзд до національного природного парку «Тузлівські лимани» для розтину загиблих тварин. Вони написали нам відповідного листа, аргументуючи тим, що за повідомленням колег і місцевих мешканців на узбережжі південної частини Одеської області відбуваються викиди китоподібних і щоб адміністрація нацпарку сприяла у проведенні розтину тварин (додаток 3.8). Причому дивним було те, що автор листа посилався чомусь на місцевих мешканців, а не посилався в листі на відкриту інформацію у вітчизняних та закордонних джерелах масової інформації щодо загиблих дельфінів, яку національний природний парк надавав постійно ще з квітня 2022 року (більш 50 інтерв'ю), серед яких, наприклад

- **New work times, США.** <https://www.nytimes.com/2022/06/02/world/europe/dolphins-dying-ukraine-war.html>.

- **BBC. Велика Британія.** https://www.bbc.com/ukrainian/extra/mwu5sxghvc/ukraine_war_damaged_nature.

- **The Gardian, Велика Британія.** <https://www.theguardian.com/environment/2022/jun/07/dead-dolphins-how-nature-became-another-casualty-of-the-ukraine-war?fbclid=IwAR3qWPfbxMtN11jpSlVxhCdL1RNXvPZxL8BFot5N3rKvr9l3BgAY8uxqLJM>.

- **Oko press, Польща.** <https://oko.press/dokumentujemy-wszystkie-zbrodnie-rosjan-przeciwko-naturze-reportaz-opryszka-o-ekobojstwie-w-ukrainie>.

- **Евроньюз, Болгарія.** https://euronewsbulgaria.com/news/1937/poveche-ot-3000-delfina-sa-zaginali-v-chno-more-zaradi-voynata-v-ukrayna?fbclid=IwAR2EIg3jsiT_J8GI3VERhXLPLtnqiD06kfZgLaMSWs0xMIBETWtScPFGT-U.

- **Іспанія.** https://es-us.noticias.yahoo.com/guerra-ucrania-mortal-miles-delfines-094344289.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly9sLmZhY2Vib29rLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAFi9mpHJx9DHgutOA2XhK1hbD3rW



cGwGF8RarcDg2hzG4PZR6Ng-I2ynP6jrjhCqUqi91ROxLGeXtQCxsazJiZD9ibUC
lC05uWjGozjyeasugp8PqBrG2J8G5V24ptggQfX6eYxDQ1iU1lT_za7LL49AYD8-
xk5fgUT7tJWP1hMw.

• **ТСН Україна** <https://tsn.ua/ukrayina/vid-pochatku-viyni-u-chornomu-mori-zaginuli-kilka-tisyach-delfiniv-ekolog-2076943.html>
та багато інших.

Більш того, я на своїй особистій сторінці у Фейсбук та адміністратор сторінки нацпарку у фейсбуці, постійно надавали оновлену інформацію стосовно ситуації з загибеллю китоподібних в національному природному парку і особливо, коли Чорне море викидало труп дельфінів.

Слід також додати, що всі наші наявні контакти експертів, які надавали інформацію стосовно загибелі дельфінів, були також надані прокурорам. Але, нами було висунуто прохання до прокуратури, щоб вони сприяли нам знайти приміщення в будівлі Держпродспоживслужби для розтину тварин. Але, чомусь не вийшло з допомогою. На жаль, ця структура просто надала відписку адміністрації нацпарку, що свідчило про відсутність бажання сприяти розтину і відбору проб із загиблих дельфінів та дійсно сприяти виявленню причин загибелі тварин (додаток 3.9).

Між тим, адміністрації нацпарку нічого не залишалось, як погодитися на проведення таких процедур по розтину тварин просто неба біля будівлі Кордону «Тузлівська Амазонія».

Як було сказано вище, прокурори Спеціалізованої екологічної прокуратури Одеської обласної прокуратури вже розпочали кримінальне провадження за фактом масового знищення дельфінів внаслідок збройної агресії РФ проти України. Відомості в ЄРДР було внесено за ст. 441 КК України – екоцид²⁴⁰. За даними слідства, з початку збройної агресії на пляжах Одещини знаходять велику кількість загиблих морських ссавців. Ймовірною причиною їх масової загибелі є використання суднами країни-агресора гідролокаторів (сонарів) на підводних та надводних човнах, що створюють потужні звуки, які негативно впливають на здоров'я тварин.

Пройшло немало часу, але, нарешті, за нашою ініціативою і внаслідок організаційних заходів обласної прокуратури було проведено огляди та розтини китоподібних – морських свиней і дельфінів, знайдених мертвими на узбережжі. 26 та 27 серпня 2022 року до НПП «Тузлівські лимани» (Кордон

²⁴⁰ <https://np.pl.ua/2022/09/u-chornomu-mori-cherez-zbroynu-ahresiiu-rf-masovo-hynut-delfiny-ofis-henprokurora/>.



Парку «Тузлівська Амазонія», південно-західний берег лиману Шагани) прибула група фахівців, а саме:

1. Голдін Павло Євгенович, д.б.н. пров.н.с. Інституту Зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України.
2. Рубаков Артур Борисович, ветеринар «Альфавет» м. Чорноморськ.
3. Горбань Андрій Юрійович – прокурор Білгород-Дністровської окружної прокуратури.
4. Чернов Валентин Сергійович, прокурор Білгород-Дністровської окружної прокуратури.

Розтин тварин відбувався за участі провідного наукового співробітника к.б.н. НПП «Тузлівські лимани» Брусенцової Наталі Олександрівни та в присутності представників громадськості та ЗМІ: Ляшенка Юрія Миколайовича, ГО «Гідність» м. Чорноморськ, Птушкіна Антона Юрійовича, Оієва Богдана Володимировича (рис. 3.53, 3.54).



Рис. 3.53. Розтин та відбір зразків від китоподібних у національному природному парку «Тузлівські лимани» у присутності прокурорів



Фахівці провели огляд, розтин та вилучення частин загиблих дельфінів (всього 5 екз.) для подальших досліджень та встановлення причин їх загибелі. Всі роботи проводились процесуально в рамках відкритого Одеською обласною прокуратурою кримінального провадження за № 42022160000000210 від 27.07.2022 р. за ст. 441 КК України²⁴¹.

На жаль, відібрані зразки довго готували для відправлення через бюрократичні процедури. І тільки 11 жовтня 2022 року було отримано пакет документів в Україні для проведення досліджень у Падуанському університеті (Італія) та окремого дослідження структур внутрішнього вуха ссавців у Ганноверському університеті (Німеччина).



Рис. 3.54. Відбір зразків від чорноморських китоподібних на Кордоні «Тузлівська Амазонія»

Але, дуже прикрим є той факт, що протягом довгого часу з різних причин, проби так і не були відправлені. І 22 грудня 2022 р. професор Сандро Маццаріоль з кафедри ветеринарної патології відділу порівняльної біомедицини та харчових наук університету з міста Падуя (Італія) відправив листа з обґрунтуванням затримки і з прогнозом часу (9 місяців), який буде

²⁴¹https://od.gp.gov.ua/ua/news.html?_m=publications&_c=view&_t=rec&id=319340&fbclid=IwAR2tjchCXkEEUibsOMIU3m8V1YDacSNhcpyZFTQR88kSmau0YEO-AgCY86I



потрібен для завершення досліджень зразків чорноморських китоподібних (додаток 3.10).

Після засідання оновленої науково-консультативної ради з питань охорони морських ссавців при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України (новий склад оновлено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 03.10.2022 № 409) було прийнято відповідне рішення, яке є на сайті Міндовкілля <https://mepr.gov.ua/news/40939.html>.

В рамках рішення вказаної ради було відправлено листа від першого заступника Міндовкілля Руслана Гречаника до Румунської громадської організації S.E.O.P.M.M. Oceanic-Club, з проханням отримати результати лабораторних досліджень 6 трупів китоподібних, які були зроблені ще влітку 2022 року у Румунії (додаток 3.11).

Пройшло декілька тижнів, і Міндовкілля України отримало відповідь (додаток 3.12). Ось, як відповів головний менеджер S.E.O.P.M.M. Oceanic-Club, доктор філософії, Резван Попеску: «...Протягом травня 2022 року виявлено 9 трупів китоподібних *Phocoena phocoena* (морська свиня). Перший факт, який привернув нашу увагу до цієї незвичайної події, була наявність опікових ран у 6 особин. Спочатку ми думали, що це сонячний опік.

Але, після ретельного аналізу ми виключили сонячні опіки з чотирьох причин:

- перша причина полягає в тому, що одночасно 6 туш мали схожі рани, що свідчить про їх одночасне утворення зі схожим впливом;
- друга причина полягає в тому, що в травні сонячної радіації великої інтенсивності немає і це малоймовірно, щоб викликати цей тип травми у китоподібних на широті Чорного моря;
- третьою причиною є те, що за останні 14 років з понад 700 досліджуваних нами випадків загибелі китоподібних, я ніколи не помічав сонячних опіків на тілах китоподібних;
- четверта причина – зовнішній вигляд ран китоподібних дуже схожий на ідентичні рани, утворені фосфорними опіками.

Причиною, чому ми підозрювали, що причиною опіків є фосфор, став той факт, що на додаток до інформації, наданої засобами масової інформації, яка показала використання вибухових матеріалів з фосфором у Чорному морі, ця речовина входить до числа небагатьох, здатних викликати опіки під водою.

У всіх свіжих тушах розтин показав наявність мікроуражень гематомного типу на рівні мелону, що може призводити до втрати орієнтації тварин у



просторі. Мікропошкодження можуть виникати як під впливом деяких вірусів, так і під впливом сильних шумів, таких як підводні вибухи.

Уся ця підтверджена інформація привела нас до висновку, що принаймні у випадку шести екземплярів китоподібних, причиною смерті були військові дії у Чорному морі.....».

Таким чином, слід констатувати, що правоохоронні та інші державні інституції нашої країни, не були готові до таких жахливих викликів війни, про що свідчить довгий шлях від початку виявлення і реєстрації загиблих тварин, знайдених на піщаному пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани», до початку розтину та відбору зразків від трупів китоподібних для проведення лабораторних досліджень в закордонних сертифікованих установах. І на момент видання книги, цей процес, нажаль, ще не був завершеним.

3.7. Виявлення контужених китоподібних на узбережжі Чорного моря, внаслідок враження сонарами, бомбардування, потрапляння на міни

*«...Спільне у них одне – близькість кінця...»
«...Ми могли уявити таке лише у страшиному сні!»*

*З вислову працівників Центру
реабілітації дельфінів «Безтурботне Море»*

*«...Народження мертвих дитинчат –
тенденція, що лякає ...»*

З вислову працівників Центру порятунку дельфінів «Дельфа»

Складно назвати точну цифру китоподібних, які зазнавали контузії з початку воєнного 2022 року, коли на Чорному морі був потужний вплив сонарів рашистських субмарин та надводних човнів на китоподібних, а також у результаті потужного бомбардування Чорного моря у період деокупації о. Зміїний. Це важко зробити зокрема і через те, що ця травма великою мірою стосується ураження нервової системи, що не завжди одразу діагностують у тварин, які викидаються живими на берег або мілину і стають доступними людині.

Відомо, що контузія у людей може з'явитися внаслідок ударної хвилі внаслідок вибуху. Відбувається струс чи забій головного мозку, розрив барабанної перетинки, легень або інших внутрішніх органів. Залежно від тяжкості ураження, у людей медики виділяють три ступені контузії:



- **легка** – заїкання, тремтіння або поколювання кінцівок, погіршення слуху;
- **середньої тяжкості** – відсутня реакція зіниць на світло, повна глухота, частковий параліч кінцівок;
- **важка** – людина втрачає свідомість, має переривчасте дихання, судороги чи мимовільні рухи кінцівками, з її рота і вух може витікати кров.

Чому контузія може бути небезпечною в тривалій перспективі не тільки для людини, а і для таких соціальних та високоорганізованих тварин, як китоподібні? Вважається, що шкідливими є ураження головного мозку – після удару вибухової хвилі різні його частини рухаються з різною швидкістю. Це призводить до розривів відростків нейронів, які з'єднують між собою різні відділи мозку. Через деякий час пошкоджені нервові клітини гинуть. У разі удару додатково може порушитися потік нейромедіаторів – молекул, за допомогою яких клітини мозку «спілкуються між собою». У неконтрольовано великих кількостях ці речовини є токсичними і призводять до так званого вторинного ушкодження нейронів. Як наслідок, в ураженій ділянці формується запалення і набряк, що додатково погіршує кровопостачання ураженого відділу мозку і сприяє додатковій загибелі нейронів. Симптоми залежать від локалізації пошкодженої ділянки мозку та проявляються у вигляді втрати слуху чи зору, постійних головних болей, порушення психо-емоційних процесів (апатія, дратівливість, підвищена збудливість тощо). Нервові клітини відновлюються дуже повільно, тож контужена людина або тварина відчуває наслідки ще довго після травми.

Такі ж симптоми, ймовірно, з'являються у контужених дельфінів, яких, як ніколи раніше, спостерігали у великій кількості в різних частинах узбережжя Чорного моря. Особливо біля окупованого рашистами Криму, де ймовірно, був найбільш потужний сонарний вплив під час проведення рашистами військових маневрів на великій площі акваторії моря від Севастополя до острова Зміїний.

Але, таких контужених і поранених дельфінів, а також тих, які повільно рухалися, було також виявлено на берегах болгарського узбережжя. Декілька дельфінів було знайдено з ураженнями тіла (рис. 3.55) – опіками, що свідчить про ймовірність попадання уламків мін, якими рашистські військові замінували Чорне море, або вплив снарядів з фосфорною начинкою. Дельфіни, ймовірно, отримують контузію, коли здійснюється загальне ураження організму внаслідок різкого фізичного або механічного впливу, що не обов'язково завжди супроводжується механічними ушкодженнями органів і



тканин. Характерною ознакою контузії є непритомність, порушення координації та неспроможність вільно і цілеспрямовано рухатися.

Ось що пише румунський експерт по дельфінах з Констанци Разван Попеску (Razvan Popescu) про вплив війни на дельфінів, ознайомившись з пораненими тваринами: «Серйозні жертви війни і серед популяції китоподібних Чорного моря. Сьогодні мій друг Атанас Русев повідомив мені, що в Болгарії, при впадінні річки Ропотамо в море з'явилося кілька дезорієнтованих і дуже слабких морських свиней. Кілька отримали опіки від вибухів бомб, швидше за все, принесених течією (вони вже не орієнтуються) саме на півдні Болгарії. Уявіть, що дельфін на знімку, який має велику опікову рану, був ще живий на момент фотографування.

За нашими оцінками, вони не могли харчуватися принаймні останні 10 днів, враховуючи товщину жирової тканини. Ті, хто не згорів, отримали внутрішні травми, їх здатність орієнтуватися була серйозно вражена. Я не хочу уявити, який біль відчуває ця бідна тварина....»²⁴².



Рис. 3.55. Уражена азовка на пляжі Ропотамо в Болгарії
(фото Коста Атанасов)

²⁴²<https://www.facebook.com/razvan.popescu.739/posts/pfbid02ws6ZW9WkkwbXJigRR14CTtX9rZ8vXRxixa7CZU1T9Yaex7bRT897foqkTf2ZjrfSI/>.



Щодо цієї інформації Развана і Атанаса, яку я теж опублікував на своїй сторінці фейсбука, а потім її передруковали ряд газетних видань, рашисти написали, що це фейк²⁴³: *«...В различных ТГ-каналах начала распространяться информация о массовой гибели дельфинов в Черном море. Происходит это якобы из-за военных действий в акватории – испугавшись шума от разрывающихся снарядов, дельфины выбрасывают на берег и погибают. Также уточняется, что раненных или погибших животных заносит течением на побережье Болгарии, Румынии, Турции и Украины. Эти сообщения – очередной вброс недостоверных сведений, утверждает телеграм-канал «Война с фейками. Ростов».*

Про ймовірність ураження мінами дельфінів свідчать болгарські та румунські екологи та навіть науковий співробітник лабораторії морських ссавців Інституту океанології російської академії наук Олександр Агафонов. Він каже, що: «Ймовірність зустрічі міни із дельфіном залежить від їх кількості. Треба знати точно, може там плаває дві міни. Морську міну не так легко підірвати: вони реагують на звук гвинтів або на корпус. Люди навіть рятувалися, тримаючись за рогульки цих мін. Якби вона завдала шкоди, відразу б з'явилася купа плаваючої риби на поверхні, яку б помітили. Поки що такої інформації не було, то паніку не варто сіяти. Якщо вибух відбувається під водою відбувається, то живі організми, які знаходяться поблизу, будуть вбиті або пошкоджені. На цьому заснований браконьєрський спосіб лову риби. Але радіус обмежений. Навіть, якщо вибухає – максимум сотня метрів. Що стосується дельфінів, там для них набагато більшу небезпеку становлять небезпеку рибальські сітки, а міни, що плавають, – це екзотика»²⁴⁴.

Таке словоблуддя рашиста є зрозумілим, тому що їм потрібно відволікати своє населення будь-якими методами не тільки від жахливих картин вбивства українців, але і від безвинно вмираючих дельфінів.

Нижче ми приводимо важливу і насправді жахливу хронологію знахідок контужених дельфінів на узбережжях тимчасово окупованого українського Криму та на різних чорноморських узбережжях росії, особливо поблизу Севастополя, де відомо, в різних бухтах була велика активність субмарин та надводних човнів, які потім прямували звідти на різні ділянки акваторії Північно-Західної частини Чорного моря та використовували потужні сонари. Багато контужених дельфінів було знайдено і на узбережжі біля Сочі, Геленджика, Анапи та на інших ділянках російського узбережжя.

²⁴³<https://taganrogprav.ru/fejk-v-chernom-more-massovo-gibnut-delfiny/>.

²⁴⁴<https://govoritmoskva.ru/news/318936/>.



Так, наприклад, спостерігачі та рятівники російських організацій Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» на власній сторінці фейсбука <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts> та Центр порятунку дельфінів «Дельфа» на власній сторінці <https://vk.com/delfacenter>, вели своєрідну хронологію знайдених контужених дельфінів на берегах окупованого українського Криму²⁴⁵ та на узбережжі Краснодарського краю. Нам вдалося зробити скриншоти та встигнути скопіювати основні інформаційні блоки сайтів, які стосуються живих, але на нашу думку – контужених чорноморських китоподібних, які потім, на превеликий жаль, усі гинули.

Нижче, ми наводим в хронологічному порядку, дуже важливу інформацію стосовно контужених дельфінів та азовки – жахливі картини воєнного часу, якої ніколи ніхто раніше не спостерігав на Чорному морі.

Але, потрібно зазначити дужі важливі обставини, що в багатьох бухтах Севастополя, де знаходилось багато військових субмарин та надводних човнів рашистів, підготовка до військових дій почалася з перших днів 2022 року. І вже на початку 2022 року в деяких бухтах Севастополя були зареєстровані перші контужені азовки (рис. 3.56). Ось що пишуть працівники російського Центру реабілітації дельфінів «Безтурботне Море»: «...8 січня нам повідомили про загиблого дельфіна у Козачій бухті з гематомами та забоями голови, який багато разів намагався вийти на глибину.... **За всі роки нашої роботи не було жодного випадку, щоби на берег помилково викинувся здоровий дельфін....**»²⁴⁶. І слід зазначити, що в багатьох інших бухтах Севастополя пізніше почали реєструвати загиблих і контужених китоподібних²⁴⁷.

Згодом було виявлено перше живе, але контужене дитинча афаліни: «...Вчора в районі Севастополя було знайдено дитинча афаліни у віці кількох місяців.... Це самка з ще відсутніми зубами і світлими смугами від складок на тілі, які залишаються у дитинчат ще кілька місяців після появи на світ (оскільки в утробі дельфінятко складене навпіл). **Знаходити настільки юну афаліну в лютому для нас незвичайно**, адже їхній час – це кінець весни, літо та рання осінь, тож вона стала «піздною»....»²⁴⁸.

²⁴⁵[www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/645790005879733/-](https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/645790005879733/)

²⁴⁶<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0SbMw99q353JWeLmGXt1pQ4oLwQz6ZMMZuxETBpqXU4RX2tEhLmR3WvuCjS1zpgDul>

²⁴⁷<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0f23EGZKoPFLH17hiRfVPkR9EixEc8S7dzvAeCyNfGwKH5KC6fBir69erS4vUkNtMI>

²⁴⁸<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0secx845ztFdygbAXY3pC6KLdo66A59FQ6TnYpD5P23X2pfngmDK4BMdjW8xorvA3I>



Рис. 3.56. Контужена азовка біля Севастополя

Аналогічна інформація про появу контужених чорноморських китоподібних на початку 2022 року з'явилася по узбережжю біля Адлера і Новоросійська у росії²⁴⁹.

З початком повномасштабного вторгнення рашистів до України та потужного переміщення військових човнів по акваторії Північно-Західної частини Чорного моря, які співпали з початком активного переміщення та міграції китоподібних, число контужених тварин почало різко зростати:

12 березня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...Друзі, ми хочемо подякувати кожному з вас за підтримку діяльності щодо збереження дельфінів. Хтось допомагає нам навіть у такі важкі часи.

У нас розпочнеться сезон викидів китоподібних²⁵⁰. Будь ласка, не забувайте повідомляти нам по телефону гарячої лінії про потерпілих або загинувших дельфінів – 89388881595.

²⁴⁹<https://kuban.mk.ru/incident/2022/01/05/na-plyazhakh-v-adlere-i-novorossiyske-obnaruzhili-pogibshikh-samcov-morskoy-svini.html>

²⁵⁰ <https://vk.com/delfacenter>



Інстаграм завжди був нашим основним інформаційним майданчиком. Поки що нам складно уявити масштаб того, як поточна ситуація та блокування будуть позначатися на цій роботі.

Тим не менш, у нас є додаткові канали зв'язку – тут, в Контакте, Фейсбук і новий канал в телеграм (<https://t.me/delfacenter>)....».

17 квітня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...**Це перший викид живої вагітної самки китоподібної за період нашої роботи.** На початку квітня через службу МНС нам повідомили, що в Феодосії на мілині знайдений живий дельфін (азовка), і що люди вже тричі намагалися виштовхнути його на глибину з берега і з пірсу. Коли ми зв'язалися безпосередньо з очевидцями, на щастя, вони одразу ж припинили свої дії, були готові дослухатися інструкцій і сприяти нам. Але було пізно – в цей момент азовка вже не подавала ознак життя, з **дихала з'явилася піна**. Під час обстеження на місці ми одразу ж встановили, що самка вагітна, і це підтвердилося на аутопсії. Термін вагітності становив 3,5-4 місяці, довжина плоду – всього 26 см. Причиною викиду азовки на берег став гострий панкреатит, гастрит шлунка та ентерит....».

І далі в цьому пості пишуть: «...Завдяки фізіологічним особливостям дельфіни не захлинаються у воді – навіть якщо вона потрапляє в дихальні шляхи, дельфін позбавляється її, роблячи серію видихів. Але, коли азовку (вже нездатну плавати) намагалися виштовхнути в штормове збаламучене море, разом із водою в бронхах виявився пісок і мушлі, що поряд зі стресом і больовим синдромом посилювало дихальну недостатність і прискорило настання загибелі...»²⁵¹.

22 квітня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...Випадок, який дає надію. Кілька днів тому рано-вранці на гарячу лінію Центру надійшов дзвінок – у Геленджик біля берега виявили живу азовку.

Волонтери з Новоросійська та Геленджика відразу виїхали на місце з обладнанням, необхідним для оцінки стану та надання першої допомоги. Пацієнтом виявився молодий самець, не виснажений, але дуже зневоднений та ослаблений. Хлопці акуратно розпочали роботу, на місці отримали результат аналізу крові (завдяки незамінному приладу – аналізатору газів та електролітів

²⁵¹<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid038AFtgLQR5haDV8TsywvTMjYv1LJ8VETLvsPGB4wggFfCyPe1qtRbVAgao9TSqKCXL>.



iStat), який показав дегідратацію та незначні відхилення від норми у деяких показниках, у тому числі анемію²⁵².

Волонтери надали ветеринарну допомогу, спрямовану на зниження рівня стресу та зневоднення, провели заливання через ротошлунковий зонд розчинів електролітів та вітамінів. Азовець заспокоївся і трохи розслабився. Хлопці підтримували його у воді, щоб не довелося витратити останні сили. Їм також допомагали небайдужі місцеві мешканці.

Після першого заливання електролітів та вітамінів з дихала тварини почали буквально «вилітати» паразити – нематоди... Медичні маніпуляції тривали протягом усього дня. Стан дельфіна покращувався. Вирівнювалося дихання, проходили тремтіння і судомні рухи.

Спостереження продовжилося і вночі. У цьому неоціненну допомогу надали мешканці геленджицького району Тонкий мис @tonkiy_mys.gelendgik. Цілу ніч вони спостерігали за азовкою, вели підрахунок дихальних актів і стежили, щоб він не сплив і не поранився.

Зранку волонтери повторили медичні маніпуляції. Після цього самець став активнішим і почав намагатися плавати.

Діти знайшли рибу у місцевих рибалок і змогли його трохи погодувати – хоч і не з першого разу, але годування вдалося. Потім розпочали збір басейну на березі, щоб перенести нашого пацієнта та розпочати інтенсивне лікування. Але в цей час самець несподівано вирішив тікати. Цього разу він швидко відплив досить далеко, зник з поля зору і вже не повернувся до берега. Знайти його не вдалося.

Минуло вже кілька днів, за цей час ми отримали один дзвінок про загиблу азовку в районі Тонкого мису, але огляд показав, що це інший бідолаха. Є невелика надія, що наш пацієнт живий і, можливо, впорається. Ми просимо всіх, хто живе в Геленджику, уважно спостерігати за узбережжям та повідомляти нам у разі виявлення потерпілого чи загиблого дельфіна.

Цей самець подарував нашій команді колосальний досвід. Дякуємо відважним волонтерам та всім небайдужим жителям Геленджика. Багато людей згуртувалися та намагалися допомогти йому. У такий складний час, як зараз, ці моменти і люди безцінні!

Також висловлюємо величезну подяку Нідерландським колегам, які допомагали віддалено консультаціями. Фахівці Центру @sosdolfijn мають

²⁵² https://vk.com/wall-163086891_2205



унікальний досвід і успішно рятують морських свиней. Ми віримо, що обмін досвідом та наше прагнення допоможе зробити це реальністю і в нашій країні....».

26 квітня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...Ще 2 хворих самця азовки були знайдені цими днями. У волонтерів нашого центру знову видалися важкі вихідні. **У суботу ввечері про живу азовку у критичному стані повідомили з Геленджика** (рис. 3.57).

Незважаючи на темний час, хлопці виїхали на місце. На самому початку проведення медичних маніпуляцій азовка померла... Проаналізувати кров на місці не вдалося – вночі було так холодно, що аналізатор відмовився працювати.



Рис. 3.57. Контужена азовка біля Геленджика



У неділю вранці про одного самця азовки повідомили з Новоросійська. Він був на березі біля Мисхако. Понад 12 годин його підтримували волонтери.

Взяли кров, провели медичні маніпуляції кілька разів, встановили великий басейн, щоб за нічного чергування тримати під контролем ситуацію.

Аналізи показали критичний стан: **гіпоксія, ймовірний набряк легень, невелика анемія, дегідратація, гіпокаліємія**²⁵³. Самець добре реагував на маніпуляцію. Але, на жаль, у таких критичних станах найчастіше це лише тимчасове покращення. Так сталося і цього разу. **Після видимого полегшення симптомів самець помер.**

Наша команда тяжко переживає втрату кожного китоподібного. Ми робимо все можливе, щоб урятувати хоч одне життя і не залишити їх повільно вмирати на самоті. Але це важка ноша.

Дякую всім волонтерам та небайдужим, хто брав участь у рятувальній операції. Юрій @rrubanok, Катя @esserbina, Ліза @ananasu88, Миша @mikhail_nvrs вже не вперше надають підтримку та ветеринарну допомогу китоподібним, а також дякую за постійне дистанційне консультування науковому керівнику Центру Тетяни Денисенко. Андрій @andrey_983 та Іра @irina_nem7 отримали величезний досвід у відборі крові, заливках та підтримці китоподібних. Ви всі - великі молодці, і ми вами дуже пишаємося. Дякую, що незважаючи ні на що, ви завжди готові вирушити на допомогу тим, кому вона потрібна.

Набутий досвід, хоч і гіркий наприкінці, обов'язково стане опорним каменем на шляху до врятованих життів.

Якщо ви знайшли потерпілого або загиблого дельфіна в Краснодарському краї – негайно повідомьте на телефон гарячої лінії 8-938-888-1595.

Не виштовхуйте ослаблених дельфінів назад у море! Їм потрібна допомога спеціалістів.

Репост....».

27 квітня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Ми називаємо його Ванюшою і сьогодні разом зустрічали четвертий світанок, якого він не мав за визначенням. Ось уже чотири доби ми надаємо допомогу хворому звичайному дельфіну, що викинувся на берег в Євпаторії – 23 квітня дельфіна було знайдено очевидцями в районі Заозерного.

²⁵³ https://vk.com/wall-163086891_2214.



Волонтери та співробітники МНС стійко притримали його в холодному прибою до нашого приїзду.

При огляді дельфіна була виявлена скальпована інфікована рана на нижній щелепі, де також видно **оголену сколоту кістку**. За результатами досліджень крові виявлено анемію (пов'язану з крововтратою після травми) та запалення, крім того, у Вані **сколіоз хребта та проблеми із зором**.

Ми проводимо лікування, спрямоване на боротьбу з інфекцією, відновлення тканин щелепи (наскільки це можливо), підтримка водно-електролітного балансу. Іван має чудовий апетит, а щоденні аналізи крові показують поступове поліпшення стану. Йому все ще дуже важко триматися на воді, і він не може плавати сам, ми підтримуємо його цілодобово.

Всі ці дні **нам доводиться шалено важко**, адже ми знаходимося просто неба. Особливо важко даються нічні чергування, але завдяки участі багатьох небайдужих людей це стало реальним. Ми вдячні нашим улюбленим помічникам за кожну хвилину, проведену поряд з нами та Ванею і продовжуємо робити все можливе, щоб його життя продовжилося....»²⁵⁴.

2 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море»/ Serene Sea: «...Наш хлопчик Ванюша на дев'яту добу реабілітації показав позитивну динаміку, спостерігається поліпшення. Ми провели з ним тиждень на березі, у найважчих умовах, а потім, отримавши дозвіл, на нашому реаніомобілі транспортували його до критого приміщення, яке нам виділили у Севастополі та продовжили лікування. Він добре почував себе, не хвилювався, реагував на людей і постійно просив їсти. Але, у ніч на 1 травня **його стан різко змінився** без будь-яких попередніх ознак, йому стало погано і важко дихати, він повністю перестав триматися на плаву і постійно завалювався у своїх плавучих ношах. Одна з керівників Центру та волонтерка Павла були з Ванечкою і в цей момент щосили утримувала його, не віддаючи смерті, **але препарати та стимуляції не змогли його повернути**. Цього тижня ми спільно з державною ветеринарною службою проведемо розтин для з'ясування причин загибелі»²⁵⁵.

І далі: «...Ми сумуємо. Не описати словами, як усім нам порожньо без нашого Вані. Тиждень разом був цілим життям. Розповідь про нього неможливо вмістити в один пост, тому ми скоро розповімо про нашу з Ванюшею подорож у

²⁵⁴<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0Tv6GZwF2ZZ6kPATLphGjgSddzB2xPtY2HWjWx9qJZ6SU3LxUnkcKGfQSmhUwgRql>.

²⁵⁵ До часу написання книги інформації щодо результатів дослідження зразків з цього дельфіну звісно не були доступними в Інтернеті була відсутня будь яка інформація.



серії публікацій і, можливо, зробимо невеликий фільм. Ми дуже вдячні кожному, хто був з нами всі ці дні, чергував з ним, допомагав нам з переміщеннями, організаційними питаннями, їжею, пожертвуваннями, електрикою. Без вас ми б не подарували Вані стільки кохання та днів життя. Він став першим дельфіном, який прожив так багато часу на реабілітації, одужував, і першим, хто дозволив нам налагодити механізм вилову з моря та перевезення. Він став нам дорогим другом та провідником ... наразі до Центру щодня надходять повідомлення про викиди живих дельфінів. З моменту викиду Ванечки їх було дев'ять. Тільки вчора викинулися троє тварин, сьогодні викинулася ще одна азовка, яка загинула, поки наш лікар та волонтер надавали їй допомогу....»²⁵⁶.

3 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Друзі, на нас впала небувала кількість живих пацієнтів – лише за квітень нам надійшли повідомлення про 17 (!) живих дельфінів на березі. 9 з них припали на дні, які ми провели, рятуючи нашого Ванюшу. Усього з початку року викидів живих дельфінів було вже 27. **Це більше, ніж за два останні роки, разом узятих**, а сезон 2022 тільки почався... Ми не оговталися від втрати Вані, втомилися чекати на допомогу ззовні й вибилися з сил, намагаючись знайти відповіді на питання, пов'язані з можливістю придбання землі в Криму для будівництва стаціонарного центру порятунку для



Рис. 3.58. Контужена від сонарів білобочка

дельфінів. Ми пробували отримати землю від держави, пробували розібратися, як правильно і законно придбати її самим (через нашу специфіку), – на жаль, поки що це не дало результату....».

5 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа».

«...Друзі, поки ми намагаємося врятувати життя Віллі в Джубзі **вже 5 день, нам надходять дзвінки про інших живих дельфінів**²⁵⁷. Учора ввечері повідомили про самку білобочки з дитинчатою у Новоросійську. Їм зараз надають допомогу (рис. 3.58).

²⁵⁶<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/videos/366131575481362>

²⁵⁷ https://vk.com/wall-163086891_2216



sos Нам дуже потрібні добровольці на чергуванні в Новоросійську. Особливо чоловіки. Вам все покажуть та розкажуть на місці. Від вас потрібен лише час. Люди в Новоросійську, які готові сьогодні приїхати на чергування, дзвоніть на гарячу лінію Центру 8-938-888-1595. Ваша участь може допомогти врятувати життя цієї матері з малюком. Максимальний репост ...».

Потім 7.05.2022 року з'явилися інформація, що було знайдено живими 4 тварини (контужені)²⁵⁸.

7 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Зараз **кожен наш день – страшний сон**, від якого не можна прокинутися. З дня порятунку Вані (23 квітня) нам повідомили вже про 18 живих дельфінів на березі. Ми виїжджаємо, торгуємося зі смертю і перебуваємо з ними цілодобово.

5 травня ми надали допомогу трьом дельфінам одночасно: виїхали до Севастополя до самця білобочки, який викинувся у Стрілецькій бухті, але слідом нам повідомили про азовку у парку Херсонес. Поки ми робили маніпуляції з білобочкою, наша волонтерка Павла виїхала до азовки, **і не без жаху повідомила, що на одному місці їх було вже дві – друга викинулася прямо на її очах.** Це були доросла самка та молодий самець, самка в жахливому стані, виснажена, зі шкірними ураженнями та виразками в ротовій порожнині, гнильним запахом з дихала. Самець був угодованим, але слабким. Ми провели маніпуляції, дали препарати, зробили заливання з розчинами глюкози. Згодом самцю полегшало, він почав потроху плавати. Самка заспокоїлася, але її дихання слабшало, згодом вона тихо заснула і перестала дихати. Самець відплив від берега. Ми зробили для нього все, що було в наших силах за браку людського та технічного ресурсу. У стаціонарі було б можливим повноцінне лікування. Тим часом, дельфін білобочка почав їсти. Але в нас було мало надій через його виснаження, **сколіоз і моторошне поверхнєве дихання – він не міг зробити повноцінний вдих через легеневу патологію.** Глибокої **ночі його не стало.** Ми взяли проби тканин та сироваток крові, що допоможе скоріше з'ясувати причину смерті²⁵⁹. У азовок з різних районів ми бачимо ідентичні симптоми та пошкодження шкіри, що передбачає загальну інфекцію. Ознак «ОГЛУШЕННЯ ВІЙСЬКОВИМИ КОРАБЛЯМИ» вони не мають – за

²⁵⁸ <http://yug-gelendzhik.ru/v-gelendzhike-prodolzhayut-gibnut-delfiny-informaciya-na-7-maya-2022-goda/>.

²⁵⁹ До часу написання книги інформації щодо результатів дослідження зразків з цього дельфіна, звісно, не були доступними. В Інтернеті була відсутня будь-яка інформація.



результатами діагностики всі вони хворі²⁶⁰. 6 травня знову надійшли дзвінки про живих дельфінів у трьох містах...»²⁶¹.

7 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа» «...Віллі сплив на веселку вчора вранці ☹️. Ми сумуємо, нам боляче і важко змиритися з його втратою (рис. 3.59). Дякую всім за підтримку. 6 днів ми докладали всіх зусиль, вірячи і сподіваючись, що Віллі впорається²⁶². Неймовірна кількість приголомшених людей допомагала Віллі і нам вижити у важких польових умовах.



Рис. 3.59. Контужений звичайний дельфін

Велика подяка @beregmechty.camping за вашу всебічну підтримку та любов до природи. Ми обов'язково розповімо повну історію Віллі, але трохи

²⁶⁰ Такі судження безпідставні, адже про результати дослідження на інфекційні хвороби, вони ніде не писали.

²⁶¹<https://fb.watch/gyfrquB62/>.

²⁶² https://vk.com/wall-163086891_2225.



згодом. У нас дуже багато викидів дельфінів, зокрема живих, телефон розривається, не вистачає рук.

А зараз просто скажемо: Віллі, дякую тобі ти став усім нам рідною і дорогою істотою. Ти згуртував навколо себе стільки людей! Ми ніколи тебе не забудемо. Пливи на хмари 🍀🌊...».

8 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...Історія мами та малечі з Новоросійська – такого результату ми не очікували. У середу, 4 травня, нам повідомили про 2-х знайдених на березі дельфінів (рис. 3.60).



Рис. 3.60. Дві білобочки – мама та її малюк, які загинули



Це виявилися білобочки – мама з дитинчатою. **Мама була у важкому стані, дитинча, здавалося, відчувало себе краще²⁶³.**

Протягом 5 днів ми надавали їм допомогу у найважчих польових умовах. Жителі Новоросійська, і не лише, приїжджали допомагати чергувати, підтримувати дельфінів. Ветеринари надавали медичну допомогу, проводили діагностику та терапію.

Дельфіни не їли самостійно, їх годували та проводили заливання рідини, вітамінів та лікувальних препаратів через зонд.

На жаль, незважаючи на всі зусилля, **малеча померла 7 травня о 21:00.** Вона різко перестала дихати та тихо пішла.

Мати продовжила боротьбу. З початку ми припускали, що вона була вагітна, оскільки була дуже великою. У ніч проти 7 травня почалися перейми, вийшла частина плацентарного мішка.

Ми привезли наш УЗД апарат та провели дослідження в польових умовах. Підтвердилася наявність плода. Але серцебиття не було.

Цілу добу ми, можна сказати, «приймали» пологи! У ніч на 8 травня у матусі з'явилися покращення – вперше почала самостійно їсти. Всю ніч вона сильно старалася, тужилась, адже їй необхідно було позбутися плоду якнайшвидше. Їй допомагали, підтримували та все вийшло! Повторне УЗД підтвердило, що все пройшло добре, плід вийшов. Після чого мама стала радувати всіх нас на очах – їла самостійно, почала активно плавати.

Коли матусю знайшли, координацію її рухів було сильно порушено, а тепер плавала сама і не завалюючись. На глибину її супроводжували. Було видно величезний прогрес!

Потім вона вирішила самостійно попливти в море! Їй полегшало і вона відпливла далеко, а через деякий час ми побачили там зграю дельфінів.

Ми віримо, що мати справиться. Всі ви допомогли подарувати їй цей другий шанс! Зробили максимум у цих складних умовах! Гірко переживаємо догляд малюка це не описати словами ...

Немає гарантії, що матуся виживе. Але є шанс, якого б не було, якби ці 5 днів наша команда не допомагала.

Шанс – це максимум, який ми можемо дати зараз, працюючи в польових умовах, не маючи стаціонарного центру, басейну, лабораторії. Віримо, що

²⁶³ https://vk.com/wall-163086891_2241.



зможемо все це створити та давати ще більше шансів цим неймовірним істотам...».

13 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Ми продовжуємо щоденно реагувати на викиди дельфінів. З початку року їх було вже 282, при цьому 41 тварина викидалась живою (**таку кількість живих ми відзначаємо вперше**). У цих умовах ніколи не можна бути впевненим у завтрашньому дні. Вчора ми виїхали з Судака до Балаклави, щоб спільно з державним ветеринарним центром провести розтин Ванюші. Ця важка справа зайняла половину дня (про результати розповімо окремо)²⁶⁴, при цьому **на гарячу лінію продовжували щогодини надходити дзвінки з усього Криму**. Завершенням стала жива виснажена азовка (самець), яку знайшли у камінні біля останків іншої морської свині у Севастополі. Ми знову побачили ті ж шкірні поразки і симптоми, які були **у багатьох інших азовок, що викинулися за останні два тижні**. Загальний збудник стає все більш ймовірним, при цьому інфекція викликає важкі ускладнення, при яких тварини критично втрачають вагу, страждають від ентериту та пневмонії. Можливо, ще один самець морської свині, якому ми надавали допомогу тиждень тому у парку Херсонес (і який став винятком – він був вгодований і сплив після медичних маніпуляцій) викинувся на берег через іншу патологію; ми ще маємо провести аналізи, і ми збираємо максимум матеріалу, щоб докопатися до істини. Сьогодні знову були викиди живих дельфінів, серед них вкрай виснажена білобочка, яка пливла на мілину з останніх сил, **але була виштовхнута людьми назад у море і загинула майже відразу після цього**.

15 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: Феодосія «...Гало – дельфін-мандрівник, який зовсім не симулював хворобу. 15 травня нам надійшов дзвінок про живу білобочку, що плаває вздовж берега Феодосії; дельфін намагався викинутися на мілину, але люди зіштовхнули його назад. Наші волонтери, що наспіли, пробували наблизитися до нього, але він відсторонювався від людей. Незабаром він почав рухатися і зник з поля зору. Зробили знімки його спинного плавця з депігментованими плямами. Після їх порівняння спільно з Центром «Дельфа» з'ясувалося, що цей же дельфін кількома днями раніше плавав біля берега в Новоросійську, де

²⁶⁴ До часу написання книги інформації щодо результатів дослідження зразків від цього дельфіну звісно не було. З 23 липня на сайті «Безмятежное море» вже була відсутня будь яка інформація про загиблих дельфінів..



привернув увагу тим, що їв рибу. Безліч ЗМІ прозвали його «жебраком-симулянт, який вдавався хворим»... 16 травня Гало (як ми його назвали) знову викинувся у Феодосії. Ми провели експрес-аналіз крові та відразу ж почали терапію; за результатами діагностики та огляду було виявлено найважче зневоднення, лейкоцитоз та некротичний стоматит з утворенням свищового ходу, що, поряд із картиною запалення, є характерним для морбілівірусу у білобочок. Завдяки нашим неймовірним волонтерам було організовано табір та чергування. Після заливань, заспокійливих та знеболювальних препаратів Гало став цікавитися світом, з'явився апетит, він відкривав очі на прогулянках після процедур та розглядав крабів, які розбігалися від нього по дну. Ми робили все, щоб він почував себе комфортно, але розуміли, **що шанси подолати хворобу на такій стадії низькі**. Холодної ночі перебування на березі стало випробуванням. Дельфіну потрібно багато рідини, було підключено внутрішньовенне вливання розчинів; тент пристосували як вагу для підтримки білобочки у воді. На світанку Гало різко відмовився від їжі. При введенні зонда було **виявлено шлункову кровотечу, яку, на жаль, не можна було зупинити; невдовзі Гало заснув і перестав дихати**. Виразки та великий некроз слизової оболонки шлунка є одними з патологій, що супроводжують морбілівірусну інфекцію у китоподібних. Ми відібрали матеріал, щоб підтвердити її, і, сподіваємось, у червні отримаємо відповідь щодо нього та інших білобочок, які зараз викидаються живими по всьому Криму....»²⁶⁵.

16 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...В Анапі потрібні волонтери на чергування! З вчорашнього дня наша команда надає допомогу дельфінові на Великому Утріші. **Малюк білобочки перебуває у критичному стані**²⁶⁶ (рис. 3.61).

Його вдалося трохи стабілізувати завдяки роботі ветеринара та допомозі волонтерів із Новоросійська та Анапи. Робимо все можливе, щоби його врятувати.

Нам дуже потрібні люди для чергування сьогодні вночі та найближчими днями! Пишіть у коментарі, хто і коли може допомогти – ми з вами зв'яжемося.

Також нам потрібна фінансова підтримка! У зв'язку з тим, що багато поточних витрат на порятунок малюка неможливо покрити з офіційного рахунку організації, просимо переводити допомогу на карту Тінькофф або

²⁶⁵<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid023shLtHXXYXb2n4ZvajkKeEYv6v4m1MbrfQci8Qcd6PgnhZVFj1oxpY6MA7cPVmxGl>.

²⁶⁶ https://vk.com/wall-163086891_2267.



Сбербанк співробітниці Центру. Картки прив'язані до телефону +7 910 088-57-23 (Ірина Ш).

Просимо максимально поширити цей пост....».



Рис. 3.61. Малюк білобочка у критичному стані

Однак на ранок при обході каналу він був знайдений у очереті й лежав у чорній воді, серед трясовини, при цьому до мілководдя, де його можна підтримати і провести маніпуляції, були десятки метрів заростів вище людського зросту. Перемістити білобочку залишалося тільки суходолом на ношах – це вдалося зробити за участю помічників. Аналізи показали наявність зневоднення, але загальна картина вселяла надії. Була негайно розпочата терапія, під час маніпуляцій стало зрозуміло, що дельфін (ми назвали його Колею) страждає через проблеми зі шлунково-кишковим трактом, які й стали причиною викиду. Прямо на березі ми розгорнули УЗД апарат. У ході ультразвукової діагностики у білобочки був виявлений невеликий плеврит, але основна проблема, дійсно, опинилася в шлунково-кишковому тракті – у кишечнику була величезна кількість газів, але ослаблена моторика. Спочатку Коля активно чинив опір і намагався втекти, але незабаром заспокоївся. Були підключені піногасники, сорбенти, регулярні короткі заливки, внутрішньовенна крапельниця, що підтримує, і масажі. І ми зовсім не очікували того, що станеться далі. Вночі він втік – знайти його не зміг ні дрон, що облетів весь



канал, ні багатогодинні обходи, які тривали ще кілька днів. Ми сподіваємось, що Коля впорався, але продовжуємо стежити за цим районом....»²⁶⁷.

18 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«...Три дні та три ночі ми боролися за життя малюка білобочки. На жаль, сьогодні вдень він поплив на веселку²⁶⁸ 🌊 (рис. 3.62).



Рис. 3.62. Загибель малюка звичайної білобочки від гіпоксії

Ми важко переживаємо відхід малюка, але впевнені, що все було даремно.

Дзвінок про дельфіна біля Великого Утриша надійшов нам 15 травня. Волонтери одразу виїхали на місце, пізніше під'їхала Ліза – ветеринар із Анапи. Аналізи були погані – глюкоза майже на нулі, сильна гіпоксія, низький калій.

²⁶⁷<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid029sy3DMjiH7rJ8HjfYGfiVgmkX6GYTQQvxZySEWHKdogtrvEmw4Q3SHN96G8kMDb2l>.

²⁶⁸ https://vk.com/wall-163086891_2298.



Три дні волонтери з Новоросійська, Анапи, Сочі та ветеринар надавали медичну допомогу малюкові – ін'єкції, заливання, годування через зонд. На зв'язку були спеціалісти з різних міст. **Але на жаль, малюк був занадто слабкий і нам не вдалося його витягнути.**

Ми хочемо подякувати кожному учаснику цієї рятувальної операції. Люди приїжджали з різних міст, щоб допомогти дельфінятку. Чергували з ним 24 години на добу, під палючим сонцем і холодним вітром. Привозили рибку та медикаменти. Вигулювали у морі. А також допомагали один одному – привозили речі, гарячий чай та позитивний настрій. Велике спасибі всім, хто допомагав фінансово 🙏.

Незважаючи на сумний кінець, все було не даремно. Ми здобули колосальний досвід. Кожен такий випадок наближає нас до створення стаціонару та можливості врятувати інших дельфінів у майбутньому....».

19 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Допомогти навіть одному китоподібному на березі – це робота на виснаження, що вимагає участі безлічі людей. Але що ми відчуваємо, коли таких дельфінів одночасно сім у різних містах, а гаряча лінія розривається? **Небувалий сезон «ЖИВИХ ВИКИДІВ»** продовжує наростати і дійшов до межі, коли нам критично не вистачає людських ресурсів, щоб виїхати до кожного. У моменти, поки ми надаємо допомогу кільком тваринам одночасно на різних кінцях Криму (що саме по собі – випробування), у **Центр щодня повідомляють про нових хворих, виснажених** чи заплутаних у знаряддях лову. Врятувати їх, особливо в польових умовах, дуже важко, але ми можемо полегшити їхній стан, привнести комфорт і дати їм шанс, а також отримати безліч інформації, що має велику практичну та наукову цінність....»²⁶⁹.

22 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «....Кожні 3-4 дні з усього Криму нам надходять нові і нові живі пацієнти – хворі або травмовані чорноморські дельфіни, занесені до Червоної книги. Тих, хто **потребує допомоги, – десятки, знайдених загиблими – тисячі**, а реабілітаційного центру, де їм можна допомогти повноцінно, все ще немає. П'ять років ми надаємо дельфінам допомогу у нелюдських польових умовах. Під дощем, у крижаній воді, на сирій землі ми проводимо з ними десятки годин, під палючим сонцем і в холоді встановлюємо крапельниці, проводимо аналізи крові, робимо ін'єкції... **Крім тварин, які мають низькі**

²⁶⁹https://fb.watch/gyfdgsTuC_/ (відео).



шанси на виживання, є ті, кого можна врятувати і яких вдається стабілізувати. Але їх необхідно перевозити в стаціонар, пристосований для утримання та лікування, адже умови на березі вже на другу-третю добу чергувань стають нестерпними, як для людей, так і для дельфінів....».

27 травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...Аналогічна ситуація зі знайденими тваринами у Стрілецькій бухті: «...Дельфін Ніко – борець, який провів з нами 6 діб, згуртував багатьох людей, подарував нові знання та нагадав, як важливо мати місце для надання допомоги! Самець білобочки плавав колами у Стрілецькій бухті увечері 27 травня, **а на ранок наші волонтери знайшли його у очереті.** Крізь зарості його вивели на мілководдя, де в моторошних умовах, серед бруду та мулу, ми провели УЗД, зробили аналізи крові та поставили крапельниці. Білобочка мала зневоднення, запалення, пневмонію, сколіоз, проблеми з шлунко-кишковим трактом і некротичний стоматит, характерний для морбілівірусної інфекції.

Лікування Ніко проходив у яхт-клубі поблизу, працівники дуже допомогли нам, зробивши для нього підтримуючий пристрій з понтонів, приносячи свіжу рибу і беручи участь у чергуваннях. Також прийшли нові волонтери, які стежили за ним, годували та розминали (велике спасибі кожному!).

Дельфіну було забезпечено терапію, крапельниці, заливання (що вже невдовзі усунуло зневоднення), профілактику вторинної інфекції. Виявили також кровотечу через виразки шлунку, але її вдалося зупинити, підключивши потрібні препарати. У Ніко з'явився чудовий апетит (від щелеп, за які він отримав прізвисько «крокодил», свої руки ми не вберегли) і дуже підвищилася активність. Незважаючи на покращення аналізів та самопочуття, стан його легень порадувати не міг. **На шостий день він різко відмовився від їжі і перестав дихати.....»²⁷⁰.**

Така ж доля і самки білобочки в той самий час: «...На жаль, самка білобочки на відео, яка викинулася на пляжі Омега, не впоралася з причини легеневої патології, але в неї, й у таких, як вона, був би шанс за наявності стаціонарної лікарні. Всі подробиці про цього дельфіна й кількох інших наших пацієнтів ми розповімо в наступних постах....»²⁷¹.

27 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

²⁷⁰<https://fb.watch/gydWCVw43x/>.

²⁷¹<https://www.facebook.com/watch/?v=4775272639244766&ref=sharing>.



«...Про дельфіна нам повідомили в обід 26 травня, негайно до нього виїхала наша команда з Геленджика та Новоросійська (рис. 3.63). Хлопці провели всі необхідні ветманіпуляції: зробили експрес аналіз крові, заливання з вітамінами та поживними речовинами зневодненого дельфіна, розпочали курс лікування.

Клінічна картина все та ж, як у минулих пацієнтів – гіпоксія, гіпокаліємія, гіпоглікемія²⁷². Дельфін кружляв у бухті три дні, перш ніж нам повідомили про нього. На момент приїзду нашої команди самка погано трималася на воді, завалювалася на бік і була вже у критичному стані.

Дівчинку вирішили назвати Тонею, бо знайшли на Тонкому мисі. Ніч пройшла без особливих змін, пацієнтка тримається, повторні аналізи показали покращення. Тоня почала сама триматися на воді, не завалюється на бік, продовжуємо лікування та годування.

Нам дуже потрібна допомога безпосередньо на березі: допомагати спеціалістам виконувати маніпуляції, гуляти з дельфіном і робити її перебування на мілководді більш комфортним. Хто може приїхати найближчим часом (27.05 вечір/ніч, 28.05 ранок/день) – пишіть у коментарі або в директ @delfacenter...».



Рис. 3.63. Хвора білобочка біля Геленджика 27.05.2022 року

Кінець травня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «.....А ось тут в кінці травня пишуть про Козачу бухту біля Севастополя, де знайшли інших контужені тварини: «...Відразу дві хворі азовки викинулися на берег у Козачій бухті, про що нам повідомили очевидці наприкінці травня. Одна з них була вкрай виснажена, обох клювали чайки. Ті, що знайшли, відігнали птахів і простежили за китоподібними до приїзду учасниці нашої команди Юлі та її сина Микити. Слаба азовка мала ті ж клінічні

²⁷² https://vk.com/wall-163086891_2307.



ознаки вірусної інфекції, які ми фіксуємо весь цей сезон. Шансів на одужання у неї не було, **і вона «пішла» дуже швидко, до того, як прийшла допомога.** Але другий азовці було краще, і хоч вона була ослаблена, демонструвала адекватні реакції на людей, дивлячись на них та активно намагаючись втекти. Юля з Микитою виконали всі маніпуляції, зробили заливання, ін'єкції та внутрішньовенні крапельниці з розчинами. У цей час вони, як і завжди, сиділи в костюмах у холодній воді, просто під дощем... Оскільки це був не єдиний пацієнт Центру, то їм довелося залишити його під наглядом добровольців до наступних маніпуляцій. Проте азовка мала інші плани. Відлежавшись після крапельниць, вона почала швидко ворухити хвостом, після чого зненацька знялася з мілини і поплила вздовж берега. Незабаром стало ясно, що її не впіймати – вона повернулася до моря, попрямувала у бік виходу з бухти і незабаром зникла з поля зору....»²⁷³.

І далі ще в кінці травня. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «... Пішла вже шоста доба лікування хворого самця білобочки на ім'я Ніко, який викинувся на берег у Стрілецькій бухті з ознаками вірусної інфекції. Стан дельфіна важкий, але він борець. Ми, наші волонтери та помічники змушені робити неможливе, в польових умовах надаючи йому тривалу медичну допомогу і докладаючи всіх зусиль, щоб він почував себе добре. **Це вже 55-й викид живого дельфіна лише за травень.** Прямо в ході чергувань нам почало надходити багато повідомлень про ще одну живу білобочку, яка плаває колами біля берега в Круглій бухті (Омега). Дельфін також тяжко хворий, вкрай виснажений, ймовірно, має викривлення хребта і знаходиться в жахливому стані. Наша команда сьогодні не мала можливості розірватися і організувати адекватну допомогу відразу двом важкохворим китоподібним – кинути лікування нашого нинішнього пацієнта ми ніяк не можемо....»²⁷⁴.

31 травня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

«....Про неї повідомили 26 травня по обіді. **Тоня перебувала у критичному стані.** Перші аналізи, зроблені практично відразу після того, як дельфін опинився на мілководді, показали наявність сильної гіпоксії, гіпоглікемії.

²⁷³<https://fb.watch/gydyHJRUwS/>.

²⁷⁴<https://fb.watch/gyei4C4oCm/>.



Додаткові лабораторні аналізи підтвердили, що білобочка бореться з інфекційними патологіями, викликаними швидше за все тим самим збудником, який зараз викликає захворювання та загибель дельфінів. Така вірусна інфекція ускладнюється вторинними бактеріальними та грибковими ураженнями, які швидко генеруються та призводять до незворотних негативних наслідків для організму.

На другий день нам вдалося знайти спеціаліста з УЗД та провести діагностику на березі. Вагітність самки була виключена, але, на жаль, виявлено плеврит (скупчення рідини в плевральній порожнині) (рис. 3.64).



Рис. 3.64. Діагностика контуженої білобочки



На шкірі Тоні були великі подряпини, яких ми ще не зустрічали. При цитологічному дослідженні були виявлені анаеробні бактерії та дріжджоподібні гриби.

Але, незважаючи на такі важкі ушкодження, білобочка боролася. Ми намагалися дати їй шанс вижити в польових умовах, тому що відвезти такого хворого дельфіна на лікування просто нікуди.

На жаль, 28 травня вдень стан Тоні різко погіршився і буквально за декілька годин її не стало – відмовили печінка та нирки²⁷⁵. Нам дуже боляче переживати ще одну втрату. Але кожен такий дельфін це величезний досвід, який допомагає розвивати та вдосконалювати надання допомоги диким китоподібним.

Просимо вас негайно повідомляти на телефон гарячої лінії 8-938-888-1595, якщо ви зустрінете дельфіна біля берега, що плаває кругами, погано тримається на воді. Також повідомляйте про загиблих....».

Початок червня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море»/ Serene Sea: «...Цей пост ми писали прямо з болота у Стрілецькій бухті, у центрі Севастополя, куди три дні тому заплив хворий самець білобочки, якому зараз ми надаємо медичну допомогу. Він один із багатьох. Але кожен із них зовсім не схожий на іншого, кожен – цілий світ. Людям звично дбати про тих, хто знайомий і зрозумілий. У тварин, яких ви можете бачити у соціальних мережах чи навіть у кіно, є особи, імена та історії, – до них притягуються душі людей. Дикі дельфіни, з якими ми працюємо, не мають ні першого, ні другого, ні третього, адже вони так далеко. Ваня, Коля, Охра, Гало... Кожен із них чіпляє наші серця своєю індивідуальністю та прагненням залишитися живим. Хтось, розуміючи, що йому не завдають шкоди, одразу починає їсти. Хтось бере рибу невпевнено і з багатьох спроб, а хтось сам іде за рукою і просить ще, в очах горить вогник. **Спільне у них одне – БЛИЗЬКІСТЬ ДО КІНЦЯ** і біль, який ніхто, окрім вас і нас, не в змозі зменшити і звернути назад. Кожні кілька днів **ми повертаємося з чергувань, як із поля бою, закупаємо нову партію медикаментів**, – усе для того, щоб знову повернутися в пекло, у болото, у зарості, під крижаний вітер уночі і під спекотний жар вдень....»²⁷⁶.

6 червня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

²⁷⁵ https://vk.com/wall-163086891_2316.

²⁷⁶ <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid02vSyFdjxEd9jh1oKshMGKgnK3AwFnuaUBJb7scewXyJxDhGMc65rGUs6J633UGBiCl>.



«...[sos] МАГРІ [sos] ТЕРМІНОВО ПОТРІБНІ ЛЮДИ ДЛЯ ЧЕРГУВАННЯ З ДЕЛЬФІНОМ! Вчора нам повідомили про молоду білобочку між Сочі та Туапсе, у Магрі (рис. 3.65). Дельфін сильно виснажений та ймовірно також, як і минулі пацієнти, страждає від вірусу (можливо, морбілівірус).

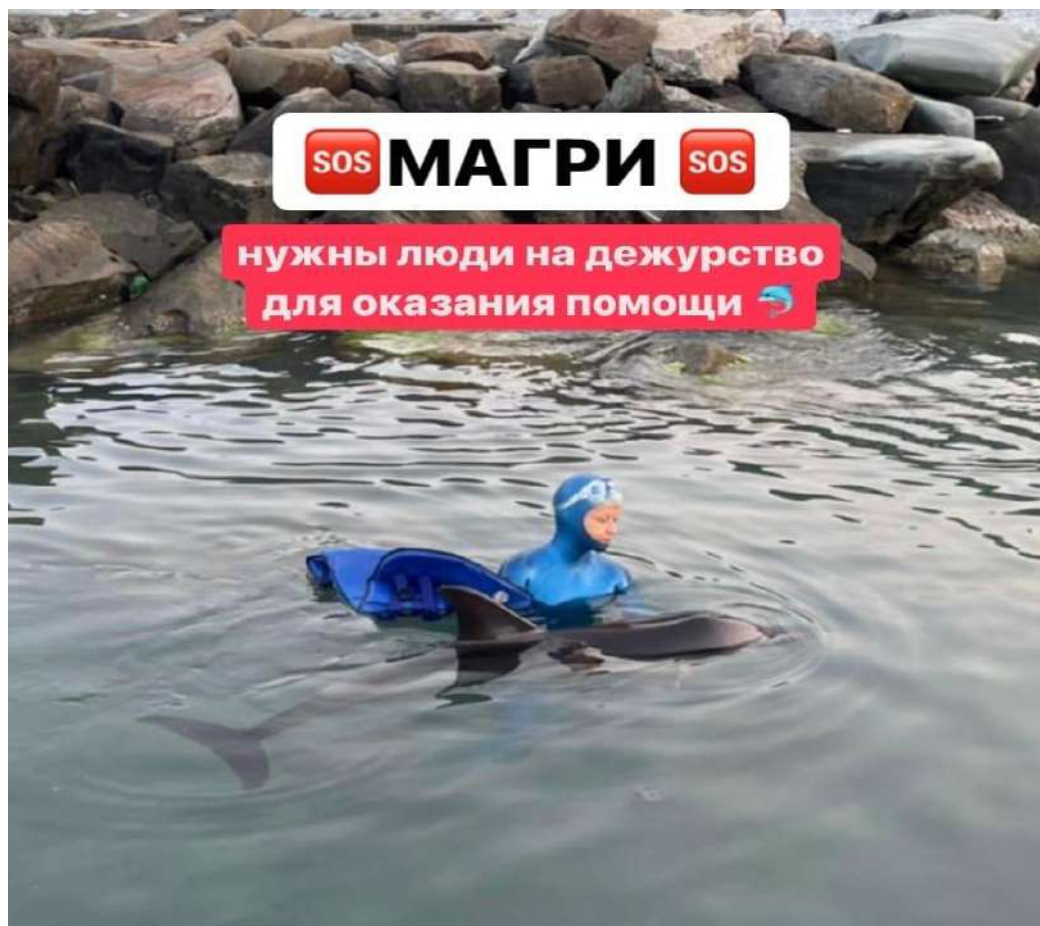


Рис. 3.65. Сигнал SOS для допомоги звичайному дельфіну неподалік Сочі

Нині йому надають допомогу. Ніч пережили. У нього хороший апетит і ми всі намагаємось до останнього врятувати його життя²⁷⁷. Але нам потрібна допомога. Хто може допомогти з чергуванням від 4 до 6 годин сьогодні та завтра – пишіть у коментарі або Дірект @delfacenter. На місці вам пояснять, що потрібно робити. Ми зв'яжемося і дамо координати куди їхати та що брати із собою. Якщо не відповіли одразу – зачекайте. **У нас просто не вистачає рук.** Всім відповімо. Просимо про максимальний репост!...».

10 червня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа».

²⁷⁷ https://vk.com/wall-163086891_2326.



«...Її знайшли туристи біля самого берега. Надіслали нам відео, з якого стало ясно, що білобочка народжує. Частина плаценти вже вийшла – **це означає, що дитинча мертве**, адже кисень і поживні речовини надходять через плаценту та пуповину. Як давно він загинув, нам було невідомо. Внутрішньоутробну загибель могли спровокувати різні чинники.

На початку травня ми вже допомагали іншій білобічці народити мертвий плід. Також нам повідомили про кількох загиблих дельфінів, які не змогли розродитися. ЦЕ ЛЯКАЮЧА ТЕНДЕНЦІЯ.

Рита була ніжною красунею та великою розумницею – активно допомагала людям себе рятувати та лікувати. Туристи, що знайшли її, підтримували дельфіна з обіду до вечора, поки одна частина команди досвідчених рятувальників добиралася з Новоросійська, а інша з Магри, після надання допомоги дельфіну Міккі. **Аналіз крові показав, що у Рити була сильно виражена гіпоксія та гіпоглікемія, надзвичайно низька глюкоза. Від риби білобочка відмовлялася.**

Хлопці з Магри, які не спали дві ночі, приїхали пізно ввечері і прийняли естафету з допомогою. На той момент плід почав виходити – хвостик був уже зовні. Усю ніч із Ритою перебували добровольці, робили медичні маніпуляції, знімали зневоднення та інтоксикацію, допомагали дихати киснем за допомогою кисневого балону, давали глюкозу та вітаміни. Вона добре трималася. З нею плавали, вона активно рухала хвостом, намагалася скинути загиблий плід. На ранок стало видно один грудний плавець. Але другий так і не з'явився. **Зважаючи на все, малюк зачепився ним і плід застряг. О 2-й годині дня Рита різко перестала дихати.**

Ми всі дуже важко переживаємо догляд цієї прекрасної білобочки... всі вірили, що Рита впорається... Вже після смерті були готові результати розгорнутого аналізу крові, які робили в лабораторії «Багіра».

Загальний аналіз та біохімія показали наявність внутрішньої кровотечі, тяжке ураження печінки та гостру вірусну інфекцію. Судячи з стану тіла малюка – він був мертвий тривалий час²⁷⁸....».

14 червня 2022 року. Центр порятунку дельфінів «Дельфа»:

Доказом неймовірно великої кількості загиблих і контужених китоподібних, яких раніше не спостерігали, свідчить і цей допис: «...Останні три місяці стали найнапруженішими в історії роботи нашого Центру. **Кількість**

²⁷⁸ https://vk.com/wall-163086891_2337.



загиблих та хворих живих китоподібних перевищила всі минулі роки²⁷⁹ (рис. 3.66). У нелюдських умовах ми намагаємось рятувати життя дельфінів.

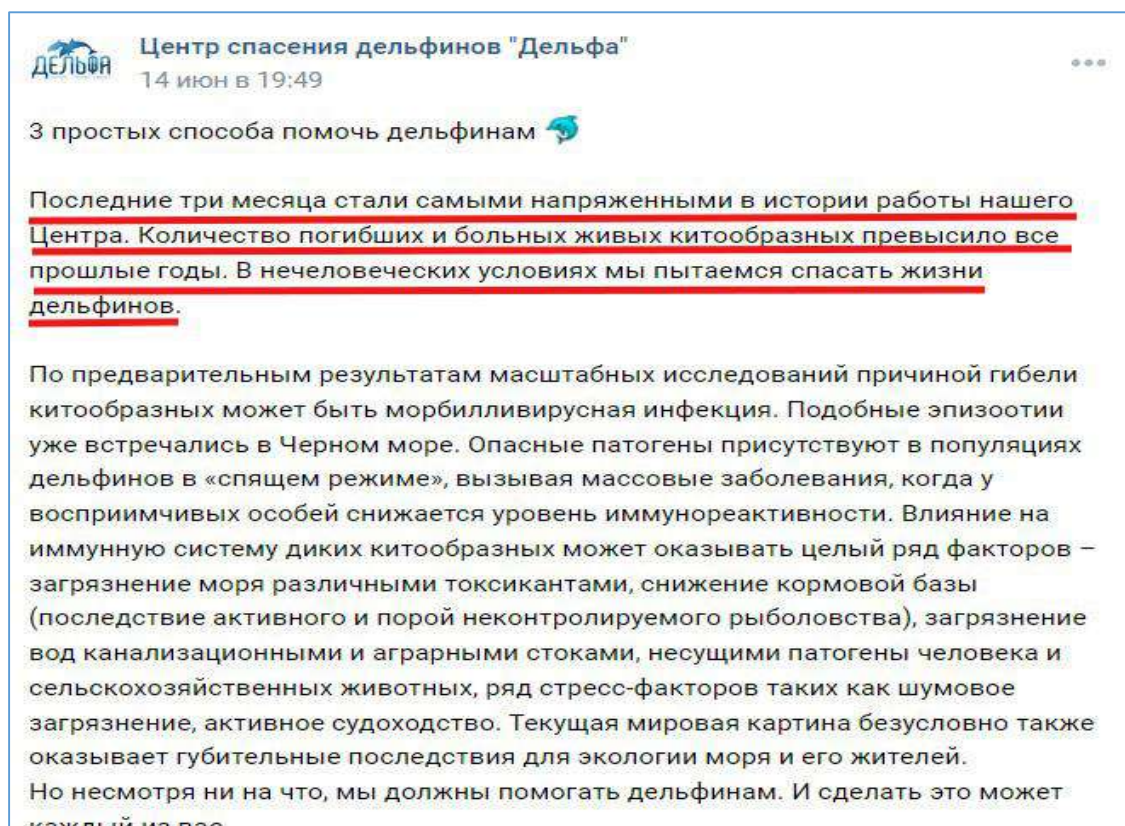


Рис. 3.66. Інформація про «Кількість загиблих та хворих живих китоподібних перевищила всі минулі роки»

За попередніми результатами масштабних досліджень причиною загибелі китоподібних може бути морбілівірусна інфекція. Подібні епізоотії вже траплялися в Чорному морі. небезпечні патогени присутні у популяціях дельфінів у «сплячому режимі», викликаючи масові захворювання, коли у сприйнятливих особин знижується рівень імунореактивності. Вплив на імунну систему диких китоподібних може надавати цілий ряд факторів – забруднення моря різними токсикантами, зниження кормової бази (наслідок активного і часом неконтрольованого рибальства), забруднення вод каналізаційними та аграрними стоками, що несуть патогени людини та сільськогосподарських тварин, активне судноплавство. Поточна світова картина безумовно надає згубні наслідки для екології моря та його жителів²⁸⁰.

²⁷⁹ https://vk.com/delfacenter?w=wall-163086891_2344.

²⁸⁰ Дивно, що люди, які працюють в Центрах з дельфінами, навіть не задалися питанням, стосовно ймовірного впливу потужних сонарів під час підготовки кораблів і субмарин, а також



15 червня 2022 року. Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «....639 викидів дельфінів лише за півроку, при цьому **86 викинулися живими. Ми могли уявити таке лише у страшному сні!** Майже три сотні припали лише на травень. **Ми зіткнулися з таким потоком уперше за всю свою роботу на узбережжі Криму.** Для порівняння, раніше рекордною кількістю було 659 викидів за цілий рік (2020). І далі...це перший сезон, коли про живих хворих китоподібних на березі **повідомляють щотижня, іноді про кілька на день.** Серед загиблих дельфінів також велика кількість виснажених особин, що вказує на тяжку хворобу за життя. Клінічні ознаки, які ми спостерігаємо, як у живих, так і загиблих, вказують на морбілівірусну інфекцію....»²⁸¹ (рис. 3.67).



Рис. 3.67. Контужені азовки (фото з ресурсу <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/-%207/>)

Таким чином, пік масових викидів мертвих і контужених чорноморських китоподібних припав на середину квітня – кінець червня 2022 року, тобто на

безпосереднього ведення бойових дій на Чорному морі, хоча тут нічого дивно нема, бо була дана команда будь-якими методами відволікати маси від головної причини – впливу війни.

²⁸¹<https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/-%207/>.



під активності підводних та надводних човнів рашистів у Північно-Західній частині Чорного моря, а також біля бухт Севастополя, серед яких найбільш потужний сонарний пристрій був на крейсері «Москва», якій 13 квітня пішов на дно Чорного моря.

Але, окрім сонарного впливу на китоподібних, був також і неймовірно потужний вплив бомбардування на Чорному морі в різних його Північно-Західних частинах, особливо навколо острова Зміїний, а також біля газонафтових платформ – так званих «вишок Бойко».

І слід зазначити, що після того, як 20 червня 2022 року українські війська завдали ракетного удару по бурових нафто-газових платформах у Чорному морі, а також у ході масивних ударів біля острова Зміїний під час деокупації острова, дельфінів знову викидало на береги національного природного парку «Тузлівські лимани» (рис. 3.68).



Рис. 3.68. Майже свіжа загибла азовка, знайдена в нацпарку біля 0 км піщаного пересипу після деокупації острова Зміїний

Варто нагадати, що у 2014 році Росія захопила так звані «вишки Бойка» – бурові платформи за 50 км від меж національного природного парку «Тузлівські лимани», за 100 км від Одеси та за 150 км від Криму. Окрім



газовидобутку, окупанти використовували вишки також для спостереження за надводною обстановкою за допомогою радіотехнічної розвідки.

А ось, що в цей запеклий на Чорному морі період (23 червня 2022 року) пишуть росіяни: «...**Почався сезон викидів осиротілих дитинчат дельфінів на чорноморському узбережжі.** Що робити при виявленні? Повідомлення про загиблих, чи ще живих дитинчат китоподібних (найчастіше – азовок) **почали щодня надходити нам із середини червня з усього Криму.** Таке відбувається щороку в розпал періоду дітородіння і пов'язано з загибеллю самок, що годують, в рибальських сітках або в результаті хвороби і відмовою самок від дитинчат, передчасними пологами, недоношеністю.

Слід особливо наголосити на тому, що у дитинчат молодше 5-місячного віку немає шансів вижити самотійно, вони залежать від материнської турботи. Новонароджені повинні харчуватися молоком буквально щогодини, якщо дельфіня залишилося без матері та більше не отримує поживні речовини, у нього швидко падає рівень глюкози в крові і розвиваються летальні метаболічні порушення. Але, що ненормально для дитинчати в даний час: відсутність поблизу дорослих особин; одиночне плавання біля берега, підхід до мілководдя, мисів, хвилерізів; викид на берег. Часто це супроводжується відсутністю страху перед людьми, плаванням колами по поверхні, завалюванням набік і спину, скиданням голови....» <https://fb.watch/gycP9F6mmi/>.

Також важливим підтвердженням надзвичайної загибелі чорноморських дельфінів і азовки є це висловлювання: «...**Серед жахів сезону викидів** такі польоти над морем стають нагадуванням про те, чого прагнемо ми з вами. Ми стараємося заради того, щоб у майбутньому кожен постраждалий дельфін мав шанс на повне одужання і повернення в море, будучи повним сил. Ми стараємося, щоб для червонокнижних тварин з'являлося більше надії, адже вони цього заслуговують не менше, ніж будь-хто інший...» <https://fb.watch/gydfaCNe9Q/>.

Важливим є той факт, що після деокупації острову Зміїний, коли ЗСУ відтіснило орків з Північно-Західної частини Чорного моря, незначні викиди були на початку липня і далі, але значно менше ніж раніше. Серед загиблих китоподібних одну контужену афаліну знайшли на узбережжі біля курорту Затока, неподалік від національного природного парку «Тузлівські лимани» і намагались її врятувати, але захід був невдалим (рис. 3.69).



Такі контузії китоподібних, можливо також сталися під час деокупації острова Зміїний в кінці червня, коли вибухи на Чорному морі були дуже частими і потужними. З високою вірогідністю можна стверджувати, що дельфіни також страждали від такого потужного антропогенного фактору, такого як бомбардування акваторії моря. Про неймовірну потужність бомбардування я, Іван Русев, можу стверджувати особисто, оскільки я, як і мої колеги по національному природному парку «Тузлівські лимани», під час падіння бомб у бездну Чорного моря, був свідком потужних поштовхів дерев'яного інспекторського будинку національного природного парку – Кордон «Тузлівська Амазонія», розташованого на березі моря на відстані 50 км від острова Зміїний (рис. 3.70).

Зауважу, що трупи всіх тварин, які ми знаходили на території Парку після липня 2022 року вже загинули набагато раніше від їх виявлення, оскільки вони були доволі розкладеними.

Таким чином, загибель дельфінів, яка пов'язана з воєнними діями, матиме довготривалі наслідки. Бо якщо тварини постраждали від акустичних травм, то це зачепило різних за віком, статтю і соціальному статусу китоподібних. Хтось загинув одразу, хтось може загинути за рік, два, три, хтось втратив родину, хтось суттєво травмований психологічно і т.п. Це все вплине в майбутньому на якість їхнього життя, ефективність полювання, розмноження тощо.



Рис. 3.69. Місцеві мешканці намагаються спасти афаліну на пляжі Затока (Україна) (неподалік від національного природного парку «Тузлівські лимани» (фото, посилання на відео <https://www.facebook.com/watch/?v=568007094875394>)



Рис. 3.70. Кордон «Тузлівська Амазонія» у національному природному парку «Тузлівські лимани» (на відстані 50 км від о. Зміїний)

Факти ураження сонарами, наслідки бомбардування, потрапляння на міни. Першим реально підтвердженим фактом впливу війни на китоподібних став випадок загибелі на Північному узбережжі Туреччини біля Синопа, на початку березня 2022 року, незабаром після початку війни, де помітили мертвих звичайних дельфінів, яких хвилі принесли на берег. 10 дельфінів там виявили студенти, коли вони прогулювалися по пляжу стадіону Синопа. На деяких дельфінах були зовнішні ознаки крововиливу в мозку, у порожнині черепа та в зоні очей, що, на мою думку, могло статися після впливу військового сонару (рис. 3.71).

Пізніше про азовку з симптомами впливу сонара опублікував російський Центр реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / SereneSea. Ось, що вони писали 8 квітня: ...Нещодавно ми обстежили тіло юного самця азовки віком до року, знайдене на березі Севастополя. Випадок цікавий тим, що на його боці була дуже велика (щодо поверхні тіла) зміщена наперед припухлість.



Рис. 3.71. Крововиливи як наслідки враженого сонаром дельфіна білобочки (фото з сайту https://www-odatv4-com.translate.goog/guncel/sinop-taki-10-yunus-baliginin-olum-sebebi-ne-232851?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc)

Спочатку ми списали її на патологію та провели аутопсію, щоб докопатися до істини. При дослідженні «зсередини» виявилось, що ця припухлість – велика підшкірно-внутрішньом'язова гематома, отримана після сильного удару (рис. 3.72). Вона була не одна – майже вся поверхня жирової та частково м'язової тканини дельфіна була покрита забитими місцями, які зовні не помітні, крім того, у нього був перелом ребер. Також виявили паразитів у легенях, а у порожньому шлунку знайшли лише фрагмент жорсткої пластикової мотузки. Також попадаються сторонні тіла, які часто зустрічаються у хворих або поранених китоподібних, які не в змозі добувати собі їжу, а тому змушені підбирати сміття. Ковтання сміття на думку спостерігачів «Безмятежное море» виявилось не причиною викиду, а наслідком основної проблеми – голодування та неможливості полювати. А це, на нашу думку, настає тоді, коли тварини отримують потужний акустичний удар від сонарів, стають дезорієнтованими і не мають можливості здобути собі будь яку їжу.



Рис. 3.72. Велика підшкірно-внутрішньом'язова гематома (з сайту <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid02b9tpbmYXnPTrTfVBHhFSoj2cUDT2KEXM2vWmspGeSC3UbzsLMiWmq8u9Vc4SUNQYl>)

Відомий фахівець Павло Гольдін теж стверджує, що акустичний вплив може виражатися з анатомічної точки зору в пошкодженні структур, які пов'язані з ехолокацією; «можуть бути крововиливи в мозку, у порожнини черепа, які розташовані біля вуха, у порожнину середнього вуха чи в жирові структури, які відповідають за передавання та сприйняття ехолокаційних сигналів. Вони розташовані в лобно-жировій подушці, у жирі довкола нижньої щелепи і дещо довкола верхньої щелепи. Є декілька ділянок, де є ці спеціальні, так звані, акустично значущі жири. І під час акустичної травми саме в них спостерігаються крововиливи. Також може бути цитологічне ураження – коли



уражаються сенсорні клітини внутрішнього вуха. Тоді якщо тварина не гине й одужує, на місці цих уражених клітин утворюються шрами²⁸².

Таких тварин, які мали зовнішні ознаки удару гідролокатором, були виявлені місцевими мешканцями села Приморське Вилковської громади на початку червня 2022 року поруч з нацпарком, на 55 км піщаного пересипу, (рис.3.73), а також співробітниками національного природного парку «Тузлівські лимани» через декілька днів після деокупації острова Зміїний (рис. 3.74).



Рис. 3.73. Вбита війною азовка, яку викинуло 4 червня 2022 року на 55 км піщаного пересипу, неподалік від національного природного парку «Тузлівські лимани» (фото с сайту <https://bessarabia.ua/rezonans/v-primorskom-na-bereg-vybro-silo-deteny-shej-delfinov-foto-video/>)

А тварин із зовнішніми ознаками розриву судин і крововиливів знаходили також в гирлі річки Ропотамо (рис. 3.75). На нашу думку, це прямий доказ впливу гідролокаторів на тварин, що підтверджується багаточисельними дослідженнями (див. розділ 3.2).

²⁸² Слідство ведуть науковці: чому в Чорному морі масово гинули дельфіни// https://kunsht.com.ua/slidstvo-vedut-naukovci-chomu-v-chornomu-mori-masovo-ginuli-delfini/?fbclid=IwAR3AcsZiUMLbjZ4usKH_1u6C5pn953qpkZe-iUbUwd3f0ST0LPjyzJ1uvg8).



Рис. 3.74. Вбита війною азовка, яку викинуло 4 липня 2022 року на берег у національному природному парку «Тузлівські лимани»



Рис. 3.75. Вбита війною і знайдена в гирлі річки Ропотамо азовка (Болгарія, фото Костянтина Атанасова)



Підтвердження наявності акустичної травми, яку отримували чорноморські ссавці й яка могла стати причиною смерті дельфінів, ми знаходимо і у турецьких дослідників, наприклад у доктора Байрама Озтюрка – голови організації «Тудав». На його думку, морські ссавці покладаються на звук для спілкування та інших функцій, і підводний шум може мати серйозний, навіть смертельний вплив на китоподібних²⁸³. «Я можу сказати, що частина дельфінів, які загинули в квітні, загинули через те, що потрапили в сітку, а деякі загинули з невідомої причини. Проте ні паразитів, ні захворювань, ні пошкоджень внутрішніх органів у тварин немає. Залишився варіант – низькочастотний ехолот. Тому ми вважаємо, що вони могли отримати акустичну травму»²⁸⁴.

Слід зазначити, що і рибалки, і екологічні організації в Болгарії теж були впевнені, що величезна кількість дельфінів в болгарських водах Чорного моря теж пов'язана з військовими діями на узбережжі України. За даними наших респондентів, тільки біля Бургаса було знайдено 25 дельфінів, а біля Чорноморця 5 особин. Біля Варни було знайдено 62 дельфіни, підсумовує Станімір Дімітров. На думку еколога Дімітара Попова, який спільно з неурядовою організацією «Зелені Балкани» брав участь у проекті захисту китоподібних у Болгарії²⁸⁵, з початком війни росії проти України, у Чорному морі зросла кількість загиблих дельфінів. Він свідчить: «... Це відбувається не лише в Болгарії, а й у Румунії, Туреччині, Україні та росії. Підвищене шумове забруднення північної частини Чорного моря, спричинене війною в Україні, штовхає китоподібних на південь. Вигнані тварини перебувають у стані стресу та виснажені...». Особисто Дімітар надав нам дуже важливу інформацію про те, що загалом протягом активної фази війни росії проти України на Чорному морі, на узбережжя Болгарії було викинуло Чорним морем більш 280 туш китоподібних. Окрім того, нами було отримано офіційні відповіді директорів вказаних інспекції: Бургаська РІОСВ – Павел Маринов та Варненська РІОСВ – Христина Генова. За їх даними, з офіційних листів, кількість зареєстрованих загиблих відповідно була по Бургаському РІОСВ – 182, а по Варненському РІОСВ – 86 тварин. Ми також проаналізували інформацію, яку збирали через

²⁸³ https://www.republicworld.com/world-news/russia-ukraine-crisis/russia-ukraine-war-may-be-causing-surge-in-dolphin-deaths-in-black-sea-say-scientists-articleshow.html?fbclid=IwAR3tJ4Yaysz3XyJK2m2z8BiJKajQE30dLj_cVN90mjMNzwtT4eidfJQa78.

²⁸⁴ <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/turkiyenin-karadeniz-kiyilarina-vuran-olu-yunuslarin-nedeni-ukrayna-savasi-olabilir-1935410>.

²⁸⁵ Невиждана миграция и много мъртви делфини по българското Черноморие. https://darik.bg/nevizdana-migracia-i-mnogo-martvi-delfini-po-balgarskoto-chernomorie?fbclid=IwAR3LjqJ0GrcVQuvLtB03aPbNJ8Ps_gDmcajihHCLLlyErImqjazAB0cc-bk.



зелений телефон Бургаська та Варненська інспекції з довкілля та води. Вона була отримана нами з їх сайтів – Бургаська інспекція²⁸⁶ та Варненська інспекція²⁸⁷. Кількість загиблих згідно реєстрації склала на узбережжях Болгарії 325 китоподібних трьох видів, серед яких були і контужені тварини.

На вказаних сайтах є також первинні дані щодо реєстрації загиблих китоподібних на тих же ділянках болгарського узбережжя і за довоєнний період – 2015-2021 рр. Аналіз отриманих даних за довоєнний і у воєнний період свідчить про різке збільшення кількості загиблих під час війни (рис. 3.76).

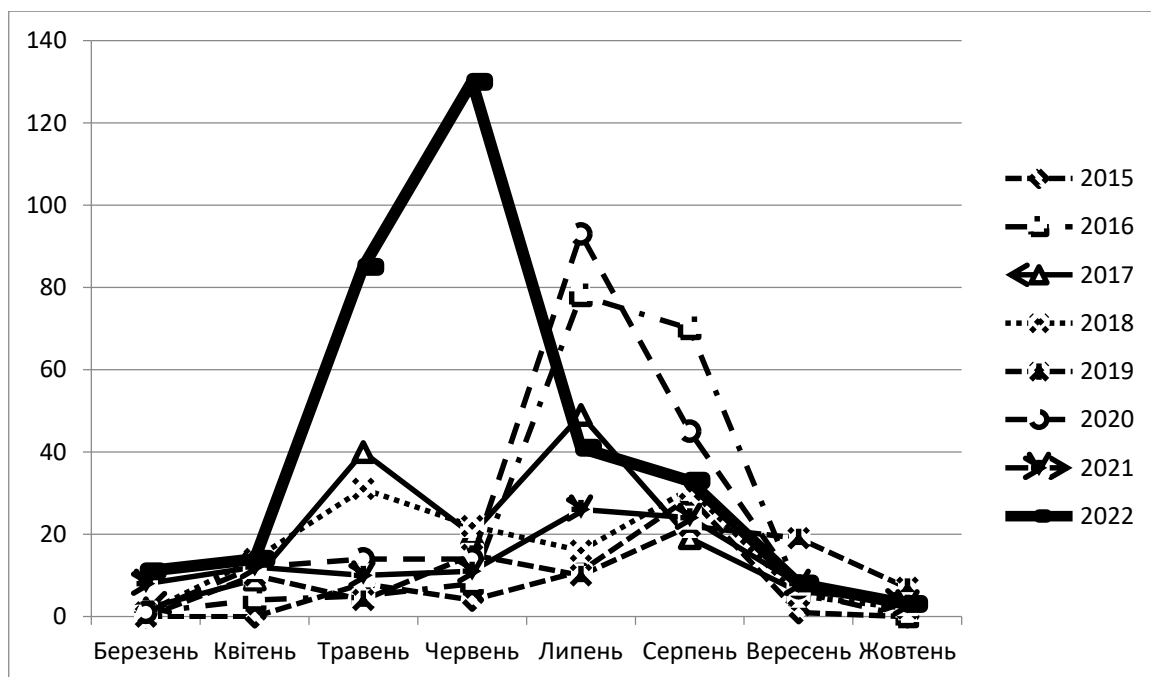


Рис. 3.76. Порівняльна картина загиблих китоподібних на чорноморському узбережжі Болгарії за довоєнні роки (2015-2021) і у воєнний час 2022 року

Окрім Туреччини та Болгарії не менш жахлива ситуація була зафіксована й у Румунії: «...9 травня Богдан Булете, регіональний головний рейнджер в біосферному заповіднику в дельті Дунаю в Румунії, отримав, як йому здалося, ще один звичайний сигнал, щоб перевірити, чи не викинутий на берег дельфін поблизу міста Суліна. Але коли цього разу він дістався пляжу, видовище, що постало перед його очима, було «приголомшливим». На піску лежало до 30 мертвих дельфінів...». Булете сказав, що дельфіни могли в паніці запливти в сітки, рятуючись від вибухів або отримати травми, через які вони не змогли вижити (Elizabeth, 2022). За даними і оцінками Булете, які він нам надав

²⁸⁶ <https://riosvbs.com/home/bar/1009>.

²⁸⁷ <https://riosv-varna.bg/kontrol/otchet-signali-riosv-varna/>.



особисто через ватсап, лише в румунському регіоні дельти Дунаю було виявлено біля 500 чорноморських китоподібних, викинутих на берег, які не були зареєстровані на міжнародному рівні, включаючи дельфінів у Суліні 9 травня. А масова загибель 9 травня, на думку Булете, сталася через два дні після наступу, в результаті якого було потоплено десантний корабель.

Інші фахівці Румунії також були стурбовані масовою загибеллю дельфінів під час активної фази війни і писали, що: «...ми маємо справу з найбільшою загибеллю останніх 20 років...»²⁸⁸. І ось, що відповів нам в особистому повідомленні, член товариства океанографічних досліджень та захисту морського середовища OCEANIC CLUB Разван Попеску (Razvan Popescu) «...цього року ми провели кілька розслідувань. Всього 6 випадків. У 2 з них ПЛР підтверджено морбілівірус, у інших 4 – жировий прошарок менше 1,5 см, який показує тривалий період нездатності харчуватися (3 з них були поранені, швидше за все, внаслідок якогось вибуху. Усі 4 мали мікропошкодження всередині мелону (зазвичай створені гідролокаторами)...».

Загибель дельфінів – це результат впливу гідролокаторів військових кораблів, які створюють шумове забруднення та плутають китоподібних. Внаслідок акустичної травми вони тимчасово втрачають слух та ехолокацію. Китоподібні є головними хижаками у Чорному морі і від них залежить загальне здоров'я екосистеми²⁸⁹.

Підтвердженням впливу гідролокаторів на чорноморських китоподібних може слугувати також інформація з Абхазії від Романа Дбар, який вважає причиною масової загибелі морських тварин новоросійський військовий флот: «...Ніщо, окрім військово-морського флоту, не може призвести до такої кількості смертей дельфінів, – каже Дбар. – Військові на кораблях і підводних човнах використовують потужну ультразвукову апаратуру, від якої дельфіни в прямому розумінні божеволіють і викидаються на берег, нічого не розуміючи...»²⁹⁰.

Важливим також є той факт, що контужені від гідролокаторів дельфіни мають нетипову поведінку, не лякаючись людини. Ось що 14.07.2022 року

²⁸⁸ Драматичні образи в Констанці. Мертвий дельфін лежить на пляжі 3 дні // https://www-realitatea-net.translate.google.com/stiri/actual/imagini-dramatice-in-constantia-delfin-mort-pe-plaja-de-3-zile_62a7206355a5b80364179b02?_x_tr_sl=ro&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc.

²⁸⁹ War in Ukraine causes a rise in dolphin deaths in the Black Sea <https://bnr.bg/en/post/101661836/war-in-ukraine-causes-a-rise-in-dolphin-deaths-in-the-black-sea>, Bulgarian National Radio, 14.06.2022.

²⁹⁰ Появились новые версии массовой гибели дельфинов в Черном море. <http://www.yugopolis.ru/news/poyavilis-novye-versii-massovoj-gibeli-del-finov-v-chernom-more-103722>.



пишуть з російського Центру реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / SereneSea: «...Знесиленний дельфін прагне до рук людини. Такі моменти нашої роботи наочно показують, чому їх неможливо покинути зі своїм лихом. Це білобочка Коля, який викинувся на берег у Керчі, та якому ми надавали допомогу. Спочатку він боявся і намагався втекти від нас, але на цьому відео – те, що він робив лише за кілька годин. Незважаючи на страх перед людиною як перед природною загрозою, і навіть після десятка медичних маніпуляцій, крапельниць та ін'єкцій, які незрозумілі дикій тварині, вона все одно повертається до рук. За результатами УЗД та аналізів було виявлено зневоднення та проблеми з кишечником, а зняття гострих симптомів зайняло у нас усю ніч. Глибокої ночі Коля поплив до моря – ми шукали його кілька днів за допомогою дронів та волонтерів, але не знайшли. Це дарує невелику надію, що він міг вижити, але без повноцінного лікування у стаціонарі їхні шанси завжди малі і сподіватися можна, хіба що, на величезне щастя....»²⁹¹.

Контужених дельфінів спостерігали в липні 2022 року і біля Крайморіє на узбережжі Болгарії²⁹². Вони були дезорієнтовані та натикалися на скелі. У цей же час контужені дельфіни були виявлені й у Туреччині біля Ізміру, а також і біля Трабзону^{293 294}. Також на берегах болгарського узбережжя серед контужених і дельфінів, які повільно рухалися, було також виявлено поранених тварин. Декілька дельфінів були з ураженнями тіла, на яких були опіки, що свідчить про ймовірність попадання уламків мін, якими в кількості біля 600 одиниць рашистські військові заміновали Чорне море (рис. 3.77).

Таким чином, проаналізувавши доступну наявну інформацію стосовно живих, але з нетиповою поведінкою (контужених) китоподібних, можна впевнено стверджувати, що:

1. За роки спостережень за викидами дельфінів ніколи не було зареєстровано стільки контужених дельфінів, як у період активної фази війни росії проти України на Чорному морі, яка почалась після повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 року і була активною до початку серпня 2022 року.

²⁹¹ <https://fb.watch/gycgxs54Xw/>.

²⁹² <https://btvnovinite.bg/predavania/tazi-sutrin/spasiha-delfin-v-opasnost-v-krajmorie.html>.

²⁹³ <https://www.tgrthaber.com.tr/yasam/yavrusu-olu-dogan-yunusa-kendisini-kayaliklara-vurdu-2837592>.

²⁹⁴ <https://aktuel53.com/kiyiya-vuran-yunus-baligini-kurtarmak-icin-seferber-oldular/>.



Рис. 3.77. Уражена фосфорними снарядами або мінами азовка, яка була виявлена на пляжі Ропотамо в Болгарії (фото Коста Атанасов)

2. Всі контужені дельфіни, незважаючи на дуже потужні заходи рятування, були не здатні одужувати, тому, що, на нашу думку, отримали не сумісну з життям акустичну, фізіологічну, психологічну травму і кесонну хворобу від рашистів і, в цілому, – від військових дій на Чорному морі.

3. Симптоми контужених китоподібних тварин не схожі на симптоми тварин, що захворіли від інфікованості вірусами. І навіть якщо лабораторно буде доведено²⁹⁵, що від контужених китоподібних були виявлені штами морбілівіруса, то це ще не доводить, що першопричиною контузії є інфекція. Вони могли захворіти також внаслідок потужного травмування від сонарів і бомбардування, які в свою чергу призвели до втрати природної здатності тварин використовувати ехолокацію для пошуку їжі, і як наслідок втрачали вагу, імунітет. Це все стало причиною аутозараження від штамів вірусу, які постійно перебувають в організмі здорових чорноморських китоподібних.

²⁹⁵ Рашистські джерела інформації майже у кожній публікації стверджували, по-перше без лабораторних досліджень, що всі китоподібні гинуть від епізоотії морбілівіруса, а по-друге – вони в кожній публікації обіцяли надати публічно результати лабораторних досліджень зразків, начебто відібраних від багатьох загиблих і контужених тварин. Але на момент публікації книги, ми не знайшли жодних даних щодо підтверджень наявності епізоотії морбілівіруса серед тварин моря, а якщо і були окремі випадки, то це на нашу думку, вторинне явище, яке виникало на фоні зниження імунної системи тварин після акустичної травми.



3.8. Імовірність загибелі китоподібних від інфекційних та інших хвороб під час повномасштабного вторгнення росії в Україну

Під час повномасштабного вторгнення рашистів на територію України, в мас-медіа ерефії, а іноді в українських виданнях, причиною масової гибелі китоподібних часто називають «таємничу хворобу», яка широко використовується, як універсальний винуватець загибелі китоподібних, наприклад, як і її двоюрідний брат «зміна клімату». При цьому ніхто не знає, чи це причина, чи це власне наслідок причини? Насправді, «таємнича хвороба», як дійсний елемент, може бути результатом будь-якого, або кількох супутніх факторів, як природних, так і антропогенних, а масові контузії та викиди на берег китоподібних можуть мати як фізіологічне, так і психологічне походження.

Після моїх чисельних публікацій на своїй сторінці у фейсбуці, а також багатьох інтерв'ю (більше 100 за воєнний час), які я надавав стосовно причин загибелі дельфінів у Чорному морі під час війни росії проти України, щодо впливу сонарів (гідролокаторів), бомбардування і вибухів мін, рашисти звинуватили мене, що вся ця інформація є фейком (рис. 3.78)²⁹⁶. І що дельфіни й раніше гинули, а зараз вони гинуть виключно від епізоотії морбіллівірусу, а також і від чого завгодно, але не від наслідків війни.

Та є російські вчені, які заявляють, що віруси тут ні до чого і китоподібні помирають від іншого чинника. Ось що, наприклад, каже один вчений з росії – заступник директора Інституту біології південних морів Олександр Болтачев: «.... Проблема гибели дельфинов в Черном море сильно преувеличена, ее можно решить исходя из опыта других стран. Причинами гибели являются: естественная смертность; необъяснимые случаи массовых выбросов китообразных на берег; загрязнение моря пластиком; браконьерские сети (по статистике на 10 км сетей гибнет 1,6 дельфина), винты плавсредств. Гибель дельфинов не связана ни с вирусной инфекцией, ни с отравлением из затопленных после войны контейнеров...»²⁹⁷.

²⁹⁶<https://taganrogprav.ru/fejk-v-chernom-more-massovo-gibnut-delfiny/>.

²⁹⁷ Названа причина гибели дельфинов в Черном море <http://nbnews.com.ua/ru/news/44468/>.

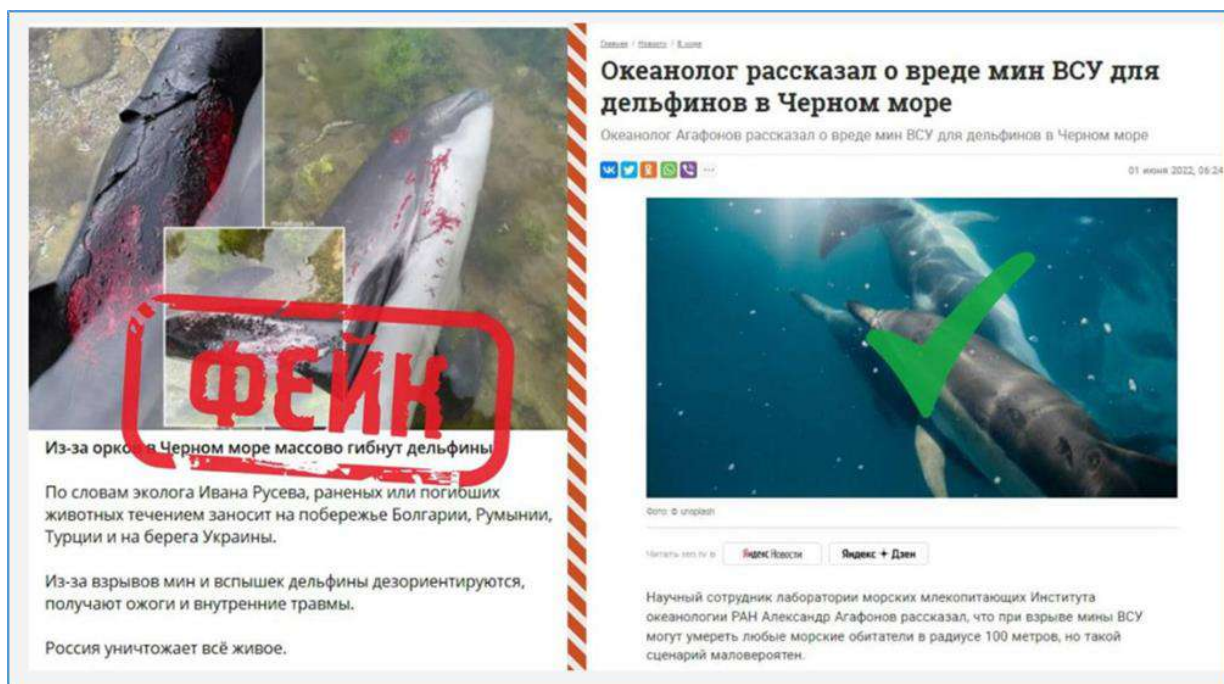


Рис. 3.78. Скриншоти з ресурсів рашистів начебто про фейк нашої інформації про причини загибелі дельфінів (<https://taganrogprav.ru/fejk-v-chernom-more-massovo-gibnut-delfiny/>)

Далі прихильники вірусної теорії загибелі дельфінів пишуть: «...Вірус не може жити поза організмом дельфіна, він передається між особинами через повітря, що видихається, а також від матері до дитинча. Спалахи чергуються з довгими періодами затишшя, коли хвороба перебуває «в режимі сну». Від інфекції гинуть білобочки та азовки – смертність афалін цього року мінімальна. Викиди дельфінів з ознаками прилову в сітці цього року також є мінімальними. Про це вкрай небезпечне захворювання, причини його виникнення та поширення ми розповімо в окремому пості....»²⁹⁸ ... і «...ми зібрали колекцію зразків крові та уражених тканин від 15 дельфінів, які викидалися живими та загинули від інфекції та чекаємо на результати лабораторних досліджень. Збір матеріалу продовжується....»²⁹⁹.

Важливо розуміти, що скільки би вони, рашисти не писали, що це епізоотія морбілівірусу, це ніяк не доводить їх версію. Результатів дослідження

²⁹⁸ Про морбілівірусну інфекцію, яка начебто вбивала дельфінів, вони так і не написали на своєму сайті. А інформація про те що морбілівірус тільки недавно з'явився в популяціях чорноморських дельфінів із Середземного моря є неправдивою, оскільки морбілівіруси є стародавню групою вірусів і раніше його просто не діагностували у дельфінів, оскільки не було епізоотій серед них.

²⁹⁹ До часу написання книги інформації щодо результатів дослідження зразків зі всіх дельфінів не були доступними в Інтернет, також була відсутня будь яка інформація.



за довгий час так і не з'явилося в мережі Інтернет, хоча під час масових викидів вони постійно обіцяли їх оприлюднити.

А тим часом, на фоні відсутності результатів лабораторних досліджень, на своєму сайті спостерігачі з росії стверджують: «...**небувалий сезон «живих викидів»** продовжує наростати і дійшов до межі, коли нам критично не вистачає людських ресурсів, щоб виїхати до кожного. У моменти, поки ми надаємо допомогу кільком тваринам одночасно на різних кінцях Криму (що саме по собі – випробування), у Центр щодня повідомляють про нових – хворих, виснажених чи заплутаних у знаряддях лову. Врятувати їх, особливо в польових умовах, дуже важко, але ми можемо полегшити їхній стан, привнести комфорт і дати їм шанс, а також отримати безліч інформації, що має велику практичну та наукову цінність. Ми знову відкриваємо набір волонтерів до бригад по всіх містах Криму, з особливим упором на Керч, Алушту, Ялту, Севастополь та Чорноморський район. Потрібні люди для позмінних чергувань, які бажано мають свій транспорт, вільний час та фізичну витривалість....»³⁰⁰.

Таким чином, вся наявна інформація стосовно неймовірного числа загиблих та контужених китоподібних свідчить про те, що основною причиною є не збудники вірусів, а потужний вплив на акустичну систему китоподібних.

Давайте розберемо на атоми симптоми хворих дельфінів, а також результати обіцяної лабораторної діагностики рашистами.

Так ось, досліджуючи наявні російські Інтернет ресурси для пошуку новин з початку війни росії проти України, стосовно масової і нетипової загибелі чорноморських китоподібних, я зробив декілька важливих висновків з доступних рашистських публікацій стосовно загиблих, а також живих, але контужених китоподібних³⁰¹:

- твердження рашистів, що такої кількості загиблих і таких темпів викидів трупів дельфінів на узбережжя Чорного моря біля Севастополя та на інших ділянках тимчасово окупованого Криму, ніколи не було в цей період року (березень-червень 2022 року);

- твердження рашистів, що такої кількості викидів живих і контужених дельфінів рашисти ніколи не спостерігали за цей період війни (березень-червень 2022 року);

³⁰⁰ <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/645790005879733/>.

³⁰¹ Багато публікацій в Інтернеті із заголовком про масову загибель дельфінів просто не відкривалась.



- твердження російських «експертів» та науковців, що загиблі дельфіни в цей період війни (березень-червень 2022 року) померли від інфекційної хвороби – епізоотії морбілівіруса;
- твердження експертів з росії, що в багатьох випадках відібрано матеріал для лабораторних досліджень і скоро будуть результати таких досліджень;
- відсутність у відкритому доступі будь яких підтверджень з російських Інтернет ресурсів щодо наявності морбілівіруса в тушах загиблих китоподібних або у контужених тварин на момент написання даної книги.

Між тим, аналізуючи літературні джерела, можна підкреслити, що до теперішнього часу у дельфінів виявлено несподівано багатий «асортимент» мікробів. За даними Лабораторії БРЕМА, в одних лише афалін відомі: «... три різновиди вірусів, 81 вид бактерій, 14 видів мікроскопічних грибів та 24 види обростачів...»³⁰². Пізніше було встановлено, що у китоподібних ідентифіковано вже 125 видів вірусів, бактерій, грибів, у тому числі різноманітних патогенних штамів (Кривохижин, 2009)³⁰³. Природними біотичними (біологічними) факторами ураження китоподібних вважаються збудники різних захворювань, які, на мою думку, були споконвічними супутниками морських ссавців як природні біотичні регулятори чисельності тварин. Але слід враховувати той факт, що будь які збудники вірусної чи бактеріальної природи проявляють свою «агресивність» до свого власника тільки тоді, коли він стає слабким, коли стає слабкою і швидко падає його імунна система. Цьому може сприяти інтенсивне забруднення прибережних вод промисловими та побутовими стоками, що є причиною полімікробних інфекцій ссавців Чорного моря впродовж останніх десятиліть, а також різке падіння чисельності основних видів риб – домінуючих кормів китоподібних. Але є і такий, маловідомий для пересічних громадян фактор, як потужний вплив на китоподібних сонарів субмарин та надводних човнів, а також вплив бомбардування у Чорному морі під час війни рашистів проти України. Через вплив потужних сонарів, а також вибухів у Чорному морі, акустично сліпі тварини дуже швидко худнули, втрачали імунну систему та звісно заражались вірусними збудниками, захворювали й на інші нозоформи.

На даний період найбільш відома інфекційна хвороба, яка може бути причиною масштабних епізоотій у китоподібних – це морбілівірусна інфекція.

³⁰² Биркун А. мл., Кривохижин С. Звери Черного моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.

³⁰³ Кривохижин С. В. 2009. Состояние популяций китообразных в водах Украины. Дисс. канд. биол. наук. Института биологии южных морей. Севастополь, Украина. 229 с.



Морбілівіруси належать до родини Paramyxoviridae. Специфічні морбілівіруси викликають кір (у людей), чуму собак (у собак, койотів, вовків і тюленів), чуму великої рогатої худоби (велика рогата худоба) і чуму дрібних жуйних (кіз та овець).

У морських ссавців виявлено п'ять типів морбілівірусів: вірус собачої чуми (CDV) та вірус фоцинової чуми (PDV) у тюленів і морських видр, а також морбілівірус дельфінів (DMV), кит-лоцман морбілівірус (PWMV) і морбілівірус дзьоборилого кита Лонгмана (LBWMV), які разом називаються морбілівірусами китоподібних (CMV) у морських свиней, дельфінів і китів³⁰⁴.

Виникає питання, а як впливає на дельфінів, морських свиней і китів морбілівірусна інфекція? Найчастіше уражаються легені та мозок. Хворі тварини можуть виглядати худими, мають проблеми з диханням через пневмонію та/або демонструють нетипову поведінку. Однак ці ознаки присутні також в інших типах захворювання і не є специфічними лише для морбілівірусу. При контакті з морбілівірусом деякі тварини виробляють антитіла, які зазвичай захищають від майбутнього захворювання. Інші тварини можуть цього не отримати і можуть піддатися хворобі або вторинним зараженням, які виникають в результаті імуносупресії від інфекції. Дельфіни, морські свині та кити з клінічною інфекцією морбілівірусу продемонстрували наступні симптоми:

- Ураження шкіри • Пневмонія • Інфікування мозку • Вторинні або латентні інфекційні процеси.

Як поширюється морбілівірус серед тварин? Морбілівіруси зазвичай поширюються через вдихання респіраторних часток або прямий контакт між тваринами, через очі, рот, шлунок, рани на шкірі, уrogenітальний тракт тощо, у тому числі між матерями і телятами.

У 1994 році вперше було встановлено природу масової загибелі дельфінів білобочок, яка вибухнула у липні-вересні 1994 року у Чорному морі. Причиною викиду на берег живих, але вже в передсмертному стані дельфінів, виявилася так звана морбілівірусна інфекція – хвороба, споріднена з чумою собак і кору у людей³⁰⁵. На думку Биркуна мл. та Кривохижина (1996) заразне для морських ссавців захворювання раніше не реєструвалося в Чорному морі і ніколи і ніде не призводило до смерті звичайних дельфінів. Всього в ті часи на берегах України, Болгарії, Румунії та Росії було виявлено 47 загиблих тварин цього виду. Незадовго до цього, у 1989 р. і 1990 були й інші випадки масової чуми серед китоподібних, ймовірно, через катастрофічне скорочення кормової бази, а

³⁰⁴ <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/health/>.

³⁰⁵ Биркун А. мл., Кривохижин С. Звері Чорного моря. Симферополь: Таврія, 1996. 96 с.



потім, можливо, паразитарних і бактеріальних захворювань. Ураження, які були виявлені в 1994 році у легенях, мозку та органах імунної системи, відповідали класичним патологічним ознакам морбілівірусної хвороби³⁰⁶. Вважається, що морбілівірусна інфекція поширилася до Чорного моря із Середземного морів, де вона вразила смугастого дельфіна (*Stenella coeruleoalba*).

Однак я, спираючись на багаторічний досвід роботи з особливо небезпечними збудниками, особливо з людською чумою, вважаю, що збудник морбілівірусної хвороби постійно циркулював у Чорному морі невизначено довго, ще до масової епізоотії серед звичайних дельфінів. І збудник став активним, проявив себе через епізоотію тварин у 1994 році, тільки коли з'явилися придатні екологічні умови, які призвели до агресивності збудника. Раніше він існував в популяціях китоподібних, але був інертним у дрімаючому стані. І це характерно для багатьох зоонозних інфекцій (Русев І.Т. Природа одеської чуми, 2012. Русев, 2013).

Пізніше вірус був виявлений за симптомами і у азовок, тому що вони викидалися на берег живими з ознаками морбілівірусної інфекції. Безперервна циркуляція морбілівірусів серед чорноморських китоподібних була підтверджена в дослідженні 73 морських свиней, які потрапляли в сітки як прилов, протягом 1997-1998 років в Україні, Болгарії та Грузії (Попов та ін., 2020). Слід зазначити, що 52% перевірених зразків сироваток крові показали позитивні титри нейтралізуючих морбілівірус антитіл, але виражених уражень, характерних для морбілівірусної інфекції не спостерігалось, і всі зразки легенів, мозку та селезінки були негативними на антиген морбілівірусу. Це, на нашу думку може свідчити про персистенцію³⁰⁷ збудника в тілах китоподібних без прояву масштабних епізоотій в популяціях морських тварин.

Відомо, що після будь-якої епізоотії та й у процесі життя частина тварин набуває стійкого імунітету до хвороби. Відповідні антитіла виявлені у всіх трьох видів чорноморських китоподібних (Попов та ін., 2020).

Випадки масової смертності пізніше були задокументовані на західному узбережжі Чорного моря. У 2015 та 2016 роках надзвичайно велика кількість мертвих китоподібних, головним чином молодих морських свиней, спостерігалася на узбережжі Болгарії, Туреччини та Румунії. Причина загибелі

³⁰⁶ Попов К., Михайлов К., Делов В., Захарева З., Попов Д. // План за действие за опазване на китоподобните бозайници видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocaenarelict*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България. 2020.

³⁰⁷ Персистенція (лат. *persistere* – залишатися, упиратися) – тривале збереження збудника в організмі. При гострій інфекційній хворобі час перебування вірусу в організмі визначає тривалість інкубаційного періоду і періоду неускладненого клінічного перебігу хвороби.



не встановлена, але занепокоєння наукової спільноти, широкої громадськості та засобів масової інформації відчутно зросло. У листопаді 2016 року було проведено розтин трупів одного звичайного дельфіна та однієї морської свині на стадії (2-3 стадія) розкладання для подальших досліджень з біології, гістології, вірусології, паразитології та ін. Вони проводились в Падуанському університеті. Тести на морбілівірус були позитивними для обох видів, підтверджуючи гіпотезу про наявність морбілівірусної хвороби у чорноморських китоподібних. Це було перше доведене повідомлення про наявність вірусу в тканинах китоподібних у Чорному морі з 1994 року (Попов та ін., 2020).

На узбережжях Сполучених Штатів також були виявлені випадки смертності від морбілівірусу, спричиненої вірусом фоцинової чуми у тюленів на північному сході (2006) та морбілівірусом дельфінів або морських свиней у афалін на північному сході (1987–1988) та в Мексиканській затоці (1992 і 1994)³⁰⁸.

Епізоотія морбілівірусу відома для афалін, знайдених мертвими біля узбережжя США. Так, 3 липня 2013 року серед афалін (*Tursiops truncatus*) переважно вздовж східного узбережжя Сполучених Штатів (від Нью-Йорка до Флориди) стався серйозний спалах морбілівірусу, що призвело до викидання на берег і смерті майже 1500 цих морських тварин³⁰⁹. Ця епізоотія морбілівірусу китоподібних була масштабнішою та суттєвішою, ніж подібний спалах морбілівірусу, що стався в 1987–1988 роках, під час якого загинуло 742 афаліни. У ході дослідження було доведено, що афаліни можуть заразитися морбілівірусною хворобою через вдихання аерозольних часток, що містять вірус. Вони також можуть заразитися через прямий контакт з іншими інфікованими дельфінами. Крім дихальних шляхів, вірус може потрапити в дельфіна через його очі, рот, сечостатеві шляхи або рани на шкірі. Легені та мозок інфікованих дельфінів є основними органами тіла, які уражаються. Інфіковані дельфіни виглядають худими та мають численні пошкодження шкіри. Вони відчувають стрес через утруднене дихання, яке часто пов'язане з пневмонією, і поведуться ненормально. Крім того, ці дельфіни стають схильними до інших хвороб, оскільки морбілівірусна інфекція послаблює їхню імунну систему.

³⁰⁸ http://www.nmfs.noaa.gov/pr/health/mmume/Морбілівірус_у_китоподібних. Національне управління океанічних і атмосферних досліджень.

³⁰⁹ <https://www.accessscience.com/content/morbillivirus-infection-in-bottlenose-dolphins/BR0904141>.



Одна з теорій щодо поточної епізоотії пов'язана з проміжком часу, який стався з моменту спалаху в 1987–1988 роках. Дельфіни, які були інфіковані (але не померли) під час попереднього спалаху морбіллівірусу, згодом несли антитіла до вірусу, захищаючи їх від подальшого зараження. Ці стійкі дельфіни, у свою чергу, запропонували захист іншим дельфінам (особливо молодим дельфінам), які не мають природного імунітету, оскільки ці незахищені особини мали менше шансів вступити в контакт із збудником – епідеміологічне (епізоотологічне) явище, яке називається колективним імунітетом. Однак багато вірусостійких дельфінів померли з інших причин у 1987–1988 роках, залишивши наступні покоління знову сприйнятливими до хвороби внаслідок повторного введення морбіллівірусу. Слід зазначити, що виявлений спалах морбіллівірусу китоподібних був обмежений афалінами в північній частині Атлантичного океану. Важливо, вірус не поширився на інших морських ссавців, хоча вважається, що сезонна міграція сприяє більш широкому поширенню вздовж узбережжя³¹⁰. Крім того, збудник, що вбивав дельфінів, не становив загрози для людини.

Слід підкреслити, що китоподібні можуть бути потенційними жертвами, переносниками та джерелами мікроорганізмів кишкової мікрофлори, у тому числі лептоспірозу, сальмонельозу, ієрсиніозу, хламідіозу, лістеріозу. Але роль цих бактеріальних інфекцій у захворюваності та смертності китоподібних, наразі незрозуміла (Birkun A., Jr. 2002).

Особливо слід зазначити, що найбільш вразливими китоподібні можуть бути під час епізоотії морбіллівірусу в певний час і в певних екологічних умовах морських екосистем, які сприяють епізоотійним процесам, при яких швидко може бути аутозараження тварин персистируючими вірусами, а також відбувається розповсюдження самого збудника між особинами китоподібних. Такими антропогенними екологічними умовами у 2022 році стала війна рашистів проти України, коли було використано потужні армади надводних кораблів, субмарини з військовими сонарами, а також потужне бомбардування акваторії Чорного моря і розрив мін, що дельфіни не відчували з часів Другій світової війни.

Слід також враховувати і такий небезпечний для життя фактор, як забруднення Чорного моря пестицидами. До особливо небезпечних забруднювачів морського середовища належать такі хлорорганічні сполуки, як поліхлорбіфеніли та хлорорганічні пестициди, серед яких найбільш

³¹⁰Partially observed epidemics in wildlife hosts: modelling an outbreak of dolphin morbillivirus in the northwestern Atlantic. June 2013–2014. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2015.0676>.



поширеними є застарілі інсектициди – ГХЦГ та ДДТ. Незважаючи на заборону у більшості країн причорноморського регіону на виробництво та використання хлорорганічних пестицидів, через десятки років вони, як і раніше, ще забруднюють акваторію Чорного моря. І звісно, що серйозною проблемою є накопичення забруднюючих речовин в організмах морських тварин, оскільки поступове накопичення відбувається відповідно до того, як хижаки, що стоять на вершині харчового ланцюга, харчуються забрудненою рибою, завдяки чому отруйні речовини досягають дуже високих концентрацій у їхніх організмах.

Хлорорганічні сполуки, що накопичуються в підшкірно-жировій клітковині, не чинять на дельфінів прямої токсичної дії, оскільки шар підшкірного жиру не бере активної участі в метаболізмі під час нормального стану тіла тварини. Однак при швидкій втраті жиру, що відбувається під час сонарного та іншого військового впливу рашистів, – велика кількість хлорорганічних сполук, накопичених у жирових тканинах, автоматично і активно залучаються до обмінних процесів та викликають отруєння. Як наслідок, у таких китоподібних значно пригнічуються імунні реакції, зростає можливість аутозараження вірусами і різко знижується репродуктивний успіх.

Саме тому різні безпідставні заяви стосовно інфекційної причини масової загибелі чорноморських китоподібних і, навіть, достовірні виявлення лабораторним або експрес-методом позитивних результатів діагностики морбілівіруса у деяких контужених тварин або в трупах китоподібних, – все це тільки підтверджує основну гіпотезу загибелі тварин, яку ми одразу висунули ще на початку війни, – вплив сонарів і наслідки інших військових дій у результаті яких, як каскад, виникли жахливі причинно-наслідкові події, зокрема і загибель чорноморських китоподібних від вірусів, а саме:

- акустична травма тварин від рашистських сонарів ➤
- тілесна або психологічна травма тварин від бомб і мін ➤
- часткова або повна втрата можливості полювання на рибу ➤
- різке схуднення тварин від голоду ➤
- автономне отруєння від жиру хлорорганічними сполуками ➤
- різке падіння імунітету тварин ➤
- автономне зараження персистуючими в тілі вірусами ➤
- зараження вірусами членів родини і одноплемянників ➤
- інфікування мозку і втрата координації у просторі ➤
- неминуча загибель тварин від травм, голоду та інфекції ➤



- **розповсюдження вірусів у морське середовище** ➡
- **імунна відповідь сильних тварин у популяції** ➡

Таким чином, з початку 2022 року у Севастопольських бухтах, а потім з початку війни і до початку серпня 2022 року на інших ділянках акваторії біля українського узбережжя, вплив на морське середовище і на чорноморських китоподібних був дуже суттєвим. Вплив став різко зменшуватися, коли ЗСУ дуже плідно попрацювали, і майже не стало орківських кораблів та субмарин у Північно-Західній частині Чорного моря. Але, слід відзначити, що звуки винищувачів в небі над Чорним морем були особливо потужними до того періоду, коли в кінці липня 2022 року було повністю звільнено острів Зміїний. Потужними були і вибухи під час знищення російський катеру проекту «Серна», який ліквідували за допомогою багатоцільового ударного безпілотної Bayraktar TB2, що належить ЗСУ, та в ході інших важливих операцій наших військових. Вплив війни на Чорне море і на дельфінів інерційно ще продовжувався завдяки тому, що з 20.06.2022 року Збройні сили України також завдавали удари по бурових установках привласненого ерефією «Чорноморнафтогазу». Ідеться про дві бурові вежі – «Петро Годованець» та «Україна», які у публічному просторі називають «вежами Бойка». Оцінити загалом вплив діяльності людини на морські екосистеми та на їх мешканців важко, коли антропогенні чинники здійснюють вплив поза межами видимості. Скільки ще витекло вуглеводнів невідомо, але полум'я в зоні вишок ми з інспекторами нацпарку спостерігали ще тривалий час (принаймні до нового 2023 року). Спостереження проводили з вежі Кордону «Тузлівська Амазонія» національного природного парку «Тузлівські лимани», який розташований на відстані біля 50 км від вишок. Такий тривалий час горіння більше півроку, свідчить про великий виток вуглеводнів і як наслідок – забруднення Чорного моря, а також негативний вплив на біорізноманіття, яке потрібно буде ще відновлювати. І звісно, що всі ті, неймовірні потужні вибухи, яких лунало у середньому по 15 вибухів за день в період з 12 по 30 червня 2022 року, створювали неймовірні шуми та таку напругу для дельфінів, що важко собі уявити.

Але після того, як ЗСУ вигнали орків за межі Північно-Західної акваторії Чорного моря, наявних викидів трупів, як це почалося з 25-го км піщаного пересипу в березні 2022 року, коли знайшли першу загиблу азовку на 25-у км в межах національного природного парку «Тузлівські лимани», майже не було (рис. 3.79).



Рис. 3.79. Ділянка піщаного пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани», де було знайдено першу китоподібну тварину – азовку у березні 2022 року, під час активної фази війни у Північно-Західній частині Чорного моря

Також практично вже не було інформації щодо загиблих китоподібних в інших місцях узбережжя Чорного моря в межах інших країн. Це опосередковано свідчило про те, що зник основний чинник негативного втручання в життя китоподібних – вплив сонарів і потужного бомбардування Чорного моря.

Узагальнюючи зібрані нами в польових умовах дані стосовно кількості загиблих дельфінів на узбережжі Чорного моря в межах НПП «Тузлівські лимани», інформацію, отриману від закордонних спостерігачів та експертів, а також опубліковані дані стосовно незвичайної загибелі китоподібних і великої наявності контужених тварин у воєнний 2022 рік, свідчать про те, що таке явища, як надзвичайна масова загибель чорноморських китоподібних і масова контузія тварин на Чорному морі, ніколи не реєстрували у довоєнний час. Дані стосовно загиблих китоподібних в попередні роки також свідчать про те, що надзвичайна кількість загиблих у воєнний 2022 рік тварин, є нетиповою і на нашу думку пов'язана виключно зі смертельним впливом та контузією тварин



від сонарів рашистських надводних човнів та субмарин, розриванням мін, а також у результаті бомбардування на Чорному морі під час деокупації острову Зміїний та знищення газодобувних «веж Бойко».

Нагадаю також ще раз, якими враженнями ділилися 15 червня 2022 року представники Центру реабілітації дельфінів «Безтурботне Море» / Serene Sea: «...**639** викидів дельфінів лише за півроку, при цьому **86** викинулися живими. **Ми могли уявити таке лише у страшному сні!** Майже три сотні припали лише на травень. Ми зіткнулися з таким потоком уперше за всю свою роботу на узбережжі Криму. Для порівняння, раніше рекордною кількістю було 659 викидів за цілий рік (2020), а за 2021 рік – 603 тварини (рис. 3.78). І далі... це перший сезон, **коли про живих хворих китоподібних на березі повідомляють щотижня, іноді про кілька на день.** Серед загиблих дельфінів також велика кількість виснажених особин, що вказує на тяжку хворобу за життя. Клінічні ознаки, які ми спостерігаємо як у живих, так і загиблих, вказують на морбілівірусну інфекцію...»³¹¹.

Таким чином, на початку 2022 року росія почала активно готувати військовий морський флот з використанням потужних сонарів і виводити його з бухт навколо Севастополя в акваторії Північно-Західної частини Чорного моря, аж до берегів Причорномор'я, навколо острова Зміїний та неподалік берегів у національного природного парку «Тузлівські лимани».

Кількість загиблих чорноморських китоподібних у воєнний рік тільки за перші декілька місяців перевищує будь яку заявлену раніше кількість загиблих китоподібних за повний довоєнний рік, як, наприклад, констатується по Криму і зокрема по бухтах біля Севастополя (рис. 3.80).

Згодом, у відкритому просторі Інтернету було повідомлення, що рашисти перекривають Україні Чорне та Азовське моря під видом навчань. Оголошені маневри під видом навчань, якими росія перекрила Україні Чорне та Азовське моря, відбулися з 13 по 19 лютого 2022 року. В цей час вже багато субмарин та надводних кораблів, які виходили у відкрите море з Севастополя, використовували потужні військові сонари. Більш того, в акваторії Чорного моря біля Севастополя, у всіх бухтах де була дислокація морського флоту, працювали потужні гідролокатори для захисту всіх бухт від можливої зворотної атаки.

³¹¹ <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/-%207/>.

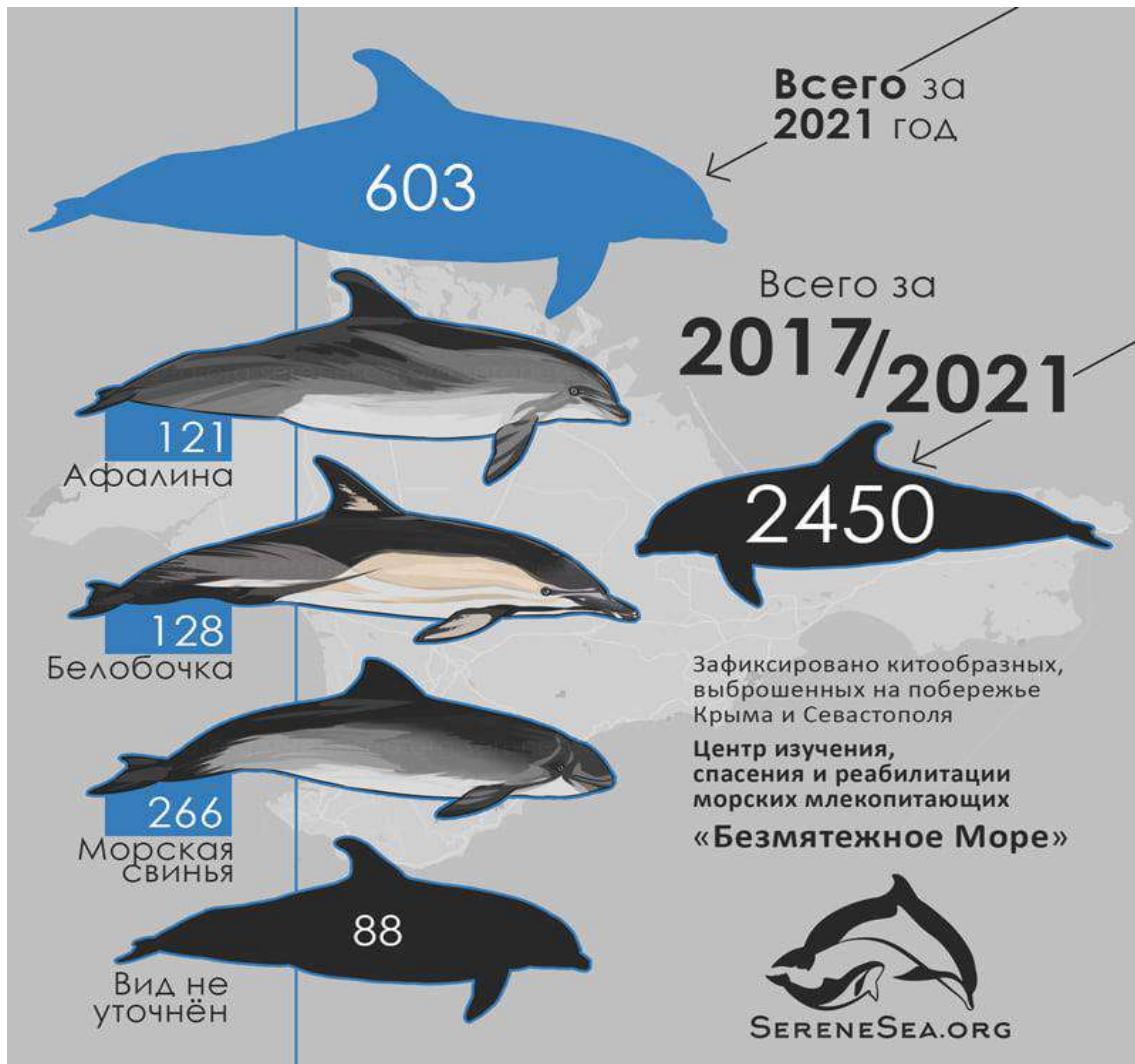


Рис. 3.80. Кількість загиблих китоподібних у довоєнний час, зафіксованих на берегах Криму (скрин з сайту <https://www.facebook.com/sereneseadolphins/posts/pfbid0cEwxYL8pHRKLkhy6pSwF87LnPvdiHqR9Yk7LsxqEfc2w73kbEbmmxissYF2dbTqul>)

В той період року, коли почалася активна підготовка флоту, а також на початку війни, китоподібних у Північно-Західній частині Чорного моря, зазвичай ще нема. Вони з'являються в середині-кінці березня, мігруючи з глибин Чорного моря, де вони зимують біля Грузії, Туреччини та біля Криму. Тому вже в січні й лютому 2022 року, коли відбувалася підготовка до перекриття Чорного моря та коли почалася реальна війна на Чорному морі та, відповідно, почали активно діяти сонари, чорноморські китоподібні ще тримались на зимівлі у глибинних водах узбережжя Криму. Звісно, що тварини в цей час були ще і біля берегів Грузії та Туреччини. Але повідомлення про загиблих та контужених дельфінів у Чорному морі, де вони першими й



постраждали від потужних сонарних хвиль, про це є багато свідчень, з'являються вперше тільки з берегів Криму - з бухт Севастополя, а ніяк не з берегів Грузії або Туреччини. На той час також не було інформації про загиблих і з берегів Болгарії та Румунії, тому що в цю пору року, по-перше, дельфінів там ще немає і, по-друге, не було і сонарних впливів в цій частині Чорного моря.

Результати аналізу всіх наявних даних свідчать, що масова загибель китоподібних спостерігалась протягом декількох місяців з піком квітень-червень 2022 року – це та пора року, коли в Північно-Західній частині Чорного моря в акваторіях навколо острова Зміїний щільність популяцій, особливо азовки, а також двох видів дельфінів, найвища. Крім того, період сонарного та інших військових навантажень збігається з періодом народження та вирощування маленьких дельфінів. Це означає, що під час цих потужних військових дій, їхнім популяціям була завдана потужна і величезна шкода.

Всі ці факти достеменно свідчать про смертельний вплив сонавної техніки рашистської навали, а також вплив на тварин бомбардування та вибухів мін. Але, окрім цього, серед факторів відкладеної дії слід виокремити декілька найголовніших для чорноморських китоподібних наслідків, а саме:

- ✓ порушення життєвих циклів і просторової структури популяцій, спричинене безпосередніми впливами сонарів, бомбардуванням, розривом мін;
- ✓ знищення репродуктивного ядра популяцій та порушення їх вікостатевої структури, що викликає зміну природних ритмів харчування, розмноження, відпочинку, втрату або брак шлюбних партнерів і призводить до дисперсії та стихійного відтоку особин з популяції (усі ці фактори діють одночасно і виокремити якийсь один з них неможливо);
- ✓ порушення зв'язків між різними морськими видами в угрупованнях (консортивних, трофічних, мутуалістичних тощо), що веде до руйнації структури угруповань; йдеться і про порушення трофічних ланцюгів, і про «неузгоджені» (фактично непрогнозовані) зміни в системах «хижак-жертва», де китоподібні є вершиною харчової піраміди;
- ✓ руйнування біологічного інформаційного поля, що ще більше знижує здатність китоподібних до адаптації в нових умовах існування;
- ✓ порушення координації, характеру поведінки та контузії тварин у результаті бомбардування і сонарного впливу, що призводить до дезорієнтації їх у просторовому вимірі та повільної загибелі тварин протягом тривалого періоду;



✓ різке зниження імунної системи чорноморських китоподібних, що призводить до аутозараження вірусами й іншими збудниками у процесі їх персистенції.

І, нарешті, спільним знаменником впливу воєнних дій є надвисока смертність у популяціях усіх трьох видів китоподібних. Таких випадків за воєнний 2022 рік відомо багато і значна кількість реєстрацій, як респондентами в Україні, Румунії, Болгарії, так і через соціальні мережі, стосується знахідок загиблих або контужених тварин.

Загибель чорноморських китоподібних триває. Починаючи з 1 січня 2023 року на кримському узбережжі, в різних місцях навколо Севастополя знову було виявлено 14 контужених і загиблих дельфінів: 4 азовки, 3 білобочки, 2 дельфіни неуточненого виду та 5 афалін. Про це повідомили у центрі реабілітації дельфінів «Безтурботне Море»: «Ми розпочали рік із нових виїздів за зверненнями про дельфінів на березі. З 1 січня їх було 14, включаючи 4 азовки, 3 білобочки, 2 дельфіни неуточненого виду і 5 афалін; останніх продовжуємо обстежувати не лише для моніторингу, а й для впізнання та сканування на наявність чипів»³¹².

Така велика загибель китоподібних з початком Нового 2023 року на нашу думку пов'язана напряду з новими активними діями сонарів рашистських військових надводних та підводних човнів. Це підтверджується інформацією речника Оперативного командування «Південь» Наталією Гуменюк, яка повідомляла, що станом на кінець грудня 2022 року у Чорному морі біля місць базування човнів перебували 13 російських кораблів із загальним залпом 24 крилаті ракети. І вони, як підводні так і надводні човни, можуть стати на бойове чергування протягом 3-х годин. Через якийсь проміжок часу почалося перегрупування кораблів у Чорному морі (рис. 3.81).

І вже в січні 2023 року в ефірі національного телемарафону речник ОК «Південь» уточнила, що у Чорному морі було на російських військових кораблях засереджено 44 ракети типу «Калібр» – максимально можливий залп для шести ракетносіїв³¹³.

³¹² <https://kerch.fm/2023/01/09/volontery-obnaruzhili-v-krymu-uzhe-14-vybrosivshihsja-s-nachala-goda.html>.

³¹³ <https://focus.ua/voennye-novosti/545567-rf-v-chernom-more-sosredotochila-pochti-rekordnoe-chislo-kalibrov-komandovanie-yug-video>.



Речник також заявила, що російські війська можуть завдавати ракетних ударів навіть із пунктів базування носіїв ракет «Калібр». Хоча це небезпечно для самого ворога³¹⁴.



Рис. 3.81. Військові човні рашистів з носіями «Калібрів» у Чорному морі (фото з сайту <https://ua.news/ru/ukraine/rf-vyvela-nositelej-kalibrov-iz-chernogo-morya>)

Звісно, і вплив сонарів, і вплив потужних шумів під час випуску ракет типу «Калібр» створювали негативний вплив на китоподібних, які у цей зимовий час тримаються біля Кримського узбережжя.

Таким чином можна констатувати, що загибель китоподібних в цей час року і в місці, де поруч або недалеко базуються рашистські воєнні човни, які обов'язково використовують сонари, пов'язані з впливом такого чинника. Інформації про загибель чорноморських китоподібних в інших місцях і в інших країнах на узбережжі Чорного моря в цей період нами не знайдено. Слідкуємо за розвитком подій і з тривогою чекаємо на весну 2023 року, яка знову буде кликати чорноморських китоподібних до міграції у Північно-Західне Причорномор'я, але з великою надією сподіваємося на спостереження виключно живих людей моря.

³¹⁴ <https://glavred.info/ukraine/rossiya-v-chernom-more-sosredotochila-44-rakety-kalibr-v-vsu-zayavili-ob-ugroze-raketnyh-udarov-10441844.html>.



РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЧОРНОМОРСЬКИХ КИТОПОДІБНИХ ПІСЛЯ ВІЙНИ

Тварини у світі є важливою частиною біосфери Землі, і китоподібні не є винятком. Однак деякі види цих китоподібних переживають важкі часи, повні небезпек, які поставили багатьох з них на межу вимирання. З біологічної точки зору, їх зникнення спричиняє порушення в харчовому ланцюзі, що впливає на інші природні процеси, навіть опосередковано на нас. З етичної точки зору всі види заслуговують на те, щоб вижити в природі та мати оптимальне життя без страждань.

Їхню присутність у світі не оцінюють належним чином. Дельфіни можуть мати імідж дружніх і чарівних тварин, але ймовірно, їх існування не вважається необхідним для виживання інших форм життя. Чи життя на Землі без них було б таким, як зараз?

Правда полягає в тому, що дельфіни є невід'ємною частиною культурної історії людства³¹⁵. Вони супроводжували людей у їхніх морських подорожах тисячоліттями і така присутність відображена в багатьох художніх творах, як стародавніх, так і сучасних культур. Вони є частиною крихтної групи тих тварин, які можуть добровільно наближатися до людини, не маючи наміру завдати шкоди. Вони навіть можуть врятувати людські життя, про що не раз повідомлялося в багатолітній історії.

А як щодо їхнього інтелекту? Дельфіни дали людям про своє життя багато знань, які підтримали розвиток досліджень, пристроїв і програм, застосованих до людського життя. Розуміння їх ехолокації є корисним у наукових і військових програмах. Їх інтелект і складні комунікативні навички є предметом наукового інтересу і деякі з них передбачають перспективи розробки форми спілкування між людьми та дельфінами. Можливості безмежні.

Дельфіни, яких обожнювали древні греки ще до нашої ери, у XX сторіччі опинились майже на межі зникнення. Коротка історія знищення найрозумніших тварин Чорного моря свідчить про жадібність людини і жагу домінування над дикою природою. Неймовірні методи знищення, які були підсилені війною росії проти України під час використання військових сонарів, мінування акваторії та потужного бомбардування Чорного моря не залишають чорноморським китоподібним шансів самотужки відтворити свої популяції до

³¹⁵ <https://www.dolphins-world.com/dolphin-conservation-efforts/>



безпечного для існування рівня. І потрібно негайно, незважаючи на спротив рибалок, браконьєрів, газо- та нафтодобувачів, інших категорій потенційних користувачів-браконьєрів, які напряду або опосередковано вбивають китоподібних і знищують їх морське середовище існування, приймати рішення на законодавчому рівні щодо дієвого механізму збереження. Нижче ми приводимо короткий літопис важливих подій, які вже були зроблені останніми десятиріччями, а також науково-обґрунтовані пропозиції щодо збереження китоподібних у дикій природі та реадaptaції тих, хто мимоволі опинився у сучасних в'язницях – дельфінаріях.

4.1. Літопис важливих подій для збереження чорноморських китоподібних у довоєнний час

Наведений нижче список подій та документів у літопису не можна вважати вичерпним. У ньому, наприклад, немає низки законодавчих актів та природоохоронних ініціатив Болгарії, Грузії, Росії, Румунії та Туреччини³¹⁶. Крім того, літопис, безперечно, може бути доповнений безліччю відомчих інструкцій, правил, положень та наказів, про існування яких знають чи здогадуються лише окремі фахівці. Ми наводимо цей список, складений Биркуном А. мл. та Кривохижин С. з деякими доповненнями, але навіть такий немалий перелік безперечно важливих документів та заходів не зміг уберегти від масової загибелі чорноморських китоподібних.

1936 р. У СРСР заборонено рушничний промисел дельфінів.

1965 р. У СРСР введено ліміт на сітковий лов дельфінів та тимчасову заборону на їх вилов у період розмноження.

1966 р. У березні видано наказ Мінрибгоспу СРСР «Про введення заборони вилову дельфінів в Азово-Чорноморському басейні» протягом 10 років. У серпні того ж року до заборони приєдналися Болгарія та Румунія.

1969 р. Видано наказ Мінрибгоспу СРСР «Про реєстрацію приловів дельфінів при рибному промислі» та інструкція главу Азчерриба «Збір матеріалу по снулому дельфіну на спостережних пунктах».

1974 р. Наказ Мінсільгоспу СРСР про заснування «Книги рідкісних і що знаходяться під загрозою зникнення видів тварин і рослин СРСР» – радянської Червоної книги.

1975 р. Набула чинності Конвенція про водно-болотні угіддя (Рамсарська, 1971), яка передбачає, зокрема, охорону деяких місць проживання морських

³¹⁶ Биркун А. А. мл., Кривохижин С. В. Звери Чёрного Моря. Симферополь: Таврия, 1996. 96 с.



ссавців Чорноморського басейну. Так, до списку водно-болотних угідь міжнародного значення було внесено Каркінітську, Ягорлицьку та Тендрівську затоки, дельту Дунаю, Сиваш.

1976 р. У Мінрибгоспі СРСР прийнято Положення про порядок вилову дельфінів в Азово-Чорноморському басейні для науково-дослідних цілей та утримання їх у неволі.

1976 р. XII сесія Комісії із застосування Угоди між урядами СРСР, Болгарії та Румунії про рибальство на Чорному морі продовжила термін заборони на промисел дельфінів ще на 10 років.

1977 р. Міжнародна китобійна комісія (IWC) прийняла резолюцію, згідно з якою держави-члени IWC повинні щорічно подавати дані про санкціоновані вилови та випадкові прилови малих китоподібних. З чорноморських країн лише СРСР.

1978 р. року Міжнародна рада охорони природи (NCC) опублікувала «Пропозиції щодо китоподібних» на підтримку ініціативи уряду Великобританії взяти під охорону всі види китів та дельфінів у всесвітньому масштабі.

1979 р. Набула чинності Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES або Вашингтонська, 1973). До списку особливо охоронюваних видів (І додаток) був включений тюлень-монах. З чорноморських країн на той час лише СРСР ратифікував цю конвенцію.

1980 р. Опубліковано Всесвітню Природоохоронну Стратегію – документ, в якому особливо наголошується на необхідності збереження морських ссавців.

Прийнято Закон СРСР «Про охорону та використання тваринного світу».

Тюлень-монаха занесено до Червоної книги Української РСР.

1982 р. Набула чинності Конвенція про збереження дикої фауни та флори та природних місць проживання в Європі (Бернська, 1979), що охороняє всі чотири види ссавців Чорного моря.

1983 р. Набула чинності Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська, 1979), яка захищає, зокрема, тюлень-монаха та три види чорноморських китоподібних.

Афаліна, білобочка та звичайна морська свиня включені до II додатку CITES, однак у країнах Європейського Співтовариства прийнято Правило №3626/82, згідно з яким природоохоронний статус усіх китоподібних відповідає I додатку CITES, більш строгому.



До мораторію чорноморських країн на вилов дельфінів нарешті приєдналася Туреччина.

Підкомітет з малих китоподібних IWC розкритикував методи оцінки чисельності дельфінів Чорного моря, що використовувалися в СРСР, починаючи з 1967 року, у зв'язку з цим представлені радянською стороною показники визнані непереконливими.

1984 р. Сесія Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) затвердила Глобальний план дій з охорони, управління та використання морських ссавців; тюлень-монах та чорноморські популяції афаліни та білобочки включені до Класифікації морських ссавців, які перебувають під загрозою зникнення.

Чорноморська афаліна включена до Червоної книги СРСР.

1986 р. 23 липня у світі відзначають Всесвітній день китів і дельфінів, який було засновано у 1986 році, коли Міжнародна китобійна комісія ввела заборону на китовий промисел. Згідно з даними Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) кількість мешканців Світового океану за останні 40 років скоротилася на 49%. Тому 23 липня вважається днем захисту не лише китів, але й усіх морських ссавців.

1987 р. Мінрибгоспом СРСР затверджено Правила охорони та промислу морських ссавців, також підтверджено, що дають повну заборону на промисел тюленя-монаха та дельфінів в Азово-Чорноморському басейні.

1988 р. Розроблено План дій IUCN щодо збереження дельфінів, морських свиней та китів, до нього включені популяції чорноморських китоподібних.

Афаліну включено до списку рідкісних та зникаючих тварин України.

1989 р. Афаліна занесена до Червоної книги Української РСР.

1990 р. Науковий комітет IWC визнав недостовірними результати підрахунку чисельності чорноморських дельфінів, представлені турецькими дослідниками і не рекомендував відновлення промислу.

1991 р. Всі три види дельфінів, що мешкають у Чорному морі, занесені до Міжнародної Червоної книги IUCN, як тварини з невизначеним статусом популяцій. Тюлень-монах і звичайна морська свиня занесені до Європейського Червоного списку тварин та рослин, які перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі.

1992 р. Конференція ООН з навколишнього середовища та розвитку (Порядок денний на XXI століття, Ріо-де-Жанейро) визначила необхідність зміцнення співробітництва держав у справі збереження, управління ресурсами та вивчення морських ссавців. Підписано Конвенцію із захисту Чорного моря



від забруднення (Бухарестська), дотримання якої має забезпечити охорону морських екосистем від впливу поллютантів.

Проблемна доповідь «Сьогодення та майбутнє чорноморських дельфінів» (6-та конференція Європейського китового товариства, Сан-Ремо) привернула увагу наукової та природоохоронної громадськості Західної Європи.

Рада Європейського Співтовариства затвердила Директиву про збереження природних місць проживання дикої фауни та флори. Морська свиня та афаліна потрапили в додаток II «Види, що вимагають створення районів, що спеціально охороняються», а білобочка, як і всі інші дельфіни, включена до додатка IV «Види у суворій охороні».

Верховна Рада України затвердила Положення про Червону книгу України – наступницю Червоної книги Української РСР.

Кабінетом Міністрів України встановлено таксу для обчислення розмірів збитків, що завдаються незаконним виловом або знищенням запасів морських ссавців – 25000 карбованців за одну тварину, незалежно від її видової приналежності.

1993 р. Набула чинності Конвенція про біологічне розмаїття (Ріо-де-Жанейро, 1992), що передбачає, зокрема, міжнародний правовий захист екосистем та місць проживання з метою збереження популяцій живих організмів у природних умовах.

Міністри охорони природи чорноморських країн підписали Декларацію про захист Чорного моря (Одеську декларацію), яка передбачає, зокрема, планування та здійснення спільних дій щодо збереження та відновлення біологічних ресурсів.

Глобальний фонд з навколишнього середовища (GEF) та уряди чорноморських країн заснували Екологічну програму Чорного моря (BSEP), в рамках якої виділено напрямком збереження біорізноманіття.

Прийнято «Звернення стурбованості» до урядів причорноморських країн «Майбутнє чорноморських дельфінів» (7-ма конференція Європейського китового товариства).

Введено в дію Закон України «Про тваринний світ».

Азовка та білобочка занесені до Червоної книги України.

Кабінет Міністрів України встановив розміри компенсації за вилов та збитки, що завдаються видам тварин та рослин, занесеним до Червоної книги; кожна особина тюленя-монаха, азовки, афаліни та білобочки оцінена, відповідно, у 200, 150, 130 та 110 мінімальних зарплат.



Затверджено Програму Мінприроди України з розробки системи порятунку, реабілітації та повернення у природне середовище дельфінів Чорного моря, які постраждали від людської діяльності.

Нарада фахівців з морських ссавців схвалила проект Національної програми України зі збереження популяцій чорноморських дельфінів.

1994 р. Міжнародний симпозіум щодо ссавців Чорного моря (Стамбул) прийняв декларацію про необхідність термінових заходів на міждержавному та національному рівні для збереження дельфінів та тюленя-монаха.

Набула чинності Конвенція ООН з морського права (UNCLOS, 1982), яка передбачає, зокрема, розвиток міжнародного законодавства у сфері охорони морських ссавців.

Здійснено українсько-французький проект із вивчення, порятунку, реабілітації та реінтродукції дельфінів Чорного моря (RRRR-проект).

Кабінет Міністрів України затвердив Положення щодо порядку ведення державного кадастру тваринного світу.

Розпочато підготовку Конвенції з рибальства та збереження живих ресурсів Чорного моря.

1995 р. 18 сесія Керівної Ради UNEP вказала на необхідність зміцнення Глобального плану дій з охорони, управління та використання морських ссавців; було розроблено робочу програму UNEP на 1996-1997 роки.

У Монако відбулася багатостороння міждержавна зустріч із доопрацювання Угоди про збереження китоподібних Чорного та Середземного морів. Проект угоди підготовлено секретаріатом Боннської конвенції.

У Німеччині та в Україні (Крим, жовтень) відбулися наради фахівців обох країн з розробки спільної програми «Порівняльного дослідження малих китоподібних Чорного/Азовського та Північного/Балтійського морів».

У рамках BSEP з метою створення регіональної стратегії збереження та вивчення морських ссавців сформовано міжнародну групу експертів.

1996 р. Міжнародна комісія з наукових досліджень Середземного моря (CIESM) прийняла рішення про підготовку Атласу поширення китоподібних Середземного та Чорного морів. До робочої групи увійшли представники трьох чорноморських країн: Болгарії, Туреччини та України.

1996 р. Угода про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану. Дата набрання чинності: 01.01.2004. На виконання ст. VII Угоди був створений Науковий Комітет:

1. Науковий Комітет, що складається з осіб, визначених як експерти у галузі збереження китоподібних, засновується як дорадчий орган Наради



Сторін. Нарада Сторін доручатиме функції Наукового Комітету існуючий організації на території Угоди, яка забезпечить географічно збалансоване представництво.

2. Засідання Наукового Комітету проводяться Секретаріатом Угоди на запит Наради Сторін.

3. Науковий Комітет:

a) надає консультації Нараді Сторін щодо наукових та технічних аспектів реалізації Угоди та окремим Сторонам у періодах між сесіями, у разі потреби, через Координаційний підрозділ відповідного субрегіону;

b) надає консультації щодо посібників, передбачених п. 3 ст. IV, дає оцінку оглядам, підготовленим відповідно до Додатка 2 цієї Угоди та формулює рекомендації Нараді Сторін відносно їх розробки, змісту та впровадження;

c) проводить наукові оцінки стану збереження популяцій китоподібних;

d) надає консультації щодо розробки та координації міжнародних досліджень та програм моніторингу, а також надає рекомендації Нараді Сторін стосовно проведення подальших досліджень;

e) сприяє обміну науковою інформацією та методами збереження;

f) готує до кожної сесії Наради Сторін звіт про свою діяльність, який має бути наданий Секретаріату Угоди не пізніше ніж за 120 днів до початку сесії Наради Сторін та без затримки розповсюджений Секретаріатом Угоди серед усіх Сторін;

g) надає своєчасні консультації щодо виключних випадків, про які його було поінформовано згідно з п. 2 ст. II, та

h) у разі потреби виконує інші завдання, доручені йому Нарадою Сторін.

4. У разі потреби, Науковий Комітет, за погодженням з Бюро та відповідними Координаційними підрозділами, може створювати робочі групи, які вирішуватимуть конкретні задачі. Нарада Сторін з цією метою погоджує постійну статтю бюджету.

Кожна країна-учасниця Угоди створювала Науково-консультативні ради з питань охорони морських ссавців при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, а також розроблявся План дій з дослідження та охорони морських ссавців (ряд Cetacea та Pinnipedia) Чорного і Азовського морів в Україні (останній затверджено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 28.12.2020 р. № 393).

2021 р. Відповідно до ст.ст. 14, 16 Закону України «Про Червону книгу України», ст. 44 Закону України «Про тваринний світ», рішення Національної



комісії з питань Червоної книги України від 10 червня 2020 року (протокол № 11), з метою збереження і відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, три види китоподібних знову внесено до списків Червоної книги України³¹⁷. Афаліну та звичайного дельфіна віднесено до вразливих видів, а морську свиню – до зникаючих.

Якщо проаналізувати формальні етапи захисту китоподібних, складається враження, що майбутнє чорноморських тварин начебто було забезпечене ґрунтовно: люди схаменулися і роблять все необхідне для їх збереження. Однак, такі висновки робити ще зарано. І це пов'язано з двома великими загрозами. По-перше, з рибальством-браконьєрством, яке у Північно-Західній частині Чорного моря під час війни начебто «затихло», але немає гарантії, що воно в таких або навіть більших масштабах не відновиться після війни. І по-друге, з війною росії проти України, яка завдала неймовірних збитків і створила загрози популяціям трьох видів китоподібних. І слід відзначити, що поки не усунуті причини знищення популяції дельфінів, поки не запрацювали на повну силу відповідні державні та міждержавні програми та механізми охорони, поки не запрацювала чітка і прозора інвентаризація та чіпування дельфінів у зростаючих «як гриби» дельфінаріях, поки не отримано гарантовані наукові дані про стабілізацію чисельності популяції трьох видів – доти доля чорноморських ссавців буде під загрозою. І наша місія як цивілізованої країни – показати приклад створення умов для їх збереження. Тому ще на початку війни, коли вже було відомо про жахливу тенденцію загибелі дельфінів від військових дій, мною було висунуто ідею створення Указом Президента України морського резервату на великій площі, де ссавці могли хоча б на період їх міграції до Північно-Західної частини Чорного моря та розмноження, тобто з весни до осені, жити в безпечних умовах в межах визначеної великої ділянки Чорного моря.

4.2. Створення морського резервату для китоподібних – реальна допомога чорноморським китоподібним

Одним з головних напрямків екологічної політики України є розвиток природоохоронних територій. Природно-заповідний фонд (ПЗФ) охороняє національне надбання, щодо якого встановлено особливий режим охорони,

³¹⁷ Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ) та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.



відтворення і використання. Україна розглядає цей фонд, як складову частину світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною. Розвиток системи природоохоронних територій є важливою передумовою для забезпечення сталого розвитку країни.

Створення природоохоронних територій також передбачено іншими діючими в Україні міжнародними конвенціями і угодами, а саме: Конвенцією про водно-болотні угіддя міжнародного значення, головним чином, як середовища перебування водоплавних птахів (Рамсарська конвенція, ст. 2), Конвенцією про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція, ст. 4), Конвенцією про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція, ст. 2), Конвенцією про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (Конвенція про всесвітню спадщину, ст. 5), Рамковою конвенцією про охорону та сталий розвиток Карпат (Карпатська конвенція, ст. 4), Програмою ЮНЕСКО «Людина і біосфера».

Розпорядженням Кабінету міністрів України від 21 серпня 2019 року № 686-р «Питання збору даних для моніторингу реалізації цілей сталого розвитку» було визначено засади моніторингу національних показників цілей сталого розвитку – це 17 ключових напрямків діяльності, які визначені ООН як основні завдання для економічного розвитку, розвитку інновацій, сталого споживання, а також подолання бідності, запобігання негативним наслідкам зміни клімату у світі, забезпечення миру і процвітання для усіх людей. Серед показників сталого розвитку визначено ті, що стосуються створення мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а саме:

Законом України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» для забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України передбачено збільшення та розширення територій природно-заповідного фонду (зокрема заповідних зон у національних природних парках та регіональних ландшафтних парках), створення на суходолі і в акваторії Чорного та Азовського морів і забезпечення збереження і функціонування репрезентативної та ефективно керованої системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду, у тому числі транскордонних та європейського і міжнародного значення.

Однією з передумов вступу нової країни до Європейського Союзу є адаптація національного законодавства до Директиви № 92/43/ЄС про збереження природного середовища існування (оселищ), дикої флори та фауни, зі змінами і доповненнями, внесеними Директивами №№ 97/62/ЄС, 2006/105/ЄС та Регламентом (ЄС) № 1882/2003.



Основною метою Директиви є сприяння збереженню біорізноманіття шляхом збереження природних оселищ (біотопів) і видів природної флори та фауни, які мають важливе значення для суспільства на території держав-членів Європейського Союзу.

Двома основними базовими принципами Директиви є створення та функціонування мережі природоохоронних територій NATURA 2000 і сувора система охорони видів та активна система збереження видів.

Вже давно відомо, що у сучасному світі гостро стоїть проблема збереження біорізноманіття. Наряду з нею перед людством постає інша проблема – забезпечення продуктами харчування населення Землі, яке швидко зростає. Переважно вирішення цієї проблеми відбувається за рахунок інтенсивного сільського господарства на материкових частинах планети, внаслідок чого практично знищені зональні степи і частково ліси. За таких умов пошуки надійних самовідновлюваних джерел харчування слід спрямовувати до морів і в цілому – до світового океану – колиски живої матерії.

Продуктивність морського шельфу – одна з найбільш високих у світі, але надмірна експлуатація людиною таких територій веде не тільки до збіднення видового складу і біомаси біорізноманіття, але й порушення екологічної рівноваги довкілля. Це, в свою чергу, ускладнює процес їх відновлення. Якщо рівень продуктивності морських екосистем привести у відповідність до рівня споживання, то збереження біорізноманіття можна успішно поєднувати з досягненням продовольчої безпеки. Тому стратегія створення самовідновлюваних природоохоронних морських територій буде спрацьовувати на виживання людства в довгостроковій перспективі.

Україна володіє найбільш ізольованими від Світового океану морями з водозбірним басейном понад 2 млн. км². З огляду на те, що обсяг надходження забруднюючих речовин значно перевищує асиміляційну здатність морських екосистем, це є однією із головних об'єктивних причин незадовільного екологічного стану Чорного й Азовського морів. Саме тому, останнім часом спостерігається значне забруднення морських вод, надзвичайна інтенсифікація евтрофікаційних процесів, втрата біологічних видів та різке скорочення їх чисельності.

Особливо небезпечними джерелами забруднення вважаються точкові - промислові підприємства та підприємства комунально-побутового господарства, розташовані у прибережній смузі, а також дифузні змиви з сільськогосподарських угідь та територій населених пунктів. Значно



підвищується ризик масштабних забруднень під час транспортування небезпечних речовин, внаслідок відсутності достатньої кількості належних портових споруд для складування та обробки екологічно небезпечних вантажів, за рахунок низького рівня забезпеченості морських транспортних засобів системами очищення побутових стоків та утилізації твердих відходів, а також технологічного примітивізму звалищ твердих побутових і промислових відходів.

Особливо небезпечним фактором стала в останній рік жорстока війна росії проти України, коли на Чорному морі були дуже потужні впливи хімічного, радіаційного, шумового, нафтового забруднення, що безпосередньо призвело до загибелі чорноморських китоподібних.

З причини надмірного антропогенного незбалансованого навантаження в рази збільшилась зона гіпоксії Чорного моря, розширилася в десятки разів площа зон цвітіння у його Північно-Західній частині, зросла кількість одно- та багатоклітинних організмів, серед яких і екзотичні, значно скоротилась ширина смуги ареалу макрофітів прибережного мілководдя, значно зменшилися морські біологічні ресурси, практично зникли популяції вищих ракоподібних, великих планктонних ракоподібних, придонних риб, морських ссавців та ін.

В цілому суцільне забруднення морського середовища, незбалансоване використання його природних ресурсів в умовах відсутності системи інтегрованого управління використанням морських ресурсів завдає збитків до 1 млрд. доларів щороку.

Створення природоохоронних територій з метою відновлення продуктивності морських екосистем пропонується розглядати як пріоритетний напрям до забезпечення екологічної безпеки та сталого економічного регіонального розвитку.

В якості пілотної (демонстраційної) природоохоронної активності пропонується створення охоронюваної території міжнародного значення – морські акваторії (категорія V, згідно класифікації IUCN) на великій площі.

Категорія МСОП V – наземні та морські акваторії, що охороняються, ландшафти, які служать для збереження окремих природних об'єктів та об'єктів культурної спадщини, розвитку різних форм рекреації, проведення наукових досліджень та екологічного моніторингу. Здійснюється традиційна господарська діяльність в екологічно прийнятних формах та масштабах.



Особлива увага приділяється підвищенню рівня життя та форм господарської діяльності місцевого населення³¹⁸.

Слід зазначити, що станом на 01.01.2020 р. відсоток заповідних територій в Україні становить 6,77 % від загальної площі території, що складає 4085862,37 га. Таким чином, площа ПЗФ України за роки незалежності зросла більше, ніж утричі (у 1991 р. вона становила 1310000 га). Але, незважаючи на це, вона є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де середній відсоток заповідності становить 21%. Структура ПЗФ України наведена на рис. 4.1.

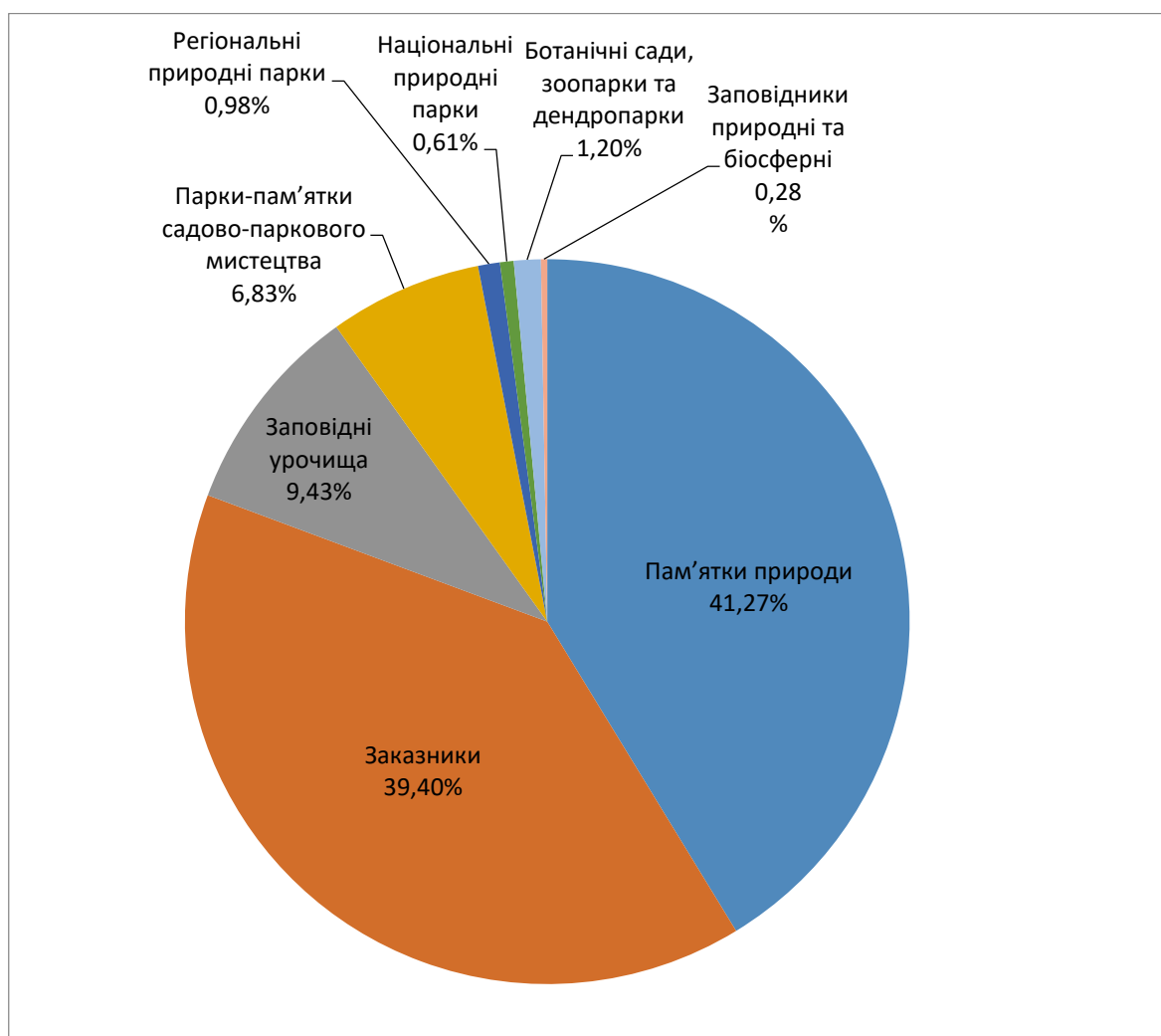


Рис. 4.1. Структура ПЗФ України на 2020 рік

Трохи більше половини (58,06%) площі ПЗФ України займають території та об'єкти загальнодержавного значення. Серед них 19 природних і 5 біосферних заповідників, 55 національних природних парків, 326 заказників,

³¹⁸ <https://www.iucn.org/>.



136 пам'яток природи, 18 ботанічних садів, 20 дендрологічних та 7 зоологічних парків, 89 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Загальна площа територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення становить 2565262,49 га, місцевого – 1853256,45 га.

Найбільший відсоток територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення – у м. Севастополь (29,73% – 25689,9 га), м. Київ (17,06% – 14311,77 га), Хмельницькій (13,57% – 280134,65), Закарпатській (13,36% – 170672,71) і Херсонській (11,99% – 341288,44 га) областях. Найменший – у Кіровоградській (0,24% – 5909,8 га), Луганській (0,54% – 14389,72), Харківській (0,76% – 23984,6), Дніпропетровській (1,15% – 36641,98) та Вінницькій (1,30% – 34490,1 га) областях (рис. 4.2).

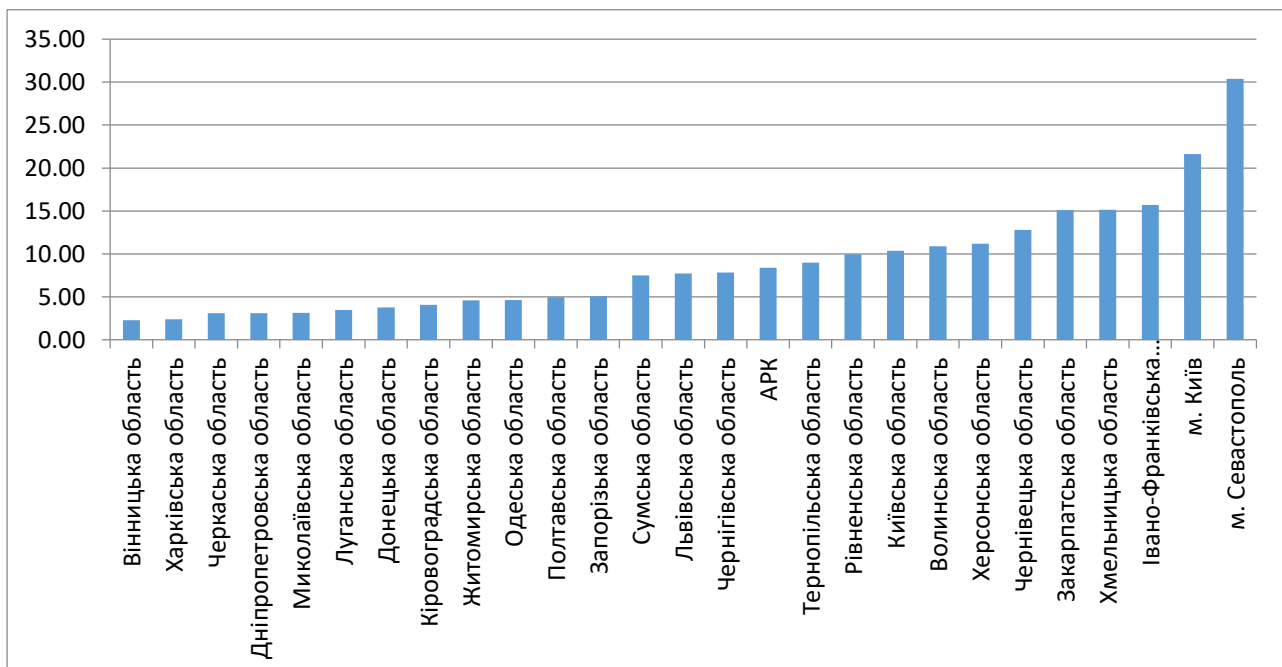


Рис. 4.2. Порівняння територій природно-заповідного фонду у розрізі адміністративно-територіальних одиниць (у відсотках від загальної площі)

У той же час, відповідно до європейської програми збереження біологічного різноманіття, в Угоді про асоціацію України з ЄС та згідно Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII) передбачено, що в Україні будуть створені умови для побудови репрезентативної та ефективно керованої системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду. І там є показники оцінки реалізації такої державної екологічної політики.



Згідно обіцянкам чиновників нашої держави частка заповідності в Україні повинна була б бути до 10,4% – у 2020 р., до 12,5 – у 2025 р. і до 15 % – у 2030 р.

В Одеському регіоні ситуація одна з найгірших. Для Одещини декларується 4,5 % заповідності. Але якщо врахувати ділянки, на яких одночасно розташовані два різних об'єкти природно-заповідного фонду, тобто території ділянок різних об'єктів ПЗФ накладаються, наприклад, заповідне урочище «Дністровські плавні» у національному природному парку «Нижньодністровський» та ін., то цей показник буде ще менше – 4,26%. На 2017 рік серед всіх 25 областей України Одещина займала 23 місце за кількістю заповідних об'єктів, 10 місце за їх площею та 15 – за часткою заповідності, а серед 10 адміністративних областей, що розташовані у степовій зоні, відповідно восьме, третє та четверте місця³¹⁹. Лише у 2019 році було створено два ландшафтних заказники загальнодержавного значення («Озеро Картал» площею 2141,2 га та «Озеро Кагул» площею 1411 га). У 2021 р. до складу ПЗФ було включено 24,4 га парку при інституті ім. Таїрова. Це збільшило частку ПЗФ області аж до 4,37%. Тобто активних дій щодо збільшення площі ПЗФ в області не відбувається. Якщо врахувати ситуацію з активним збільшенням кількості об'єктів ПЗФ в інших областях протягом останнього часу, то можна констатувати, що позиція Одеської області у порівнянні з іншими регіонами погіршилася. У той же час, нормативними державними документами було передбачено збільшення частки заповідності в Одеській області – до 7,6 % на 1 січня 2017 р. та до 10,4 % – на 1 січня 2021 р. (Закон України..., 2010, Про затвердження..., 2014)³²⁰³²¹. Тобто перший показник не був виконаний, другий свідчить, що в області за чотири роки площу ПЗФ слід було розширити більше ніж вдвічі. Зараз ситуація практично не змінилася. Крім цього, структура ПЗФ в Одеській області та в Україні далека від репрезентативної (Попова, 2016, 2017)³²²³²³.

³¹⁹ Заповідники та національні природні парки України у 2013 році. К.: Державна служба статистики України, 2014. 27 с.

³²⁰ Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України» від 21 грудня 2010 року N 2818-VI [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

³²¹ Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 6.08.2014 № 385. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/385-201>.

³²² Попова О.М. Оцінка репрезентативності природно-заповідного фонду Одеського регіону для охорони екосистем та созофітів в контексті геоботанічного районування // Вісник ОНУ. Біологія. 2016. Т. 22. Вип. 1(40). С. 34-53.

³²³ Попова О.М. Природно-заповідний фонд Одеської області в системі фізико-географічного районування України і шляхи його оптимізації // Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2017. Т. 22. Вип. 2. С. 29-47.



Саме тому, одним з напрямків покращення ситуації з системою природно-заповідного фонду Одещини і України в цілому може бути створення чорноморського резервату для дельфінів. Враховуючи унікальність біорізноманіття чорноморських екосистем на мілководному північно-західному шельфі Чорного моря, який, у зв'язку з тим, що вода тут добре прогрівається, є місцем ефективного розмноження великої маси гідробіонтів, у тому числі дельфінів, а також місцем харчування китоподібних в період з березня по жовтень (Михалев, 2005а, 2005б, 2008; Rusev A., Galabov V., Popescu R., 2016)³²⁴³²⁵, з метою збереження і раціонального використання морських мешканців прибережних територіальних морських вод України, до складу резервату рекомендується включити акваторію моря виключно в межах територіального моря України – прибережні морські води завширшки 12 морських миль. Вони відраховуються від лінії найбільшого відпливу, як на материку, так і на островах, що належать Україні, або від прямих вихідних ліній, що з'єднують відповідні точки. Географічні координати цих точок затверджуються в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України. В окремих випадках інша ширина територіального моря України може встановлюватися міжнародними договорами України, а у разі відсутності договорів – відповідно до загальновизнаних принципів і норм міжнародного права (Закон України «Про державний кордон»)³²⁶.

Війна росії проти України, яка вкрай негативно вплинула на чисельність чорноморських китоподібних та на ймовірне зниження їх плодючості в майбутньому, все одно закінчиться, і дельфінам, як і людям, потрібен безпечний дім у морі для відтворення.

І тут слід зазначити наступне: афаліна відома тим, що в неї дуже низка плодовитість³²⁷. Після воєнних дій – впливу сонарів та бомбардування афаліни, як і інші китоподібні, отримали шалений стрес та психологічні травми, які ще довго будуть негативно впливати на успішність відтворення і в цілому – на продуктивність популяції всіх трьох чорноморських видів китоподібних.

³²⁴ Михалев Ю.А. Особенности распределения афалины в Черном море //Вестник зоологии. 2005а. Т. 39 (3). С. 29-42; Михалев Ю.А. Особенности распределения морской свиньи в Черном море // Вестник зоологии. 2005б. Т. 39. С. 25-35; Михалев Ю.А. Особенности распределения белобочки в Черном море //Вестник зоологии. 2008. Т. 39 (42-4). С. 325-337.

³²⁵ Rusev A., Galabov V., Popescu R. Investigation of dolphin,s standing using mothi model and advanced GIS analysis// Proceedings, 6 th International Conference on Cartography and GIS, 13-17 June 2016, Albena, Bulgaria ISSN: 1314-0604, Eds: Bandrova T., Konecny M. 85.

³²⁶ Закон України «Про державний кордон України» (Стаття 5. Територіальне море України) <https://xn--80aagahqwyibe8an.com/zakon-ukrajiny/stattya-teritorialne-more-122745.html>.

³²⁷ Алексей Биркун мл. Дельфины в море и на берегу. <http://www.delfinariy.info/2010/04/afalina.html#more>.



Відомо, що безпечний дім для біорізноманіття там, де взагалі немає браконьєрства і рибальства, там де є реальна заповідна територія (акваторія). Також варто пам'ятати, що і у довоєнний час, кожного року гинули десятки тисяч дельфінів від браконьєрства і рибальства у Північно-Західній частині Чорного моря, особливо навколо острова Зміїний (Rusev A., Galabov V., Popescu R., 2016). На тлі жахливої загибелі цих розумних істот від орків під час війни, не зробимо такий важливий крок, як створення заповідної акваторії для китоподібних, ми у післявоєнний час можемо втратити дельфінів, як колись втратили тюленя-монаха, а згодом і втратити хоч і крихку, але ще живу екосистему Чорного моря. Створення такого безпечного резервату для китоподібних у Чорному морі, де дельфіни могли б відтворюватися у природних умовах, – прямий обов'язок нашої держави. І ось чому:

- відповідно до Закону України «Про Червону книгу України», обов'язковим є спостереження (моніторинг) за станом популяцій червонокнижних тварин; пріоритетним є створення **заповідників та інших видів територій, які охороняються**, в місцях перебування рідкісних та зникаючих видів тварин та на шляхах їх міграції, врахування спеціальних вимог щодо охорони під час здійснення оцінки впливу на довкілля та ін.³²⁸;
- у тексті Угоди про збереження китоподібних Чорного та Середземного морів, а також прилеглої акваторії Атлантичного океану, до якої Україна приєдналась у 1996 році, чітко прописано, що «китоподібні є невід'ємною частиною морської екосистеми, яка має бути збережена заради теперішнього та майбутнього поколінь», і що «їх збереження є спільною турботою...». У ст. II п.1 «Цілі та заходи щодо збереження» – написано, що «Сторони вживають скоординованих заходів з метою досягнення та підтримування сприятливого статусу збереження китоподібних... та співпрацюють у напрямку створення та підтримування мережі територій, що підлягають **спеціальній охороні, з метою збереження китоподібних**»³²⁹;
- у Плані дій з дослідження та охорони морських ссавців (ряд Cetacea та Pinnipedia) Чорного і Азовського морів в Україні, затвердженого наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 28.12.2020 р. № 393, у п. 2.5 чітко прописано «**Створення та розширення територій та**

³²⁸ Ст. 11 Закону України «Про Червону книгу України», 3055-14.

³²⁹ http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_422



об'єктів природно-заповідного фонду в акваторіях Чорного та Азовського морів»³³⁰;

- важливо розуміти, що ми як держава, вже зобов'язались в різні часи виконувати такі кроки. Тім більше, що в Угоді про асоціацію України з ЄС та Законом України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII) зафіксовано, що в Україні будуть створені умови для створення репрезентативної та ефективно керованої **системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду**. І там є показники оцінки реалізації такої державної екологічної політики. Наприклад, площа земель природно-заповідного фонду (відсотків загальної території країни) від теперішньої 6,3% – до 10,4% у 2020 р. до 12,5 у 2025 р. і до 15 % до 2030 р.

Тому, з метою збереження та відтворення чорноморських китоподібних, збереження мігруючих через Чорне море птахів, підвищення репрезентативності природно-заповідного фонду, збільшення його площі і частки заповідності, оптимізації охорони об'єктів ПЗФ в Одеській області та Україні в цілому, ми висунули пропозицію розширити територію національного природного парку «Тузлівські лимани» за рахунок ділянок акваторії Чорного моря, які ще зберегли на даний час свою природоохоронну та екологічну цінність.

Важливо зазначити, що зараз до складу НПП «Тузлівські лимани» входить лише 200-метрова прибережна смуга Чорного моря, яка тягнеться вздовж всього парку протягом 44 км, а до Дунайського біосферного заповідника входить лише 1 км морської акваторії.

Отже, для розширення території НПП «Тузлівські лимани» пропонується включення частини Північно-Західної акваторії Чорного моря в межах територіального моря України. Ділянка цілком лежить у територіальному морі України, до якої входять прибережні морські води шириною 12 морських миль, які відраховуються від лінії найбільшого відпливу, як на материку, так і на островах, що належать Україні, або від прямих вихідних ліній, які з'єднують відповідні точки. Географічні координати цих точок затверджуються в порядку, який встановлюється Кабінетом Міністрів України (Закон України «Про державний кордон України». Ст. 5. «Територіальне море України» (Відомості Верховної Ради України, 1992, N 2, ст. 5). Зі складу ділянки виключений зоологічний заказник загальнодержавного значення «Острів Зміїний», який

³³⁰ <https://mepr.gov.ua/news/37622.html>.



включає сам острів та акваторію навколо острова радіусом 500 м. Загалом площа акваторії Чорного моря, що має увійти в парк, становить близько 321516,622 га (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Пропонована ділянка акваторії Чорного моря у межах територіальних вод України для розширення НПП «Тузлівські лимани»
(карта виготовлена О. Бронсовим)



Загальні відомості про Чорне море та його ділянку, запропоновану для розширення НПП «Тузлівські лимани». Чорне море розташоване у межах двох кліматичних поясів. Північно-західна його частина – у континентальній області помірного поясу. Тут переважає суха погода протягом року, зі спекотним літом і холодною зимою. Ця ділянка моря в окремі роки може вкриватися кригою на 10–20 км від берега. Більша частина Чорного моря – у середземноморській області субтропічного поясу з сухим і спекотним літом та вологою й теплою зимою. Температура повітря над морем у липні – $+21...+24^{\circ}\text{C}$, у січні – $0...-5^{\circ}\text{C}$ на півночі, $+8^{\circ}\text{C}$ на півдні. Кількість опадів – від 200 мм до 1000 мм. Найчастіше море буває спокійним. Шторми трапляються рідко й піднімають хвилі до 6–8 м.

Чорне море має глибини до 2212 м, але його північно-західна частина найбільш мілководна і ця мілководна ділянка займає у Чорному морі найбільшу площу (рис. 4.4).

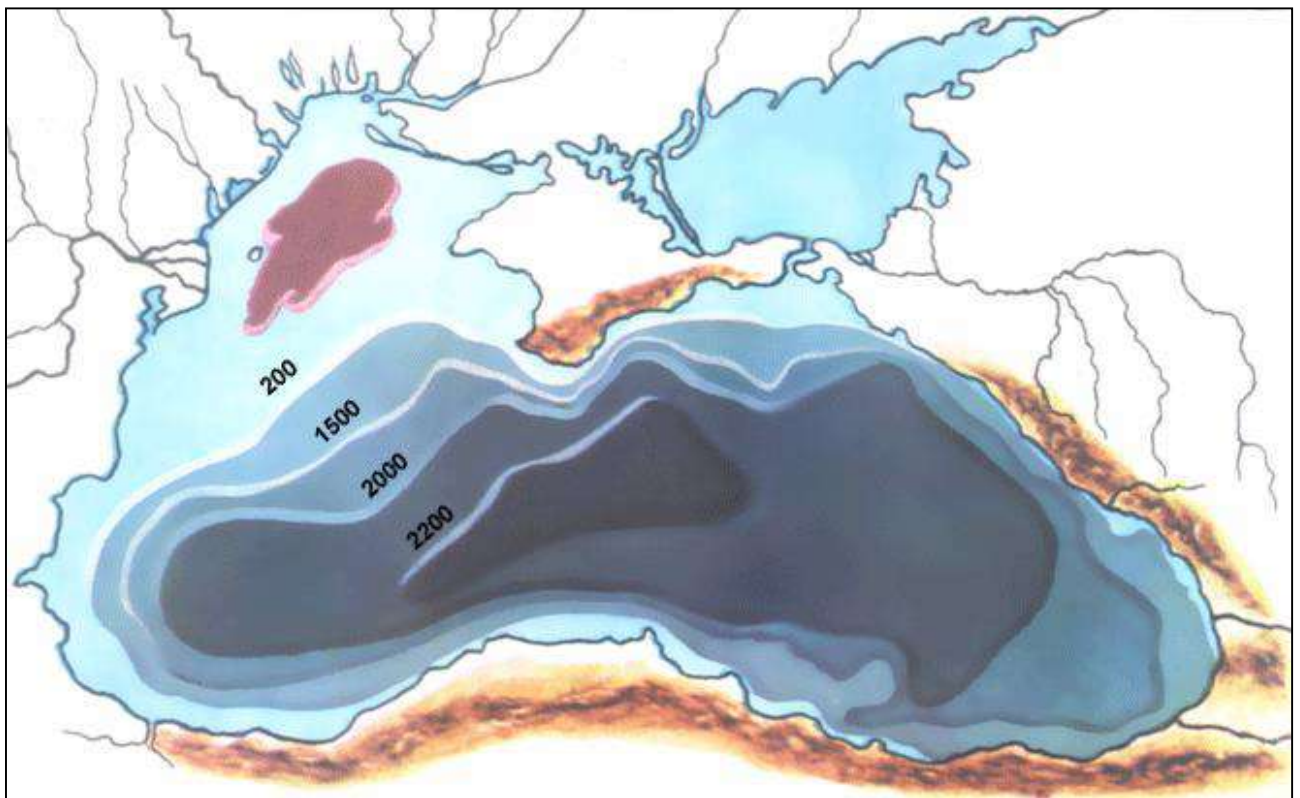


Рис. 4.4. Рельєф дна Чорного моря та його берегів. Цифрами показано ізобати глибин моря у метрах. Фіолетовим кольором позначено Філофорне поле Зернова (за даними Ю.П. Зайцева <http://qrim.org/?p=32190>)

Часом можна почути, що Чорне море – одне з наймолодших на нашій планеті. Справа в тому, що близько 5-7 тис. років тому з відкриттям протоки



Босфор Чорне море з'єдналося із Середземним і набуло звичних для нас обрисів берегів. Однак якщо проаналізувати склад його флори та фауни, одразу стає зрозуміло, що вік Чорного моря набагато більший, оскільки в ньому мешкають древні види, частина з яких більше ніде не зустрічається, а їхня еволюція тривала набагато довше, ніж кілька тисяч років. У цьому питанні з біологами погоджуються геологи, адже при максимальній глибині Чорного моря – 2212 м – товща м'яких відкладів моря до базальтових порід складає 16 км.

У межах України у Чорне море впадають Дунай, Дністер, Південний Буг, Дніпро, які мають великий вплив на формування його водного балансу. Існування Чорного моря бере початок з океану Тетіс (30-40 млн. років тому), з якого утворювалися солоні Сарматське й Меотичне та прісне Понтичне моря. Сучасних рис Чорного і Азовського морів набув Давньоевксинський басейн 400-500 тис. років тому. Зв'язок із Середземним морем виник 100-150 тис. років тому (Карангатське море), припинився 18-20 тис. років тому (Новоевксинське опріснене море), відновився 7-5 тис. років до н.е. та існує донині. Є й інші припущення щодо виникнення Чорного моря. В геоструктурному відношенні територія Чорного моря належить до Середземноморського рухливого поясу. Тектонічні рухи проявлялися тут до нашого часу. Морфоструктури дна відзначаються різною геологічною будовою. На шельфі у північно-західній частині та південніше від Керченської протоки переважають черепашкові відклади і мули. На материковому схилі відслонюються корінні породи, біля його підніжжя – відклади підводних зсувів. У Чорноморській субокеанічній западині встановлено наявність земної кори, як платформенного, так і субокеанічного типу. Дно Чорного моря у межах западини вкрите вапняковим мулом та глинами. Середня солоність його 18 ‰, а в пригирлових частинах – лише 2-3 ‰. Чорне море обмінюється водами з двома іншими морями: через Керченську протоку на північному сході з Азовським і через Босфорську протоку на південному заході – з Мармуровим. Довжина Керченської протоки 45 кілометрів, найменша ширина близько 4 кілометрів та глибина – 7 метрів. Довжина протоки Босфору 33 кілометри, найменша ширина 550 метрів, а найменша глибина близько 30 метрів. Таким чином, водообмін зі своїми сусідами Чорне море здійснює біля самої поверхні, а не по всій глибині³³¹.

Чорне море – єдине з усіх морів нашої планети, яке з глибини 120-200 м заражене сірководнем. Сірководень виділяється на дні моря під час розкладання органічних речовин, що містять сірку та внаслідок життєдіяльності бактерій. В останні 10-15 років рівень сірководню почав підніматися.

³³¹ Зайцев Ю.П. <http://qrim.org/?p=32190>.



Найвірогідніші причини цього – збільшене забруднення вод моря або зменшення притоку прісної води. Тому все морське життя зосереджене у верхньому, багатому на кисень, шарі води.

Північно-Західна частина Чорного моря відіграє дуже важливу роль у житті багатьох видів гідробіонтів, перш за все, іхтіофауни та китоподібних.

Глибина моря на цій ділянці коливається в межах від 0 до 50 м, а прибережна частина на відстані до 600 м від берега повністю входить у поняття водно-болотних угідь згідно Рамсарської конвенції.

Тут існують течії, найбільш потужною у Північно-Західній частині моря є поверхнева постійна Румелійська течія (рис. 4.5).

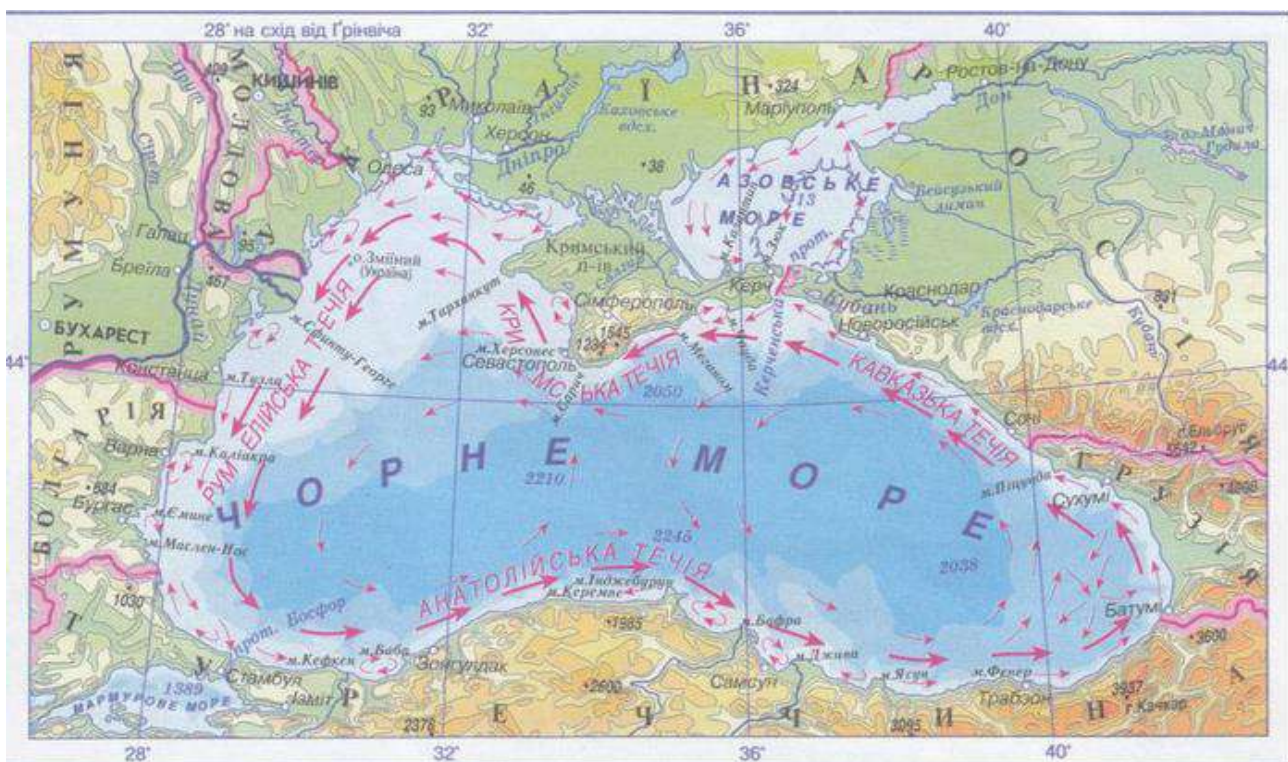


Рис. 4.5. Течії у Чорному морі (Зайцев, 2008).

Румелійська течія розпочинається від Дніпровсько-Бузького лиману, де їй надають імпульс руху стоки Дніпра та Південного Бугу. Вона прямує спочатку на захід вздовж північного узбережжя Чорного моря, далі повертає на південь, де отримує додатковий вплив Дністра та Дунаю. При досягненні Босфору розділяється на три гілки: центральна частина через Босфор заходить у Мармурове море; друга – рухається на північний захід до мису Каліакра, біля якого знову потрапляє в основну масу Румелійської течії; третя рухається на схід вздовж південного берега, даючи початок Анатолійській течії (Зайцев,



2008). Румелійська течія немає постійної ширини, на неї впливає напрямок та сила вітру. При східних вітрах вона має меншу ширину, протікаючи ближче до західного берега. Напроти дельти Дунаю вона не доходить до острова Зміїний. При західних та південно-західних вітрах ширина течії збільшується на 40-50 миль, і тоді вона обходить цей острів з двох сторін. При цьому можна спостерігати, як Зміїний з усіх боків оточений малопрозорою розбавленою дунайською водою.

Румелійська течія переносить основну масу вод Дунаю з півночі на південь. Завислі частки мулу і піску, що містяться в цих водах, можна спостерігати не тільки з суден, а й на фотографіях із супутників.

Обґрунтування природної цінності. Слід зазначити, що у Чорному морі налічують значно менше видів мешканців, ніж в сусідніх морях. Так, якщо в Середземному відомо близько 10 000 видів, то в Чорному – майже у два рази менше (близько 5600). Але це не робить його малозаселеним або «безжиттєвим». Навпаки, за чисельністю, продуктивністю та біомасою живих організмів Чорне море значно випереджає Середземне. Причиною відносно невеликого видового різноманіття є, перш за все, низька солоність (вдвічі нижча, ніж в океані), а також температурний режим (холодні зими), який не підходить, наприклад, головоногим молюскам, морським зіркам та їжакам, омарам і багатьом іншим тваринам, які звикли до океанічної солоності та субтропічного клімату. Звичайно, більша частина чорноморських мешканців – це дрібні організми, не завжди помітні неозброєним оком: одноклітинні водорості (майже 2800 видів), найдрібніші ракоподібні (390 видів), морські гриби (описано 175 видів, але у цій складній для вивчення групі кожного року відкривають нові види). У групі відносно великих водоростей та вищих рослин – 453 види. Серед макроскопічних безхребетних – молюски (двостулкові та черевоногі), креветки та краби, а також рак-діоген самітник. Масові та цінні промислові види – хамса, шпрот, тюлька, оселедець. Різноманітні химерні морські собачки (10 видів), яскраві губаневі (10 видів) та бички (більше 30 видів), до яких належить найменша чорноморська рибка – афія або бичок-бланкет. Є в Чорному морі і хрящові риби: акула катран – єдина акула, що постійно мешкає в Чорному морі та скати – морська лисиця та морський кіт або хвостокіл. Найбільша чорноморська риба – білуга (*Huso huso*) – один з семи представників осетрових в Чорному морі (Зайцев, 2008).



Найвищу ланку харчового ланцюга Чорного моря представляють 3 види головних чорноморських хижаків – дельфіни білобочка та афаліна, а також морська свиня.

Біорізноманіття Чорного моря не лишається незмінним. Деякі види стають рідкісними та зникаючими, в той же час список може збільшуватися за рахунок інших організмів. На заселення Чорного моря впливають глобальні зміни клімату – море потроху стає теплішим і солонішим, що робить його більш придатним для життя одних видів і менш комфортним для інших.

Флора та рослинність. Як відомо, частина різноманіття водних рослинних організмів зосереджена у товщі води – це так званий фітопланктон, частина видів росте на скелях, камінні та інших підводних предметах і утворює рослинний бентос або фітобентос.

Різноманіття фітопланктону північно-західної частини Чорного моря включає 627 видів та внутрішньовидових таксонів водоростей з 11 відділів. Вищі водорості з відділів червоних, бурих, зелених та харчових водоростей охоплюють 168 видів, безпосередньо у морських акваторіях між Дунаєм та Дніпром наводиться 84 види (Північно-західна частина Чорного моря, 2006). Загалом у Чорному морі фіксували 304 види водоростей зі зазначених груп (Калугіна, 1979). Основна частина водоростей росте на глибинах до 5-10 метрів, але зрідка вони трапляються і на глибині 125 метрів.

Особливо господарсько цінними у даному районі є два види водоростей-макрофітів – цистозира або бородач *Cystoseira barbata* (з бурих водоростей) та філофора ребриста (*Phyllophora crispa*) (з червоних водоростей). Їх використовували для отримання йоду та агар-агару.

Крім водоростей у Чорному морі росте декілька видів вищих рослин, найбільш розповсюдженою є зостера морська *Zostera maritima*.

Північно-західна частина Чорного моря розподіляється на декілька флористичних районів та підрайонів (Північно-західна частина Чорного моря, 2006). Територія, про яку йдеться, охоплює підрайон «Морське узбережжя Дунай-Дністер», який є частиною флористичного району «Морські акваторії від Дунаю до Дніпра» та край Філофорного поля Зернова. В окремий флористичний район виділяється острів Зміїний, але острів та прилеглу акваторію у межах заказника «Острів Зміїний» вилучено з ділянки, що пропонується до приєднання до складу НПП «Тузлівські лимани».

Філофорне поле Зернова – це унікальне місце у світовому масштабі, найбільше в світі скупчення неприкріплених макроскопічних водоростей у



Чорному морі. Це скупчення утворено трьома видами червоних водоростей із роду філофора (*Phyllophora*), що вільно перекочуються по морському дну. Це скупчення водоростей на 80% складається зі філофори ребристої (*Phyllophora crispa*). Скупчення водоростей в північно-західній частині Чорного моря на глибинах 20-60 м вперше було описане С.А. Зерновим у 1908 р. і на його честь було назване «Філофорним полем Зернова». Водорості тут ведуть неприкріплений спосіб життя, межі їх скупчень визначають кругові течії й головне – водорості є основою угруповання цілого ряду рослинних і тваринних організмів³³².

Слід зазначити, що крім 30 видів одноклітинних та багатоклітинних водоростей, які входять до складу угруповань філофорного поля у Чорному морі, тут фіксують близько 100 видів безхребетних (губок, черв'яків, раків, моллюсків, моховаток тощо) і біля 40 видів риб. Більшість тварин, що мешкають серед філофори, мають червоне забарвлення, наприклад, губки, ракоподібні, голкошкірі та риби. Червону пігментацію мають морський минь, бичок-кнут, дрібні риби-прилипали, знаходили навіть «красноперого» оселедця і скумбрію. Ще одним досі не розкритим секретом Філофорного поля Зернова є те, що температура води в скупченні водоростей на 4-5°C вища, ніж у розташованому вище шарі води. Ймовірно, в масах філофори тепло накопичується за рахунок інтенсивних біоенергетичних процесів.

Площа Філофорного поля Зернова протягом багатьох років змінювалася, в останні роки вона зростає, і цілком імовірно, що у межах ділянки, що розглядається, виявиться його значна частка. Прочитуємо Бориса Олександрова щодо стану та динаміки Філофорного поля: «До кінця минулого століття через евтрофікацію, що супроводжується зниженням прозорості води, запаси філофори катастрофічно зменшились. Світло на більшій частині площі її зростання перестало доходити до дна. Якщо на початку площа Філофорного поля Зернова становила 11 тис. км², а її запасів вистачало, щоб впродовж близько 70 років (до початку 1990 рр.) щорічно видобувати 15-20 тис. т водоростей для вилучення йоду і отримання агар-агару, то в 1996 р. видобуток водоростей був вимушено припинений, а в 2008 р. створена найбільша за площею (402 500 га) морська охоронна акваторія в Чорному морі – ботанічний заказник загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова», а в 2012 р. – ще один заказник «Мале філофорне поле» площею 38 500 га в Каркінітській затоці. З початком нового тисячоліття в результаті зусиль європейських країн з очистки басейну річки Дунай почали спостерігатися процеси очищення води та

³³² Олександров, 2021. <http://emblasproject.org/book>.



відновлення біологічних угруповань на північно-західному шельфі Чорного моря. Якщо в 1989 р. на Філофорному полі Зернова була відмічена мінімальна кількість багатоклітинних донних водоростей – сім видів, то до 2017 року флористичне багатство знову зросло до 30 видів і сягнуло рівня 1960 років. За останні десятиліття північна межа філофорного поля розширилася і піднялася до берегової зони на відмітку 12-15 метрів глибини» (Олександров, <http://emblasproject.org/book>).

У підрайоні «Морське узбережжя Дунай-Дністер» зустрічаються угруповання, утворені ульвою (з *Ulva rigida*, *U. intestinalis*, *U. compressa*), цераміумом (*Ceramium rubrum*), полісіфонією (*Polysiphonia denudata* та *P. Elongata*), а також бриопсисово-порфірові угруповання (*Porphyra leucosticta* + *Bryopsis plumosa*), калітамнієво-церамієво-ульвові (*Ulva intestinalis* + *Ceramium rubrum* + *Callithamnion corymbosum*), полісіфонію-ульвові (*Ulva linza* – *Polysiphonia opaca*), церамієво-ульвові (*Ulva rigida* – *Ceramium rubrum*) та калітамнієві (*Callithamnion corymbosum*). Морські трави (покритонасінні рослини) поки що не виявлені.

Для зазначеної акваторії Чорного моря у Червоній книзі України (2009; 2021) наводяться 8 видів водоростей: Кладостефус жорстковолосистий *Cladostephus hirsutus* (L.) C.-F. Boudouresque & M.Perret-Boudouresque (*C. verticillatus* (Lightf.) C. Agardh), Сперматохнус особливий *Spermatochnus paradoxus* (Roth) Kütz., Сфацелярія карликова *Sphacellaria nanus* (Nägeli ex Kütz.) Draisma, Prud'homme & H.Kawai (*S. saxatilis* (Kütz.) Sauv.), Дазія короткогострокінцева *Dasya apiculata* (C. Agardh) J. Agardh (*Eupogodon apiculata* (C. Agardh) P.C. Silva), Хроодактилон прикрашений *Chroodactylon ornatum* (C. Agardh) Basson (*Chroodactylon ramosum* (Thwait.) Hansg., *Asterocystis ramosa* (Thwait) Gobi), Філофора псевдорогата *Phyllophora pseudoceranoide* (S.G. Gmel.) Newroth & R. Taylor ex P.S. Dixon & L.M. Irvine), Лофосифонія повзуча *Lophosiphonia reptabunda* (Suhr.) Kylin, Бриопсис адріатичний *Bryopsis adriatica* (J. Agardh) Frauenfeld.

Фауна та тваринне населення. Дуже довгий час, з 250 до 40 млн. років тому (тобто з юрського періоду мезозойської ери і до неогену), Атлантичний і Тихий океани були об'єднані океаном Тетіс, частиною якого і було сучасне Чорне море. В результаті руху континентів і формування гірських систем у часи Альпійського горотворення океан Тетіс розділювався на декілька морських басейнів, які неодноразово то з'єднувались, то знов втрачали зв'язок із Атлантичним океаном. До свого теперішнього стану Чорне море чотири рази



побувало в складі дуже сильно опріснених водойм і тричі – морських. У передостанній раз майбутнє Чорне море з'єдналося із Середземним і через нього з океаном у період Ріс-Вюрмського інтергляціалу, 150-100 тис. років тому – у той же час виникла протока Дарданелли. Далі був черговий прісний період – Новоевксінське озеро-море, саме воно 5-7 тис. років тому з'єдналося із Середземним морем протокою Босфор – ймовірно, внаслідок землетрусу. Перешийок між берегами Босфору був природною дамбою, оскільки рівень води Новоевксінського моря був нижчим, ніж Середземного. Після прориву цієї природної дамби морські води хлинули у Чорне море гігантською хвилею. До речі, у цей час чорноморські береги були вже густо заселені. Ряд істориків вважає, що саме прорив Босфору і стрімкий підйом вод Чорного моря став прообразом Великого Потопу, описаного в Біблії (Олександров, 2021 <https://emblasproject.org/book>). Внаслідок такої непростой геологічної історії чорноморських мешканців розділяють на декілька груп різного походження:

- бореально-атлантичні або кельтські релікти, яких зовсім мало – менше 1% – це холодноводні види, наприклад, червона водорість філофора, шпрот, мерланг, глось, чорноморський лосось (кумжа), морська свиня, глибоководний рачок калянус та ін., всі вони потрапили у майбутнє Чорне море (а на той час – Карангатське море) у період Ріс-Вюрмського інтергляціалу;

- понто-каспійські релікти – близько 9,6% видів – ендеміки Чорного, Азовського та Каспійського морів, що сформувалися у період максимального опріснення в Сарматському і Понтійському морях-озерах; поряд з цілим рядом моллюсків (дрейсена), поліхет (гіпанія) і ракоподібних (понтогамарус), які збереглися в більшості Причорноморських лиманів, до цієї групи також відносяться осетрові риби, бичок-кругляк та багато інших; після прориву Босфору їм довелося відступити в дельти, естуарії та найбільш опріснені частини моря;

- прісноводні види – близько 10% видового складу – види, що витримують солоність біля 3%; це більшість синьо-зелених і частина зелених водоростей (кладофора, улотрикс), майже всі види коловерток, олігохет, п'явок та ін.; серед риб – це судак і щука, які нерідко заходять у море із Дунаю та Дніпро-Бузького лиману;

- види середземноморського походження – близько 80% флори і фауни, що в переважній більшості потрапили у Чорне море після його останнього з'єднання із Середземним: бурі водорості (цистозейра, або бородач), мідія, устриця, усі види крабів, морський коник, кефаль, ставрида, сарган, хамса,



камбала калкан, акула катран, скати морський кіт та морська лисиця та китоподібні – азовка, дельфіни білобочка та афаліна.

Кількість видів, що зустрічаються у Чорному морі, відносно невелика. Вчені тут налічують до 2000 видів тварин, у тому числі більш 150 видів риб. Тим часом у Середземному морі тварин понад 8000 видів, з них понад 500 видів риб. І головна причина – низька солоність Чорного моря, наполовину менша, ніж в інших морях Світового океану, та ще й заражені сірководнем глибини, які унеможливають тут життя глибоководних видів, які не можуть перебувати і у верхніх, опріснених шарах чорноморської води³³³. І в межах самого Чорного моря його найбільш опріснена північно-західна частина набагато бідніша на види, ніж відносно більш солоні південно-східна частина або район, що примикає до Босфорської протоки.

Відомо, що всі тварини та рослини, що мешкають у морі, за своєю будовою та способом життя поділяються на кілька життєвих форм. Основні з них – бентос, планктон, нектон та нейстон. Бентос (давньогрецьке «бентос» – глибина) – це всі тварини та рослини, що мешкають на дні моря. Вони можуть прикріплюватися до каменів та інших твердих предметів, як водорості та мідії, зариватися у пісок та мул, як різні черв'яки, або повзати дном, як краби. Планктон (від давньогрецького «планктос» – ширяє), на відміну від бентоса, населяє не морське дно, а водну товщу. Це, в основному, мікроскопічні тварини та рослини, яких поєднує те, що вони ширяють у воді на різних глибинах і переміщуються разом з водою за волею течій. Вони не в змозі плисти проти течії та обирати шляхи у морських просторах. З планктону лише медузи мають солідні розміри та деяку автономність у переміщенні. Нектон (від давньогрецького «нектос» – плаваючий) поєднує активно плаваючих істот, таких як риби, дельфіни, кити та інші великі організми. Вони теж населяють водну товщу, але, на відміну від планктону, можуть за своїм бажанням переміщатися на великі відстані по горизонталі, зокрема і проти течії. Нейстон (від давньогрецького «нейну» – плавати) населяє поверхневу плівку морів і океанів. Це дрібні істоти, в основному, личинки багатьох морських тварин, яких поверхня розділу море-атмосфера приваблює своїми сприятливими кормовими та іншими умовами, особливо корисними для молодих організмів. Нейстон поділяється на гіпонейстон та епінейстон. Перший складається з тварин та рослин, які мешкають під плівкою поверхневого натягу води. Таких організмів більшість. Епінейстон поєднує ті види, які мешкають на верхній,

³³³ <http://adminland.ru/crimea/books/m2172478/part04.htm>.



повітряній стороні поверхневої плівки. Це деякі комахи, а також мікроскопічне населення пластівців піни: бактерії, найпростіші, водорості та інші. Як правило, той самий вид морської тварини або рослини протягом свого життя проходить через дві або більше життєвих форм. Наприклад, доросла мідія – типовий представник бентосу, а її личинки розвиваються у планктоні. Ікра, личинки та мальки кефалі мешкають біля поверхневої плівки води і відносяться до нейстону, а дорослі риби – до нектону тощо.

Прибережні ділянки Чорного моря є важливим місцем для водно-болотних птахів: баклан великий *Phalacrocorax carbo*, пелікан рожевий *Pelecanus onocrotalus*, пелікан кучерявий *Pelecanus crispus*, гагара чорношия *Gavia arctica*, гагара червоношия *Gavia stellata*, галагаз *Tadorna tadorna*, крех середній *Mergus serrator*, буревісник малий *Puffinus puffinus* буревісник середземноморський *Calonectris diomedea*.

Мілководдя узбережжя є важливим місцем для молоді різних видів риб, особливо кефалевих. У кілометровій смузі Чорного моря вздовж берега зустрічаються також осетрові, серед яких у Чорному морі найбільш відомі білуга – найбільша риба нашого моря, яка колись (у виняткових випадках) довжиною сягала понад 4 метри і масою понад 1 тону. Наразі виловлюють білуг, маса яких не перевищує 200-300 кілограмів. Нерідко трапляються осетри довжиною до 1,8-2 метрів та масою 50-80 кілограмів та севрюга довжиною 1,5-1,7 метра та масою до 20-40 кілограмів. Ці риби ростуть повільно, дозрівають для нересту пізно (самки білуги у 16-18 років) і йдуть відкладати ікру в річки – Дунай, Дністер, Дніпро, Дон, Кубань та ін. Тому всі зміни у водному режимі річок, пов'язані з будівництвом гребель, витратою води на зрошення, забрудненням її різними відходами тощо, відбиваються на природному відтворенні осетрових.

Важливим видом є калкан або чорноморська камбала, – типова донна риба з пофарбованою в темні тони верхньою стороною тіла та білою «сліпою» стороною. Відкладає навесні та на початку літа плаваючу ікру, переважна більшість якої зосереджується в гіпонеїстоні. З ікри викльовуються личинки. Вони спочатку двосторонньо симетричні, як і більшість риб, а потім починають зазнавати перетворення (метаморфоз): праве око поступово переміщається на ліву сторону тіла. Відбуваються й інші зміни. В результаті до моменту осідання на дно молодий калкан набуває цілком «дорослого» вигляду. Зазвичай довжина калкана у Чорному морі не перевищує 70-85 сантиметрів, а маса 9-12 кілограмів. Проте за даними Ю.В. Зайцева, професор К.А. Виноградов зазначає, що влітку 1954-1955 рр. у районі Тендровської коси ловилися калкани з довжиною тіла до



106 сантиметрів. Великі екземпляри взимку зустрічаються на глибинах до 130-140 метрів. Харчується калкан донною рибою (бичками, пікшею, султанкою), а також пелагічними видами (хамса, ставрида, скумбрія), за якими, можливо, полює в товщі води. Втім, відомо, що навіть такий добрий плавець, як скумбрія, відпочиває часом на дні (і ловиться на донні гаки). У цей час вона може стати здобиччю калкана. Калкан – цінна промислова риба Чорного моря, лов якої особливо розвинений в північно-західній частині.

У прибережній зоні багато крабів: кам'яний краб (*Eriphia spinifrons*), мармурний краб (*Pachygrapsus marmaratus*), трав'яний краб (*Carcinus mediterraneus*) та ін.

В межах Північно-Західної частини акваторії Чорного моря розташовуються важливі місця розмноження, міграції та годівлі чорноморських китоподібних: морської свині *Phocoena phocoena*, афаліни чорноморської *Tursiops truncatus*, білобочки чорноморської *Delphinus delphis*. Середнього розміру та яскравого контрастного забарвлення білобочку можна зустріти переважно у відкритому морі, де ці швидкі мисливці великими зграями ганяють дрібну рибу. Афаліна – найбільший представник морських ссавців Чорного моря, її часто помічають у прибережній зоні, ці дельфіни грайливі, допитливі, вони можуть близько підходити до пляжів, вистрибувати з води та влаштовувати справжнє шоу.

Таким чином, створення морського резервату для дуже рідкісних та зникаючих тварин – чорноморських китоподібних, які зазнали шаленого пресингу під час війни, – це реальна допомога чорноморським дельфінам та азовці. Така площа, як 3000 км² морської акваторії, надасть китоподібним можливість безпечно харчуватися і відтворюватися китоподібним протягом майже трьох сезонів року.

Отже, розширення території НПП «Тузлівські лимани» пропонується за рахунок частини Північно-Західної акваторії Чорного моря в межах територіального моря України. Наукове обґрунтування щодо розширення підготовлено НПП «Тузлівські лимани», експертний висновок щодо доцільності розширення території національного природного парку «Тузлівські лимани» надано Інститутом зоології НАН України, а клопотання до Міндовкілля України щодо розширення НПП «Тузлівські лимани» надано Українським товариством охорони птахів (додаток 3.13). Міністерство довкілля та природних ресурсів України на початку 2023 року погодило клопотання і листом №25/2-11/1092-23 від 24.01.2023 направило матеріали на погодження до



Одеської обласної державної адміністрації для підготовки відповідного проекту Указу Президента України (додаток 3.14).

4.3. Створення реадаптаційного (реабілітаційного) Центру – реальна допомога дельфінам, які знаходяться у «в'язницях»

На даний час існує великий досвід реабілітації дельфінів. На сьогоднішній день, в різних країнах на свободу випущено вже кілька десятків дельфінів. Однак кожен випадок реабілітації і випуску досі індивідуальний через те, що спостерігається дуже сильний вплив факторів тривалості утримання в неволі кожної особини, фізичний і психічний стан дельфінів, ступінь деградації їх природних можливостей і навичок, пора року, фінансові чи організаційні труднощі їх власників та інші обставини. Всі ці фактори будуть враховуватися в індивідуальному порядку в процесі адаптації та випуску дельфінів в умовах, які ініціює національний природний парк «Тузлівські лимани».

На певному етапі готовності дельфіна до випуску на свободу ми будемо створювати для нього умови, за яких він сам зможе прийняти рішення – пливати на волю або залишатися під опікою. Ворота нашого Центру також будуть завжди відкриті для вже випущених дельфінів, які не змогли адаптуватися, прижитися всередині вільної спільноти або хотіли б просто підгодуватися і побачити друзів.

Реабілітаційний (реадаптаційний) центр планується створити на піщаному пересипу між лиманом Сасик та Чорним морем з метою лікування, реабілітації, реадаптації та випуску чорноморських дельфінів в акваторію Чорного моря (рис. 4.6). Свобода і життя дельфінів повинні бути пріоритетами Центру. Центр буде відпрацьовувати і вдосконалювати кращі технології реабілітації дельфінів, адаптації та випуску їх у природу.

Вчені НПП «Тузлівські лимани», партнери Парку та волонтери будуть відслідковувати успішність їх соціалізації в популяціях вільних диких дельфінів. Ми будемо лікувати та випускати назад в море дельфінів, яких через суди будуть витягувати з дельфінаріїв, які нелегально функціонують або нелегально утримують тварин. Центр буде також важливим транзитним притулком для диких дельфінів, які викинулися на берег живими з невідомих причин, або потрапили в біду іншим способом. Центр буде привертати увагу населення України та причорноморських країн до проблем збереження природних популяцій дельфінів і до гуманного поводження з ними в природі.



Рис. 4.6. Піщаний пересип між лиманом Сасик та Чорним морем, де пропонується один з варіантів створення реадаптаційного Центру

Що являє собою Центр реабілітації чорноморських дельфінів?

На рис. 4.7 можна побачити схему Центру реабілітації дельфінів, який пропонується створити на піщаному пересипу між лиманом Сасик та Чорним морем, та який буде мати такі основні параметри та характеристики:

- ✓ Басейн для утримання дельфінів площею біля 3 га буде мати вигляд камбали-калкана. Там де буде відбуватися їх адаптація до природних умов. Дана гідроспоруда також буде виконувати функцію з'єднувального каналу між Чорним морем та лиманом Сасик, що необхідно для підтримки сталого екологічного стану лиману та міграційних процесів для гідробіонтів.

- ✓ Басейн карантинний площею 0,25 га, буде мати вигляд мушлі «Гребінець».

- ✓ Візит-центр – приміщення освітян та науковців. Являє собою сферичний глемпінг.



✓ Господарські споруди (модулі), лабораторія, кімнати для відпочинку охорони/науковців, морозильна камера, інвентарна, кухня, санвузол. Дані модулі будуть «вмонтовані» в ландшафт – закопані в піщані дюни.

✓ Оглядовий майданчик – є декілька варіантів – конструкція над візит-центром або над каналом-хвостом.

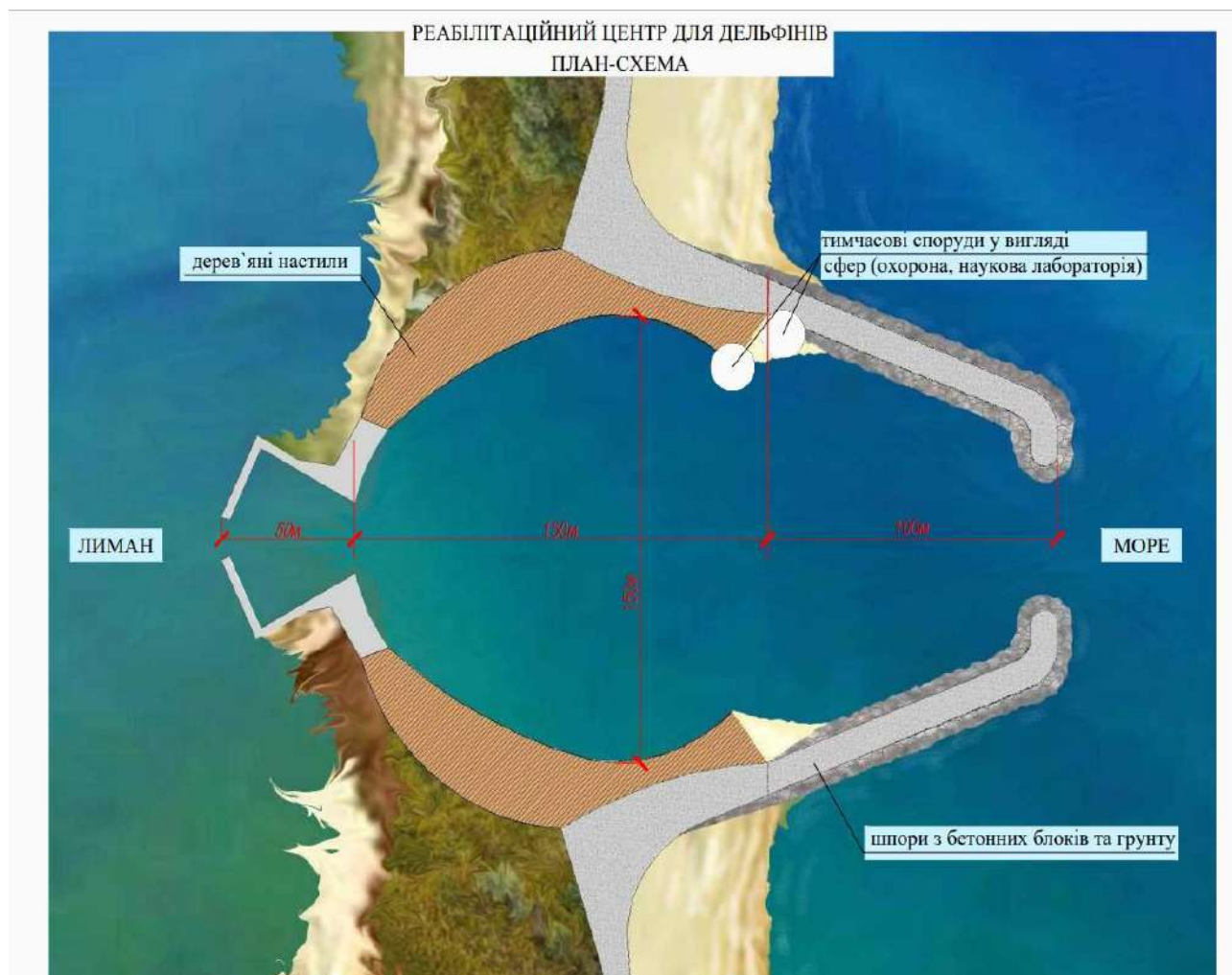


Рис. 4.7. Басейн для реадaptaції. З висоти пташиного польоту Центр за формою буде нагадувати камбалу: «голова» в морі, «хвіст» в лимані, «відкритий рот» – сітка, «хвіст» матиме шлюзи, «плавці» – дерев'яні настили (ескіз зроблено Катериною Багріною)

Адміністрація національного природного парку «Тузлівські лимани» пропонує створити Центр реабілітації та реадaptaції чорноморських дельфінів на ділянці «Сасикський пересип», який для цього найбільш оптимальний.



Результатами впровадження концепції створення Центру реадaptaції дельфінів, можуть стати такі кількісні та якісні показники:

- Україна отримає можливість виконувати вимоги вітчизняного законодавства – з'явиться можливість законним шляхом вилучати дельфінів з дельфінаріїв та проводити їх реабілітацію з метою повернення в природне середовище – Чорне море;
- щороку Центр зможе здійснювати реабілітацію 10 дельфінів;
- будуть отримані наукові дані щодо життя дельфінів протягом реадaptaції та напрацювання досвіду щодо шляхів збереження їх популяцій;
- буде змінена парадигма відношення до «людей моря» шляхом просвітницької діяльності (не менше 100 тис. чоловік щороку);
- Центр стане туристичною локацією, щорічно (сезонно) не менше 50 тисяч відвідувачів зможуть спостерігати за дельфінами поза межами дельфінаріїв;
- буде налагоджено міжнародне співробітництво.

Чому ця локація розміщення Центру вигідна для держави і біорізноманіття, у чому її переваги?

За умови розширення території НПП «Тузлівські лимани» за рахунок Сасикського пересипу (пересип-дамба між лиманом Сасик та Чорним морем) та отримання в постійне користування ділянки національним природним парком «Тузлівські лимани», пропонується там збудувати Центр:

- Сасикський пересип вже є антропогенною ділянкою, ми не втручаємось в абсолютно природну територію.
- Будівництвом Центру ми вирішуємо питання відновлення (ренатуралізації) морського лиману Сасик. Таким чином, вирішуємо багаторічну еколого-соціальну проблему, як спадщину радянського періоду.
- Будівництво Центру на Сасикському пересипі не потребує капіталовкладень для формування під'їзних шляхів.
- Є перспектива будівництва зимового вольєру для круглорічного утримання китоподібних, які будуть потребувати догляду.
- Збільшиться кількість відвідувачів за рахунок рекреантів з Одеси, Білгород-Дністровського, Ізмайльського та Болградського району та інших міст України.



4.4. Світовий досвід реабілітації дельфінів

«Якщо в будь-якій точці світу
дельфін потрапить у біду,
мій телефон задзвонить».
~ Рік О'Баррі

З найбільш відомих фахівців щодо реабілітації дельфінів і повернення їх до дикої природи – це Річард (Рік) О'Баррі (рис. 4.8).



Рис. 4.8. Річард (Рік) О'Баррі, засновник/директор Dolphin Project
(фото з сайту <https://www.dolphinproject.com/about-us/about-rick-obarry/>)

Він засновник/директор Dolphin Project³³⁴, працював по обидві сторони проблеми утримання дельфінів у неволі, протягом перших 10 років у галузі розведення дельфінів у неволі та протягом останніх 52 років проти неї.

У 1960 роках О'Баррі працював у акваріумі Маямі, де він відловлював і дресував дельфінів, у тому числі п'ятьох дельфінів, які зіграли роль Фліппера в однойменному популярному американському телесеріалі. Він також дресував Хьюго, першу косатку, яку тримали в неволі на схід від Міссісіпі. Коли Кеті, дельфін, який більшість часу грав Фліппера, помер у нього на руках, О'Баррі зрозумів, що ловити дельфінів і навчати їх виконувати дурні трюки –

³³⁴ Dolphin Project – це найстаріша у світі організація захисту дельфінів, яка бореться з утриманням дельфінів у неволі. Наша місія залишається такою ж, як і в 1970 році: давайте разом захистимо дельфінів!



це просто неправильно. З того моменту О'Баррі зрозумів, що йому потрібно робити зі своїм життям³³⁵.

У перший День Землі, 1970 року, він запустив кампанію проти багатомільярдної індустрії вилову дельфінів, і тоді народився проект «Дельфін».

За останні 52 роки Рік О'Баррі врятував і реабілітував дельфінів у багатьох країнах світу, включаючи Гаїті, Колумбію, Гватемалу, Нікарагуа, Бразилію, Південну Корею, Багамські острови та Сполучені Штати. Він є провідним голосом у боротьбі за припинення жорстокого полювання на дельфінів у Японії, на Соломонових островах, Фарерських островах, Індонезії та в інших країнах, де вони трапляються.

Багато національних і міжнародних організацій високо оцінили О'Баррі за його самовіддані зусилля. Наприклад, за версією *Huffington Post*, він був визнаний найвпливовішою людиною, яка змінила правила гри у 2010 році, він був включений до списку потужних журналів *O Magazine* 2010 року – «Чоловіки, якими ми захоплюємося за їх «Силу пристрасті». О'Баррі дав незліченну кількість інтерв'ю для таких престижних програм новин як *Larry King Live*, *Anderson Cooper 360*, *Katie Couric*, *Mike Huckabee Show* і *Oprah Winfrey Show*.

Його книга «За усмішкою дельфіна» вийшла в 1989 році, друга книга «Звільнити дельфіна» була опублікована у вересні 2000 року. Обидві вони розповідають про його роботу та відданість справі. Він зірка документального фільму «Бухта», який отримав премію «Оскар» і телесеріалу «Blood Dolphin\$» від *Animal Planet*.

О'Баррі отримав нагороду за екологічні досягнення, яку вручає Комітет Сполучених Штатів з програми ООН з навколишнього середовища.

Будучи піонером реабілітації та звільнення дельфінів у неволі, Рік О'Баррі зробив місією свого життя створення заповідників для китоподібних, де дельфіни, яких вважають непридатними для звільнення, можуть піти на відпочинок, щоб прожити решту свого життя в спокої та на волі. Це немаленький подвиг, оскільки необхідно враховувати багато факторів: розташування ділянки, доступ до джерела риби, проблеми із забрудненням і температурою води, природні течії, захист від штормів, а також правові норми та безліч переговорів щодо надання статусу.

³³⁵ <https://www.dolphinproject.com/about-us/about-ric-obarry/>.



У вересні 2019 року Департамент лісового господарства Балі BKSDA на острові Балі (Індонезія) та Міністерство лісового господарства ініціювали ідею створення першого в історії постійного закладу реабілітації, випуску та виходу на відпочинок дельфінів, які раніше виступали в розважальних заходах. Співпрацюючи з місцевими партнерами Jakarta Animal Aid Network для надання робочої сили та Dolphin Project для забезпечення фінансової підтримки та нагляду, команда побудувала Центр реабілітації, звільнення та виходу на відпочинок Urah Lumba в затоці Баньюведанг, Західний Балі – перший в історії постійний центр реабілітації дельфінів і притулок для дельфінів, які раніше виступали в шоу (рис. 4.9).



Рис.4.9. Центр реадaptaції та звільнення дельфінів в Індонезії
(Camp Lumba Readaptation and Release Center)

(фото з сайту <https://www.dolphinproject.com/campaigns/indonesia-campaign/dolphin-readaption-center/>)

Рік О'Баррі є реальним піонером у галузі реадaptaції дельфінів у неволі для звільнення. Нижче за посиланням³³⁶ наведено огляд проектів попередніх випусків дельфінів з якими ви можете ознайомитися:

³³⁶ <https://www.dolphinproject.com/campaigns/dolphin-sanctuary-project/readaption-vs-release/>.



- ✓ 1973 USA – OPO.
- ✓ 1974 BAHAMAS – LIBERTY AND FLORIDA.
- ✓ 1987 USA – JOE AND ROSIE.
- ✓ 1993 BRAZIL – FLIPPER.
- ✓ 1996 USA – BUCK AND LUTHER.
- ✓ 2001 GUATEMALA – ARIEL AND TURBO.
- ✓ 2002 NICARAGUA – BLUEFIELD AND NICA.
- ✓ 2004 HAITI – SIX UNTRAINED DOLPHINS.
- ✓ 2011 INDONESIA– BUILT THE FIRST PERMANENT DOLPHIN READAPTATION CENTER IN THE WORLD, CAMP LUMBA LUMBA.
- ✓ 2014 SOUTH KOREA – JEDOL, SAMPAL AND CHUNSAN.
- ✓ 2017 KARIMUNJAWA, INDONESIA – MUNJAWA.
- ✓ 2019 INDONESIA – BUILT THE FIRST AND ONLY PERMANENT DOLPHIN REHABILITATION, RELEASE AND RETIREMENT FACILITY FOR FORMERLY PERFORMING DOLPHINS, THE UMAH LUMBA REHABILITATION, RELEASE AND RETIREMENT CENTER.
- ✓ 2022 BALI, INDONESIA – ROCKY, RAMBO AND JOHNNY.

Індонезія. Балі. 3 вересня 2022 року три дельфіни вийшли на волю після трьох років реабілітації на Балі! Це три дельфіни – Джонні, Роккі та Рембо. Реабілітація проводилася у балійському центрі Ума Лумба. Це перший у світі стаціонарний центр для реабілітації дельфінів після життя у неволі, створений – Ric O’Barry та його сином Lincoln O’Barry. Дельфінів вдалося конфіскувати з дельфінарію в готелі Мелка на Балі з дуже поганими умовами утримання та перевезти до реабілітаційного центру Ума Лумба у 2019 році. Три роки дельфіни жили у просторому морському вольєрі та самі вирішували, чим займатися! В одному з відділів вольєра була жива риба, яку дельфіни із задоволенням ловили самотійно. Реабілітація тривала настільки тривалий час через різні обставини, зокрема через пандемію та карантин. І також була ще одна дуже велика проблема.

У Джонні, найстаршого дельфіна, були сильно сточені зуби. Мабуть за роки рабства він гриз чужорідні предмети. Джонні намагався полювати на рибу, але вона вислизала з рота. Випуск на волю дельфіна, який не може самотійно харчуватися, неможливий. Але команда Центру реабілітації знайшла спосіб допомогти Джонні.

Після ретельного планування, у тому числі проведення повного аналізу крові Джонні та комплексного рентгенівського знімка, щоб переконатися, що



Його зуби придатні для процедури, було прийнято цікаве рішення. Під навчанням і пильним наглядом доктора Мартеллі Центру реабілітації штатний ветеринар доктор Дені Рахмадані встановив протягом трьох днів загалом 22 штучні коронки - 14 на нижній щелепі та вісім на верхній щелепі. Оскільки свердлили ту частину зуба, де більше не було нервових закінчень, Джонні не відчував болю. Насправді під час процедури Джонні навмисне прийшов до лікаря і не вимагав ні знеболювання, ні засобів обмеження. Раніше для Джонні «використовували» дії електричної зубної щітки, щоб ознайомити його зі звуком свердління та вібрацією. Матеріали для нових зубів Джонні були виготовлені зі світлої смоли та відлиті у нові зуби, подібно до того, як люди отримують пломби. Подальші рентгенівські знімки підтвердили, що отримані Джонні коронки були дуже високої якості.

І ось, вперше в історії дельфіну поставили коронки – цілих 22 штуки! Все пройшло успішно і Джонні зміг ловити рибу з новими зубами! Сьогодні у морському вольєрі відчинили ворота. Дельфіни відпливли не відразу. І першим наважився Джонні! Що буде далі, ніхто не знає. Джонні, Роккі та Рембо можуть приєднатися до родичів, залишитися разом або розійтися кожен своєю дорогою. Але якщо щось піде не так – люди їм зможуть допомогти. На дельфінів встановили GPS мітки, щоб відстежувати їхній стан³³⁷. А як вставляли насправді коронки Джонні можна подивитися тут <https://vimeo.com/731447009>.

Південна Корея. 16 жовтня 2022 року в Південній Кореї випустили на волю одного дельфіна. Його звать Бібонг. 17 років він прожив у неволі. Протягом 70 днів проходив реабілітацію у морському вольєрі. Для моніторингу на дельфіна встановили мітку GPS. Бібонг – восьмий та останній незаконно відловлений дельфін у Південній Кореї дельфін. Тепер усі вони на волі. Ці випуски практично показують, що навіть після тривалого життя в неволі дельфінів можна і потрібно повертати в природу.

А як все починалось? Одинадцять дельфінів були незаконно виловлені та продані до парку розваг у Кореї. У період між 2009 і 2010 роками рибалки викрали одинадцять дельфінів із стада індо-тихоокеанських афалін, які мешкають навколо островів Чеджу (більше 120 особин). Потім вони продали дельфінів у парк розваг Pacific Land у Чеджу. І лише п'ять з одинадцяти дельфінів вижили³³⁸. Після обурення громадськості та неурядових організацій

³³⁷ https://www.dolphinproject.com/blog/rescued-dolphin-johnny-gets-new-teeth/?fbclid=IwAR2OSc0FNVt9RnP4vl2K0VuowirCKgu27DWNfB_4GoN7eNOKc0wf9HOUBwA.

³³⁸ Successful release in Korea: captive dolphins now have babies in the wild.
<https://whalescientists.com/captive-dolphins-release/>.



(включаючи Корейську асоціацію захисту тварин) почався судовий процес, щоб вирішити долю п'яти дельфінів, що залишилися. У березні 2013 року Верховний суд виніс рішення на користь звільнення полонених дельфінів із парку Pacific Land у Чеджу. Крім того, і президент, і директор парку потрапили до в'язниці на 8 місяців і повинні були сплатити ~\$10 000 штрафу. Це був перший такий випадок в Кореї. Тоді мер Сеула також вирішив відпустити Джедоля, дельфіна-самця з Сеульського великого зоопарку, після того як виявив, що дельфін прибув із парку Pacific Land у Чеджу. Дійсно, Джедоль також був спійманий незаконно.

Перший випуск у Кореї відбувся у 2013 році. Трьох дельфінів – самця на ім'я Джедол та самок Сампал та Чунсам для проведення реабілітації перевезли з дельфінарію до морського вольєру. Через кілька днів Сампал знайшла дірку в мережі вольєра і втекла. Показово, що Джедол і Чунсам не попливли тоді з нею, а дочекалися запланованого випуску. Усі три дельфіни повернулися до родичів, а через 3 роки Сампал та Чунсам дали потомство! У 2015 році корейці вирішили дати шанс на свободу ще двом дельфінам – Тейсану та Боксун. Незважаючи на побоювання через сильне викривлення їх роstrумів, обидва дельфіни змогли полювати і з'єдналися зі своїми дикими родичами. Боксун також народила за кілька років після випуску. У 2017 на волю вирушили два самці Даєпо та Гуемдунг. Вони провели у неволі 20 років! У той випуск корейські фахівці не ставили на дельфінів GPS мітки. Тому про їх переміщення та подальшу долю інформації, на жаль, не було. Корейці подають чудовий приклад! Уряд Кореї продовжуватиме вживати заходів для покращення добробуту морських тварин», – сказав міністр Чо Син Хван³³⁹.

Туреччина. Том і Міша вперше привернули увагу активістів захисту дикої природи у 2010 році. Тоді їх утримували на турецькому курорті, де туристи платили за те, щоб поплавати з дельфінами в неглибокому брудному басейні. «Басейн у Хісарону, Туреччина, де Том і Міша провели літні місяці 2010 року, мав таку велику кількість бактерій, що це становило значну небезпеку для здоров'я дельфінів та туристів, які заплатили за те, щоб поплавати з ними і нічого не підозрювали про ризики», – написала CNN³⁴⁰ Ширлі Галліган, представник фонду Born Free Foundation, в електронному листі

³³⁹ Captive dolphin released into sea after 17 years. <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20221017000175>.

³⁴⁰ After years in captivity, dolphins released. <https://edition.cnn.com/2012/05/11/world/europe/turkey-dolphin-release/index.html>.



CNN. «Вода була забруднена фекаліями, мертвою рибою та шаром «мулу» на дні». За словами Born Free, некомерційної природоохоронної групи зі Сполученого Королівства, дельфіни мали недостатню вагу та були млявими, тому вони не вижили б довго в басейні, який «був поспішно побудований і був під загрозою обвалу через просідання»³⁴¹.

Двох дельфінів, врятованих із брудного басейну на турецькому курорті, випустили назад у дику природу після багатьох років ув'язнення. І що цікаво, що дельфіни-самці перевершили очікування своїх дресирувальників: протягом 48 годин супутникові передавачі показали, що Том і Міша подолали понад 100 миль, і спостерігали, як вони в команді полюють на рибу та спілкуються з іншими дикими дельфінами. «Неймовірно бачити, як вони мандрують так важко і швидко», – сказав Джефф Фостер, експерт із морських ссавців із Сіетла, який керував реабілітацією та підготовкою дельфінів до випуску в дику природу. «Припущення полягає в тому, що вони повертаються до території, де вони були. Вони точно виконують місію», – сказав Фостер.

Том і Міша є частиною дорогої, амбітної та ризикованої програми, спонсором якої є британська організація Born Free Foundation, яка має на меті довести, що дельфінів з неволі можна знову вивести в дику природу. Понад рік Фостер і його команда працювали в тихій бухті в Егейському морі, навчаючи двох дельфінів ловити собі їжу. Він сказав, що інтенсивні тренування були необхідні, щоб підготувати дельфінів до того, щоб постояти за себе. «Це було б схоже на те, що взяти собаку та випустити її в ліс», – сказав Фостер. «Якщо ви не підготуєте свою собаку до цього, цього ніколи не станеться».

Коли Фостер вперше зустрівся з цими дельфінами більше року тому, він сказав, що вони їдять, лише якщо люди покладуть їм мертву рибу прямо в рот. «У нас були буквально тисячі риб у загоні, і вони просто не хотіли на них дивитися», – сказав Фостер. «Вони настільки звикли до годування з рук у неволі, що не визнавали живу рибу джерелом їжі». Фостер має попередній досвід роботи з іншою гучною програмою випуску, яка зрештою закінчилася провалом. Він працював в Ісландії більше 10 років тому в рамках багатомільйонної роботи з підготовки косатки Кейко з фільму «Звільнити Віллі» до повернення в дику природу. Менш ніж через рік після звільнення, Кейко помер біля узбережжя Норвегії. Але Фостер сказав, що вважає, що Том і Міша мають набагато більше шансів вижити. «Ці тварини не були в неволі так

³⁴¹ After years in captivity, dolphins released. <https://edition.cnn.com/2012/05/11/world/europe/turkey-dolphin-release/index.html>.



довго, як Кейко. Кейко протрималася в полоні більше 20 років. Багато з тих років його тримали як одну тварину», – сказав Фостер.

Тому і Міші приблизно по 12 років, після того, як їх спочатку спіймали в Егейському морі п'ять-шість років тому. «Вони, ймовірно, провели більшу частину свого життя в дикій природі», – сказав Фостер. «Оскільки ми маємо справу з двома самцями, ви можете розвивати з ними конкурентне годування... вони є ідеальними кандидатами для повернення назад у дику природу».

4.5. Застосування звукових засобів для захисту китоподібних, належний контроль за зонами вилову риби та справжня боротьба з браконьєрами

Застосування звукових засобів для захисту китоподібних. Багатьом відомо, що окрім офіційного лову риби за квотами, у акваторії Північно-Західної частини Чорного моря дуже поширене справжнє браконьєрство, обсяги якого та вплив на китоподібних дуже великий. Це можна оцінити за таким фактом, що до війни тільки у водах вказаної частини Чорного моря, за нашою інсардерською інформацією було біля 3000 км сіток³⁴². Практично вся ця акваторія моря була оплутана сітками та, звісно, багато китоподібних заплутувалось в них. Переважно азовки, на другому місці були білобочки, на третьому – афаліни, зазвичай з відрізнаними плавцями (рис. 4.10).

Законодавством України встановлено розміри компенсації державі за незаконне добування, знищення китоподібних червонокнижних видів – 100 000 гривень за одну знищену особину кожного з трьох чорноморських видів китоподібних. Крім того, немає процедури отримання науковими установами, що здійснюють дослідження морських екосистем, інформації про обсяги прилову китоподібних. Ймовірно, що ризик бути притягнутим до відповідальності стримує своєчасне оповіщення рибалками про такий прилов.

Наявність системи сповіщень необхідна для збору інформації щодо інтенсивності приловів в знаряддя рибальства та вживання заходів зі зменшення та попередження випадкової загибелі китоподібних. Серед іншого, брак довіри серед рибальської спільноти не сприяє можливості експериментального застосування нових приладів та технологій для зменшення прилову³⁴³.

³⁴²Інсайдерська інформація по протяжності сіток тільки у Північно-Західній частині Чорного моря зібрана нами у рибалок та браконьєрів у довоєнний час.

³⁴³ <http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2020/06/MS-Analytika-Final.pdf>.



Рис. 4.10. Афаліна з відрізаним плавцем викинута бракон'єрами з сіток і знайдена нами на піщаному пересипу в національному природному парку «Тузлівські лимани» у довоєнний час

Можна стверджувати, що знаряддя незаконного вилову, які націлені в першу чергу на цінні морські ресурси, є найнебезпечнішими з точки зору випадкового прилову китоподібних. Одним зі шляхів вирішення питання випадкового прилову є застосування акустичних відлякувачів для китоподібних – пінгерів, – які у воді періодично видають звукові сигнали (в тому числі, високочастотні), що відлякують дельфінів (рис. 4.11).

Прикладами таких сигналів, що застосуються на практиці, є звуки косаток, які в природі полюють на дрібних дельфінів та морських свиней. Пінгери у вигляді поплавків чіпляють на рибальські сітки, строк їхньої дії залежить від виробника та часу перебування у воді. Прилади починають працювати, як тільки на спеціальний датчик потрапить вода. Ці технології мають пройти наукове випробування в умовах Чорного і Азовського морів для оцінки їх ефективності, підбору найкращих сигналів та режимів роботи, а також



оцінки звикання китоподібних до їх дії. Приклади застосування пінгерів описані, зокрема в статті «How is sound used to protect marine mammals?»³⁴⁴.

Відомо, що заплутуваність китоподібних у сітках у рибальстві є глобальною проблемою, яка стосується принаймні 40 їх видів. За оцінками, у всьому світі понад 300 000 китоподібних щороку випадково потрапляють у знаряддя лову. Деякі види, такі як вакіта, знаходяться під загрозою зникнення через загибель, пов'язану з заплутуванням. Малі прибережні китоподібні, особливо морська свиня, вразливі до заплутування в зябрових сітках, головним чином, через збіг між їхнім місцем існування та промислом в браконьєрстві зябровими сітками. Традиційно зяброві снасті складаються з нейлонових сіток, які підвішені у товщі води. Морські ссавці можуть невчасно виявити сітки з дрібним вічком, щоб уникнути зіткнення. Китоподібні також можуть заплутатися через випадкове годування рибою, яка вже потрапила в сіті.

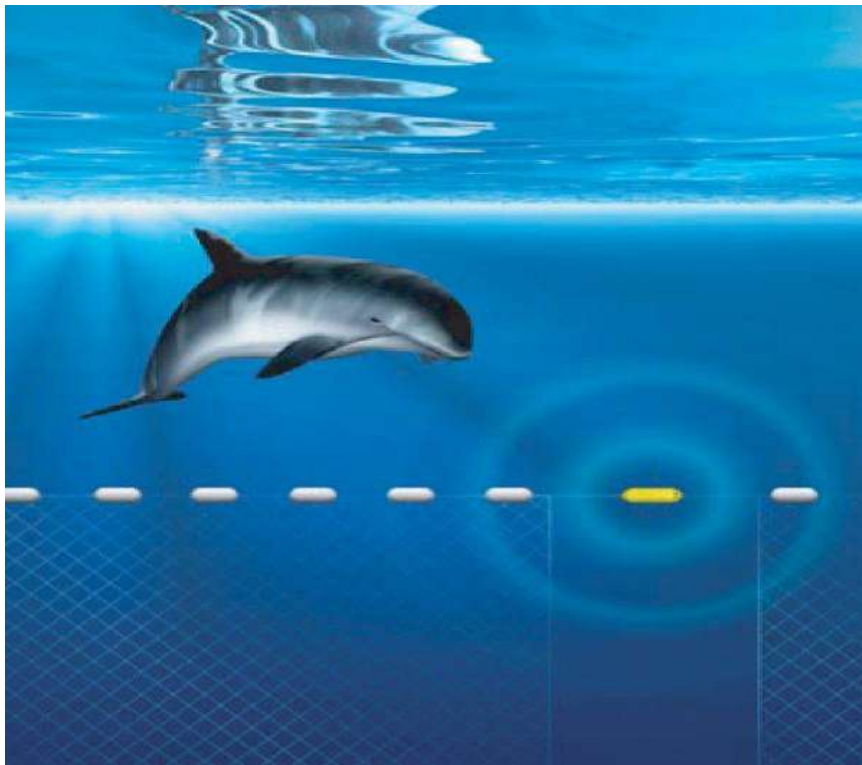


Рис. 4.11. Активний пінгер зябрової сіті, розгорнутий на зябровій сітці (жовтий циліндр на зображенні, кола навколо нього вказують на звукові імпульси; інші циліндри є поплавками).

Зображення не в масштабі (пінгер має довжину 6 дюймів і важить 0,9 фунта).

Ця система розроблена для виявлення цільових китоподібних в радіусі 90

³⁴⁴ <https://dosits.org/people-and-sound/investigate-marine-animals/how-is-sound-used-to-protect-marine-mammals/>.



метрів. (Фото зображення з сайту <https://dosits.org/people-and-sound/investigate-marine-animals/how-is-sound-used-to-protect-marine-mammals/>)

Оскільки операції з зябровими сітями тривають у районах, населених прибережними китоподібними, необхідні методи зменшення ризику заплутування. Одним із методів, розроблених для зменшення прилову китоподібних у зябрових сітях, є приєднання акустичних «пінгерів». Пінгери випромінюють імпульсні високочастотні сигнали, які сповіщають тварин про спорядження у товщі води. Китоподібні можуть використовувати ехолокацію, щоб дослідити джерело звуку і уникнути спорядження, або вони можуть просто налякатися звуку та уникати цієї області.

Комерційно доступні пінгери транслюють короткотривалі (< 1 с) сигнали на 10 кГц з рівнями джерела 132 дБ під водою. Дуже важливо, щоб пінгери не відлякували рибу, на яку націлені снасті і, отже, частоти повинні бути встановлені за межами чутного діапазону риби (> 2 кГц).

Дослідження свідчать про те, що ефективність пінгерів може дуже відрізнятися залежно від виду, рибальського району та рибного господарства. Як польові, так і лабораторні дослідження показали, що деякі китоподібні, такі як морська свиня, францисканський дельфін і кілька видів дзьоборилих китів, уникають сіток, обладнаних акустичними сигналами. Однак для афаліни були отримані неоднозначні результати, а смугастий дельфін зовсім не реагував на пінгери³⁴⁵.

Стримуючий вплив пінгерів до кінця не вивчений і їх довгостроковий вплив недостатньо відомий. Широке використання пінгерів може виключити види морських ссавців із критичних середовищ існування. Сигнали пінгера можуть спричинити негативний фізіологічний та слуховий вплив на китоподібних та інших морських тварин, про які на сьогоднішній день відомості обмежені. Існує також занепокоєння, що тварини можуть звикнути до сигналів пінгерів, що призведе до зменшення або втрати ефекту тривоги з часом. Менеджери висловили обережність щодо технології пінгерів і пропонують використовувати її на додаток до інших заходів зі зниження ризику, таких як, справжня боротьба з масштабним браконьєрським промислом, належний контроль за зонами законного лову риби, закриття певних зон лову риби та/або інші модифікації спорядження. Незважаючи на це,

³⁴⁵ <https://dosits.org/people-and-sound/investigate-marine-animals/how-is-sound-used-to-protect-marine-mammals/>.



Міжнародна китобійна комісія (IWC) рекомендує пінгери як засіб для зменшення прилову морських свиней та інших дрібних китоподібних.

Належний контроль за зонами вилову риби. У довоєнний час офіційне рибальство у Північно-Західній частині Чорного моря здійснювалось на основі типових наказів Мінагрополітики України «Про затвердження квот добування водних біоресурсів загальнодержавного значення» відповідно до лімітів та прогнозів допустимого спеціального використання водних біоресурсів загальнодержавного значення, яке надавало Держрибагентство. Такі ліміти розроблялись відомчою науковою організацією Держрибагентства – ДП «ОдЦ ПівденНІРО», яка, на наш погляд давала науково не обґрунтовані об’єми лову і, як правило, норми ліміту на вилов риби були вищі, ніж природні популяції риб мали спроможність відтворювати. Особливо таке відтворювання риб дуже важке на фоні забруднення річок та акваторії моря і, звісно, на фоні масштабного браконьєрства. Окрім цього, абсурдним був той факт, що сама організація ДП «ОдЦ ПівденНІРО» брала на себе наукові ліміти у великих об’ємах, які потім фактично передавала господарюючим рибальським об’єктам для промислового лову. Так, наприклад, було з камбалою калканом, коли ДП «ОдЦ ПівденНІРО» обґрунтовувало для себе 20 тон (!) камбали для наукових потреб у 2016 році, про що я писав у розділі 2.4. Звісно, що такий начебто юридично законний, а насправді шахрайський спосіб відкривав поле для масштабного використання спеціальних камбальних сіток, у які потрапляли і гинули у великій кількості китоподібні тварини.

Для всіх видів маніпуляцій служба контролю та розробники лімітів використовує терміни, нечітко прописані в законодавстві. Теоретично мета цих типів риболовлі відрізняється від комерційної риболовлі, але на практиці – їх мета – вилучення риби в особливо великих розмірах, за допомогою всіх типів сіток, що використовуються риболовними підприємствами. Більше того, так звана риболовля «рекультивації» та «дослідження» дозволена навіть у період нересту. Саме за допомогою «рекультивації» риби адміністрація Шацького національного природного парку обходить ст. 21 закону «Про природно-заповідний фонд України», а два відомчі рибальські інститути ловлять рибу в НПП «Білобережжя Святослава»³⁴⁶.

³⁴⁶ Борейко В.Е. Вылов рыбы и других водных биоресурсов в заповедниках, национальных парках и других объектах ПЗФ Украины. Бесконтрольность, безответственность и хитрые уловки. Киевский эколого-культурный центр. <https://ecoethics.com.ua/vyilov-ryiby-i-drugih->



На думку Володимира Бореяка, є й інший приклад, коли наприклад, директор Дунайського біосферного заповідника НАН України О. Волошкевич пішов нахабним шляхом та з цинічним порушенням екологічного законодавства отримав так званий «науковий» висновок Інституту гідробіології НАН України, в якому «вчені мужі» вважали можливим здійснювати рибальство в захищеній заповідній зоні заповідника та ще й під виглядом так званої «традиційної» риболовлі (термін «традиційна» риболовля також не була сформульована в українській юридичній практиці). Під виглядом цієї «наукової» думки О. Волошкевич вніс цю норму у Проект організації території ДБЗ, який зафіксував можливість «традиційної» риболовлі в захищеній зоні. Навіть протест Генеральної прокуратури України не призвів до позитивних результатів, і тільки Постанова Верховного адміністративного суду України змусила Міністерство природних ресурсів України виконати закон (Бореяко В.)³⁴⁷³⁴⁸.

Є ще багато різних матеріалів обману і маніпуляцій, фактично майже ніхто по-справжньому не контролює рибалок щодо вилову риби, дотримання правил лову, і головне – на прилов китоподібних у Чорному морі. Так юридично і екологічна інспекція, і чорноморський рибоохоронний патруль, але їх діяльність є формальною і неефективною. Працюючи багато років в системі природно-заповідного фонду, я багато разів був свідком недобросовісної роботи працівників цих служб. Були випадки, коли служба держохорони нацпарку затримувала співробітників цих «рибоохоронних» структур в якості браконьєрів у заповідній зоні національного природного парку «Тузлівські лимани».

Отже, в мене є підстави стверджувати, що такий недержавницький підхід до природних ресурсів і до створення ризиків загибелі китоподібних роками приводив до знищення тисяч і тисяч китоподібних та інших тварин. Я сподіваюсь, що з приєднанням України до Європейського Союзу у цей державній галузі контролю буде наведено порядок і будуть як належні науково обґрунтовані ліміти на вилов риби, так і дійсно справжній, а не бутафорний контроль безпосередньо за ловом.

vodnyih-bioresursov-v-zapovednikah-natsionalnyih-parkah-i-drugih-obektah-pzf-ukrainyi-beskontrolnost-bezotvetstvennost-i-hitryie-ulovki/.

³⁴⁷ Подання про усунення порушень Законів України «Про природно-заповідний фонд України», «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів», Подання Генеральної прокуратури до Мінприроди України від 08.07.2013 р. № 07/1/4-102bux-13.

³⁴⁸ Постанова Вищого адміністративного суду України від 17.05.2016 р. по справі № К/800/24849/15.



Справжня боротьба з браконьєрами. В кінці 70-х років ХХ сторіччя я став членом студентської дружини охорони природи при Одеському державному університеті ім. І. І. Мечникова під керівництвом відомого вченого і вчителя Анатолія Івановича Корзюкова. Ми виїжджали на рейди, ловили браконьєрів, і для мене це стало однією з важливих граней мого життя. З початку 80-х років я став активно досліджувати дельту Дністра і постійно брав участь у різних поточних рейдах та антибраконьєрських операціях.

За багато років участі в різних рейдах по затриманню браконьєрів я бачив різні ситуації по саботажу при реальному затриманні браконьєрів, нарахуванню збитків, доведенню до суду справ порушників міліцією, екологічною інспекцією, лісовою охороною, єгерями мисливських господарств, навіть інспекторами Служби державної охорони Нижньодністровського національного природного парку. Але, якщо раніше злочинні дії в дикій природі реєструвались в невеликих масштабах, то останніми роками на фоні стрімкої деградації навколишнього середовища і падіння чисельності промислових видів звірів, птахів, риб це набуло загрозливих масштабів.

Браконьєрство останніми роками стало таким розвинутим, що почало негативно впливати на різні складові життя та збереження біорізноманіття, а чисельність окремих видів опинилась на межі виживання. Особливих масштабів набуло браконьєрство на фоні нібито легального лову риби за квотами в акваторії Чорного моря та його прибережних водоймах – озерах, лиманах. І якби з конкретним виявленням порушником чесно і по закону працювали всі правоохоронні служби, прикордонники, різні контролюючі органи, то це явище давно б зникло у нашому просторі. Та, на жаль, це ще не стало нормою у нашій країні. Часто правоохоронні органи та прикордонники працюють спільно задля прикриття злісних браконьєрів. Особливо це було явним останніми роками, коли дахували браконьєрів, які безкарно виловлювали камбалу-калкана і вбивали велику чисельність китоподібних. Це було тоді, коли з одного човна браконьєр платив щомісяця 2000 доларів США³⁴⁹. І звісно, браконьєри, які працювали під прикриттям, використовували неймовірну кількість сіток, щоб швидко наловити багато риби. Така активність призводила до того, що в ті сітки обов'язково потрапляло доволі багато китоподібних тварин.

Бували випадки, коли прикордонники слугували прикриттям для масштабного браконьєрства не тільки на камбалу-калкана, а і на вилов

³⁴⁹ Інсайдерська інформація, зібрана нами від браконьєрів та рибалок.



десятками тон кефалевих риб в акваторії національного природного парку «Тузлівські лимани», про що я багато разів писав на своїй особистій сторінці фейсбука: <https://www.facebook.com/rusevivan/>.

Особливим і показовими були декілька випадків, про які я вже писав у відкритому просторі Інтернету, але тут ще раз коротко опишу:

1. Прикордонники ВПС «Курортне» складають протокол на начальника відділу Служби державної охорони національного природного парку «Тузлівські лимани» Дімова Віталія Васильовича за те, що він начебто порушив прикордонний режим і заїхав на територію парку на човні, який не придатний для плавання. Насправді той дірявий човен перебував на лафеті, був притягнутий машиною нацпарку до берега лиману Бурнас і виконував суто функцію причепа, на який планували завантажити купу витягнутих інспекторами нацпарку браконьєрських сіток, які на кефалевих риб, під дахуванням прикордонників, ставили порушники (рис. 4.12). Посилання на публікацію тут <https://www.facebook.com/rusevivan/posts/pfbid02Yci532wP7JcS8mjWHemL3uaSNXd6pijSJEY95dbzAxuW8YDqyPZAMNwYYNhxhAVayl>.



Рис. 4.12. Прикордонники ВПС «Курортне», дахуючи браконьєрів, складають протокол на начальника відділу СДО НПП «Тузлівські лимани» Дімова В.В.



2. Прикордонники з автоматами стоять на містку, якій проходить над каналом між Чорним морем та лиманом Бурнас, по якому відбувається міграція кефалевих з акваторії національного природного парку «Тузлівські лимани» до Чорного моря (рис. 4.13). Вони виконують функцію охоронців для браконьєрів, які вночі і навіть вдень, тонами виловлюють кефалевих і вантажать в рефрижератори. <https://www.facebook.com/rusevivan/posts/pfbid0Y86aDA6bJjGv5BtNEDicU2SgEm7nDYho8oJ2r8tidZicKuKgU38Dkucxj1KuQU36l>.

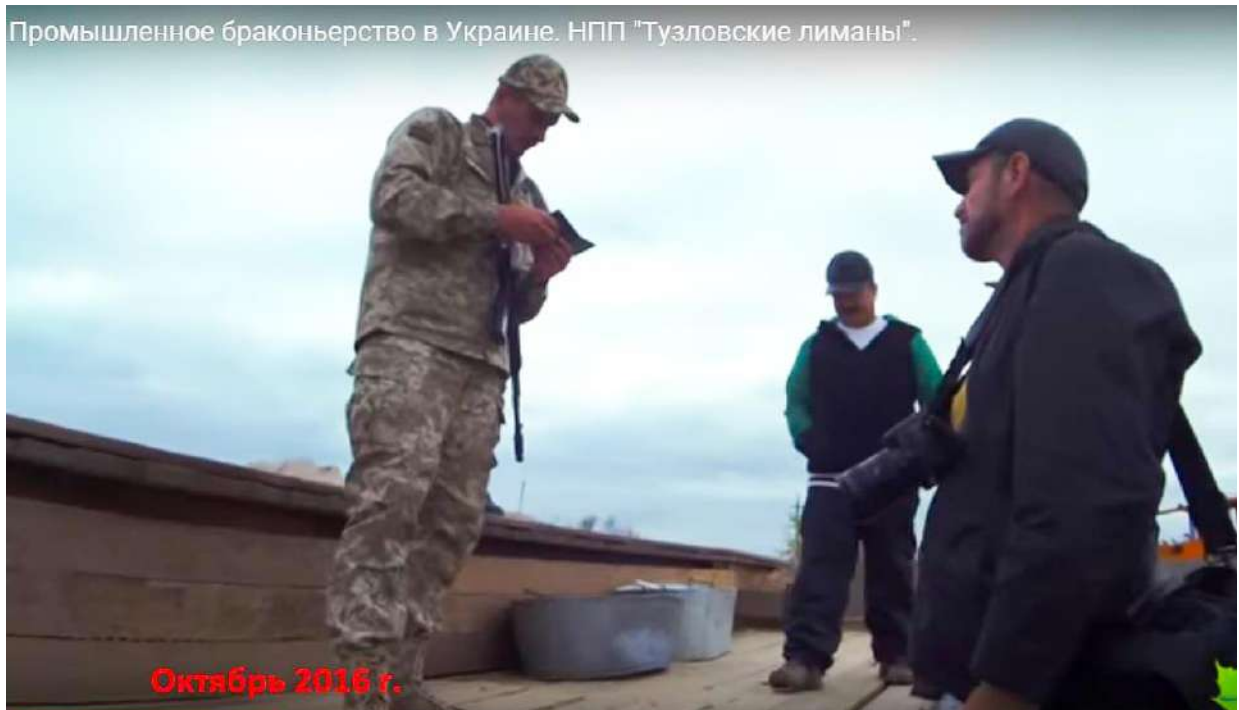


Рис. 4.13. Прикордонники охороняють незаконний вилов кефалевих з акваторії НПП «Тузлівські лимани» (фото ГЕО «Зелений лист»)

3. На межі з НПП «Тузлівські лимани» тривають навчання з пуску ракет «Земля-Повітря». Перед початком навчань вся територія та акваторії навколо нацпарку під командуванням повітряних військ «Південь», за допомогою прикордонників ВПС «Курортне» обстежуються, командування виставляє охорону, щоб запобігти випадковому проникненню людей. Мене як керівника національного природного парку «Тузлівські лимани» запрошують на вертоліт для обстеження акваторії Чорного моря аж до острова Зміїний та вздовж узбережжя Тузлівських лиманів і піщаного пересипу. І ось на зворотному шляху, я бачу вдалині, на узбережжі Чорного моря, біля каналу ОК «Граніт», працівники якого є злісними порушниками режиму охорони території природно-заповідного фонду, рефрижератор, багато пластикових ящиків та багато людей (рис. 4.14). <https://www.facebook.com/rusevivan/posts/>



pfbid02BfCaRLjnMbM3Tn5vpnrzYJR76YcGxTZNqe4rXMPqseBxwVUyitZjDHmE1FsKPPcRl.



Рис. 4.14. Рефрижератор браконьєрів на піщаному пересипу у національному природному парку «Тузлівські лимани» під прикриттям прикордонників, де все по периметру оточено нарядом військових під час випробувань зброї «Земля-Повітря»

Я оперативно роблю фотографію і згодом публікую у відкритому просторі Інтернету. Після цього інциденту були пікети біля офісу прикордонних військ в Одесі, була прес-конференція і деякі чиновники у погонах позбулися своїх посад.

4. Прикордонники в кількості 9 чоловік з автоматами супроводжують на двох машинах Службу державної охорони нашого нацпарку. За допомогою тепловізора вночі виявляємо багато браконьєрів. Вирішуємо їхати туди і оперативно зупиняти. Прикордонники пропонують керівнику нацпарку Ірині Вихристюк їхати в інше місце, де вони побачили одного місцевого браконьєра у тепловізор. Звісно, ми його спіймали. В нього була одна сітка без риби і на нього одразу «накинулись» прикордонники (рис. 4.15).

Між тим, я постійно наполягав на тому, щоб ми їхали туди, де відбувається міграція кефалевих у Чорне море, і де зараз багато браконьєрів. Нарешті керівник нацпарку Ірина Вихристюк приймає рішення їхати туди.



Рис. 4.15. Місцевий браконьєр без улову в оточенні
9 прикордонників зі зброєю

На вулиці повна темрява. Я їду на машині нацпарку першим, за нами - дві машини прикордонників. Приїхали ми на місце і швидко йдемо до каналу між Чорним морем та лиманом Бурнас, де ми бачили скупчення браконьєрів у тепловізор. Тим часом прикордонники зумисно відстали від нас і зробили зупинку за парканом, де їх зовсім не було видно у полі зору. І ось біля 30 браконьєрів починають нападати на нас, незброєних працівників національного природного парку. Вони починають відбирати у нас планшет та фотоапарати, якими ми планували фіксувати правопорушення, бити начальника відділу ДСО (рис. 4.16). Сили були нерівними. Я біжу за пістолетом до машини та бачу іншу машину з двома озброєними прикордонниками, яких з нами не було. Прошу їх допомогти, вони тікають. Я взяв пістолет і зробив два постріли в небо. Браконьєри трішечки відступили.

Прикордонники, які вже були до нашого приїзду на каналі з метою прикриття і захисту браконьєрів, кудись зникли. Зникають зовсім з місця правопорушення і 9 прикордонників на двох машинах.



Рис. 4.16. Браконьєри на очах озброєних прикордонників поклали на землю кулачними ударами начальника відділу СДО Дімова В.В. (на знімку зліва внизу)

Ми, співробітники нацпарку, оперативно телефонували їм, щоб допомогли нам, але вони слухавку не брали і вже на місце правопорушення не повернулись (рис. 4.17).



Рис. 4.17. Прикордонники хутко покидають національний природний парк «Тузлівські лимани», де залишилось біля 30 браконьєрів



Ми, працівники нацпарку в кількості трьох людей (був четвертий інспектор Лупашко Руслан, але він сховався, коли було «гаряче»; згодом з'ясувалось, що він працював на браконьєрів) відходимо, і керівник нацпарку приймає рішення їхати з місця правопорушення, оскільки залишатися там серед браконьєрів було небезпечно. <https://www.facebook.com/rusevivan/posts/pfbid0279CtWNmZ3AMhu1tJSdp2y1r19nNNFFqpVA81SHfZxcNE8or8c7gq6bwupAY9c6Cal>.

5. Навіть під час війни, коли була повна заборона виходу човнів на воду у причорноморських лиманах, браконьєри вночі і навіть вдень виходили на воду з великим обсягом знарядь лову, не боячись прикордонників та поліції, оскільки вони були під їхнім прикриттям (рис. 4.18). Працівникам нацпарку довелося шукати човен і відслідковувати браконьєрів, щоб спіймати, оскільки вони ховались в очереті. Нарешті ми знайшли браконьєра і човен у той час, коли поліціанти «змились» з місця правопорушення, а прикордонники просто відпочивали в машині, поки представники нацпарку робили за них важливу роботу по пошуку човна і зниклого браконьєра (рис. 4.19).

Про цю останню подію з браконьєрами я писав зовсім недавно, за цим посиланням <https://www.facebook.com/rusevivan/posts/pfbid0W3K1hUe4DHGuGjvCVqvwG5YdYH9kUbAeK2YS4EVtR3fqktbf6vpBvhqG7Rj4D6ql> можна подивитися:

В черговий раз стверджую, що такий недержавницький підхід до природних ресурсів, який впроваджувався майже повсюди в країні, повинен залишитися у минулому. Ризики загибелі великої кількості наземних та водних тварин, зокрема китоподібних, від браконьєрства під дахуванням різних інспекцій, правоохоронців та прикордонників, роками приводив до знищення тисяч і тисяч китоподібних тварин. Я дуже сподіваюсь, що після війни, особливо з приєднанням України до Європейського Союзу, з браконьєрством як зі злом ХХІ сторіччя, буде назавжди покінчено. А недоброчесні працівники правоохоронних служб, серед яких багато корупціонерів, які працювали на різних «хлібних» посадах, буде звільнено або закрито у в'язницях.



Рис. 4.18. Прикордонники і поліціанти «закривають» очі на вихід човнів на акваторію НПП «Тузлівські лимани» у приморської зоні під час війни



Рис. 4.19. Браконьєрський човен, на якому порушники виходили на акваторію НПП «Тузлівські лимани» у приморської зоні під час війни, коли у прикордонників були «закриті очі» (човен і знаряддя лову вилучено службою держохорони і доставлено на склад нацпарку)



4.6. Як особисто ти можеш допомогти зберегти чорноморських китоподібних

Охорона дикої природи і біорізноманіття – справа гарна сама по собі та благородна. Люди можуть у власних інтересах брехати, обманювати, красти безкарно. Більш того, їм це часто вигідно, хоча в більшості випадків люди таки від цього утримуються. Вони привчені мораллю і культурою не робити ці вчинки, тому що красти – погано саме по собі. Так само й у випадку зі знищенням ділянок дикої природи: необхідно усвідомити, що губити дику природу не можна не тому, що це вигідно чи не вигідно для людини, а тому, що такий вчинок поганий сам по собі. Як злодійство, як розбій, як зрадництво. І навпаки, дія на захист дикої природи завжди є гарною по своїй суті ³⁵⁰.

Кожен, хто цікавиться майбутнім Чорного моря, його здоров'ям, майбутнім дельфінів і в цілому балансом природних екосистем, може зробити свій внесок у збереження дельфінів і маленьких китів – азовок прямо чи опосередковано. Ось поради для збереження китоподібних корисні та прості у виконанні, якщо ви насправді хочете допомогти:

- Зменшіть використання поліетиленових пакетів, інших аналогічних предметів і хімічних речовин. Потрапивши у воду, ці предмети стають смертельною зброєю, яку можуть проковтнути китоподібні та багато інших тварин, або вони можуть поранити їх.
- Використовуйте натуральні чи миючі засоби, які біологічно розкладаються та запобігають забрудненню води в місцях біля водойм – річок, озер, морів.
- Купуйте камбалу-калкана з позначкою «Безпечно для дельфінів», що означає, що рибалки використовували сітки, захищені від дельфінів.
- Беріть участь у програмах збереження та очищення узбережжя річок, озер, улюбленого Чорного моря.
- Уникайте відвідування дельфінаріїв, що може допомогти зменшенню вилову диких дельфінів, оскільки деякі з них після того, коли їх спіймають, закінчують своє недовге життя поневолені і сумні.
- Станьте волонтером у громадських або державних природоохоронних організаціях і беріть участь у програмах моніторингу та збереження дельфінів, наскільки це можливо.

³⁵⁰ <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/bioetica/Borejko/2.htm>.



- Не будьте байдужими до будь-яких негативних вчинків людини проти дикої природи.
- Бережіть дельфінів і все навколо вас, і природа віддячить вам.

І по-справжньому сподівайтесь і вірте, що незабаром у нас, на Чорному морі, в межах великих за площею природно-заповідних територій, будуть спеціальні екологічні тури для спостереження за вільними китоподібними, як, наприклад, ті, що вже давно проводяться у США. Ось тут³⁵¹ представлені ексклюзивні камери капітана Дейва для підводного огляду «очі в очі». Ці дивовижні оглядові капсули дарують надзвичайні враження від того, як це – плавати з дельфінами та китами – під водою – не намокнувши, що робить ці спостереження зі китоподібними під час екскурсії незабутніми, про яку ви будете говорити протягом багатьох днів і місяців!

Ви не просто дивитесь на диких і вільних тварин, вони плавають прямо поряд з вами і дивляться на вас! Якщо дельфіни «балакучі», ви також зможете почути їх клацання та свист. Це справжня гармонія відношень між людиною і тваринами (рис. 4.20).



Рис. 4.20. Фото на екологічних турах зі спостереження за китами та дельфінами в США
(знімки з сайту <https://www.dolphinsafari.com/public-tours/whale-watching/>)

³⁵¹ Signature Dolphin and Whale Watching Safari Experience our world-famous underwater viewing pods.
<https://www.dolphinsafari.com/public-tours/whale-watching/>.



ПІСЛЯМОВА

Люди слухали підводні звуки за допомогою гідрофонів – повітряних трубок ще в 1490 році, коли про це писав Леонардо да Вінчі. Лише в середині та наприкінці 1800 років наука стала розвиватися, щоб перетворювати акустичну енергію в електричну³⁵². Ця технологія просунулася настільки, що до Другої світової війни британські, французькі та американські вчені використовували ехолокацію, яка природньо притаманна китоподібним, для визначення місцезнаходження айсбергів і підводних човнів. Здатність визначати місцезнаходження підводних човнів була неоціненною проти німецьких підводних човнів. Але технології штучної ехолокації і навігації настільки швидко розвинулись останніми роками, особливо у воєнній галузі, що почали шкодити океанічному біорізноманіттю і вбивати китоподібних. Разом з людським невіглаством, жорстокістю, жадібністю та військовою агресією деякі технології стали вбивчими для китоподібних і є реальною загрозою їх вимирання.

Земля і світовий океан, включаючи і Чорне море – це домівка для мільярдів організмів – від мікроскопічних вірусів та бактерій до гігантських дерев та дельфінів і китів. Всі вони разом зі своїми генами, популяціями та екосистемами, у яких мешкають, формують таке явище, як біологічне різноманіття. Біорізноманіття та ресурси природних екосистем – це найцінніший природний ресурс, що є основою тих екосистемних послуг та благ, якими широко користуються люди – їжі, ліків, матеріалів та місць відпочинку. Біорізноманіття – це частина унікальної на планеті Земля дикої природи – англ. wilderness (wild-dear-ness) і, в екологічно філософських творах це «земля з власною волею», священний простір, який дарує відчуття глибокої таємниці, має самодостатню цінність, безвідносно до утилітарної корисності для людини. Якою б рідкісною не ставала дика природа, саме вона є фундаментальною, вільною від штучних обмежень, від будь-якого штучного порядку, її закон – це первинний природний закон. Вона таємнича, недосліджена, не підкорена. Дика природа – це свобода. Відчуття дикості природи дає можливість людині відчувати й себе вільною. Любов та повага до нашої планети Земля, благоговіння перед нею дає можливість побачити вічне. Різноманіття природи є цінним саме по собі. Природне різноманіття має бути збереженим за рахунок зниження матеріального рівня життя людей. Інтереси

³⁵² <https://dosits.org/galleries/technology-gallery/basic-technology/hydrophonereceiver/>



людини не повинні бути мірилом цінності інших істот, природа не має існувати лише заради зручності людини. Дика природа – це реальний самоцінний світ, а наші міста, витвори цивілізації – лише штучні та минущі явища³⁵³.

Захист дикої природи є захистом абсолютної краси чи добра. Багато людей і не тільки природоохоронників, погоджуються з твердженням, що дика природа є надзвичайно красивою. Більше того, багато хто ставить її красу вище краси творів мистецтва³⁵⁴. Разом з тим ряд видатних письменників і філософів: Генрі Торо, Імануїл Кант, Ральф Емерсон, Флобер, Джон Мюїр ототожнювали красу з добром. Так, І. Кант думав, що прекрасне – символ морального добра. За Гегелем «моральність повинна виступати у формі краси». У зв'язку з цим деякі західні природоохоронники та екофілософи розглядають красу в природі і мистецтві, власне, добро (поза залежністю від користі для людей), що зобов'язане захищати людину.

Відомий американський екофілософ Юджин Харгроув розвиває цю точку зору: «Оскільки втрата як природної, так і пов'язаної з мистецтвом краси являє собою втрату загального добра у світі, нашим обов'язком є зберігати обидва види краси так добре, як ми тільки можемо». Тому захист дикої природи у філософському плані є ще і захистом не тільки абсолютної краси, але і добра у світі.

Захист дикої природи і китоподібних є прояв нашої поваги до них. Повага до дикої природи відрізняється від почуття любові до дикої природи, оскільки гарні дії стосовно неї є етично обов'язковими поза залежністю від наших почуттів. За І. Кантом любов, як взагалі симпатія, не моральна, тому що моральні лише свідомість обов'язку, безпристрасне шанування морального закону.

Розвиваючи ці аргументи, можна стверджувати: світ і вся дика природа належать Богу, тому людина не має права робити в ній зміни. Навпаки, вона зобов'язана цінувати і берегти дику природу, тому що вона цінується Богом («і побачив Бог, що це добре»). Захищати ж дику природу – значить охороняти цінності як прояв божого духу³⁵⁵.

В Україні ж дикої природи залишилось зовсім небагато за світовими мірками, адже понад 60% нашої країни займають орні землі, а частка природно-заповідного фонду складає всього біля 6,8% території України. Степова зона

³⁵³ Борејко В. Е. Прорыв в экологическую этику, издание пятое, дополненное / В. Е. Борејко; Киев. еколоокульт. центр. К.: Логос, 2013, ил. 168 с. (Серия «Охрана дикой природы». Вып. 71). http://ecoethics.com.ua/wp-content/uploads/2013/09/int_proriv_ethica_2013.pdf.

³⁵⁴ <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/bioetica/Borejko/2.htm>.

³⁵⁵ Борејко В. Е., Пустовіт Н. А. Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин і рослин. Методичний посібник для вчителів. К.: Київський еколоо-культурний центр, Асоціація зоозахисних організацій України, 2011. 80 с. <http://ecoethics.com.ua/wp-content/uploads/2011/11/posibnyk0.pdf>.



займає маже 40% території України, але лише 2% з цих сорока відсотків залишилися природними степовими ландшафтами. А болотні природні комплекси майже повністю знищені осушувальною меліорацією.

Для охорони дикої природи в Україні створюються об'єкти природно-заповідного фонду (понад 8,5 тисяч територій та об'єктів, сукупною площею понад 4,100 млн. га), оголошуються водно-болотні угіддя міжнародного значення, охороняються такі території і на національному рівні, території важливі для птахів; створюються території Смарагдової мережі на виконання міжнародних зобов'язань за Бернською конвенцією та Угодою про асоціацію з ЄС. Однак цього недостатньо. З кожним роком ми втрачаємо частинки нашої природи. Її стає все менше. Україна та весь світ зараз опинилися в глобальній кризі, яка потребує докорінних змін в принципах існування людства, щоб зберегти біорізноманіття, у тому числі і чорноморських китоподібних.

Всім нам необхідно пам'ятати, що природа довкола нас створювала величезний, надзвичайно складний живий механізм, який утворює тонку динамічну оболонку поверхні Землі та світового океану, і вся людська діяльність залежить від роботи цього механізму, як загалом, так і окремих його деталей. Цей механізм – наш біологічний капітал, фундамент, на якому будується вся наша виробнича діяльність та саме наше існування. Якщо ми зруйнуємо його, вся ваша хвалена техніка виявиться непотрібною і будь-яка економічна чи політична система, заснована на ній, піде на дно. Ми розімкнули коло життя, перетворивши її незліченні природні цикли на лінійні ланцюги штучних подій. Криза навколишнього середовища – це сигнал катастрофи, що наближається³⁵⁶. А масове знищення чорноморських китоподібних протягом останніх десятиліть – це сигнал загибелі Чорного моря.

Чорноморські китоподібні (азовка або морська свиня, звичайний дельфін та афаліна) помирили природно і море викидало їх на берег і раніше. Але, те, що сталося з китоподібними Чорного моря з початку війни росії проти України, після 24 лютого 2022 року, не піддається раціональній логіці для розуміння такої великої загибелі, далекої від природної смерті. Такої динаміки загибелі і викидів на береги Чорного моря, такої поведінки контужених і поранених тварин, таких стресів у чорноморських тварин раніше ніколи зафіксовано не було. Отже, ми, працівники національного природного парку «Тузлівські лимани», єдиного не окупованого морського об'єкту природно-заповідного фонду України, під час жорстокої війни, завдяки чому ми могли вести

³⁵⁶ Коммонер Б. Замыкающийся круг. https://knigogid.ru/books/1060212-zamykayuschiysya-krug/toread?update_page.



моніторинг стану біорізноманіття, стали свідками безпрецедентної загибелі чорноморських китоподібних у Чорному морі, що можна зазначити як справжній екоцид путінської росії.

Уяви собі, шановний читачу, що проблема екоциду чорноморських дельфінів та азовки під час війни росії проти України – це як величезний гігантський айсберг, який швидко тоне. Над водою тільки його видима частина, – та невелика частина популяцій трьох видів китоподібних у Чорному морі, яким пощастило вижити від людської жорстокості. Решта – загиблі під водою тварини, що є справжнім жахливим наслідком впливу людської ненажерливості за останні десятиріччя. Внаслідок цієї особливо жахливої і варварської війни росії проти України – внаслідок якої десятки тисяч тіл китоподібних, які затонули в безодні моря, контузії і стреси тварин, які вижили, руйнація сімейних угруповань китоподібних, потужні психологічні травми, хімічне та радіаційне забруднення середовища їх існування – все це приховано під водою назавжди.

І ми, люди XXI сторіччя, повинні завжди пам'ятати, що «Кожна викинута морем на берег китоподібна тварина – насправді викинута на берег диво природи, яке пройшло через жахливе пекло людської жорстокості та жадібності, пройшло через жахи і пекло війни варварської росії проти України, і нам – цивілізованим людям, слід надати тваринам, що дивом вижили, будь-яку уявну допомогу, щоб вони не зникли з планети Земля».

І якщо ти, дорогий читачу, прочитавши книгу, якій ми дали назву **«Війна – апогей екоциду чорноморських китоподібних»**, зрозумів, що є головною причиною різкого падіння чисельності чорноморських китоподібних і готовий робити все, що залежить від тебе особисто, щоб вони не зникли на очах сучасних поколінь – ми будемо вважати, що написали її не дарма.

Важливо також пам'ятати, що гідне життя українців залежить безпосередньо від моральності суспільства, від того, як кожен з нас ставиться до рашистів, до ближніх і тих, хто населяє з нами цей унікальний світ природи. «... Пам'ятай, що у рослин і тварин немає депутатів, їм нікому писати, вони не можуть влаштувати страйк, навіть сидячий, за них нікому заступитися, крім нас, людей, які разом з ними населяють цю планету, але не є її власниками», – Джеральд Даррелл.

Тому я, як голос безголосої природи, прийняв рішення написати цю книгу, щоб ми на фоні неймовірно тяжкої і варварської війни рашистів проти України не забували, що настане мирний час і поруч з нами, і в гармонії з нами обов'язково повинні жити птахи, рослини, дельфіни та інші істоти планети.



Саме тому, протягом воєнного часу, кожного воєнного дня з початку повномасштабного вторгнення рашистів в Україну 24 лютого 2022 р., я публічно писав на загаль:

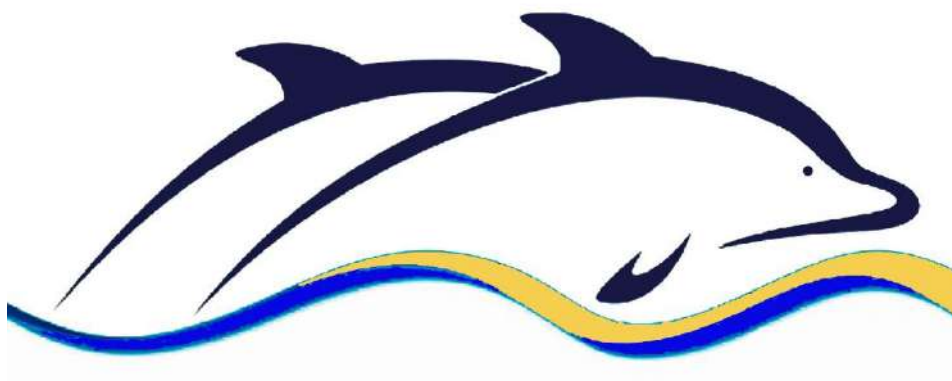
Я є голос безголосії природи, і я, як і багато моїх колег та друзів в Україні й за кордоном, боротимусь за природу і за мою країну Україну до переможного кінця.

Україна обов'язково відродиться! Ми разом із безстрашною українською армією, кожен як може, повинні захищати свою землю від віроломних варварів – від російської імперії зла.

**Боріться – поборете, вам Бог помагає!
Слава Україні, Слава українському народу!**

**Підтримуйте Українську Армію!
<https://bank.gov.ua/en/about/support-the-armed-forces>
а також, по можливості –
Благодійний фонд «Повернись живим»
<https://savelife.in.ua/en/donate-en/#donate-fund-card-once>**

Разом до Перемоги!





Додатки

Додаток 2.1

Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків чорнобильської катастрофи.
Томенку М.В., Балицькому Є.В., Валентирову С.В., Дзюблику П.В., Диріву А.Б., Єднаку О.В., Колеснікову Д.В., Ленському О.О., Москаленку Я.М., Недаві О.А., Сажку С.М., Чепинозі В.М.

Tomenko.Mykola@rada.gov.ua,

Dyriv.Anatolii@rada.gov.ua,

Nedava.Oleh@rada.gov.ua,

Lenskyi.Oleksii@rada.gov.ua,

Yednak.Ostap@rada.gov.ua,

BalytskyYevhen@rada.gov.ua,

Moskalenko.Yaroslav@rada.gov.ua,

Dziublyk.Pavlo@rada.gov.ua,

Barna.Stepan@rada.gov.ua,

Valentyrov.Serhii@rada.gov.ua,

Koliesnikov.Dmytro@rada.gov.ua,

Sazhko.Serhii@rada.gov.ua,

Chepynoha.Vitalii@rada.gov.ua

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

Щодо неприпустимості використання штучно приготованої води в дельфінаріях

9 квітня 2015 року було внесено зміни до Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження», а саме частину п'яту ст. 25 викладено в такій редакції: **«Забороняється використання тварин у кориді, створення та діяльність пересувних звіринців, пересувних зоопарків та пересувних виставок диких тварин, а також діяльність дельфінаріїв, що не мають природної морської води»**, що стало суттєвим кроком в справі охорони тваринного світу від жорстокого поводження.

Однак 14 травня 2015 року було подано проект Закону №2848 «Про внесення змін до статті 25 Закону України «Про захист тварин від жорсткого поводження» (щодо якості води для діяльності дельфінаріїв), яким пропонується внести до ст. 25 Закону України «Про захист тварин від жорсткого поводження» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, №27, ст. 230 з наступними змінами) такі зміни: У частині п'ятій ст. 25 слова «... а також діяльність дельфінаріїв, що не мають природної морської води» вилучити. На нашу думку, такий законопроект є абсолютно безвідповідальним по відношенню до утримуваних в дельфінаріях тварин.

Дельфінарії та інші установи, в яких утримують дельфінів, не можуть створити умови навіть наближено схожі до природного середовища – це стосується й аспекта утримання тварин в штучно приготівленій морській воді в установах, які знаходяться переважно далеко від морського узбережжя. Неодмінною складовою приготування штучної морської води є хімічна обробка води, або дезінфекція, яка передбачає окислювання органічних залишків, в тому числі мікроорганізмів, за допомогою **озону, хлору або обох способів**.

Хлорування води, в якій утримуються дельфіни може призводити до таких наслідків:



- Подразнення очей та шкіри дельфінів. Тривалий вплив хлорованої води може призвести до негативних наслідків для здоров'я. З часом шкіра дельфіна поступово знебарвлюється, спостерігається її відшарування, поява великих білих плям. Хлорована вода також викликає захворювання й в ластоногих – морських котиків і морських левів, яких також утримують в дельфінаріях. Шкірні інфекції у морських ссавців, яких утримують в хлорованій воді, можуть бути результатом руйнування корисної мікрофлори та інактивації антимікробних речовин, що виділяються шкірою (Geraci, St. Aubin, and Hicks, 1986). Дельфіни також страждають від проблем з очима: пошкоджується тонка захисна оболонка, яка покриває рогівку ока, внаслідок чого в деяких дельфінів починає вироблятися велика кількість слизу з очей, як захисна реакція. В разі надмірного використання хлору можуть ставатися опіки очей. Забарвлення басейну в блакитний колір спричиняє надмірне освітлення басейну, яке поряд з впливом на очі відкритих сонячних променів при виконанні трюків, спричинює захворювання очей – катаракту, захворювання рогівки.

- Регулярне використання хлору для очищення води, може спричинити наслідки для організму ссавців, подібні до наслідків від дії канцерогенних продуктів. Вплив хлору і хлорованих побічних продуктів є неприродним для морських ссавців. Відхилення умов утримання тварин від умов природного середовища починається зі зміни таких життєво важливих показників як рН води: його характеристики в природній морській воді та в штучно підготовленій воді басейнів різняться. В більшості об'єктів, в яких утримують морських ссавців, підтримують рівень рН між 7,6 і 7,8, в той час як океан має рН набагато більший 8,3 (роботи Jason Dombrosky (West Edmonton Mall – Dolphin Lagoon, Edmonton, Alberta, Canada).

- Хлорування води перешкоджає зв'язку між дельфінами. Дельфіни виділяють у воду сигнальні речовини, або феромони, які грають роль в їх соціальній та сексуальній поведінці. Хлор знищує ці речовини (роботи дослідників Herman та Tavolga).

- Респіраторні захворювання. Газоподібний хлор у концентрації 10 частин на мільйон спричиняє помітне подразнення дихальних шляхів, у той час як 1 частина може бути смертельною, якщо дихати 5 хвилин. Внаслідок хлорування в дельфінів фіксувалися запалення навколо дихала, запалення дихальних шляхів, бронхіальні запалення. (Goodman and Gilman 1954).

- Фекалії тварин при поєднанні з хлором утворюють подразнюючі речовини для шкіри та очей.

- Немає чітких стандартів складу сумішей для виготовлення штучної морської води та відповідної системи контролю. Відомо, що деякі дельфінарії використовують для цього звичайну кухонну сіль, яку категорично неможна застосовувати (як і будь-яку іншу, що не є сертифікованою для утримання морських ссавців), бо в її складі не вистачає деяких мінералів, що зрештою може призвести до проблем зі шкірою чи з очима тварин, яких утримують в таких умовах. Низька чи підвищена солоність води впливають на фізичний стан дельфінів, що в кінцевому рахунку може призвести до серйозних проблем зі здоров'ям їх шкіри, у тому числі, може початись її відлущування, а також проблеми з зором (наприклад – помутніння кришталика ока). Використання штучної солоної води може призвести до аналогічних наслідків, що потребує додаткових досліджень, бо такі досліді не виконувалися. Проте приблизно для 10-20% випадків загибелі дельфінів в дельфінаріях не вдається встановити причини загибелі (The Case Against Marine Mammals in Captivity. 2006, (3rd) edition. The Humane Society of the United States and the World Society for the Protection of Animals).

Озон також є потенційно токсичним і може викликати подразнення очей, шкіри та дихальної системи, тому використовувати його можна лише з крайньою обережністю, щоб не піддавати ризику працівників дельфінаріїв і тварин. Ефективний бактерицидний засіб і потужний окислювач, озон нестійкий у воді. Він також діє в якості агента знебарвлення шляхом атакуювання вуглецевих подвійних зв'язків, видаляючи кольорові пігменти (Toorn



1987). Озон є більш ефективним, ніж хлор проти фекальних бактерій, таких як *Escherichia coli*, планктон, комахи і, можливо, віруси. Однак, ефективність озону знижується при високій щільності мікроорганізмів і при більш високих показниках каламутності. На відміну від хлору, озон не залишає залишкового дезінфікуючого агента у водному середовищі, якщо потенціал окислення в точці введення підтримується на рівні нижче 600 мілівольт. При більшій концентрації, озон також здатен спричиняти пошкодження рогівки, шкіри та дихальних шляхів (Reidarson 2003).

Просимо Вас розглянути факти наведені нижче в листі й зробити все можливе, щоб законопроект № 2848 від 14.05.2015 не був прийнятий.

Науково-дослідний центр
Збройних Сил України
«Державний океанаріум»,
провідний науковий співробітник,
доктор біологічних наук

І.Т. Русєв

Поштова адреса:
4, Фонтанська дорога,
Одеса, 65009,
Тел. 097-5762705



**МІНІСТЕРСТВО ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ТУЗЛІВСЬКІ ЛИМАНИ»**

вулиця Партизанська, буд.2, м.Татарбунари, Одеська область, Україна 68100, код ЄДРПОУ 37197893
телефон/факс (04844) 32196; телефон.:(068)8816194; e-mail:npp.tuzlim0101@gmail.com;
<http://nnationalnaturepar.wixsite.com/tuzlovskilymany>

29 березня 2022 року №79/01/29-22 Начальнику прикордонної служби
«Курортне» Одеського
прикордонного загону
Василю ЧЕПІЖАКУ

Шановний пане Василю,

Науковці НПП «Тузлівські лимани» здійснюють моніторинг за чорноморськими дельфінами. На даний час ми маємо інформацію про загиблих дельфінів на узбережжі Чорного моря. У зв'язку з обмеженнями, пов'язаними з військовим станом, неможливо організувати належні спостереження за цими тваринами: живими в морі та загиблими на пересипі.

Вієнні дії руйнують природне середовище і тварини також потерпають від них. Прошу сприяти Парку і надавати нам інформацію щодо таких знахідок, вказавши дату, координати (приблизні) якщо в морі, вказати км піщаного пересипу або прив'язку до природних або інших орієнтирів. Якщо є загиблі, бажано робити фотографію та надсилати до Парку на телефон/вайбер +38 (068) 8816194.

В. о. директора

Вихристюк І. М.



**МІНІСТЕРСТВО ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ТУЗЛІВСЬКІ ЛИМАНИ»**

вулиця Партизанська, буд.2, м.Татарбунари, Одеська область, Україна 68100, код ЄДРПОУ 37197893
телефон: +38 (04844) 32196; телефон/вайбер: +38(068)8816194; e-mail:npp.tuzlim0101@gmail.com;
<http://nnationalnaturepar.wixsite.com/tuzlovskilymany>

03 травня 2022 року №104/01/29-22

На _____ від _____ року

Директору Департаменту
природно-заповідного фонду та
земельних ресурсів
Едуарду АРУСТАМЯНУ

*«Інформування щодо причин впливу
на дельфінів та їх загибелі»*

ОПЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

Упродовж активної фази російсько-української війни (з 24.02.2022 р.) на узбережжі Чорного моря з'являються мертві дельфіни. Раніше, загибель чорноморських дельфінів ми пов'язували з рибальством і злісним браконьєрством на камбалу калкана і осетрових риб у Чорному морі, то на даний час, за відсутнього промислу та браконьєрства в Чорному морі ймовірною причиною загибелі дельфінів є інші причини. Так, оглядом загиблих дельфінів було встановлено, що на тваринах відсутні характерні сліди від рибачьких сіток або відрізані плавники/хвости, що є дуже показовим, коли дельфіни потрапляють в сітки: рибалки і браконьєри їх викидають, побоюючись відповідальності.

У зв'язку з військовими діями, масштаби загибелі дельфінів зараз маловідомі і не досліджені, адже обстежити великі ділянки узбережжя моря, навіть в межах нашого Парку (39 км), є проблематичним через мінування певних ділянок та відсутніх засобах та ПММ. А викинутого морем дельфіна швидко з'їдають хижакі, мартини і рештки тварини знову забирає море або засипає піском.

Загальновідомо, що рашисти перекрили судноплавство в Чорному морі та замінували північно-західну частину акваторії моря. Вони здійснюють постріли потужними снарядами з надводних і підводних човнів; також використовують військові гідролокатори. Внаслідок використання низькочастотних сонарів/гідролокаторів застосовуються звуки на рівні 200 децибел і вище. Ці фактори негативно впливають на здоров'я тварин:



дельфіни потрапляють у зону опромінення навігаційних приладів суден, що виводить з ладу їх органи слуху і вони перестають добре сприймати ехо-сигнали. Втративши орієнтацію та «засліплені» тварини приголомшені і втрачають акустичний контроль над середовищем. Вони в стресі та паніці можуть викидатися на берег і гинути. У звичайних умовах дельфіни за допомогою ехо-сигналів визначають, що знаходиться попереду - берег, скеля або риба, а в разі ураження слуху вони можуть цього не помітити.

Таким чином, дії військово-морського флоту РФ із застосуванням гідролокаторів і важкої зброї, а також відповідні дії ЗСУ направлені на відображення агресії, негативно впливають на дельфінів, приводять до стресових станів або загибелі.

В.о.директора

Ірина ВИХРИСТЮК

Іван РУССВ 097-572705



**МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ТУЗЛІВСЬКІ ЛИМАНИ»**

вул.Партизанська, буд.2, м.Татарбунари, Одеська область, Україна 68100, код ЄДРПОУ 37197893
телефон:+38(04844)32196; телефон/вайбер: +38(068)8816194; e-mail:npp.tuzlim0101@gmail.com;
<http://nnationalnaturepar.wixsite.com/tuzlovskilymany>

«30» червня 2022 року № 150/01/29-22

На № _____ від _____ 20__ р

Директору Департаменту природно-
заповідного фонду та земельних
ресурсів Міндовкілля
Едуарду АРУСТАМЯНУ

*[Інформування щодо загибелі дельфінів
у Чорному морі під час війни]*

ОПЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

З початку повномасштабних воєнних дій на території та акваторії України за загальними підрахунками (моніторинг дельфінів у межах НПП «Тузлівські лимани», інформація від прикордонників та військових 35 бригади ЗСУ) було виявлено близько 100 мертвих дельфінів (або їх залишки) на різних ділянках узбережжя моря від міста Одеси до дельти Дунаю. Тут слід мати на увазі, що трупи дельфіни були знайдені лише на ~ 3% узбережжя Чорного моря. Інші ділянки узбережжя Чорного моря в межах України наразі недоступні для обстеження у зв'язку з окупацією чи активних бойових дій. На цих 3% узбережжя раніше, до воєнного часу, за аналогічний період, виявляли одиниці мертвих дельфінів. Варто зазначити, що навіть в межах Парку (44 км узбережжя) та 15 км Жебріянського пересипу через мінування заборонений доступ до певних ділянок узбережжя.

Науково-дослідний відділ Парку в рамках моніторингу дельфінів систематично отримує інформацію з Румунії та Болгарії (від екологів та журналістів), які повідомляють про зафіксовані факти виявлених загиблих дельфінів (переважно на пляжах) у цих країнах за період воєнного часу. Про ситуацію в Туреччині, Грузії, росії, а також деяких ділянок узбережжя в Україні, де були виявлені мертві дельфіни, ми відстежуємо за відкритими джерелами інформації та аналізуємо її.

Аналіз всієї наявної інформації на даний момент у науково-дослідного відділу Парку щодо загибелі дельфінів в Чорному морі свідчить про наступне:



1. Кількість фізично знайдених загиблих дельфінів по всіх виявлених ділянках узбережжя Чорного моря і по всіх країнах є аномальним (про це свідчать як експерти, так і ЗМІ, що публікують цю інформацію). Ця кількість набагато більша, ніж за аналогічний період у довоєнний час. Сумарно, за період воєнного часу, кількість знайдених дельфінів (на узбережжі Чорного моря по всіх країнах) не менше 1500 особин;
2. На думку експертів, лише 5% від усіх загиблих у морі дельфінів, викидає на берег, інші ж тонуть у глибинах моря і не доступні для виявлення та підрахунку з берега, тому ми вважаємо що загинуло тисячі дельфінів;
3. Раніше (довоєнний час), загибель чорноморських дельфінів пов'язували з рибальством та браконьєрством на камбалу калкана та осетрових риб у Чорному морі, оскільки на трупах дельфінів були видно сліди сіток, і відсутні плавці (грудні, спинний, чи хвостовий) - рибалки та браконьєри їх відрізають, намагаючись виплутувати мертвого дельфіна з сіток;
4. Слід зазначити, що загиблих дельфінів зі слідами сіток і з відрізнаними плавцями також знаходили у воєнний час, але тільки на узбережжі Туреччини (де стоять рибачькі сітки), однак їх було небагато. Ймовірні причини потрапляння в поясненнях нижче.
5. Важливо відзначити, що за нашими оцінками, що ґрунтуються на опитуваннях нами рибалок та браконьєрів, що промишляли в Чорному морі, до повномасштабної війни, довжина браконьєрських та рибальських сіток лише у Північно-Західній частині Чорного моря становила близько 3000 км (!). Але з початку повномасштабного наступу, в Північно-Західній частині Чорного моря сітки не встановлювались через активні бойові дії та мінування акваторії, отже, фактор потрапляння здорових дельфінів в сітки мінімізовано.
6. Рашисти перекрили судноплавство в Чорному морі та замінували північно-західну частину акваторії моря. Бойові дії відбуваються із застосуванням надводних та підводних човнів, де використовуються гідролокатори. Внаслідок використання гідролокаторів (сонарів) створюються потужні звуки, які негативно впливають на здоров'я тварин: дельфіни потрапляють у зону опромінення навігаційних приладів суден, що виводить з ладу їх органи навігації та ехолокації. Уражені органи слуху дельфіна не можуть застосувати ехолокацію, тобто вони стають фактично «сліпими». Втративши орієнтацію тварини втрачають акустичний контроль над середовищем. «Сліпі» дельфіни знаходяться в стресі та паніці, не можуть орієнтуватися в просторі. В результаті вони потрапляють на усілякі перешкоди, зокрема й міни, розбиваються об скелі. І головне - такі “паралізовані” дельфіни не можуть вполювати рибу та швидко виснажуються. Ослаблені від удару гідролокаторів дельфіни, «сліпі», в стресовому стані різко втрачають імунітет і стають об'єктом автономного зараження збудниками інфекцій, віруси яких в них живуть постійно. Це насамперед характерний для дельфінів вірус – морбіллівірус



7. Виснажені дельфіни - слабкі дельфіни, вони трапляються в сітки турецьких рибалок, навіть не реагуючи на пінгери (спеціальний пристрій-відлякувач дельфінів, які турецькі рибалки встановлюють на сітках).

8. Згідно опрацьованим даним з відкритих джерел, російські вчені причиною багато-чисельної загибелі дельфінів в Чорному морі під час воєнних дій називають інфекційні хвороби та потрапляння в сітки. Ці версії ми спростовуємо вищевказаними аргументами. Під час воєнних дій, інфекції є вторинним явищем. Здорові дельфіни мають сильну імунну систему і їх загибель від інфекцій вкрай рідкісна.

Висновки:

1. За період воєнних дій 2022 року, чорноморські дельфіни гинули і гинуть від порушення ехолокації внаслідок потужної дії військових гідролокаторів рашистів; Порушення ехолокації призводить:

- ✓ до ослаблення організму дельфінів через голодування та стрес, що провокує та активізує інфекційні процеси специфічних вірусів дельфінів – морбіллівірусів;
- ✓ до потрапляння в сітки обладнаних пінгерами.

2. Кількість загинув дельфінів трьох видів через військові дії становить щонайменше декілька тисяч особин.

3. Для відновлення популяцій дельфінів після перемоги необхідно швидко створити в Північно-Західній акваторії Чорного моря заповідники чи нацпарки великі за площею (не менше 3000 км. кв.) або суттєво збільшити акваторії морських нацпарків України, де буде виключено будь який агресивний антропогенний чинник стримування відтворення та відновлення популяцій.

Пропозиція від колективу НПП “Тузлівські лимани” - надати статус вищого рівня об’єкту ПЗФ України загальнозоологічному заказнику загально-державного значення “Острів Зміїний” - біосферного резервату чи національного парку з розширенням акваторії (не менше 3000 кв.км) та адміністрацією на острові Зміїний. Вивчити можливість створення там реабілітаційного центру для чорноморських дельфінів.

В.о. директора

Ірина ВИХРИСТЮК

Одеська обласна прокуратура
18.07.2022 №12-647 ВИХ-22
арк. 1Прокуратура України
ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ПРОКУРАТУРАвул. Пушкінська, 3, м. Одеса, 65026 факс: (048)731-98-23
e-mail: odeska.obl@od.gp.gov.ua, web: www.od.gp.gov.ua
Код ЄДРПОУ 03528552

№ _____

На № _____ від _____

**Національний природний парк
«Тузовські лимани»**вул. Партизанська, 2, м. Татарбунари,
Одеська область, 68100

Спеціалізованою екологічною прокуратурою (на правах відділу) Одеської обласної прокуратури здійснюється процесуальне керівництво у кримінальному провадженні № 12022162240000329 від 15.03.2022, за ознаками кримінального правопорушення, передбаченого ч. 3 ст. 110 КК України.

У ході досудового розслідування встановлено, що в засобах масової інформації неодноразово висвітлювалась інформація про те, що через російську агресію завдається шкода навколишньому природному середовищу: масово гинуть дельфіни, змінюються міграційні маршрути перелітних птахів, руйнуються місця гніздування рідкісних видів.

З метою проведення слідчих та процесуальних дій, збору доказів про обставини вчинення зазначеного правопорушення, керуючись ст. ст. 36, 93 КПК України, прошу у можливий найкоротший термін надати до Спеціалізованої екологічної прокуратури (на правах відділу) Одеської обласної прокуратури (вул. Пушкінська, 3, м. Одеса, 65026) та на електронну пошту ob.15.3.1@od.gp.gov.ua інформацію про:

1) всі зафіксовані НПП «Тузовські лимани» в період з 24.02.2022 по даний час на узбережжі та в акваторії Чорного моря випадки загибелі дельфінів із зазначенням дати та координат місць виявлення, кількості трупів, встановлених в ході їх огляду ушкоджень тощо.

До інформації прошу долучити належним чином завірені копії документів, якими зафіксовано такі випадки (матеріали огляду, фотографування, опис, складання актів про захоронення тощо), а також листування з приводу виявлених фактів із правоохоронними органами, органами державної влади та місцевого самоврядування, результати їх розгляду.

2) проведені в кожному випадку профільними спеціалістами дослідження причин загибелі дельфінів, їх результати.

Надайте в разі проведення таких досліджень копії підтверджуючих документів (повідомлення, довідки, висновки спеціалістів, науковців, листування з експертними установами з вказаних питань тощо).

Процесуальний керівник:
Прокурор Спеціалізованої
екологічної прокуратури
(на правах відділу)
Одеської обласної прокуратури

Олександра ШЕПТИЛІС

№ 252/04/28-22
8.9.26.07.22



Додаток 3.5

Одеська обласна прокуратура
05.08.2022 №12-729ВІХ-22

арк.1



Прокуратура України
ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ПРОКУРАТУРА

вул. Пушкінська, 3, м. Одеса, 65026, факс: (048) 731-98-23
e-mail: odeska.obl@od.gp.gov.ua, web: www.od.gp.gov.ua
Код ЄДРПОУ 03528552

№ _____

На № _____ від _____

**Національний природний парк
«Тузлівські лимани»**

68100, вул. Партизанська, 2, м. Татарбунари
Одеської області; e-mail: npp.tuzlim0101@gmail.com

Спеціалізованою екологічною прокуратурою (на правах відділу) обласної прокуратури здійснюється процесуальне керівництво у кримінальному провадженні № 42022160000000210 від 27.07.2022 за ознаками кримінального правопорушення, передбаченого ст. 441 КК України щодо фактів масового знищення об'єктів тваринного світу (дельфінів видів азовка та афаліна) внаслідок збройної агресії силових відомств РФ під час збройної агресії проти держави Україна.

У ході досудового розслідування підлягають встановленню факти виявлення загибелі морських ссавців на узбережжі Чорного моря на території Одеської області з метою встановлення причин смерті.

Ураховуючи викладене, керуючись ст. ст. 36, 93 КПК України, прошу повідомити про факти виявлення на території НПП «Тузлівські лимани» дельфінів, яких вдалось помістити до спеціалізованих приміщень (холодильних установок) на зберігання, та по яким наявна можливість проведення ветеринарних досліджень для визначення причин смерті морських ссавців.

**Заступник начальника
Спеціалізованої екологічної
прокуратури (на правах відділу)
обласної прокуратури**

068-730-66-75,
e-mail: mx.prok14@gmail.com

Максим НІКОВ



**МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ТУЗЛІВСЬКІ ЛИМАНИ»**

вул.Партизанська, буд.2, м.Татарбунари, Одеська область, Україна 68100, код ЄДРПОУ 37197893
телефон: +38(04844)32196; телефон/вайбер/ватсап: +38(068)8816194;
e-mail: npp.tuzlim0101@gmail.com; <http://nnationalnaturepar.wixsite.com/tuzlovskilymany>

«28» липня 2022 року № 178/01/29-22

На _____ від _____ 202_ р.

**Прокурору Спеціалізованої
Екологічної прокуратури
(на правах відділу)
Одеської обласної прокуратури
Олександрі ШЕПТІЛІС**

На Ваш №12-647ВИХ-22, інформую:

1. Можливість спостерігати за дельфінами, викинутих Чорним морем в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» (далі Парк) з початку війни, з'явилася тільки з 28.03.2022 року. У зв'язку з військовим станом, ділянки моніторингу дельфінів на узбережжі Чорного моря для працівників Парку були з обмеженим доступом. В межах Парку фахівцям були доступні до 10 відсотків узбережжя (~5 км). Тому, для отримання інформації з інших ділянок узбережжя Парку, та з прилеглих, але недоступних для фахівців Парку ділянок узбережжя Чорного моря, нами були направлені листи до прикордонників ВПС «Курортне» (копія додається) та була усна домовленість про інформування Парку представниками ЗСУ (35 бригада) про випадки знахідок загиблих дельфінів на території Парку і на прилеглих до нього територіях.
2. Факти загиблих дельфінів на суміжних з Парком ділянках узбережжя, отримували також через засоби масової інформації (див. відомість реєстрації).
3. Всі факти знахідок мертвих дельфінів співробітниками Парку, та повідомлення про знахідки фіксувались фахівцем науково-дослідного відділу в таблиці, що додається. Деякі знахідки загиблих дельфінів супроводжувались фотофіксацією.
4. Про факти загибелі дельфінів двічі і ймовірні причини загибелі тварин Парк інформував Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (копії додаються). Відповіді та доручень на адресу Парку щодо збору подальшої інформації не було.



5. Дослідження ймовірних причин загибелі дельфінів, знайдених в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» та на суміжних територіях профільними спеціалістами не проводились.

Додатки:

1. Лист до прикордонників на 1 арк.,
2. Листи до Міндовкілля на 5 арк.
3. Відомість реєстрації загиблих дельфінів на 1 арк.

В.о. директора

Ірина ВИХРИСТЮК

Д.б.н.Іван РУССВ, 097-5762705
начальник науково-дослідного відділу,



Додаток 3.7

Переписка з закордонними та вітчизняними експертами про можливість розтину тварин, відбору проб та лабораторних досліджень (скріншоти з переписки електронною поштою)

Лист Івана Русєва до Карін Дабскі (Ірландія, організація Coast watch)

(2022 07 31)

From: Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>
Date: Sunday, 31 July 2022 at 15:29
To: Karin Dabsky <kdabsky@coastwatch.org>
Subject: Sonar

Dear Karin,

The brutal war of the barbarians of Russia against us continues. Terrible destruction, huge loss of children, women, old people. My family and I are relatively safe for now, but things are changing rapidly. During the war between Russia and Ukraine, during the military operations of warships and submarines in the Black Sea, during the bombing around Zmeiny Island in the Black Sea, a lot of Black Sea dolphins died. According to our estimates during the war, 5,000 or more. We often find dead dolphins on the beaches in our national park. We really need to conduct research on the impact of sonars and powerful explosions on the Black Sea dolphins, in particular, whether they lead to the death of marine animals. But there are no such specialists in Ukraine. Do you have any information who could conduct such studies of dolphins that the sea throws ashore in our national park "Tuzlovsky Limany". Or maybe you have scientific publications about the effect of sonar-sonars on dolphins or some methods, how to take samples and how to study the influence of such factors.

Look this film about sonar <https://www.journeymen.tv/film/1515>

Publication CNN 2 month ago https://edition.cnn.com/europe/live-news/russia-ukraine-war-news-06-03-22/h_c4cbb1754cc780fe0dc9af5dcf8c4451

All the best

Ivan

Лист Карін Дабскі (Ірландія, організація «Coast watch») Івану Русєву та Patrick Lyne

(2022 07 31)

Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити Ще

Листів у ланцюжку: 14

FW: Sonar

o Karin Dabsky <kdabsky@coastwatch.org>

1 серпня, 20:17

Кому: Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>

Конія: patrick.lyne@iwdg.ie <patrick.lyne@iwdg.ie>

Dear Ivan

I am so very sorry. The specialists I would strongly recommend are the Irish Whale and Dolphin Group. Within the group the person who has helped us in Coastwatch a lot re sonar is Patrick who I have cced in and have a note for below.

V best Karin

Patrick

Ivan is our Coastwatch Ukraine Coordinator. Could you possibly help on first answering Ivan's questions and then perhaps lets talk how we might help on the ground?

I'll be going to west cork tomorrow – in case u are about and not on some ship.

V best Karin



Лист Івана Русєва до Наташи Баркер (Великобританія, «Coastal and Marine Union»)
(2022 08 01)



Coastal & Marine Union (EUCC)
E: n.bradshaw@eucc.net
M: +447775510362
www.eucc.net

On 1 Aug 2022, at 05:36, Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net> wrote:

Dear Tash,

This is just what we found on the beach in the national park. But it was only 5% of our coast. On the remaining 95%, we did not have access due to military operations. We used to find 1-2 dead dolphins in these parts of the coast per year. They used to die before the war in fishing and poaching nets. Now there are no nets in the North-Western part of the Black Sea, since it is forbidden by the military and the sea is mined (before the war there were about 3000 km poachers nets!), but there are many dead dolphins

Ivan

Іван Русєв
Еколог, доктор біологічних наук, професор
Ivan Rusev
Doctor of Science (Ecology), professor
Page Facebook - <https://www.facebook.com/rusevivan>
Page Youtube - https://www.youtube.com/channel/UC6LI8jreIT_FnpdtfpsO6Cw
E-mail: rusevivan@ukr.net; rusevivan59@gmail.com
Tel/viber: [+38 097 5762705](tel:+380975762705)

Проявіть будь ласка турботу про навколишнє середовище, не роздруковуйте це повідомлення без необхідності. Дякую.
Please take care of the environment, do not print this message unnecessarily. Thank you.

Відповідь Наташи Баркер (Великобританія, «Coastal and Marine Union») Івану Русєву
та Marii Ferreira (2022 08 01)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити Ще Листів у ланцюжку: 30

Black Sea dolphin deaths due to Ukraine war - sonar investigations needed

N. Bradshaw <n.bradshaw@eucc.net>
Копії: **M. Ferreira** <m.ferreira@eucc.net>
Копія: rusevivan@ukr.net <rusevivan@ukr.net>, **Natasha Bradshaw** <njb.bradshaw@gmail.com>

1 серпня, 08:45

Hi Maria,

With your work for the Commission (DG Noise) do you know anybody who could raise the alarm on the death of dolphins being found on the NW coast of the Black Sea, due to the war in Ukraine? The heightened use of military sonar is thought to be causing a higher number of incidents. During the bombing around Zmeiny Island (south of Odessa) it is estimated that over 5000 dolphins died.

Please see below the latest info from Ivan Rusev (EUCC Ukraine contact point) who is Director of the National Park 'Tuzlovsky Limany' a vast area of saline lakes to the west of Odessa along the coast to the Danube delta and border with Romania. I did voluntary research in this area in 1994 and know personally how this vast and important area of wetland and coastline is unique in a European context.

Do you know any experts who might be familiar with noise risks to marine mammals? Ivan is asking for scientific information, or access to experts who could conduct or advise how to conduct studies - take samples and study the influence of sonar. They need to conduct research on the impact of sonars and powerful explosions on the Black Sea dolphins, in particular, whether they lead to the death of marine mammals. There are no specialists for this in Ukraine.

There was an article about it in CNN News (March)
https://edition.cnn.com/europe/live-news/russia-ukraine-war-news-06-03-22/h_c4cbb1754cc780fe0dc9af5dcf8c4451



Black Sea dolphins are being killed by military sonars, researchers say - CNN International



Лист Patrick Lyne до Івана Русева та Каріни Вишнякової (2022 08 02)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити ▼ Ще ▼ Листів у ланцюжку: 14 ↔ →

Re: FW: Sonar

Patrick Lyne <patrick.lyne@iwdg.ie>

2 серпня, 08:51 ☆

Кому: Karin Dubsley <kdubsley@coastwatch.org>, Русев Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>

Копія: Karina Vishnyakova <karinavishnyakova@gmail.com>, Morell Ybarz, Maria <maria.morell@tho-hannover.de>

Hi Ivan and Karin

I attach two papers on delphinids and sonar. I know Karina Vishnyakova has recently done a cetacean necropsy course in Ukraine and forwarded your email to her and she may get in contact with you.

Really the explosions in the sea are likely be a huge problem also and trying to know what sonar is doing and what is caused by explosives may be difficult. But sonar operates already in parts off the Mediterranean 24x7 and is likely to be in constant use in the Black Sea. Dolphins will probably either leave the area or become habituated, but explosives are sudden and without warning. Most strandings are likely the result of the war. Possibly the easiest thing to do is to record the number of dead animals and compare with records in previous years.

Looking for sonar damage in dolphins would mean finding animals less than 24 hours dead and removing and preserving the cochlea for electron microscope analysis. Damage to the cilia in the frequency range specific to sonar would be great evidence. I think Russian sonar uses some unusual techniques but I am not sure, though frequencies seem in roughly the same range as say US but possibly slightly lower. Anyway cochlea removal is very specialised. If someone trained in necropsy like Karina (cc'd here) is willing to do it, then it could be possible to get samples to Maria Morell Ybarz (cc'd also) to do analysis then you might be able to tell if the death was explosives or sonar related. Other than that you can check for organ damage which is more likely to be explosives related, though in theory sound waves can cause organ damage, this is probably not possible with sound threshold levels for sonar. So I think the cochlea is the only solution to indicate what is the likely cause.

I don't know if this helps.

Very best regards

Patrick Lyne

Лист Каріни Вішнякової до всіх експертів (2022 08 02)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити ▼ Ще ▼ Листів у ланцюжку: 14 ↔ →

Re: FW: Sonar

Karina Vishnyakova <karinavishnyakova@gmail.com>

2 серпня, 11:41 ☆

Кому: mmo@iwdg.ie

Копія: Karin Dubsley <kdubsley@coastwatch.org>, Русев Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>, Morell Ybarz, Maria <maria.morell@tho-hannover.de>, Pavel Goldin <pavelgoldin412@gmail.com>

Dear colleagues

It is so nice that we are all in touch!

Thanks Patrick for sharing contacts and papers. As mentioned above I trained (twice) in necropsy and particularly in ears extraction and brain sampling in order to detect acoustic trauma. In addition in this dreadful period of war unleashed by Russia we have several necropsies of HP and CD stranded on BS coast in Turkey (I also have a project in Zonguldak University) and we are in contact with Maria Morell who was excellent in advising and supporting me in collecting the ears (Thanks Maria :). She is in charge of inner ear analysis and obviously all samples should be transferred to Germany to Hannover University for future acoustic trauma investigation. Of course Maria or I, we can provide all relevant ear extraction and perfusion protocols (as well as for proper brain collection) but the bottom line is that the person must be trained in cetaceans anatomy and necropsy. And more importantly it must be a full gross necropsy not only focused on acoustic injuries. Only ear samples - it is nothing! On this point I cc to Pavel Goldin who is a great expert on cetaceans anatomy and unlike me is now in Ukraine and has an opportunity to come, perform necropsy and collect the samples. I am working in Padova University as a part of team of Sandro Mazzariol, a great veterinarian and pathologist who is always happy to help and advise during related research. My suggestion is, it will be better if Ivan and Pavel are in direct contact and manage Pavel to come for necropsies.

All the best,
Karina



Лист Павла Гольдіна до Івана Русєва та експертів (2022 08 03)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити ▾ Ще ▾ Листів у панцію: 14 + -

Re: Dolphin, Sonar

○ Pavel Gol'din <pavelgoldin412@gmail.com> 3 серпня, 17:29 ☆

Кому: Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>
Копія: Karina Vishnyakova <karinavishnyakova@gmail.com>, mmo@iwdg.ie, Karin Dubsky <kdubsky@coastwatch.org>, Morell Ybarz, Maria <maria.morell@tho-hannover.de>

Dear Ivan and all,

Great to hear from you! Thank you very much for your great effort!

I think it will be best if I come and do the dissections by myself. Otherwise, a lot of minor technical obstacles appear which may annoy a lot (necropsy technique, reagents, sampling details, preservation, etc.). Gross necropsy and macro description is highly recommended (if not mandatory) for reliable diagnosis after the lab analyses. Moreover, from a frozen carcass we cannot get good ear histology and, possibly, classic histology of the brain. We have the same problem in Odesa where we have a frozen carcass of a porpoise too. Anyway I will do my best and let us prepare for the study!

Could you tell the details:

1. How did the carcasses look like when they were taken from the beach? Do you have photos/video of them? Could you share them?
2. Where are they located now (Tatarbunary, Kiliya or elsewhere)? Can we arrange a facility for dissection somewhere around?
3. Do we have a chance to get ashore to a locality where strandings are frequent so that in the case of an animal that is fresh stranded we could dissect, collect samples and quickly take formaldehyde and frozen samples by car? I guess Lebedivka can be a candidate locality but it will be best if you tell if there are any hotspots in your area and details of the stranding rate/distribution!

Also let us plan the transportation details. Storage is fine (we have a -20 freezer in Odesa and -80 freezer in Kyiv + RNA Later) but both formaldehyde and frozen samples would go to the lab... Also authorities should be timely notified (first inspection). We have a permit but they all should sign the papers.

So I would like to come after we complete the plan :) Hopefully it will be quiet enough in the area!

All the best,
Pavel

Лист Наташи Баркер (Великобританія, «Coastal and Marine Union») до експерта Rory Moore (2022 08 03)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити ▾ Ще ▾ Листів у панцію: 30 + -

Fw: Black Sea dolphin deaths due to Ukraine war - sonar investigations needed

○ Natasha Bradshaw <natasha@bluemarinefoundation.co...> 3 серпня, 20:42

Кому: Rory Moore <rory@bluemarinefoundation.com>
Копія: rusevivan@ukr.net <rusevivan@ukr.net>

Hi Rory,

Do you know anybody who could raise the alarm on the death of dolphins being found on the NW coast of the Black Sea, due to the war in Ukraine? The heightened use of military sonar is thought to be causing a higher number of incidents. During the bombing around Zmeiny Island (south of Odessa) it is estimated that over 5000 dolphins died.

Please see below the latest info from Ivan Rusev who is Director of the National Park 'Tuzlovsky Limany' a vast area of saline lakes to the west of Odessa along the coast to the Danube delta and border with Romania. I did voluntary research in this area in 1994 and know personally how this vast and important area of wetland and coastline is unique in a European context.

Do you know any experts who might be familiar with noise risks to marine mammals? Ivan is asking for scientific information, or access to experts who could conduct or advise how to conduct studies - take samples and study the influence of sonar. They need to conduct research on the impact of sonars and powerful explosions on the Black Sea dolphins, in particular, whether they lead to the death of marine mammals. There are no specialists for this in Ukraine.

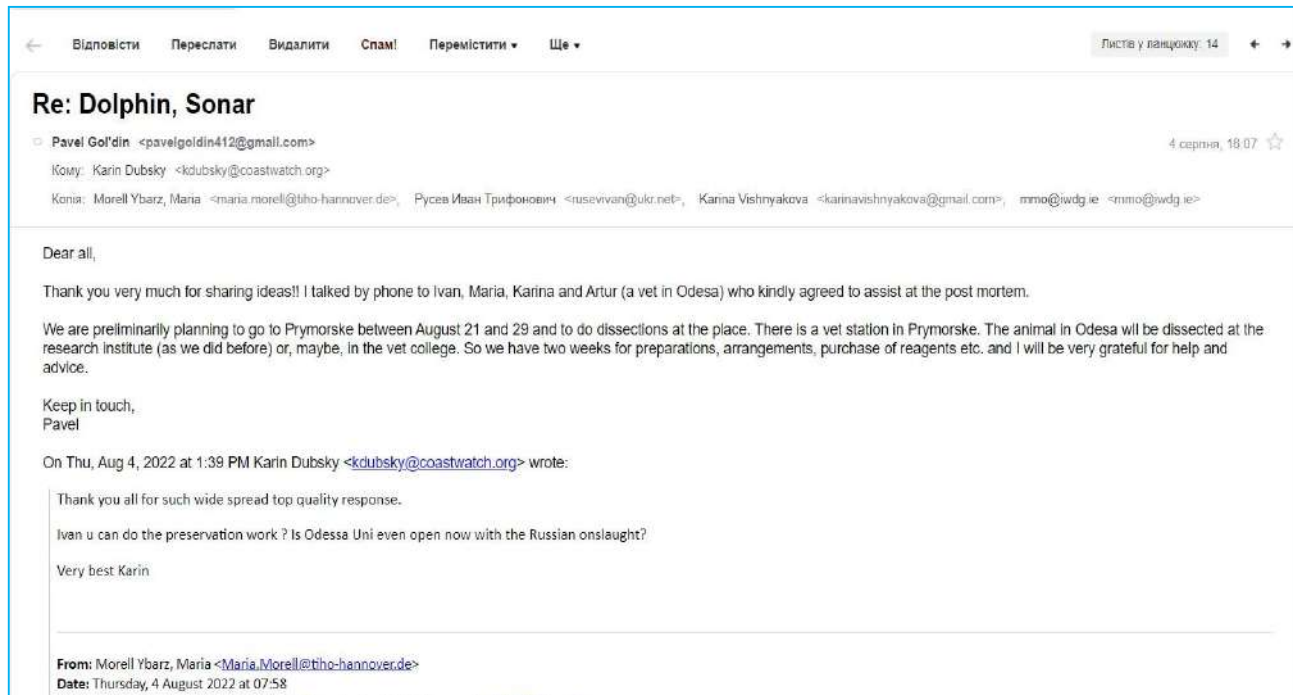
There was an article about it in CNN News (March)
https://edition.cnn.com/europe/live-news/russia-ukraine-war-news-06-03-22/h_c4cbb1754cc780fe0dc9af5dcf8c4451



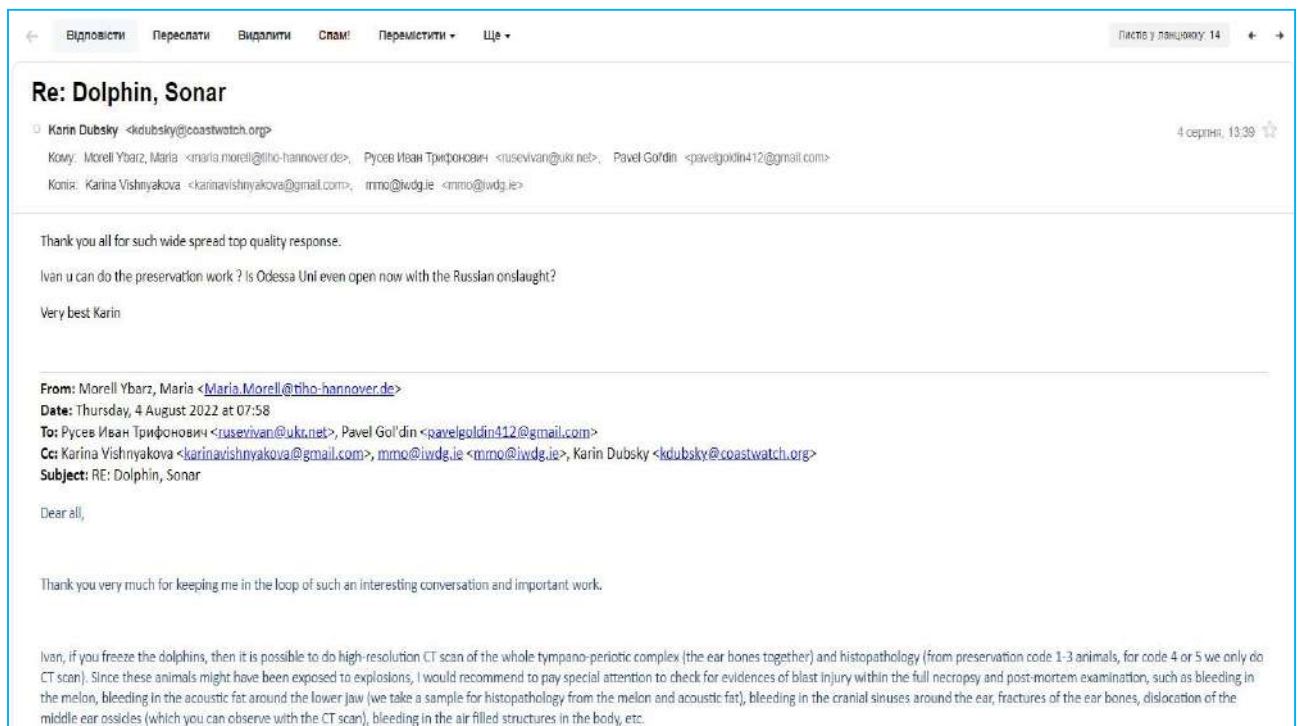
Black Sea dolphins are being killed



Лист Павла Гольдіна до всіх експертів (2022 08 04)



Лист Карін Дабскі (Ірландія, організація «Coast watch») всім та окремо Івану Русеву (2022 08 04)





Лист Наташи Баркер (Великобританія, «Coastal and Marine Union») до Івана Русєва (2022 08 04)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити + Ще +

Листів у панюкку: 30 +

Re: Black Sea dolphin deaths due to Ukraine war - sonar investigations needed

✉ Natasha Bradshaw <natasha@bluemaonlinefoundation.co...>

4 серпня, 09:31 ☆

Кому: Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>

Копію: Rory Moore <rory@bluemaonlinefoundation.com>

Hi Ivan,

That's great news, thanks for letting me know.

Blue Marine Foundation is led by Charles Clover who is an environmental journalist. He produced the film 'End of the Line' some years ago which raised much awareness about the need to reduce fishing effort. He's just published a book on rewilding the sea. If we gained his interest he might raise a lot of influence.

I'm a consultant to Blue Marine but Rory works in the Eastern Europe area.

Please do keep us informed.

Tash

National Marine Parks Research Advisor
E: natasha@bluemaonlinefoundation.com
T: 07775 510362

From: Русєв Іван Трифонович <rusevivan@ukr.net>

Лист Марії Морел до всіх експертів (2022 08 04)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити + Ще +

Листів у панюкку: 14 +

RE: Dolphin, Sonar

✉ Maria Morrell <maria.morrell@biohazardscience.com>

8 серпня, 00:05

Reply: Prydz Huan Tordobere <huanhuan@ukr.net>, Rana Gordin <rana.gordin412@gmail.com>

Reply: Karna Vahnyalova <karnavahnyalova@gmail.com>, mmo@lasp.io <mmo@lasp.io>, Karna Dubsky <kadubsky@coastalunion.org>

Dear all,

Thank you very much for keeping me in the loop of such an interesting conversation and important work.

Ivan, if you freeze the dolphins, then it is possible to do high-resolution CT scan of the whole tympanic-otic complex (the ear bones together) and histopathology (from preservation code 1-3 animals, for code 4 or 5 we only do CT scan). Since these animals might have been exposed to explosions, I would recommend to pay special attention to check for evidences of blast injury within the full necropsy and post-mortem examination, such as bleeding in the middle ear, bleeding in the acoustic fat around the lower jaw (we take a sample for histopathology from the middle ear and acoustic fat), bleeding in the cranial sinuses around the ear, fractures of the ear bones, dislocation of the middle ear ossicles (which you can observe with the CT scan), bleeding in the air-filled structures in the body, etc.

If you have the opportunity, it would be preferred to collect the ears and brain before freezing the animal in very fresh cases. If you can fix the ears without freezing, then we can also process them using electron microscopy or immunofluorescence, techniques that in my opinion, are optimal for detecting cases of noise-induced hearing loss, for both blast injury and for detecting potential permanent damage due to sonar exposure.

Feel free to contact me any time if you need some assistance on how to take or fix the ears. My phone number is [+49177510362](tel:+49177510362). We can speak via whatsapp.

My best wishes,

Cheers,

Maria

Maria Morrell, PhD
Research Associate
Institute for Terrestrial and Aquatic Wildlife Research (ITAW)
University of Veterinary Medicine Hannover
Welfenstr. 5, 30559 Hannover
Germany



Лист Карін Дабски (Ірландія, організація «Coast watch») до всіх експертів (2022 08 05)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити Ще Листів у ланцюжку: 14

Re: Dolphin, Sonar

○ Karin Dubsky <kdubsky@coastwatch.org> 5 серпня, 16:50

Kouy: Pavel Gol'din <pavelgoldin412@gmail.com>

Konia: Morell Ybarz, Maria <maria.morell@tho-hannover.de>, Русев Иван Трифонович <rusevivan@ukr.net>, Karina Vishnyakova <karinavishnyakova@gmail.com>, mmo@iwdg.ie <mmo@iwdg.ie>

That is fantastic. Gosh the organising skills and contacts once the first query went out it amazing.

Right now I am not sure how we in Coastwatch can help with next steps but the IWDG with their expertise and equipment might.

Very best

Karin

From: Pavel Gol'din <pavelgoldin412@gmail.com>
Date: Thursday, 4 August 2022 at 14:07
To: Karin Dubsky <kdubsky@coastwatch.org>
Cc: Morell Ybarz, Maria <maria.morell@tho-hannover.de>, Русев Иван Трифонович <rusevivan@ukr.net>, Karina Vishnyakova <karinavishnyakova@gmail.com>, mmo@iwdg.ie <mmo@iwdg.ie>
Subject: Re: Dolphin, Sonar

Dear all,

Thank you very much for sharing ideas!! I talked by phone to Ivan, Maria, Karina and Artur (a vet in Odesa) who kindly agreed to assist at the post mortem.

Лист Мору Мооре до Наташи Баркер (Великобританія, «Coastal and Marine Union» (2022 08 04)

← Відповісти Переслати Видалити Спам! Перемістити Ще Листів у ланцюжку: 39

Re: Black Sea dolphin deaths due to Ukraine war - sonar investigations needed

○ Rory Moore <rory@bluemaonlinefoundation.com> 4 серпня, 12:23

Kouy: Natasha Bradshaw <natasha@bluemaonlinefoundation.com>

Konia: Русев Иван Трифонович <rusevivan@ukr.net>

Hi Natasha,

I have read about this and it's very concerning. Mostly my work is mostly in the Med and Caspian so I don't have too many contacts in the Black Sea.

I hope something can be done but sadly, wildlife is always the last concern in wartime.

Rory

On 4 Aug 2022, at 07:31, Natasha Bradshaw <natasha@bluemaonlinefoundation.com> wrote:

Hi Ivan,

That's great news, thanks for letting me know.

Blue Marine Foundation is led by Charles Clover who is an environmental journalist. He produced the film 'End of the Line' some years ago which raised much awareness about the need to reduce fishing effort. He's just published a book on rewilding the sea. If we gained his interest he might raise a lot of influence.

I'm a consultant to Blue Marine but Rory works in the Eastern Europe area.

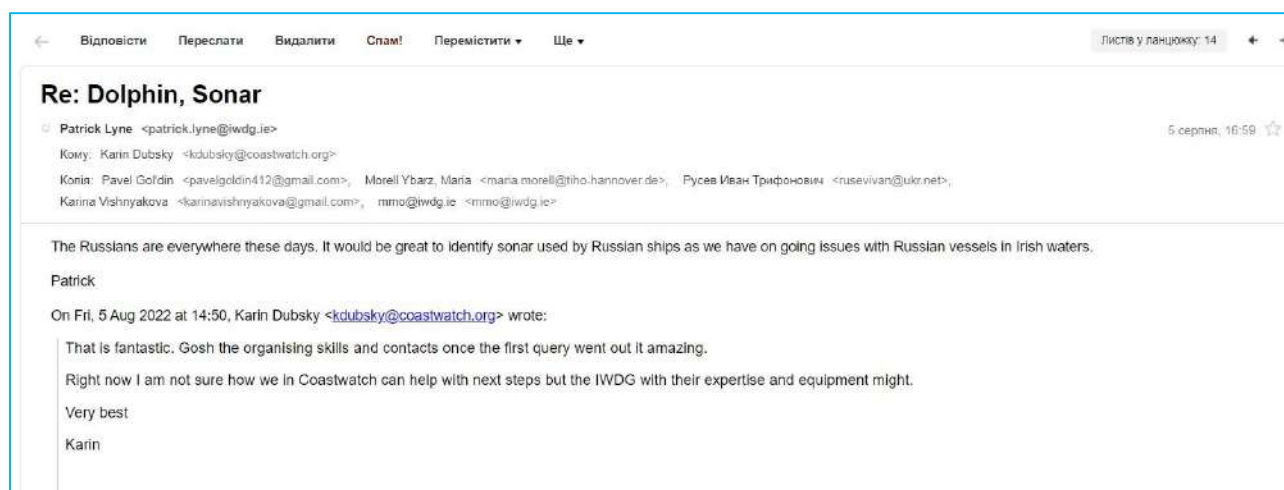
Please do keep us informed.

Tash

National Marine Parks Research Advisor
E: natasha@bluemaonlinefoundation.com
T: 07775 510362



Лист Patrick Lyne до всіх (2022 08 05)



ВІДПОВІДЬ НА ЛИСТ ІВАНА РУСЄВА З ПРИВОДУ РОЗТИНУ

Рекомендації від Марії Морел – Німеччина

Іван, якщо заморозити дельфінів, можна зробити КТ високого дозволу всього тимпано-периотичного комплексу (вушні кістки разом) і гістопатологію (з коду безпеки 1-3 тварин, за кодом 4 чи 5 ми тільки зробимо КТ). Оскільки ці тварини могли зазнати впливу вибухів, я б порекомендував звернути особливу увагу на перевірку ознак вибухової травми при повному розтині та патологоанатомічному дослідженні, таких як кровотеча в мелоні, крововилив у слуховий жир навколо нижньої щелепи (беремо зразок на гістопатологію з мелону та слухового жиру), крововиливи в черепні пазухи навколо вуха, переломи слухових кісточок, вивих кісточок середнього вуха (що можна спостерігати при КТ), крововилив у наповнені повітрям структури в тілі і т.д.

Якщо у вас є можливість, було б краще зібрати вуха та мозок перед заморожуванням тварини у дуже свіжих випадках. Якщо можна виправити вуха, не замерзаючи, то ми також можемо обробити їх за допомогою електронної мікроскопії або імунофлуоресценції, методів, які, на мій погляд, оптимальні для виявлення випадків шумової приглухуватості, як для вибухової травми, так і для виявлення потенційних незворотних пошкоджень у результаті впливу сонара.

Не соромтеся звертатися до мене у будь-який час, якщо вам потрібна допомога у тому, як взяти чи виправити вуха. Мій номер телефону +49-1747519184. Можемо поговорити по WhatsApp. Maria Morell, PhD

Research Associate

Institute for Terrestrial and Aquatic Wildlife Research (ITAW)

University of Veterinary Medicine Hannover

Werftstr. 6, 25761 Buisum

Germany

Phone: +49-(0)5118568178

e-mail: maria.morell@tiho-hannover.de



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК
УКРАЇНИ
**ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ
ІМ. І.І.ШМАЛЬГАУЗЕНА**

вул. Богдана Хмельницького, 15
Київ, 01030, Україна
Тел.: (380-44)235-1070 Факс: (380-44)234-1569
E-mail: iz@izan.kiev.ua



NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF UKRAINE
**SCHMALHAUSEN
INSTITUTE OF ZOOLOGY**

vul. B.Khmelnytskogo, 15
Kyiv, 01030, Ukraine
Phone: (380-44)235-1070 Fax: (380-44)234-1569
E-mail: iz@izan.kiev.ua

05.08.2022 № 114/277
На № _____ від _____

Директору НПП «Тузлівські лимани»
Ірині ВИХРИСТИЮК

Шановна Ірино Михайлівно!

За повідомленнями колег, місцевих мешканців і ЗМІ на узбережжі південної частини Одеської області відбуваються викиди живих і мертвих китоподібних у незвичайно великій кількості з нез'ясованих причин. Через це Одеська обласна прокуратура відкрила провадження за ознаками кримінального правопорушення, передбаченого ч. 3 ст. 110 КК України і звернулась до Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України з проханням надати інформацію щодо дослідження причин загибелі дельфінів.

Тому Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України просить Вас надати Парлу Євгеновичу Гольдіну, доктору біологічних наук, провідному науковому співробітнику відділу еволюційної морфології, і супроводжуючим його особам Рубанову Артуру Борисовичу і Ляшенку Юрію Миколайовичу доступ для дослідження та відбору зразків від мертвих китоподібних, знайдених в межах НПП «Тузлівські лимани», в період з 21 по 31 серпня 2021 р., і просить сприяти у проведенні цих робіт.

Директор Інституту
доктор біологічних наук



Віталій ХАРЧЕНКО

№ 295/01/28-22
в.г. 11.08.22



Д. Сусь
до відома
22.08.2022

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ
З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ
СПОЖИВАЧІВ
Держпродспоживслужба



STATE SERVICE OF UKRAINE
ON FOOD SAFETY
AND CONSUMERS PROTECTION
SSUFSCP

**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБИ
В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

вул. 7-а Пересипська, 6, м. Одеса, 65042,
тел./факс (048) 716-13-01,
E-mail: gu@odesa.consumer.gov.ua,
сайт: www.odesa.consumer.gov.ua,
код згідно ЄДРПОУ 40342996

**MAIN ADMINISTRATION
OF SSUFSCP
IN ODESA REGION**

6th Peresypska St., 65042, Odessa
tel/fax: (048) 716-13-01,
E-mail: gu@odesa.consumer.gov.ua,
web: www.odesa.consumer.gov.ua,
EDRPOU code: 40342996

№ _____ від _____ 20 ____ р.

Т.в.о. директора Національного
природного парку «Тузлівські лимани»
Ользі ІВАЩЕНКО
вул. Партизанська, буд.2, м. Татарбунари,
Одеська область, Україна, 68100
e-mail: npp.tuzlim0101@gmail.com

Шановна пані Ольга!

Головним управлінням Держпродспоживслужби в Одеській області 18.08.2022 (вх.6071/25-22) отримано Ваш лист від 18.08.2022 щодо сприяння у проведенні досліджень, а саме – надання приміщення для проведення розтинів та забору зразків загиблих дельфінів у м. Татарбунари або с. Приморське Лиманської ТГ.

Повідомляємо Вас, що Головне управління Держпродспоживслужби в Одеській області не володіє потужностями (приміщеннями) для проведення заходів, зазначених в листі Національного природного парку «Тузлівські лимани».

Пропонуємо з даного питання звернутися до державних органів місцевого самоврядування.

Начальник Головного управління
Держпродспоживслужби в Одеській області

Марина ПЕТРОСЯНЦ

Ангеліна Дундер
716-13-01



УВ
Головне управління Держпродспоживслужби в Одеській області
№Вх-4299/12-25-22 від 22.08.2022
КЕТ: Петросянц М. М. 22.08.2022 10:28
58f2d067f900307f04000000b51c34006d94d500
Сертифікат цінності 107-07-2022-00-00 до 06-07-2024 23:

№Вх-4299/12-25-22 від 22.08.2022

306/01/28-22
в.г. 22.08.22



DIPARTIMENTO DI BIOMEDICINA
COMPARATA E ALIMENTAZIONE

1222-2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

VIALE DELL'UNIVERSITÀ, 16 - AGRIPOLIS
35020 LEGNARO (PD)
TEL. +39 049 8272600/2601
FAX +39 049 8272604
CF 80006480281 - P.IVA 0074243028

Padova (Italy), December 22nd 2022

Communication on cetaceans unusual mortality event (UME) in the Black Sea 2022

To Whom it may concerns,

During the Seventh Meeting of the Parties to ACCOBAMS, Parties recommended the re-establishment of an ACCOBAMS expert panel on strandings to assist with emergency and unusual mortality events (Resolution 7.14). Moreover, under the section CA1.d - Functional Stranding Networks and Responses To Emergency Situation- of the Programme of Work for the triennium 2020-2022 (Resolution 7.6), Parties, Scientific Committee and Secretariat were invited to “Encourage the creation of a permanent expert panel on strandings to assist on emergencies and unusual mortality as a means of implementation for the action of setting /reinforce official national stranding networks (with all national institutions concerned) as appropriate, and encourage collaborations among national networks of Parties”

Main scope of activities of the Emergency Task force

- monitoring and reporting strandings and bycatch data in the area in a common and real time repository to note any deviation from the average stranding rate for the area, period and species;
- collect information on ongoing military exercises involving underwater noise sources to be monitored, and enhance passive acoustic monitoring;
- routinely carry out complete postmortem investigations, including acoustic trauma, according to Resolutions 7.13 and 7.14, with remote advice and support from ACCOBAMS Experts (telene-cropsy);
- collect and preserve tissue samples in double: 1) to be stored and analyzed in Country by local laboratories and stored in a centralized Tissue Banks (University of Padova and Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine) and 2) to deliver samples to European countries to be analyzed for a second opinion, and stored as a back-up tissue Bank;



**DIPARTIMENTO DI BIOMEDICINA
COMPARATA E ALIMENTAZIONE**

1222-2022
800
ANNI



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

- deliver brain tissue to the University of Padova for molecular and microscopic examination, and ears to the University of Liege and Hannover for microscopic examination so to support forensically acoustic impacts;
- report any incident related to acoustic trauma to ACCOBAMS Secretariat and to the Task Force;
- espond to live strandings and unusual mortality events;
- maintain preparedness through organizing necropsy and teleneecropsy training sessions so to develop and improve remote advice for dissection and samplings.

An increase in strandings was reported between late February and August 2022, coinciding with the military activities ongoing at sea. In total, 914 cases were recorded in January-October 2022 in the entire Black Sea (124 in Ukraine) with many live strandings (16 in Ukraine). Gross dissections were performed when appropriate and collected samples will be subsequently analyzed to ascertain the likely cause of death. This Unusual Mortality Event (UME) has been reported during the 8th Meeting of the Parties (Malta, 28th-30th 2022) and, in the document MOP8.Inf32, the creation of an Emergency Task Force with a specific focus on the Black Sea including a group of experts has been discussed and approved.

The assistance of the ACCOBAMS Emergency Task Force in the Black Sea is strongly recommended with the specific goal of monitoring the effect of military activities in the Black Sea and adjacent waters. The main objectives will be:

- collect information regarding the military activities ongoing in the Black Sea and Eastern Mediterranean waters;
- constantly monitor strandings and bycatch to eventually relate incidents spatially and temporally with military activities;
- implement postmortem investigations to preserve and store samples for future analyses

Besides chairing with Prof. Thierry Jauniaux the ETF, we're currently coordinating the investigations on the tissues collected during necropsies on sites supervised remotely, in cooperation with Dr. Pavel God'in and Dr. Karina Vishnyakova (currently visiting scientist at University of Padova). In order to deliver the above mentioned tissues, we need to obtained a permission of import from a CITES Authority of an EU Country: after having obtained the permission of exportation from the Ukrainian Authorities delivered on October 6th 2022, we've passed it to the Italian offices in November. They've just reply on December 13th asking for additional documents and importato from our Institutions (CITES permits IT020). The delay is due to several reasons including a change of the Government which include also a re-organization of the offices and a change in the responsibili-



**DIPARTIMENTO DI BIOMEDICINA
COMPARATA E ALIMENTAZIONE**

1222-2022
800
ANNI



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

ty of the Mediterranean Marine Mammal Tissue Bank from Prof. Bruno Cozzi to myself which has slowed down the document passages.

As soon as we have obtained the permission of import from the Italian Authorities, we will organize the deliver of samples to be analyzed according to the following organization:

- virological and histopathological analyses - University of Padova, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria/IZS Piemonte Liguria and Val d'Aosta (WOAH Collaborative Center on Marine Mammal Health) - report 3 months
- inner ear analyses and toxicology - University of Hannover - report 6 months
- final report including stranding data, postmortem examination and environmental conditions analyses - 9 month

Each step will be followed by an intermediate reports delivered after the consensus of all the involved scientists. The delivery of the outcomes will depend on the delivery of samples.

All the communications can be done at the following address.

Prof. Sandro Mazzariol, DVM, PhD
Full Professor of Veterinary Pathology
Department of Comparative Biomedicine and Food Science (BCA)
Università degli Studi di Padova

Cetaceans strandings Emergency Response Team (CERT)
Centro Interuniversitario per la Ricerca sui Cetacei (CIRCE)
International Whaling Commission Stranding Expert Panel
IUCN-SCC Cetaceans specialist group

AGRIPOLIS - Ed. Museo
Viale dell'Università 16
35020 - Legnaro (PD)

tel.: +39 049 827 2963
fax: +39 049 827 2973
skype: smazzariol



Додаток 3.11



МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ
ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ
РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

вул. Митрополита Василя Липківського, 35
м. Київ, 03035,
тел./факс: (044) 206-31-07,
тел. (044) 206-31-00
E-mail: info@mepr.gov.ua,
ідентифікаційний код 43672853

MINISTRY OF ENVIRONMENTAL
PROTECTION AND NATURAL
RESOURCES OF UKRAINE

35 Mytropolyta Vasylya Lypkivskogo Str.,
Kyiv, 03035,
fax: (044) 206-31-07,
phone: (044) 206-31-00
E-mail: info@mepr.gov.ua,
identification code 43672853

№ _____ від _____ 20__ р.

To: **Mr. Razvan Popescu**
Oceanographic Research and Marine
Environment Protection Society-Oceanic Club
(S.E.O.P.M.M.-Oceanic Club)
club@oceanic.ro
Str. Decebal no. 41 Constanta
RO-900674 Romania

Dear Mr. Popescu,

As you may know a mass mortality of the Black Sea cetaceans has been observed in 2022.

Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine is currently collecting data concerning the cases of the dolphin deaths in the Black Sea and the Sea of Azov to clarify the reasons for such a phenomenon.

According to Dr. I. Rusev, Head of Research Unit of the National Nature Park «Tuzlivski lymany» (Ukraine), you informed him that Oceanographic Research and Marine Environment Protection Society-Oceanic Club conducted a study regarding 6 dead dolphins stranded in the Black Sea coast in Romania.

The Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine would kindly appreciate if you can provide an official response with information concerning the above mentioned research, namely, which animal species were studied, what was the specific content of the research (diseases, what the damages that cause the dolphin death, and damage of the acoustic system made by a sonar etc.).

Sincerely yours,

First Deputy Minister

Ruslan Hrechanyk



UB
Міндовкілля
№25/2-11/17965-22 від 30.12.2022
КЕП: Гречаник Р. М. 30.12.2022 14:43
58F2D9E7F900307B0400000022AD34001958A600
Сертифікат дійсний з 22.07.2022 00:00 до 21.07.2024 23:59



Додаток 3.12



THE OCEANOGRAPHIC RESEARCH AND MARINE ENVIRONMENT PROTECTION SOCIETY

No. 20230111-002 / January 16th 2023

TO: Mr. Ruslan Hrechanyk

First Deputy Minister

**MINISTRY OF ENVIRONMENTAL
PROTECTION AND NATURAL
RESOURCES OF UKRAINE**

Following your letter, received on December 30th, 2022, we inform you about the result of our investigations on the carcasses of cetaceans stranded dead along the Romanian and Bulgarian coasts.

During May 2022 a number of 9 carcasses of cetaceans of the *Phocoena phocoena* (porpoise) species were investigated. The first fact that drew our attention to this unusual event was the presence of burn wounds in a number of 6 individuals. Although at first we thought it was sunburn. The fact that all the specimens had identical wound stages, as well as the fact that this is the first time during last 14 years of cetacean stranding investigation that we have identified burned specimens, led us to analyze this case in detail.

After the careful analysis we excluded sunburn for four reasons:

- the first reason is that at the same time, 6 carcasses had wounds at the same stage, which indicates their simultaneous production
- the second reason is the fact that in May the intensity of solar radiation is not at its maximum and it is quite unlikely to produce this type of injury at the latitude of the Black Sea.
- the third reason is the fact that in the last 14 years and more than 700 cases investigated, I have never noticed sunburn.
- the fourth reason is the appearance of the wound very similar to identical to wounds produced by phosphorus burns.



**THE OCEANOGRAPHIC RESEARCH AND
MARINE ENVIRONMENT PROTECTION
SOCIETY**

The reason we suspected the cause of the burn wounds to be phosphorus is the fact that, in addition to the information provided by media that showed the use of explosive materials with phosphorus in the Black Sea, this substance is among the few capable of producing burns under water.

In all fresh stranded carcasses, the necropsy examination showed the presence of hematoma-type microlesions at the level of the melon, which can lead to the inability of the animals to orient themselves. Microlesions can be produced either by some viruses, or by strong noises such as underwater explosions.

All these corroborated informations led us to the conclusion that, at least in the case of the six specimens, the cause of death was represented by military activities in the Black Sea.

Regards,

PhD. Răzvan POPESCU-MIRCENI
General Manager
S.E.O.P.M.M. Oceanic-Club



Додаток 3.13



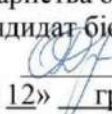
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ОХОРОНИ ПТАХІВ

Україна, 03150, м. Київ, а/с 143;
тел./факс: (044) 284 90 63, www.birdlife.org.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

Українського товариства охорони птахів,
кандидат біологічних наук

 О.В. ДУДКІН

« 12 » грудня 2022 р.

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

КЛОПОТАННЯ ПРО ЗМІНУ МЕЖ (РОЗШИРЕННЯ) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ТУЗЛОВСЬКІ ЛИМАНИ»



Київ – Одеса - Татарбунари, 2022



Відомості про місцезнаходження, розміри, характер використання, власників та користувачів природних ресурсів

До складу національного природного парку «Тузовські лимани» пропонується долучити:

- ділянку морської акваторії орієнтовною площею 321516.622 га на мілководному північно-західному шельфі Чорного моря, яка розташована у межах територіальних вод України на північ від кордону з Румунією поза межами території Білгород-Дністровського району Одеської області і безпосередньо примикає до території та акваторії НПП «Тузовські лимани», акваторії Дунайського біосферного заповідника та оточує зоологічний заказник загальнодержавного значення «Острів Зміїний». Акваторія використовується для ведення промислового рибальства, яке буде збережено як традиційне природокористування. Ділянку планується уключити до складу Парку без вилучення у землекористувачів;

- земельна ділянка орієнтовною площею 564.5216 га, що розташована на пересипу між Чорним морем та лиманом Сасик в Білгород-Дністровському районі Одеської області поза межами населених пунктів та територій ОТГ. До меж земельної ділянки частково входить земельна ділянка з кадастровим номером 5125000000:01:001:0016 і майже повністю (за виключенням частини ділянки, що вже входить до Дунайського біосферного заповідника) земельна ділянка з кадастровим номером 5125000000:01:001:0001. Обидві кадастрові ділянки являються землями запасу державної власності і належать до водного фонду. Частково земельна ділянка використовується у рекреаційних цілях. Земельну ділянку пропонується надати Парку у постійне користування;

- земельна ділянка орієнтовною площею 27.5889 га, що розташована на пересипу між Чорним морем та лиманом Джантшейський в Білгород-Дністровському районі Одеської області поза межами населених пунктів та територій ОТГ. До меж земельної ділянки частково входить земельна ділянка з кадастровим номером 5125000000:01:002:0005 (за виключенням частини ділянки, що вже входить до Дунайського біосферного заповідника) і частина земельної ділянки з кадастровим номером 5125000000:01:002:0008 (за виключенням частини ділянки, що вже входить до НПП «Тузовські лимани»). Обидві кадастрові ділянки являються землями запасу державної власності і належать до водного фонду. Частково земельна ділянка використовується у рекреаційних цілях. Земельну ділянку пропонується надати Парку у постійне користування;

Розподіл земель пропонованої території розширення НПП «Тузовські лимани» в розрізі землекористувачів або розпорядників наведено у таблиці.



Таблиця

Розподіл земель пропонованого розширення НПП «Тузовські лимани» у розрізі землекористувачів або розпорядників

Ділянка	Землекористувач або розпорядник	Площа, га
Морська акваторія на мілководному північно-західному шельфі Чорного моря навколо зоологічного заказника загальнодержавного значення «острів Зміїний»	Кабінет Міністрів України	321516.622
Пересип лиману Сасик	Одеська обласна державна адміністрація	564.5216
Пересип Джантшейського лиману	Одеська обласна державна адміністрація	27.5889
Загалом:		322108.7325

Розширення території НПП за рахунок вище означених ділянок дозволить створити у Північному Причорномор'ї природоохоронний об'єкт досконалої цілісної чорноморсько-лиманної структури, що є єдиною екологічною, геоморфологічною системою, процеси функціонування якої взаємопов'язані між собою та забезпечують комплексне збереження унікального біорізноманіття цієї території.

Керуючись вище зазначеним, просимо схвалити Клопотання про зміну меж (розширення) національного природного парку «Тузовські лимани» в означених вище межах.

Директор
Українського товариства охорони птахів,
кандидат біологічних наук



Олег ДУДКІН



**МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
(МІНДОВКІЛЛЯ)**

вул. Митрополита Василя Липківського, 35, м. Київ, 03035, тел.: (044) 206-31-00, (044) 206-31-15,
факс: (044) 206-31-07, E-mail: info@meprr.gov.ua, ідентифікаційний код 43672853

На № _____

**Одеська обласна державна
адміністрація**

**Національний природний
парк «Тузовські лимани»**

**Копія: ГО «Українське
товариство охорони птахів»**

**Щодо зміни меж (розширення)
НПП «Тузовські лимани»**

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України розглянуло матеріали ГО «Українське товариство охорони птахів» щодо зміни меж (розширення) національного природного парку «Тузовські лимани», створеного у Білгород-Дністровському районі Одеської області згідно Указу Президента України від 01.01.2010 № 1/2010 та повідомляє.

Міністерство відповідно до статті 54 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» на підставі:

експертного висновку щодо доцільності розширення території національного природного парку «Тузовські лимани» від 12.12.2022 № 114/445, підготовленого директором Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України Харченком Віталієм;

враховуючи:

клопотання про зміну меж (розширення) національного природного-парку «Тузовські лимани»;

наукове обґрунтування необхідності зміни меж (розширення) території національного природного парку «Тузовські лимани»;

погоджує зміну меж Парку шляхом розширення, зокрема, приєднання 322108,7325 га, за рахунок:

приєднання ділянки морської акваторії орієнтовною площею 321516,622 га на мілководному північно-західному шельфі Чорного моря без вилучення у землекористувачів, яка розташована у межах територіальних вод України на північ від кордону з Румунією і примикає безпосередньо до території на акваторії національного природного парку «Тузовські лимани» (далі – Парк) та оточує



заказник загальнодержавного значення «Острів Зміїний»;
№25/2-11/1092-23 від 24.01.2023
КЕП: Гречаник Р. М. 24.01.2023 18:17
58E2D9E7F900307B040000022AD34001958A600
Сертифікат дійсний з 22.07.2022 00:00 до 21.07.2024 23:59



надання у постійне користування Парку 2 земельних ділянок загальною орієнтовною площею 592,1105 га, що розташовані на пересипу між Чорним морем та лиманами Сасик та Джантштейський в Білгород-Дністровському районі Одеської області поза межами населених пунктів на території ОТГ.

Відповідно до інформації наведеної у клопотанні, пропонована територія для розширення Парку має високу природоохоронну, наукову та естетичну цінність. Її природоохоронне та наукове значення полягають у перспективах створення з подальшим збереженням та вивчення морського резервату для дуже рідкісних та зникаючих тварин – чорноморських китоподібних, які зазнали і наразі продовжують зазнавати надзвичайно високого антропогенного пресингу в умовах війни. Розширення за рахунок морської акваторії – це реальна допомога вижити популяціям чорноморських дельфінів: морської свині, афаліни чорноморської, білобочки чорноморської у чорному морі, які охороняються на національному рівні – Червоною книгою України, та міжнародному – Червоним списком міжнародного союзу охорони природи, Європейським червоним списком, Бернською, Боннською конвенціями та додатково самостійною угодою ACCOBAMS у рамках Боннської конвенції. Для усіх трьох видів акваторія пропонованого розширення Парку – це основні місця міграції та годівлі.

Окрім цього, у цих місцях мешкають види осетрових риб, які занесені до Червоної книги України. Прибережні мілководдя є важливим місцем для молоді різних видів риб, зокрема кефалевих.

Через цю територію проходить потужний Афро-Євразійський міграційний шлях, який використовують біля 300 видів птахів, із них понад 50 видів занесені до Червоної книги України, міжнародних червоних списків.

Враховуючи зазначене, Міндовкілля на виконання статті 54 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», статті 20⁴ Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та статті 21 Закону України «Про місцеві державні адміністрації», просить Одеську обласну державну адміністрацію разом зі спеціальною адміністрацією Парку погодити це клопотання з власниками та первинними користувачами природних ресурсів у межах територій, рекомендованих для заповідання, а також подати матеріали Проекту зміни меж (розширення) до Міндовкілля для підготовки відповідного проєкту Указу Президента України.

Додаток: матеріали зміни меж (розширення) національного природного парку «Тузовські лимани» на 123 арк. в 1 прим. на першу адресу.

Перший заступник Міністра

Руслан ГРЕЧАНИК



Подяка друзям та колегам

Книга, яку ви тримаєте в руках, вийшла завдяки допомозі багатьох небайдужих людей з різних куточків світу. Перш за все, я вдячний всім моїм колегам з національного природного парку «Тузлівські лимани», хто допомагав вести моніторинг узбережжя Чорного моря на піщаному пересипу у воєнний час 2022 року, особливо керівнику НПП «Тузлівські лимани» Ірині Вихристюк, яка всіляко допомагала у організаційній та поточній роботі. Я також щиро вдячний окремим воїнам збройних сил України з 35 бригади, а також окремим прикордонникам Одеського прикордонного загону, які допомагали виявляти загиблих тварин та своєчасно інформувати національний природний парк «Тузлівські лимани».

Велика подяка всім моїм українським і іноземним друзям і колегам, які допомагали збирати інформацію по загиблим китоподібним на берегах чорноморських країн, також тим, хто допомагав придбати пальне на поїздки для продовження моніторингу загиблих китоподібних, хто сприяв початку розтину китоподібних, хто відбирав зразки від тварин і хто досліджував матеріал від них в закордонних лабораторіях, хто шукав і надсилав мені наукові публікації стосовно впливу сонарів на китоподібних, хто корегував український та англійський тексти книги. І велика подяка всім моїм українським і закордонним друзям, хто допоміг видати цю книжку, особливо американським друзям – Amed Khan, philanthropist, Gregory Glass, professor.

N	Name	Country
1.	Amed Khan	USA
2.	Glas Gragory	USA
3.	Mona Hamilton	USA
4.	Richard Warner	USA
5.	Nancy Majower	USA
6.	Robin Le Roux	USA
7.	Kerri Danil	USA
8.	Andrea Odezynska	USA
9.	Mary Guttieri	USA
10.	Aron Borok	USA
11.	Rett Newton	USA
12.	Karin Dabsky	Ireland
13.	Natasha Barker	Great Britain
14.	Valery Barker	Great Britain
15.	Elizabeth Fitt	Great Britain
16.	Stuart Wilson	Great Britain
17.	Maria Morell	Germany
18.	Johan Mooij	Germany



19.	Razvan Popescu	Romania
20.	Bogdan Bulete	Romania
21.	Emil Todorov	Romania
22.	Rieks Bosh	Netherlands
23.	Sliis, Theo van der	Netherlands
24.	Атанас Русев	Bulgaria
25.	Митко Попов	Bulgaria
26.	Николай Петков	Bulgaria
27.	Михаил Илиев	Bulgaria
28.	Костантин Атанасов	Bulgaria
29.	Радослав Молдовански	Bulgaria
30.	Петар Янков	Bulgaria
31.	Димитар Кенаров	Bulgaria
32.	Атанас Чепак	Bulgaria
33.	Маргарита Костова	Bulgaria
34.	Ивайло Иванов	Bulgaria
35.	Манол Пейков	Bulgaria
36.	Даниела Ратчева	Bulgaria
37.	Павел Маринов	Bulgaria
38.	Христина Генова	Bulgaria
39.	Ewa Wegrzyn	Poland
40.	David Soares	Canada
41.	Brecht De Meulenaer	Belgium
42.	Octobrine the Freak	Belgium





Про автора. Іван Русев народився 28 лютого 1959 року у болгарському селі Дмитрівка (зараз Дельжілер) Татарбунарського району Одеської області – неподалік гирла річки Дунай, морського лиману Сасик та берегів Чорного моря. Він присвятив своє життя науці, охороні здоров'я людей, фундаментальним дослідженням та захисту дикої природи Причорномор'я. Після закінчення з відзнакою у 1981 році біологічного факультету Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова, Івана Русева направляють на роботу до

Одеської протичумної станції МОЗ СРСР. Згодом її перетворюють на Український науково-дослідний протичумний інститут ім. І. І. Мечникова, де автор працює на посаді завідувача лабораторії екології носіїв та переносників збудників особливо небезпечних інфекцій, а потім одночасно виконує обов'язки заступника директора інституту з наукової роботи. Понад 45 років Іван Русев виїжджає в екологічні експедиції, щоб збирати науковий матеріал про життя природних екосистем, про біологічну різноманітність, антропогенні трансформації в дикій природі та розробляє шляхи її збереження. Він добре знайомий зі степовими, лісостеповими, пустельними, морськими і особливо водно-болотними екосистемами дельт причорноморських річок та лиманів. У різні роки, в період з 1981 по 1989 рр., Іван Русев працював керівником групи моніторингу діючих природних осередків людської чуми в зоні Аральського моря у Казахстані, де вперше познайомився з однією з найстрашніших екологічних катастроф планети – загибеллю Аральського моря. Це послужило для Русева Івана поштовхом до активної громадської природоохоронної діяльності із захисту дикої природи, насамперед лиману Сасик, Тузлівських лиманів, інших причорноморських лиманів, а також дельти Дністра. У 1985 Іван Русев спільно з біологом Ігорем Щеголевим, науково обґрунтовують і починають активно відстоювати ідею створення національного природного парку в дельті Дністра – «Нижньодністровський», а з 1986 року, спільно з Вадимом Гонтаренком та Ігорем Щеголевим, послідовно боротися проти негативного впливу Дністровської ГЕС на водно-болотні угіддя Дністра, що мають міжнародне значення. Іван Русев також один із ініціаторів створення ще чотирьох національних природних парків на Одещині: «Тузлівські лимани», «Куяльницький», «Тарутинський степ», «Придунайська Бессарабія» та морського резервату для збереження дельфінів. У 1988 році Іван Русев захистив кандидатську, а у 2013 р. докторську дисертації зі спеціальності «Екологія». Іван Русев написав більше 550 наукових статей у вітчизняних та міжнародних виданнях, у тому числі самостійно та у співавторстві, 20 монографій та книг з природно-осередкових інфекцій, проблем охорони навколишнього середовища



та здоров'я людей, необхідності збереження останніх куточків дикої природи Причорномор'я та зникаючих видів тварин.

У 90-х роках Русев І. Т. був членом ради та кореспондуючим редактором міжнародного журналу в галузі законодавства та політики охорони дикої природи «Jurnal International Wildlife Law and Policy», США. У 1994-2012 рр. у рамках різних програм Європейського Союзу та інших міжнародних угод стажувався в Голландії, Англії, Італії, Німеччині, США, Туреччині з питань вивчення та охорони прибережних територій, водно-болотних угідь та з питань моніторингу навколишнього середовища, охорони птахів. Іван Русев є дипломованим експертом з природно-осередкових інфекцій, водно-болотних угідь, прибережних територій та екологічного туризму.

З грудня 2015 р. по грудень 2017 р., на запрошення Міністерства екології та природних ресурсів України, Іван Русев працював керівником національного природного парку «Тузлівські лимани», а з січня 2018 року і по теперішній час працює начальником науково-дослідного відділу у НПП «Тузлівські лимани».

Іван Русев активно займається громадською роботою. Він є одним із засновників у 1987 році екологічного клубу при редакції газети «Вечірня Одеса», засновник громадської природоохоронної організації Фонд захисту та відродження дикої природи ім. проф. І. І. Пузанова «Природна спадщина», з 1987 по 2007 роки незмінний керівник щорічної міжнародної екологічної експедиції «Дністер», член ради Українського товариства охорони птахів з 2009 по 2017 р. і з 2022 року до т.ч., голова ГО «Відродження природної спадщини», голова науково-технічної ради національної природного парку «Тузлівські лимани», член-кореспондент Української екологічної академії. Русев Іван – науковий журналіст, він є членом національної спілки журналістів України. Він написав понад 1000 науково-популярних статей про охорону біологічного розмаїття та дикої природи, про екологічну освіту та розвиток заповідної справи на сторінках газет «Вечірня Одеса», «Одеські вісті» та багатьох інших обласних, республіканських та районних друкованих видань, на сторінках Інтернет-видань та на фейсбуці. Іван Русев – лауреат щорічного конкурсу газети «Вечірня Одеса», «Люди справи» (1994 р.) та всеукраїнського конкурсу «Здорова природа – здорове життя» (1998 р.). У 2009 році Русеву І. Т. було вручено знак пошани мера м. Одеси «За охорону дикої природи Причорномор'я». За вагомий внесок у розвиток охорони здоров'я, особистий внесок у забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя, відданість своїй професійній справі та активну громадянську позицію неодноразово нагороджувався Міністром охорони здоров'я України.

У 2022 воєнний рік Іван Русев відзначений спеціальною грамотою Кабінету Міністрів України за проявлену мужність і самовідданість, сумлінне виконання професійного обов'язку, проявлений героїзм та активну громадянську позицію в умовах правового режиму воєнного стану.

National Nature Park «Tuzlivski lymani»

оз. Бурнас
Burnas

оз. Алібей
Alibey

оз. Шагани
Shagani

Місця знаходження загинлих
китоподібних на піщаному пересипі
у національному природному парку
«Тузлівські лимани» під час активної
фази війни (березень-серпень 2022 р.):

Locations of the dead cetaceans on sandy shores
in the National Nature Park «Tuzlivski lymani»
during the active phase of war on the
Black Sea (February - August 2022)

Bottlenose dolphin - Афаліна



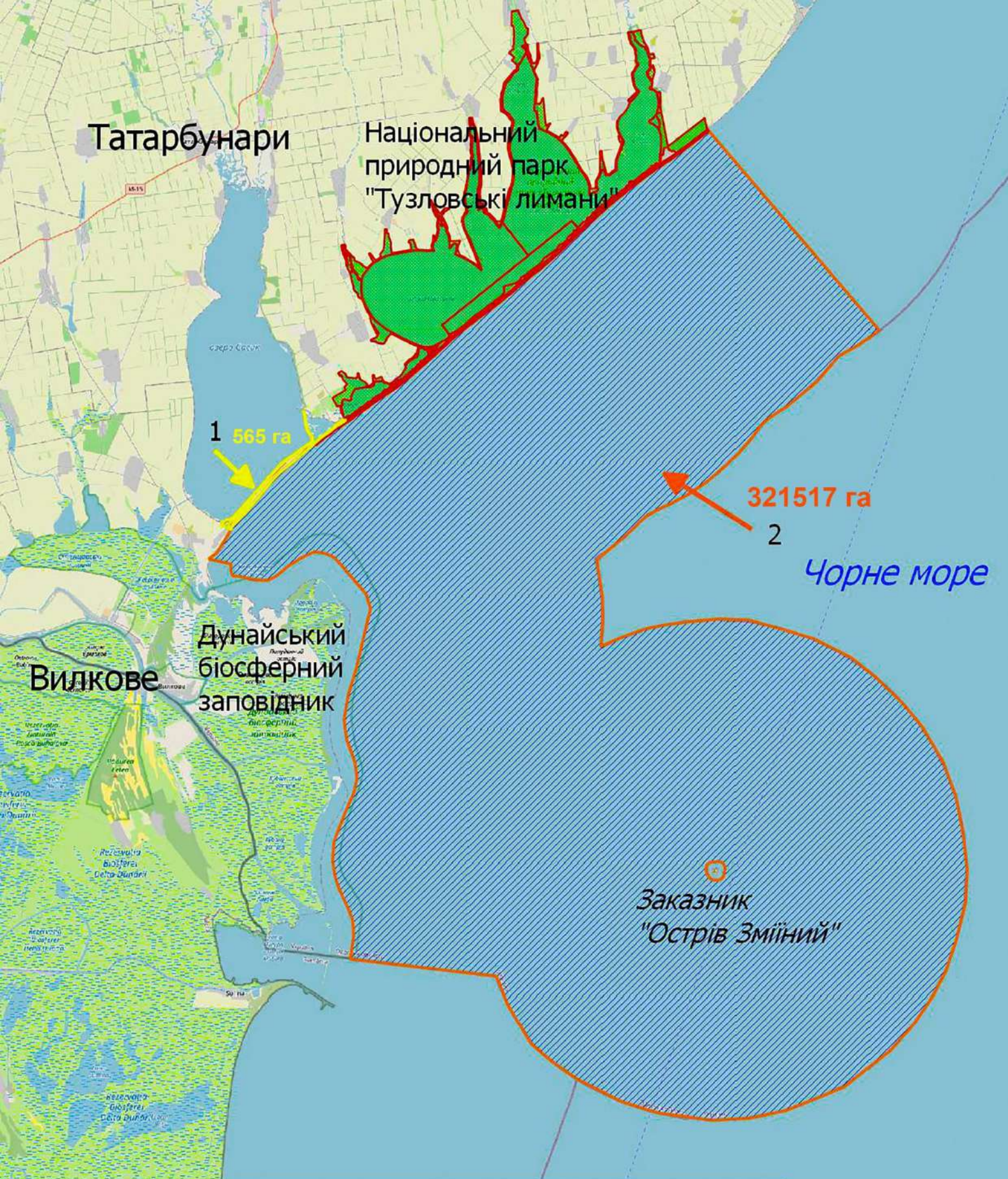
Common dolphin - Білобочка



Harbor porpoise - Азовка



ЧОРНЕ МОРЕ - BLACK SEA



Умовні позначення

- Сучасні межі НПП "Тузловські лимани"
- Проектовані ділянки розширення на пересипу Сасика
- Проектоване розширення Парку у межах Чорного моря

Пропонована ділянка акваторії Чорного моря у межах територіальних вод України для розширення НПП «Тузлівські лимани»
(карта виготовлена О. Бронсковим)



ЖЕРТВИ ВІЙНИ РАШИСТІВ ПРОТИ УКРАЇНИ

Під час активної фази війни на Чорному морі (березень-серпень 2022 року) за оцінками експертів національного природного парку «Тузлівські лимани» загинуло не менше

50000 чорноморських китоподібних серед яких:
Азовка - 40000, Білобочка - 8000, Афаліна - 2000

VICTIMS OF THE RUSSIAN WAR AGAINST UKRAINE

During the active phase of the war russian against Ukraine in the Black Sea (February - August 2022), expert assessments from the National Nature Park "Tuzlivski Lymani", reveal that no less than

50000 Black Sea cetaceans died including:
Harbour porpoise = 40,000, Common dolphin - 8,000,
Bottlenose dolphin 2,000.