



МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

УТВЪРДЕН СЪС ЗАПОВЕД: РД - 6/09.01.2023 г.
НА МИНИСТЪРА НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

за опазване на
китоподобните бозайници в България - видовете
черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*),
черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena
relicta*) и черноморски обикновен делфин
(*Delphinus delphis ponticus*)
за периода 2023 - 2032



СОФИЯ, 2022 г.



www.eufunds.bg



Автори:

Кръстю Попов

Константин Михайлов

доц. д-р Венцеслав Делов

д-р Зорница Захаријева

Димитър Попов

Картен материал: гл.ас.д-р Петър Димов

Снимка на корицата (Сн.1): Представители на вида Черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*), Автор: д-р Зорница Захаријева (личен архив)

СЪДЪРЖАНИЕ

1. РЕЗЮМЕ.....	5
2. Увод.....	7
2.1. Основание за разработване на плана.....	7
2.2. Процес на разработване на плана.....	7
2.3. Цел на плана за действие.....	8
2.3.1. Основна цел.....	8
2.3.2. Второстепенни цели.....	8
3. Природозащитен и законов статус.....	9
3.1. Природозащитен статус.....	9
3.2. Законов статут.....	9
4. Основни сведения за видовете в страната.....	14
4.1. Таксономия и номенклатура.....	14
4.2. Биология.....	18
4.2.1. Хранене.....	22
4.3. Разпространение.....	25
4.4. Състояние на популацията.....	42
4.5. Екология на видовете.....	46
4.5.1. Типични за видовете местообитания и изисквания за места за размножаване и отглеждане на малките.....	46
4.5.2 Миграции.....	61
4.6. “Тесни места” в жизнения цикъл на вида.....	65
4.7 Данни за отглеждане на затворено.....	65
5. Заплахи и лимитиращи фактори.....	70
5.1 Неподлежащи на управление фактори.....	70
5.1.1 Популационно-биологични фактори.....	70
5.1.2 Конкуренция от страна на други видове.....	73
5.1.3. Климатични промени-уязвимост на видовете.....	75
5.1.4. Съществени социално-икономически промени.....	77
5.2. Подлежащи на управление фактори.....	80
5.2.1. Влошаване и разрушаване на местообитания.....	80
5.2.2. Пряко унищожаване и преследване.....	85
5.2.3. Безпокойство.....	94
5.2.4 Въздействие на социално - икономически фактори от управляем характер върху китоподобните в Черно море.....	96

5.2.5. Случайни фактори.....	103
6. Предприети мерки за опазване.....	103
6.1. Опазване на местообитания	103
6.1.1. Законодателство на Р България и ЕС.....	103
6.1.2. Международно законодателство и инициативи.....	104
6.2. Преки природозащитни мерки, изследователски мерки и мониторинг	107
6.3. Повишаване осведомеността за видовете и необходимостта от опазването им.....	111
7. Необходими природозащитни действия	113
7.1. Законодателни и управленчески действия.....	113
7.2. Пряко опазване и възстановяване на видовете и местообитанията им.....	114
7.3. Изследвания и мониторинг	116
5. Адаптивни и смекчаващи действия.....	125
8. Мониторинг и оценка на плана.....	128
Част 9 Времева рамка и индикативен бюджет за природозащитните дейности ...	141
10. Приложения.....	150
10.1. Списък на използваните съкращения	150
10.2. Библиография	152
10.3. Снимки на местообитания на видовете в България	172

1. РЕЗЮМЕ

В Черно море се срещат три вида китоподобни бозайници, принадлежащи към две семейства - Делфини (*Delphinidae*) и Морски свине (*Phocoenidae*). Популациите им показват генетични различия с популациите на същите видове в Средиземно море и североизточния Атлантик, като поради полузатворения и изолиран характер на Черно море те са се оформили като ендемични подвидове – черноморска афала (*Tursiops truncatus ssp. ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena ssp. relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ssp. ponticus*).

Основна цел на настоящия план за действие е постигането и запазването на благоприятен природозащитен статус за трите вида китоподобни в българската акватория на Черно море. За нейното изпълнение е необходимо да се познава биологията и екологията на видовете, да бъдат идентифицирани съществуващите заплахи и отрицателно действащи фактори и на тази основа да бъдат набелязани адекватни действия за опазване. Както при всички видове китоподобни, животът на черноморската афала, черноморския обикновен делфин и черноморската морска свиня е изцяло свързан с морската среда, където протича целият им жизнен цикъл. Това определя специфичните характеристики на тези видове и чувствителността им към промените и човешките дейности в морската среда.

През 20 век трите вида китоподобни са били обект на т. нар. делфинолов, пряко преследване и унищожаване в условията на промишлен лов. Точното количество на избитите делфини през 20 век не е известно, но в бившия СССР вероятно е повече от 1.5 млн., а в другите черноморски страни - 4 млн. (Кривохижин, 2009). Делфиноловът е прекратен във всички страни без Турция през 1966 г., а от 1983 г. – в целия черноморски регион. През периода на делфинолов популациите на трите вида китоподобни понесат сериозни щети, а след неговото прекратяване възстановяването им е затруднено от други отрицателно действащи фактори, които са налице и днес. Основните от тях са увреждането и деградацията на местообитанията, намаляването на хранителната база поради свръхинтензивен риболов и често срещаният приулов на китоподобни в риболовни съоръжения, каквито са например дънните хрилни мрежи за калкан.

Местообитанията на китоподобните бозайници в Черно море се използват за риболов, корабоплаване, отдих, водни спортове, аквакултури, военни учения, проучвания и/или добив на нефт и газ. Освен това, крайбрежната зона и водосборния басейн са под натиска на урбанизацията, индустрията, селското стопанство и замърсяването. Тези дейности неминуемо влияят върху разпространението, миграциите и поведението на черноморските китоподобни. Пелагичният и крайбрежният риболов могат да засегнат екосистемата на Черно море и китоподобните чрез прекомерна експлоатация на рибните ресурси, които представляват основната хранителна база за морските бозайници. Освен това деградацията и трансформацията на черноморската екосистема под натиска на инвазивни видове, цъфтежи на водата и антропогенни замърсители може драстично да влоши състоянието на популациите на китоподобните бозайници, които се върховни хищници в нея. Прекомерен риболов, комбиниран с честа еутрофикация, могат да доведат до рязък спад на рибните популации. В резултат на това примерно, общите промишлени улови на хамсия са се понижали 12 пъти (от максималните 468 800 т през 1987-1988 г. на 39 100 т през 1990-1991 г.), докато разтоварванията на триционата са спаднали осемкратно (от 105 200 т през 1989 г. на 13 800 т през 1993 г.) (Prodanov et al., 1997). След средата на 1990-те години екосистемата показва признаци на възстановяване, което се отчита и при популациите на хамсията, триционата и други видове (средният обем на разтоварванията от хамсия е 221 397 т, а на трициона - 63 201

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

т за периода 2011–2020 г. (FAO, GFCM, 2022), но съпътстващото повишаване на риболовното усилие създава риск от нова рецесия в запасите на рибните видове.

Предполага се, че спадът на рибните ресурси има силно влияние главно върху популациите на обикновения делфин и морската свиня (Bushuyev, 2000).

От проведени проучвания става ясно, че дънните хрилни мрежи за риболов на калкан, поставени между април и юни, се явяват основните риболовни съоръжения, представляващи опасност за черноморската афала и особено за морската свиня. Риболовът на калкан през април - юни (съгласно приложение № 1 към чл. 32, ал. 1 от ЗРА ежегодно се забранява уловът на калкан във водите на Черно море – с всякакъв вид риболовни уреди за период от 60 дни, считано от 15 април), може да бъде определен не само като значим антропогенен фактор за смъртността на черноморските морски свине, но и като фактор, който ограничава тяхното размножаване (BLASDOL, 1999, Birkun et al., 2000). Опазването на китоподобните изисква познаване на тези заплахи и търсене на най-ефективните начини за тяхното преодоляване.

За целта, настоящият план за действие предвижда и формулира действия за опазване на китоподобните бозайници в българската част от акваторията на Черно море, групирани в няколко направления – законодателни и управленчески, изследвания и мониторинг, пряко опазване на видовете, повишаване осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на видовете, адаптивни и смекчаващи действия.

Законодателните и управленски действия имат за цел да укрепят нормативната база за опазване на китоподобните и да уточнят съществуващата законодателна рамка в тази област. Действията, свързани с мониторинг и изследвания, са насочени към по-пълно познаване както на различни аспекти от биологията, екологията и поведението на видовете, така и към проучване на проявите на взаимодействията между китоподобните и човешките дейности в морска среда, за да може въз основа на резултатите от тях да се предвиждат оптимално опазващи мерки. Прякото опазване включва мерки за преодоляване на конкретни заплахи за видовете китоподобни, докато повишаването на осведомеността и природозащитната култура предвижда действия, насочени към широката публика или определени групи за разясняване същността и необходимостта от опазване на видовете и привличане за участие в тези дейности. Адаптивните и смекчаващи действия имат за цел да намалят отрицателни въздействия от антропогенен характер върху популациите на трите вида китоподобни.

2. Увод

2.1. Основание за разработване на плана

Настоящият план за действие за опазване на видовете китоподобни бозайници в българската акватория на Черно море е разработен на основание чл. 35, т. 4, чл.52, т. 1 и 2 и чл. 54, ал. 2 от Закона за биологичното разнообразие и Наредба № 5 от 1.08.2003 г., издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на земеделието и горите, обн., ДВ, бр. 73 от 19.08.2003 г. Изготвянето на плана следва изискванията на тези нормативни актове, както и на Заданието за разработване на план за действие за опазване на китоподобните бозайници в България, съгласувано от Министъра на околната среда и водите. Изготвянето на план за действие за опазване на трите вида китоподобни, срещани се в Черно море и съответно и в българската част на морската акватория, е в съответствие и ще подпомогне изпълнението на задълженията на страната в рамките и на международни споразумения и конвенции като Споразумението за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан ACCOBAMS (Agreement on the conservation of cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area), Конвенцията за биологичното разнообразие, Конвенцията за опазване на мигриращите видове диви животни, Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване и Стратегическия план към нея, Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция). Планът за действие съответства и на рамковия план за Черно море в тази област – План за опазване на китоподобните в Черно море (Conservation plan for Black Sea Cetaceans (Birkun et al., 2006), приет от ACCOBAMS и от Комисията към Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване).

2.2. Процес на разработване на плана

Планът е разработен при стриктно спазване на Наредба № 5 от 1.08.2003 г. за условията и реда за разработване на планове за действие за растителни и животински видове, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на земеделието и горите, обн. ДВ, бр.73 от 19.08.2003 г. (Наредба 5/ 2003 г.) и на одобреното Задание.

Планът за действие обхваща плановия период от 10 години (2023 – 2032).

Документът е изработен от Консорциум "Планове за видове в България" ДЗЗД по договор от 05/04/2021 за „Изготвяне на планове за действие за видове“, по обособена позиция №1 „Анализ на заинтересованите страни и подготовка на План за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България“, възложен от Фондация "ИНТЕРАКТИВНА БЪЛГАРИЯ" - БЕНЕФИЦИЕНТ по проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Автори на плана са Кръстю Попов, Константин Михайлов, доц. д-р Венцеслав Делов, д-р Зорница Захаријева, Димитър Попов. ГИС-данните и картовия материал са обработени от гл. ас. д-р Петър Димов.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Преди да се пристъпи към същинската подготовка на плана, се извърши идентифициране на заинтересованите страни, които имат отношение към опазване на китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в България, и се проведеха две срещи с тях за предварително обсъждане.

Срещите протекоха с участието на представители на министерства и регионални администрации, научни институти, неправителствени организации и местни групи, които отпратиха своите предварителни коментари и предложения.

2.3. Цел на плана за действие

2.3.1. Основна цел

Постигане и запазване на благоприятен природозащитен статус / БПС / за трите вида китоподобни в България.

2.3.2. Второстепенни цели

За постигане на основната цел на плана за действие е необходимо постигането на следните конкретни цели:

- Ефективно опазване на местообитанията от значение за видовете китоподобни;
- Свеждане до минимум на отрицателните въздействия от рибарството и другите форми на антропогенен натиск върху популациите на китоподобните;
- Продължаване на проучванията на тези видове за постигане на най-добра научна основа за прецизиране на мерките за тяхното опазване;
- Мониторинг на състоянието на популациите на видовете и техните местообитания за оценка ефективността на мерките за опазване.

3. Природозащитен и законов статус

3.1. Природозащитен статус

В българската акватория на Черно море се срещат три вида/подвида китоподобни - черноморска афала, черноморска морска свиня и черноморски обикновен делфин. И трите вида са обект на защита в редица международни конвенции и споразумения, категоризирани са и включени в Червения списък на застрашените видове на IUCN, и/или в Червената книга на България.

Черноморската афала (*Tursiops truncatus ssp. ponticus* Barabasz, 1940), обикновен бутилконос делфин, пъхтун, е включена и в първото и във второто издание на Червената книга на България. Във второто издание на Червената книга (2011 г.) черноморската афала е с природозащитен статус за България – уязвим VU [D1], а международния и статус в IUCN Red List of Threatened Species 2012“ е: [Endangered A2cde] – „Застрашен“ (Birkun, 2012).

Черноморската морска свиня (*Phocoena phocoena ssp. relicta* Abel, 1905), муткур е включена в Червената книга на България (1985 г.) с природозащитен статус – застрашен вид. Черноморската морска свиня е включена и в Червената книга на България (2011 г.) с природозащитен статус – уязвим [VU A1acde + 2ce], а международния му статус в Червения списък на застрашените видове на IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species, 2008) е: [Endangered A1d+4cde] – **Застрашен** (Birkun, Frantsis, 2008).

Черноморският обикновен делфин (*Delphinus delphis ssp. ponticus* Barabash-Nikiforov, 1935), каракаш не е включен в нито едно издание на Червената книга на България (1985 г., 2011г.), но международния му статус в IUCN Red List of Threatened Species 2008“ е: [Vulnerable A2cde] – **Уязвим** (Birkun, 2008).

3.2. Законов статут

Защитата на морската околна среда и морското биоразнообразие е сред приоритетите на международните споразумения и международното законодателство в областта на защита на природата.

Конвенцията за биологичното разнообразие (CBD, 1992) представлява международен правен инструмент за опазване на биологичното разнообразие. Опазването на морската природна среда и морските видове е едно от основните направления на конвенцията. През 1998 година към Конвенцията е създадена Работна програма за морското и крайбрежно биологично разнообразие, сред целите на която попадат интегрираното управление на морските и крайбрежни зони, управлението на морските ресурси, създаването на морски защитени зони.

Също така в чл. 35, ал. 5 от Закона за рибарството и аквакултури (ЗРА) е предвидена възможност министърът на земеделието, по предложение на изпълнителния директор на ИАРА със заповед да определя зони, в които е забранено използването на бийм трал.

Бернската конвенция (Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания) (Bern Convention, 1979) е международна конвенция, която има за цел да подпомага сътрудничеството между страните за опазване на флората, фауната и природните местообитания. Афалата и морската свиня са включени в приложението към Резолюция № 6 (1998) на Постоянния комитет на Бернската конвенция. В това приложение са включени видове, за опазването на които се изискват специфични мерки за опазване на

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

техните местообитания. Препоръка № 86 на Постоянния комитет към Бернската Конвенция (2001) е предназначена да засили мерките за забрана за умишлен улов, отглеждане на затворено и търговия на черноморската афала.

Опазването на морското биоразнообразие е предмет и на Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване (Букурещката конвенция, Bucharest Convention, 1992). Трите вида китоподобни в Черно море са включени в Приложение 2 към Протокола за опазване на биологичното разнообразие и ландшафта на конвенцията със статут на застрашени видове. Съгласно разпоредбите на Протокола всяка страна трябва да вземе необходимите мерки за да опазва, поставя под защита и управлява по устойчив начин зоните с особена стойност за биоразнообразието и ландшафта, главно чрез създаване на защитени зони; да осигури поддържането в благоприятен консервационен статут на видовете, попадащи в районите от приложното поле на Протокола; да възстановява увредени зони с висока стойност за биоразнообразието и ландшафта. Букурещката Конвенция предоставя основна рамка на споразумение. Изпълнението на тази рамка се управлява от Комисията за защита на Черно море срещу замърсяването (Черноморска комисия, ЧК). Конвенцията е подкрепена от Министерска Декларация за опазване на Черно море (Одеската декларация, 1993).

Съществува меморандум за разбирателство между секретариатите на ACCOBAMS и Черноморската комисия, който формулира сближаващите цели за опазване на морските бозайници и потвърждава потенциалните синергии между плана за опазване на ACCOBAMS и Стратегическия план за действие на Комисията за Черно море за рехабилитация и опазване на Черно море. Като част от последния, Букурещката конвенция призовава за намаляване на риска от изчезване на застрашени видове, включително изграждането на мрежа за изхвърлени на брега китоподобни, мрежа за приулови и мрежа от морски защитени зони (МЗЗ) за опазване на китоподобните.

Афалата и обикновеният делфин са включени в приложенията на Бонската конвенция (Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни - CMS, Bonn Convention, 1979). Включените в тези приложения видове са категоризирани като застрашени и като имащи неблагоприятен консервационен статут. За тези видове се изисква поставяне под защита и създаване на международни регионални споразумения за опазването им. Бонската конвенция се явява рамката при създаване на подобни споразумения. Именно като такъв природозащитен инструмент е създадено Споразумението за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан ACCOBAMS (Agreement on the conservation of cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area). Негова цел е опазването на китоподобните бозайници в посочения регион. В изпълнение на тази задача ACCOBAMS работи за проучване на видовете китоподобни в обхвата на споразумението, идентифициране на заплахите и прилагането на мерки за опазване на тези видове. И трите вида черноморски китоподобни са включени в индикативния списък на китоподобните, за които се прилага ACCOBAMS (2002).

От ратифициралите държави се изисква да прилагат подробен план за опазване на китоподобните, с цел да поддържат или възстановят благоприятен статут на опазване, на база на законодателство, което забранява умишлен улов на китоподобни в риболовните зони от кораби под техен флаг или от такива под тяхна юрисдикция, на мерки за минимизиране случайния приулов и, накрая, въз основа на създаване на защитени зони за опазване на китоподобните.

Официалните срещи на страните към ACCOBAMS (MOP), които представляват органът за вземане на решения и които се провеждат на всеки три години, са насочени към: установяване

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

и засилване на отношенията със съответните организации – GFCM, ЧК, ЕК; фокусиране вниманието към общите заплахи, свързани със загуба на местообитания; допълнително засилване на регионалната координация и напредъка по обявяване на морски защитени зони и пр.

Значението на опазването на китоподобните бозайници е отразено и в препоръките на Генералната комисия по рибарство за Средиземно море (GFCM, 1949). В работата си тази комисия обръща внимание на намаляване на отрицателните въздействия от риболова върху китоподобните бозайници, включително мерки за намаляване приулова на видовете китоподобни при риболовните дейности.

И трите вида китоподобни в Черно море са включени в Приложение II на Вашингтонската конвенция за опазване на застрашени видове чрез регулиране на търговията с тях (CITES, 1973), от което следва поставянето им под регулаторен режим при търговия и всяко трансгранично преминаване. По отношение на вида афала (*Tursiops truncatus*) всяка година се въвеждат нулеви експортни квоти за всички черноморски държави за екземпляри добити от Черно море за предимно търговски цели, тъй като този вид е търсен за целите на делфинариуми и аквариуми и следва да бъде защитена дивата популация. И трите вида са включени в Приложение А на Регламент (ЕО) № 338/97 на Съвета от 9 декември 1996 година относно защитата на видовете от дивата флора и фауна чрез регулиране на търговията с тях, който регулира търговията (в т.ч. и излагане пред публика), както и всяко движение в/до/извън ЕС.

Международната конвенция за регулиране на улова на китове (ICRW, 1946) е специализирано международно споразумение за опазване на китоподобните бозайници.

Самата Международна конвенция за регулиране на китолова не се занимава с малки китоподобни (делфини и морски свине), докато координиращият и изпълняващ орган, Международната комисия по китолов (IWC) приема редица резолюции, свързани с малките китоподобни, а Научният Комитет (НК) към IWC провежда изследвания, извършва аналитични прегледи на директен и случаен приулов на малки китоподобни и на смъртността на китоподобните в различни риболовни уреди. Всяка година НК, чрез своя Подкомитет по малките китоподобни, идентифицира приоритетни видове и региони чрез преглед. Прегледите, проведени през последните 30 години, са разглеждали статуса на черноморските китоподобни два пъти, през 1982 и 2003 г. (IWC, 1983; IWC, 2004). IWC създава Консервационен Комитет (Conservation Committee) през 2003 г. за укрепване на програмата за опазване на IWC и защита на местообитанията. НК към IWC дава препоръки относно различни аспекти на приулова, като основна заплаха за китоподобните, включително практически мерки за смекчаване на неговото въздействие.

Като страна по тези конвенции и споразумения Република България е поела ангажиментите, произтичащи от тях и участва в усилията и формирането на политиките за опазване на морското биоразнообразие и на видовете китоподобни бозайници.

Конвенцията на ООН по морско право (UNCLOS, 1982) задължава страните да предприемат защита и опазване на морската среда (чл. 192) и да си сътрудничат на глобална и регионална основа за опазване на морските бозайници (чл. 65 и 120), като се обръща специално внимание на силно мигриращите видове, включително китоподобни, изброени в приложение I към Конвенцията.

Основен нормативен документ на ниво Европейски съюз за опазване на видовете и природните местообитания на територията на Съюза е Директива на Съвета 92/43 ЕИО за опазване на

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

естествените местообитания и на дивата флора и фауна (Habitats Directive 92/43/ЕЕС). Директивата определя като цел „да допринесе за осигуряване биологичното разнообразие чрез запазване на естествените местообитания, както и на дивата фауна и флора на европейската територия на държавите-членки, за които е валиден Договорът“. От китоподобните в Черно море в приложение 2 на директивата са включени афалата и муткурът. В това приложение са включени видовете, опазването на които изисква обявяване на защитени зони. В приложение 4 на същата директива – видове от интерес за Общността, които се нуждаят от строга защита, са включени всички видове китоподобни бозайници.

Директива 2008/56/ЕО на Европейския парламент и на Съвета за установяване на рамка за действие на Общността в областта на политиката за морска околна среда (Рамкова директива за морската стратегия, РДМС (MSFD), 2008 г.) установява обща рамка и цели за защита и опазване на морската среда. От държавите-членки се изисква да предприемат необходимите мерки за постигане на цели за поддържане на „Добро състояние на околната среда“ (ДСОС, GES) в морските води, за която отговарят, най-късно до 2020 г. (Чл. 1, (1)). При определяне на екологичното състояние на моретата на Общността в приложенията към директивата са установени редица индикатори и качествени дескриптори. Китоподобните са обхванати от дескриптори: D1 Биоразнообразие, D4 Хранителни мрежи, D8 Замърсители, D10 Морски отпадъци и D11 Подводен шум. Смъртността в резултат на приулов е един от критериите относно състоянието на популацията, които се оценяват под дескриптор D1. РДМС има отношение и към редица проблеми, освен приулова на китоподобни - подронване на рибните ресурси, химическо замърсяване. РДМС също така поставя особен акцент върху проблема с океанския шум по много по-всеобхватен начин, отколкото по-рано е било постигано на ниво Общност. Стратегиите имат в крайна сметка за цел да защитят и възстановят морските екосистеми на Европа и да осигурят екологичната устойчивост на икономическите дейности, свързани с морската среда.

Заложените цели за постигане на добро състояние на морската околна среда (ДСМОС) по дескриптор 1 Биоразнообразие – морски бозайници са:

Критерий D1C1. Случаен приулов. Смъртността по видове в резултат от случаен приулов не превишава нивата, които застрашават вида и се гарантира дългосрочната им жизнеспособност.

Критерий D1C2. Численост на популациите. Числеността на видовете е висока и стабилна или нараства. Всеки от видовете трябва да е в състояние, отговарящо на индивидуалните цели.

Критерий D1C3. Демографските характеристики на видовете (размерна или възрастова структура, съотношение между половете, плодовитост, оцеляемост и смъртност) са показателни за естествената популация, която не е неблагоприятно повлияна от антропогенния натиск.

Критерий D1C4. Разпространение на видовете. Цел: поддържане или увеличаване на обхвата на разпространение (и модела на разпространение в рамките на обхвата) на морските бозайници в зоните за оценка по РДМС и нарастване на плътността в разпространението.

Критерий D1C5. Местообитанието на видовете има необходимия обхват и е в състояние да поддържа различните жизнени стадии в развитието на вида.

От националното ни законодателство трите вида - афала, муткур и обикновен делфин - са обявени за защитени от Закона за биологичното разнообразие. И трите вида са включени в Приложение № 3 на ЗБР, като според чл. 37 на закона „за защитени на територията на цялата страна се обявяват дивите животински и растителни видове, посочени в приложение № 3“. Законът за рибарството и аквакултурите (ЗРА) въвежда някои ограничения при използването

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

на дънни хрилни мрежи с голям размер на окото, предназначени за улов на калкан (както е известно, този тип риболовна дейност и риболовни уреди причиняват най-големите нива на приулов на китоподобни в Черно море). Стопански риболов на дънни видове вкл. калкан, морска котка и морска лисица се извършва с дънни мрежи с размер на окото не по-малък от 400 mm. В съответствие с регулярни годишни регламенти на ЕС и ДЧ, както и с разпоредбите на ЗРА, се забранява улова на калкан традиционно от 15 април за 60 дни, когато е периодът на размножаване на този стопански ценен вид. Дънното тралиране и драгиране, които причиняват вреда на местообитанията на китоподобните, също са забранени. Изключение от тази забрана е тралирането с бийм трал (министърът на земеделието, храните и горите по предложение на изпълнителния директор на ИАРА със заповед определя зони, в които е забранено използването на бийм трал), въпреки че този метод също е вреден за местообитанията на китоподобните. Изключения за ползване на дънни тралиращи и драгиращи средства могат да бъдат разрешени единствено за целите на провеждане на научни изследвания с разрешение на министъра на земеделието, храните и горите при условията и по реда на издаване на разрешителни за научноизследователски цели по чл. 40 от ЗРА.

4. Основни сведения за видовете в страната

4.1. Таксономия и номенклатура

В Черно море се срещат три вида представители на китоподобните бозайници от две семейства: Делфини (*Delphinidae*) и Морски свине (*Phocoenidae*). Популациите на трите вида китоподобни в Черно море са генетично различни от популациите на същите видове в Средиземно море и североизточния Атлантик. Поради полузатворения и изолиран характер на нашето море, те са се оформили като ендемични подвидове – черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*).



Сх.1. Китоподобни обитаваци Черно море (отляво надясно): Черноморска афала; Черноморски обикновен делфин; Черноморска морска свиня, (проект DIR-5113024-1-48)

Определение:

Таксономията е наука за класификация и номенклатура на живите организми, включваща правилата, теорията, методите и приложението им. Това е подреждането на живите организми по групи въз основа на определени признаци и критерии и обясняването на това подреждане. Всяка група, която е получена от приложението на определен метод, се нарича таксономична.

Номенклатура е списък на термини в биологията. Необходимостта от научни имена, които да са приложими за всички живи организми създава номенклатурните системи действащи чрез стриктни правила за създаване на термини.

Таблица 1. *Delphinus delphis ponticus* – таксономия и номенклатура

Разред	Cetacea (Brisson, 1762)
Подразред	Odontoceti (Flower, 1867)
Семейство	Delphinidae (Gray, 1821)
Род	<i>Delphinus</i> , Linnaeus (1758)
Вид	<i>Delphinus delphis</i> Linnaeus, 1758
	Подвидове:
Подвид	<i>Delphinus delphis bairdii</i> Dall, 1873
Подвид	<i>Delphinus delphis delphis</i> Linnaeus, 1758
Подвид	<i>Delphinus delphis tropicalis</i> , (van Bree, 1971)
Подвид	<i>Delphinus delphis ponticus</i> Barabash-Nikiforov, 1935

Черноморският обикновен делфин е единственият представител на род *Delphinus* и един от двата вида от сем. Делфинови от китоподобните в Черно море (Birkun, 2008). Този подвид в Черно море е приет за изолирана самостоятелна таксономична единица, притежаваща ясни генетични различия от подвидовете в източната и западната част на Средиземно море (IWC, 2004; Natoli, 2004). Описанието на подвида *D. d. ponticus* се базира на морфометрични характеристики (Барабаш, 1935). Те обаче се считат за незначителни от Клейненберг (1956). Впоследствие сравнителният анализ на морфометричната характеристика на черепа потвърждава тезата за самостоятелен подвид (Amaha, 1994; Amaha et al., 1996). Анализът на девет микросателитни ДНК локуси (Natoli 2003) намира различия между обикновените делфини в Черно и Средиземно море. Natoli (2004) не открива достоверна разлика на ниво митохондриална ДНК, но броя на изследваните проби е малък. Счита се, че генетичният обмен между Черно и Средиземно морета е малък или не съществува (Birkun, 2008) и черноморският подвид следва да се приема като отделна таксономична единица (IWC, 2004).

Подвид: *Delphinus delphis ponticus*

Българско наименование: Черноморски обикновен делфин, Каракаш.

Морфометрични характеристики

Дължина: мъжки: средно 1.7 - 1.8 м, макс. 2.2м;

женски: средно 1.5-1.7 м, макс. 2.0м

Новородени: 80-95 cm

Тегло:

Мъжки: 55-60 кг

Женски: около 50 кг

Новородени: 5-8 кг

Глава:

Муцуната му е удължена в роstrум, на главата има изпъкнала възглавничка от мастна тъкан. Има между 40 и 60 зъба на всяка страна на челюстите.

Тяло:

Тялото е пропорционално и стройно. Силуетът наподобява пясъчен часовник.

Окраска: Тъмно сив до черен гръб. Коремът е бял, странично има характерни за вида жълти цветове. Окото е заобиколено от тъмна окраска. В сравнение с номинантния подвид – повече сиви нюанси в окраската, а жълтите цветове са по-бледи, до белезникави. Окраската се различава значително при различните индивиди. Морфометричните и анатомичните характеристики, като например размери, тегло, брой на зъбите или формата на тялото и особености на скелета, също индивидуално варират. Таксономията и характеристиката на вида са по Михайлов и сътр. (2015а) с изменения и допълнения.

Гръбна перка: Сърповидна форма и тъмно сив до черен цвят.

Гръдни перки: Сърповидна и заострена форма, тъмно сив до черен цвят.

Опашка: Тъмно сива до черна на цвят, вдлъбната, с дълбок прорез по средата.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Таблица 2. *Tursiops truncatus ponticus* - таксономия и номенклатура

Разред	Cetacea Brisson, 1762
Подразред	Odontoceti Flower, 1867
Семейство	Delphinidae Gray, 1821
Род	<i>Tursiops</i> Gervais, 1855
Вид	<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)
	Подвидове:
Подвид	<i>Tursiops truncatus gephyreus</i> , Lahille, 1908
Подвид	<i>Tursiops truncatus truncatus</i> , (Montagu, 1821)
Подвид	<i>Tursiops truncatus ponticus</i> , Barabash, 1940

Афалата е един от двата вида от сем. Делфинови и единственият представител на род *Tursiops* от китоподобните бозайници в Черно море (Birkun, 2012). Черноморската афала въз основа на морфометрични характеристики е описана като самостоятелен подвид, различен от другите подвидове в Атлантическия и Тихия океан (Барабаш-Никифоров, 1960; Гептнер и сътр., 1976). Генетичните различия подкрепят подвидовия статус на *T. t. Ponticus*. Има ясни различия на черноморския подвид от други подвидове на афалата от източната и западната част на Средиземно море, южните и северните части на Североизточен Атлантически океан (Natoli et al., 2005). Според тези данни, популациите на черноморския подвид са изолирани от тези в Средиземно море чрез екологична бариера, макар че е възможен ограничен генетичен обмен и е установено навлизане на индивиди от Черно море в западната част на Средиземно море (Natoli et al., 2005). Таксономията и характеристиката на вида са по Михайлов и сътр. (2015б) с изменения и допълнения.

Подвид: *Tursiops truncatus ponticus*

Българско наименование: Черноморска афала, Бутилконос делфин, Пъхтун

Морфометрични характеристики

Дължина:

Мъжки: средно 2.3 -2.5 м (макс. 3,3 м)

Женски: средно 2.0-2.1 м (макс. 3.1)

Новородени: 0.9 - 1.2 м

Тегло:

Възрастни: 150-200 кг

Новородени: 10-12 кг

Глава: Муцуната е тъпа, което отличава вида от обикновения делфин, с издадена напред долна челюст. Рострумът е ясно отделен от челното възвишение с бразда. Очите са широко разположени. Има 18-26 конични зъба на всяка страна на челюстите, които се изтъркваат с възрастта.

Тяло: По-набито и масивно от обикновения делфин. Предната част е по-широка.

Окраска: Гърбът и страните са сиви, коремът е бял. Интензивността в нюансите на сивото показва индивидуални различия.

Гръбна перка: Сърповидна форма, разположена в средата на тялото с широка основа и дълбоко полулунно изрязване на задната страна.

Гръдни перки: По-тъмно оцветени, тънки и широки в основата си, със заострени върхове.

Опашка: Вдлъбната с добре изразен прорез по средата.

Таблица 3. *Phocoena phocoena ssp. relicta* - Таксономия и номенклатура

Разред	Cetacea Brisson, 1762
Подразред	Odontoceti Flower, 1867
Семейство	Phocoenidae Gray, 1825
Род	<i>Phocoena</i> G. Cuvier, 1816
Вид	<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)
	Подвидове:
Подвид	<i>Phocoena phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)
Подвид	<i>Phocoena phocoena vomerina</i> , Gill, 1865
Подвид	<i>Phocoena phocoena relicta</i> Abel, 1905

Морската свиня е единственият представител на сем. *Phocoenidae* във фауната на Черно море (Birkun, Frantzis, 2008). В Черно море е признат като самостоятелен подвид на базата на морфологични и генетични различия (Цалкин, 1938; Rosel et al., 1995, 2003; Fontaine et al., 2005). Той е разпространен също в Егейско море и североизточната част на Средиземно море (Rosel et al., 1995). Популациите от Черно и Егейско море показват значително сходство в структурата на митохондриалната ДНК по отношение на силно вариабилните секвенции (Rosel et al., 2003) и вероятно представляват отделни субпопулации на този подвид (*Ph. ph. relicta*). Досега не е установена детайлна популационна структура на вида в Черно море, независимо от факта, че е установен генетичен полиморфизъм по 11 микросателитни локуса при 61 екземпляра от западната (България), източната (Грузия) и северната (Украйна) част на басейна. Според Fontaine et al. (2005) черноморският подвид показва по-ниско генетично разнообразие в сравнение с тези в Атлантическия океан. Таксономията и характеристиката на вида са по Делов и сътр. (2015) с изменения и допълнения.

Подвид: *Phocoena phocoena relicta*

Българско наименование: Черноморска морска свиня, Муткур

Морфометрични характеристики

Дължина:

Възрастни: 1.3-1.5 м

Новородени: 82-86 см

Тегло:

Възрастни: около 30 кг

Новородени: 3-8 кг

Размерът и теглото варират, женските са малко по-едри от мъжките. Най-дребните индивиди са от популациите в Черно море.

Глава: Муцуната е тъпа, роstrum липсва, което отличава вида от афалата и обикновени делфин.

Тяло: Видимо по-дребно от обикновения делфин и афалата. Предна част е по-широка.

Окраска: Гърбът е сив, страните са по-светли с ясно изразена граница със сивия гърб, коремът е белезникав.

Гръбна перка: Малка с триъгълна форма, затъпен връх, разположена в средата на тялото с широка основа и дълбоко полулуноно изрязване на задната страна.

Гръдни перки: По-широки в основата си, със заоблени върхове.

Опашка: Вдлъбната с добре изразен прорез по средата.

4.2. Биология

Черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*)

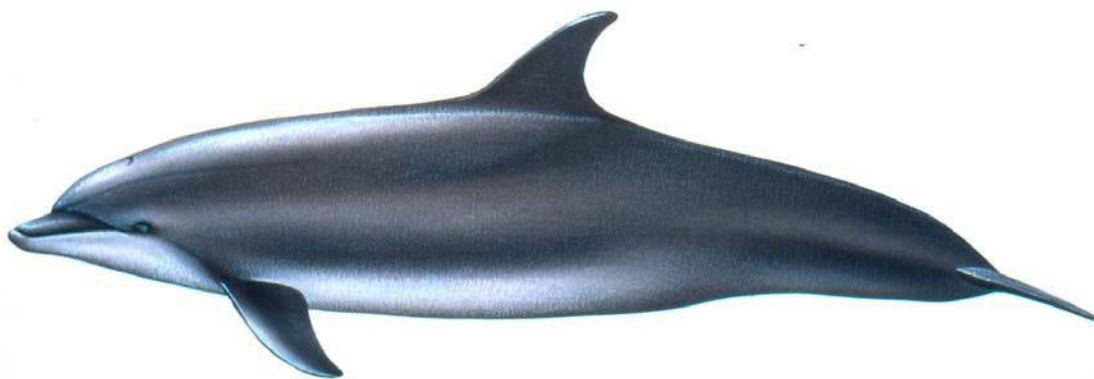
Черноморската афала обитава предимно шелфови води, въпреки че се среща и в открито море.



Сн.2. Черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), източник МОСВ, Кампания „Национална седмица на делфините 2013“ е проект, осъществен с финансовата подкрепа на ПУДООС при МОСВ

Поведението на афалата се различава значително при различните популации. В Средиземно море живеят на групи от около 20 индивида или по-малко, въпреки че се наблюдават и по-големи групи. Социалните контакти при този вид са много и те често показват акробатични номера, играят с вълните, образувани от корабите и пр. Гмуркането при афалите обикновено е кратко и плитко, но може да продължи до 5-7 мин. (макс. 15 мин.) и да достигне до 90 м дълбочина в Черно море, а в океана – до 300 м. Хранят се с дънни и пелагични видове риби – кефалови, меджид, калкан, морска лисица, барбуна, скорпид, зарган, хамсия, паламуд и др.

Бутилконосият делфин е най-едрият представител на китоподобните в Черно море достигайки дължина до 3,3 м (обикновено 1,9-2,5 м) и тегло около 200 кг.



Сх.2. Размери на черноморската афала – 1.9-2.5 (макс. 3.3) м, средно тегло – около 200 кг, източник ИАОС, Проект: „Теренни наблюдения на китоподобните *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“

Черноморската афала живее до 25-30 години, но плодовитостта ѝ е сравнително ниска. Женските стават полово зрели на 5-6 години и по-късно (макс. 12 г.), а мъжките на 8-12 години. Размножителния период е целогодишен, но най-активен е обикновено през пролетта и ранното лято. Бременността трае 12 месеца, с интервали между ражданията от 2-3 до 6 години. Най-често се ражда 1 малко през юни-юли, кърменето е приблизително 18 месеца.

Афалите живеят в сложни, припокриващи се общности и социализацията е критичен аспект в живота им. Макар да са независими след като са станали възрастни, първите няколко години от развитието на малките делфинчета са от решаващо значение за останалата част от живота им.

Тези особености във възпроизводството на афалите изглежда са главния естествен фактор лимитиращ нарастването на популацията в затворен воден басейн като Черно море.

Черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*)

Муткурът е най-малкият представител на китоподобните видове в Черно море. Счита се за крайбрежен вид, но има сведения че се среща и в дълбоки води. Някои индивиди посещават устията на големите реки, включително техните делти и притоци, крайбрежни бракични води и солени лагуни, както и сладководни езера, свързани чрез реките с морето. В Черно море са открити относително ниски нива на генетично разнообразие и няма статистически значима диференциация. Популацията в Черно море обаче не споделя хаплотипове с популациите в източния Атлантик, което предполага, че те са били разделени от хиляди години. Черноморските морски свине също показват значителни морфологични разлики от другите популации, с по-малък размер на тялото и черепа, по-широка и по-дълга муцуна, по-малка дължина на орбиталната кост, по-малки вътрешни ноздри и по-голям тилен хребет.

Обикновено са много активни и често правят скокове във водата, а скоростта им на плуване е доста висока – 45-55 км/ч. В черноморски води обикновения делфин прави кратки или по-дълги гмуркания до 60-70 м, като задържа дишането си в порядъка на 3-5 мин. В океана вида достига до 300 м дълбочина при гмуркане.



Сн.4. Черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*), източник ИАОС, Проект: „Теренни наблюдения на китоподобните *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“

Черноморският обикновен делфин достига полова зрялост при женските индивиди от 2 до 4 години, при мъжките от 3 до 4 години. Размножителния период е през лятото, най-често юли-август. Бременността трае 11 месеца, ражда се обикновено 1 малко, а бременността е през интервали от 1.3-2.3 години. Кърменето на малките продължава най-малко 5-6 месеца.

Самките при обикновения делфин, както и при всички китоподобни са предани майки. Те следят непрекъснато своето потомство, което плува в непосредствена близост до тях, бранят ги смело от неприятели превъзхождащи ги по сила. Гърдите на самката са разположени по двойки, близо до гениталните органи. Подобно на кита, делфинът също има гръден мускул, с помощта на който се завърта леко на една страна и изхвърля струя мляко в отворената уста на малкото. Млякото на китоподобните съдържа 35-40 % мазнини и малкото расте много бързо. Самостоятелното хранене настъпва между петия и седмия месец, когато на малкото са пораснали зъбите. Понякога бозаенето продължава по-дълго – до двегодишна възраст.

4.2.1. Хранене

Разпределението и числеността на водните животни, включително китоподобните, се обуславя от разпределението и обилието на тяхната храна (Клейненберг, 1956 г.). Това твърдение е вярно в значителна степен, но има и изключения, например отсъствието на обикновени делфини и рядкото появяване на афали в Азовско море, където има храна за тях (Биркун, 2006). Тук роля играят и други фактори – физични, океанографски: дълбочина, температура, соленост на морската вода и др. (Sanchez-Cabanez et. al., 2017).

Обитаването на голямо количество обикновени делфини в северозападната част на Черно море се обяснява с присъствието през пролетно-летния сезон на плътни струпвания от трикона (Гептнер и др., 1976; Бушуев, 2000) и с масовия подход и на други стадни видове риби - хамсия, карагъз, сафрид (Бушуев и сътр., 2001). Локалните придвижвания на струпванията на обикновените делфини са в ясна зависимост от миграциите на рибните пасажи от хамсия и сафрид, наблюдавани в периода от април до октомври в района на Дунав-Днестър (Сальников, 1967).

В по-ранните години в хранителния спектър на черноморските делфини присъства скумрията (Мейер, 1794, 2009; Сальников, 1967). Като масов вид скумрията изчезва в края на 1960-те и началото на 1970-те години (Ivanov, Beverton, 1985; Zaitsev, Mamaev, 1997).

В храната на морските свине са намерени попчета (Рыбалко, 1990; Зайцев, 1998), трикона и карагъз (Балацкий, 2003). В стомаха на 6 морски свине, открити през април 1998 г. в рибарските мрежи в близост до н. Калиакра (м.Зеленка), доминират отолитите на меджид и трикона (съответно 5 и 4 случая, остатъци от попчета в 1 случай) (С. Кривохижин, Ц. Станев и К. Михайлов, частно съобщение).

Сведения за храненето на черноморските китоподобни могат да се открият в редица фундаментални изследвания (Клейненберг, 1936; 1938; 1956; Малъм, 1932; Цалкин, 1937; 1940а; 1940б); Томилин, 1957). Общият списък на рибите влизащи в техния рацион според Кривохижин и Биркун (2009) включва най-малко 30 вида от 21 семейства. От тях най-малко 21 вида са обект на храненето на морските свине, 12 - на обикновения делфин и 14 - на афалите (Табл. 4). През последните десетилетия в Черно море настъпва частична промяна на хранителните обекти на делфините, като скумрията от края на 1960-те години изчезва от храната, а се появява интродуцираният от човека пеленгас (пиленгас).

Таблица 4. Списък на рибите, с които се хранят трите вида китоподобни в северните и западни части на Черно море по Кривохижин, Биркун (2009), допълнен с данните на Gladilina, Goldin (2014) (символ \pm) за афалата в същия ареал. Включени са и данните на Tonaу et al. (2007) за морската свиня от югозападните части на басейна.

Риби	Морска свиня	Обикновен делфин	Афала
Семейство <i>Rajidae</i> – Морски лисици			
Морска лисица (<i>Raja clavata</i>)	–	–	+
Сем. <i>Clupeidae</i> – Селдови			
Черноморски шпрот (<i>Sprattus sprattus phalericus</i>)	+	+	–
Черноморски карагъз (<i>Alosa immaculata</i>)	+	+	–
<i>Alosa</i> sp.			\pm
Сем. <i>Engraulidae</i> – Хамсиеви			
Черноморска и азовска хамсия (<i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> , <i>E. e. maeoticus</i>)	+	+	+
Сем. <i>Cyprinidae</i> – Шаранови			
Платика (<i>Abramis brama</i>)	+	–	+
Сем. <i>Gadidae</i> – Трескови			
Черноморски меджид (<i>Merlangius merlangus euxinus</i>)	+	+	+
Сем. <i>Merlucciidae</i> – Мерлузови			
Европейска мерлуза (<i>Merluccius merluccius</i>)	+	–	–
Сем. <i>Atherinidae</i> – Атеринови			
Атерина (<i>Atherina boyeri</i>)	+	–	–
<i>Atherina</i> sp.			\pm

Сем. <i>Belonidae</i> – Зарганови			
Черноморски зарган (<i>Belone belone euxini</i>)	–	+	+
Сем. <i>Syngnathidae</i> – Морски игли			
Шипчеста игла (<i>Syngnathus schmidti</i>)	–	+	–
Високомуцунета игла (<i>Syngnathus typhle</i>)	–	+	–
Морските игли неуточнени (<i>Syngnathidae</i> gen. sp.)	–	+	–
Сем. <i>Mugilidae</i> – Кефалови			
Кефал (<i>Mugil cephalus</i>)	–	–	+
Платерина (<i>Liza aurata</i>)	+	–	–
Кефал-пеленгас (<i>Liza haematocheila</i> syn. <i>Mugil so-iuy</i>)	+	–	+
Черноморски кефалови (<i>Liza</i> spp., освен пеленгас)	+	–	+
Сем. <i>Percidae</i> – Костурови			
Бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>)	+	–	+
Сем. <i>Pomatomidae</i> – Леферови			
Лефер (<i>Pomatomus saltatrix</i>)	–	+	–
Сем. <i>Carangidae</i> – Сафридови			
Сафрид (<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i>)	–	+	–+
Сем. <i>Centracanthidae</i> – Смаридови			
Смарид (<i>Spicara flexuosa</i>)	+	–	–+
Сем. <i>Sciaenidae</i> – Минокопови			
Минокоп (<i>Umbrina cirrosa</i>)	–	–	+
Сем. <i>Mullidae</i> – Барбуневи			
Черноморска барбуня (<i>Mullus barbatus ponticus</i>)	+	+	+
Сем. <i>Scombridae</i> – Скумриеви			
Паламуд (<i>Sarda sarda</i>)	–	+	+
Сем. <i>Ammodytidae</i> – Пясъчници			
Ува (<i>Gymnammodytes cicerellus</i>)			±
Сем. <i>Uranoscopidae</i> – Звездобройци			
Звездоброец (<i>Uranoscopus scaber</i>)			±
Сем. <i>Gobiidae</i> – Попчета			
Лихнус (<i>Mesogobius batrachocephalus</i>)	+	–	–
Широкоглаво попче (<i>Neogobius eurycephalus</i>)	+	–	–
Стронгил (<i>Neogobius melanostomus</i>)	+	–	–
Ратан (<i>Neogobius ratan</i>)	+	–	–
Сирман (<i>Neogobius syrman</i>)	+	–	–
Попчета неуточнени (<i>Gobiidae</i> spp.)	+	–	–+
Морски кучки (<i>Blenniidae</i> spp.)			±
Сем. <i>Scorpaenidae</i> – Морски скорпиони			
Скорпид (<i>Scorpaena porcus</i>)	–	–	+
Семейство <i>Scophthalmidae</i> – Калканови			
Черноморски калкан (<i>Scophthalmus maximus</i>)	–	–	+
Сем. <i>Pleuronectidae</i> – Калканоподобни			
Писия (<i>Platichthys flesus</i>)	+	–	–
Сем. <i>Soleidae</i> – Морски езици			
Морски език (<i>Pegusa lascaris</i>)	+	–	–

Gladilina, Goldin, 2014 намират значителни промени в рациона на черноморската афала в същия ареал – северната и северозападната част на басейна. Открити са 7 нови вида риби в стомашното съдържимо: атерина (*Atherina* sp.), смарид (*Spicara flexuosa*), *Alosa* sp., ува (*Gymnammodytes cicerellus*), звездоброец (*Uranoscopus scaber*), попчета (*Gobiidae* spp.) и морски кучки (*Blenniidae* spp.).

По този начин списъкът на рибите в хранителния режим на афалите се разширява от 14 на 23 вида. Освен това общият списък на рибите на трите вида обхваща вече най-малко 35 вида от 24 семейства (Табл.4).

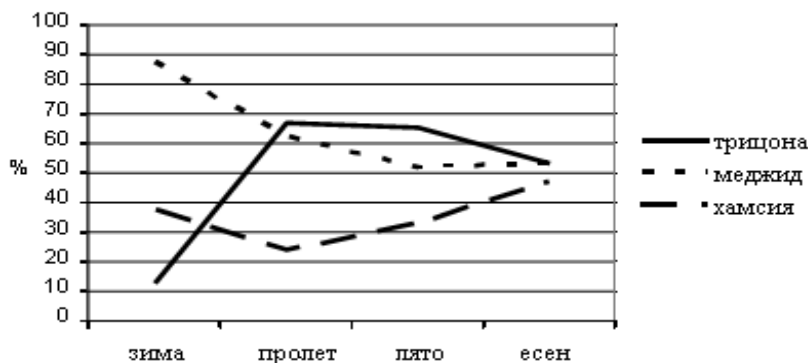
В сравнение с историческите данни на Клейненберг (1956), диетата на афалите понастоящем е по-разнообразна (индекс на Шанон равен на 2.05, съответният по данните на Клейненберг (1956) е 1.7). Разнообразието на хранителните обекти е сравнимо с данните за Средиземно море (Miokovos et al., 1999; Bearzi et al., 2005). Прави впечатление, че доминират по-дребни видове като атерина, ува, смарид и сафрид. Не е намерен калкан (*Scophthalmus maximus*) в стомасите, което може да се дължи на снижаване запаса на калкана, а също – и кефалови риби (*Mugilidae* spp.), което се обяснява с ограничени, в отделни райони, предпочитания към тези видове (Gladilina, Goldin, 2014).

Храненето на афалата е много сходно с това на морската свиня (Tonay et al., 2007; Кривохижин, Биркун, 2009). Морозова (1981) предполага, че това припокриване на диетите им се дължи на модела им на разпространение в една екологична ниша. Липсата на възможност да се хранят адекватно в условията на променливи и подронени запаси на пелагичните риби води до хранителна конкуренция между делфините от различните видове. Възможна е и друга тенденция: двата вида да разширят своите хранителни предпочитания и да следват генерализирана хранителна стратегия (Gladilina, Goldin, 2014).

В допълнение към рибните видове, в стомасите са открити безгръбначни – скариди, охлюви, олигохети, раци, ракообразни, насекоми, фрагменти от кафяви и зелени водорасли, пясък, и късове от пластмасови торбички (Кривохижи, Биркун, 2009; Tonay et al., 2007; Gladilina, Goldin, 2014). Очевидно е, че понякога фрагменти от миди и малки ракообразни влизат в стомаха на морската свиня от погълнатите попчета, а ларвите на нематода *Contracaecum* spp. вероятно също произлизат от смлени риби (Кривохижин, Биркун, 2009).

Най-общо, хамсията продължава да бъде основен хранителен обект на трите вида черноморски китоподобните през зимния период (Клейненберг, 1956), но кефалът-пеленгас през последните десетилетия се превръща също във важен хранителен компонент на афалата (Кривохижин, Биркун, 2009).

Основните обекти в рациона на морските свине в северните и западните участъци на Черно море са меджид, трициона и хамсия (Кривохижин, Биркун, 2009), като съотношението на тези видове в стомаха на делфините в течение на годината се променя (Фиг. 1).



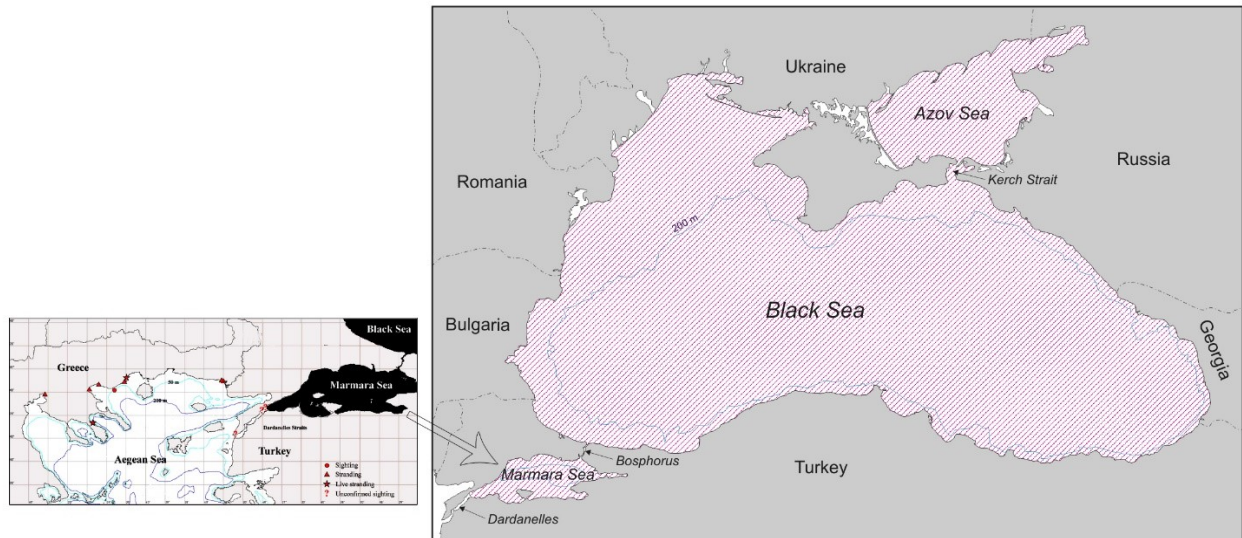
Фигура 1. Честота на откриване (%) на основните хранителни обекти в стомаха на морски свине в северните и западните участъци на Черно море в различните сезони (Кривохижин, Биркун, 2009).

4.3. Разпространение

Черноморска морска свиня, муткур (*Phocoena phocoena relicta*)

Географски обхват

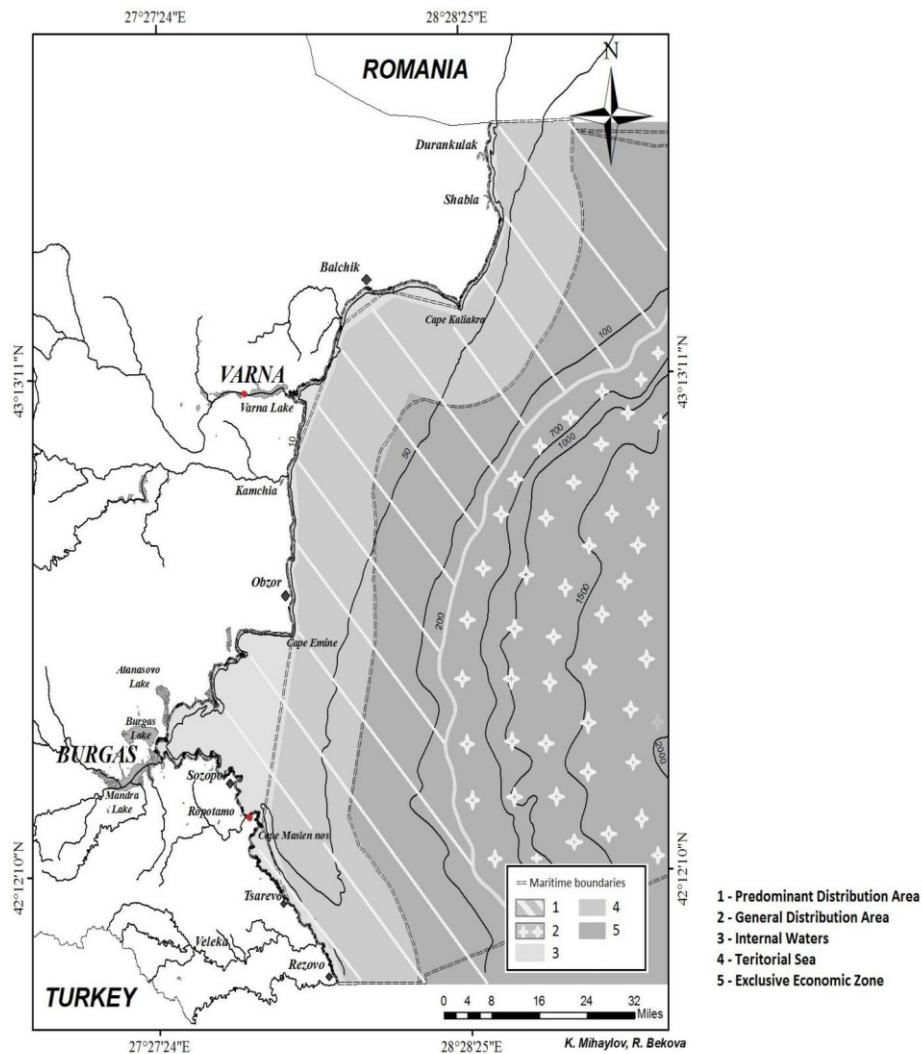
Обхватът или областта на разпространение на този подвид включва Черно море, Азовско море, Керченски пролив (Цалкин, 1938), Мраморно море, Босфорски проток (Öztürk and Öztürk, 1997; Öztürk et al., 2009), Дарданелите (Tonay et al., 2009,) и Егейско море (Frantzis et al., 2001; Güçlüsoy, 2008; Tonay et al., 2009; Tonay and Dede, 2013) (Фиг. 2).



Фигура 2 Обхват на разпространението на черноморската морска свиня (добавено Северно Егейско море) (Birkun, Frantzis, 2008).

Обхватът на подвида в Черно море включва териториалните води и изключителните икономически зони на България, Грузия, Румъния, Русия, Турция и Украйна в Черно море; вътрешните води на Украйна в Черно море; вътрешните води на Русия и Украйна в Азовско море и Керченски проток; вътрешните води на Турция; гръцките и турските води в северната част на Егейско море и, вероятно в южната му част. Остава нерешен въпросът за южната граница на обхвата на *Ph. ph. relicta* – дали тя достига само северно Егейско море или се простира също и в южната част на морето (Birkun et al., 2014). Понякога, морски свине са забелязвани в реките Дунав, Днепър, Южен Буг, Дон и Кубан, техните естуари, делти и притоци, бракични и солени езера и лагуни (напр. в река Дунав през 1984-1989 г. и 2003 г.).

Областта на разпространение на морската свиня пред българския бряг включва вътрешните морски води, териториалното море и изключителната икономическа зона на Република България (Фиг. 3). Редовно се среща в главните заливи по черноморското крайбрежие - Бургаски и Варненския залив. Епизодично морската свиня е наблюдавана и в заливите около устието на река Ропотамо до Маслен нос, в самото устие и в най-отдалечената част на Варненско езеро близо до с. Страшимирово (Mihaylov 2011; Mihaylov, Bekova, 2013).



Фигура 3. Обхват на черноморската морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) в българската зона на Черно море. Червените точки показват: участъка на жив изхвърлен китоподобен бозайник на брега на Варненското езеро (с. Страшимирово); наблюдения в устието на река Ропотамо (Mihaylov, Bekova, 2013).

Черноморска афала, пъхтун (*Tursiops truncatus ponticus*)

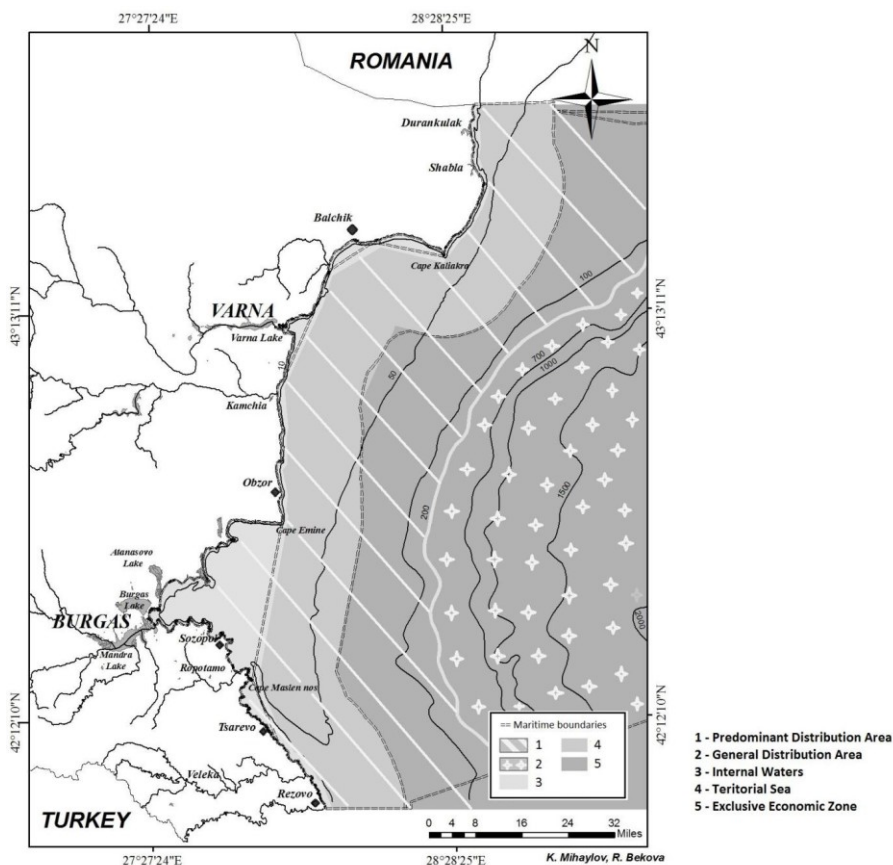
Географски обхват

Ареалът на афалите (Фиг. 4) включва Черно море, Керченският пролив, заедно с прилежащата част на Азовско море и, вероятно Мраморно море, Босфора и Дарданелите. Генетичните данни показват, че Турската проливна система (TSS) представлява екологична бариера между делфините в Черно море и тези в Средиземно море, въпреки че ограничен генен поток между двете морета вероятно съществува.



Фигура 4. Обхват на разпространението на афалата в Черно море. Червените точки (преки наблюдения) и въпросителният знак (свидетелски показания) показват локации на изхвърлени делфини по бреговете на Азовско море (Birkun, 2006).

Областта на разпространение на афалите пред българския бряг включва вътрешните води на България, териториалните води и изключителната икономическа зона на България (Фиг. 5). Редовно присъствие се регистрира в главните заливи по черноморското ни крайбрежие - Бургаски и Варненски залив. Няма съобщения за присъствие на афали в някои от българските крайбрежни езера, какъвто е случаят с морската свиня.



Фигура 5. Ареал на черноморската афала (*Tursiops truncatus ponticus*) в българската зона на Черно море (Mihaylov, Bekova, 2013)

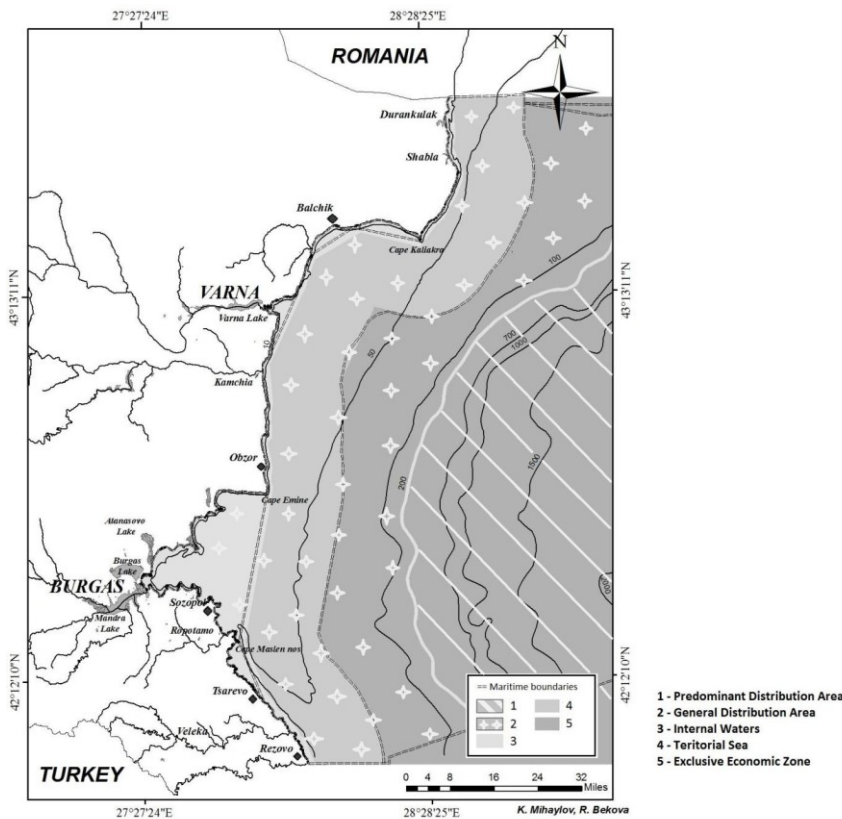
Черноморски обикновен делфин, каракаш (*Delphinus delphis ponticus*)

Географски обхват

Ареалът на обикновените делфини (Фиг. 6) обхваща почти цялото Черно море, включително териториалните води и изключителните икономически зони на България, Грузия, Румъния, Русия, Турция и Украйна и вътрешните води на Украйна. Обикновените делфини са добре познати също в Босфора, Мраморно море и Дарданели. Обикновените делфини не се срещат в Азовско море и обикновено избягват Керченския проток.



Фигура 6. Ареал на разпространението на черноморския обикновен делфин. Червената точка в Керченския проток показва къде през август 1994 г. е регистриран жив изхвърлен делфин (Birkun, 2008).

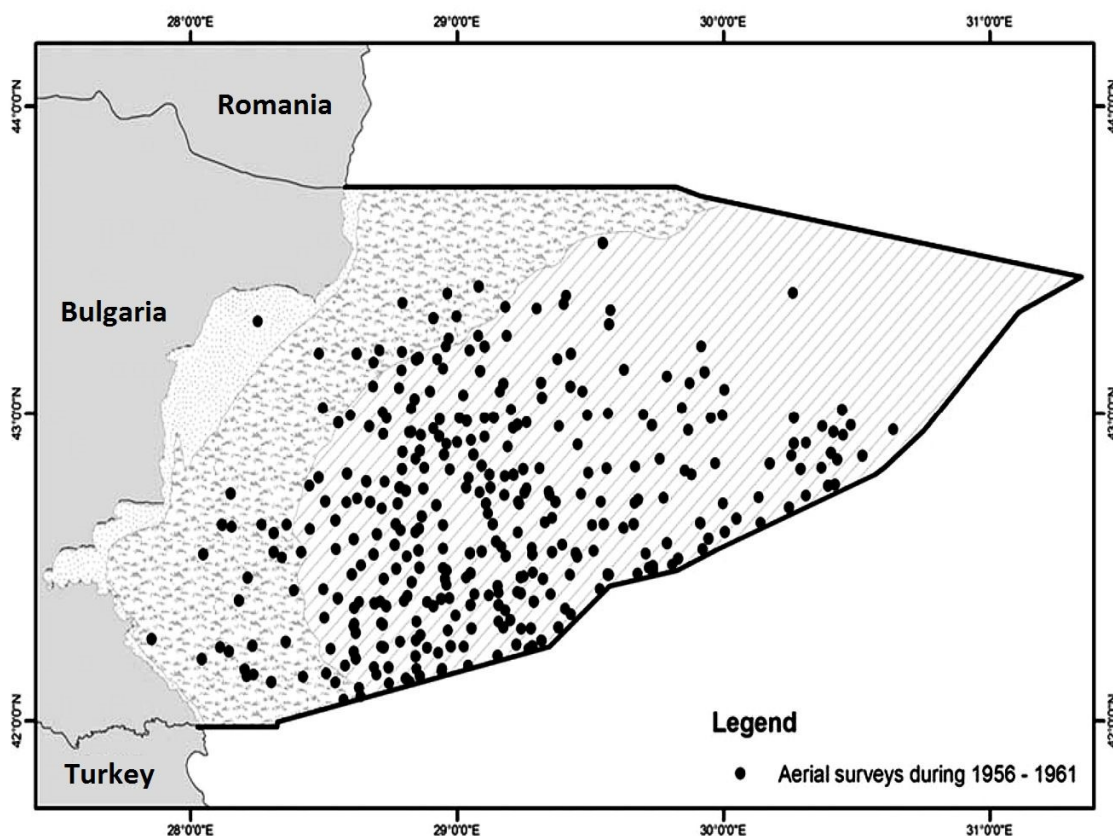


В български води обхватът на обикновения делфин включва териториалните води, изключителната икономическа зона и вътрешните води на България (Фиг. 7).

Фигура 7. Ареал на черноморския обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) в българската зона на Черно море (Mihaylov, Bekova, 2013)

Проучвания върху разпространението, числеността и поведението на китоподобните по българското крайбрежие са провеждани в различни години и периоди. Малка част от тях обаче носят целенасочен, специфичен характер, а болшинството са опортюнистични, явявайки се придружаващи към други основни хидробиологични, ихтиологични и др. изследвания. Липсва регулярност и последователност при тяхното изпълнение.

Първите целенасочени проучвания върху числеността и разпространението се извършват през периода 1956-1961 г. от тогавашния Централен научно – изследователски институт по рибовъдство и риболов-Варна (ЦНИРР), чийто правопреемник е днешният Институт по рибни ресурси-Варна (ИРР-Варна). Извършват се самолетни облитания покриващи 250-400 km от брега, чиято информация се предава на риболовния флот за целите на промишления делфинолов. Наблюденията показват, че китоподобните (предимно обикновеният делфин) са разпределени в шелфовата и откритоморската зони (Николов, 1963а) (Фиг. 8). През летните месеци, юни и юли, струпванията на китоподобните се повишават значително, достигайки стада от 1000 и повече индивиди. Образуването на големите стада съвпада с размножителния им период (Николов, 1963б).



Фигура 8. Разпределение на наблюденията, получени от самолетните проучвания през периода 1956-1961г. (според Николов, 1963) (по Panayotova, Годорова, 2015а)

През периода 1992-1995 г., в рамките на опортюнистично изследване на ИРР (Станев, 1996), се извършват наблюдения върху разпределението, миграциите и числеността на китоподобните в участъка между н. Галата и н. Емине, при отдалеченост до 30 морски мили (nm). Обхванати са всички сезони на годината. Разпространението на *D. delphis* е предимно в зоната между 10-17 nm, *T. truncatus* се придържат на 5-7 nm от брега, а *P. phocoena* се регистрира в близост до брега на 2-4 nm.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Освен в посочените близки до брега зони, опортюнистични изследвания на ИРР през 2010-2011 г. (Mihaylov 2011) показват разпространение на *P. phocoena* и *T. truncatus* на 15-25 мили от брега, на дълбочини 35-80 м в зоната н. Галата – н. Черни нос през пролетно-летния сезон (април-юли).

Наблюденията, също опортюнистични, на Института по океанология (ИО) (Raykov, Panayotova 2012) през периода 2006-2010 г. (пролетен и есенен сезон) представят данни за разпространението на трите вида китоподобни в зоната до 100 m дълбочина по българското крайбрежие. Най-многочислен е *T. truncatus*, следван от *D. delphis*, а най-малочислен е *Ph. phocoena*.

Проведените опортюнистични изследвания през 2012 г от ИО (Panayotova, Todorova, 2015a) показват присъствие на трите вида китоподобни в шелфовата зона, където са отчетени най-големия брой наблюдения – *D. delphis* е с най-голямо присъствие през ноември, а *T. truncatus* заема зони пред н. Емине, Царево и Ахтопол през август. В същия период изследванията показват наличие на концентрации от тригона и меджид. *Ph. phocoena* е най-малочисленият вид в шелфовата зона с около 10% присъствие и малки групи. Откритоморската зона се обитава предимно от *D. delphis* (~89% от всички записи) през периода май-ноември с пикове през м.юли. Вероятно това се дължи на мигриращи стада на сафрид, хамсия, лефер и барбуня през м.юли, отчетени по време на полевата снимка с пелагичен трал (Panayotova, Todorova, 2015a).

Обобщенията на ИО (Panayotova, Todorova, 2015b) от опортюнистични изследвания за периода 2006-2013г. показват по-висока плътност на китоподобните в шелфовата зона до 80 m дълбочина и разстояние 30 nm. И трите вида се наблюдават в откритоморските зони на разстояние 125 nm от брега почти до границата на българската ИИЗ. Необходимо е да се отбележи, че регистрациите на китоподобни са локализиращи в зоните, където са разположени основните риболовни райони на България. Обикновените делфини са наблюдавани предимно в шелфовата и откритоморската зона. Високи концентрации са отчетени в участъка пред Варна, н. Калиакра и в близост до границата с Турция. В откритоморските ареали тяхното присъствие е по-осезаемо в сравнение с останалите два вида. Разпространението на *D. delphis* не показва корелация с интензивността на риболовните дейности. Индивидите от вида *T. truncatus* са най-многобройни и са наблюдавани най-често в централните части на шелфовата зона, на траверс Камчия и н. Емине. Тяхното разпределение показва корелация със зоните на умерен и интензивен риболов. Индивидите от вида *Ph. phocoena* са документирани в крайбрежните зони, шелфа и откритоморските води, но с най-ниска численост. Сравнително по-изразено разпределение имат пред Варна и участъка н. Емине – н. Маслен нос през летния период. Разпространението на *Ph. phocoena* не показва корелация с интензивността на риболовните дейности.

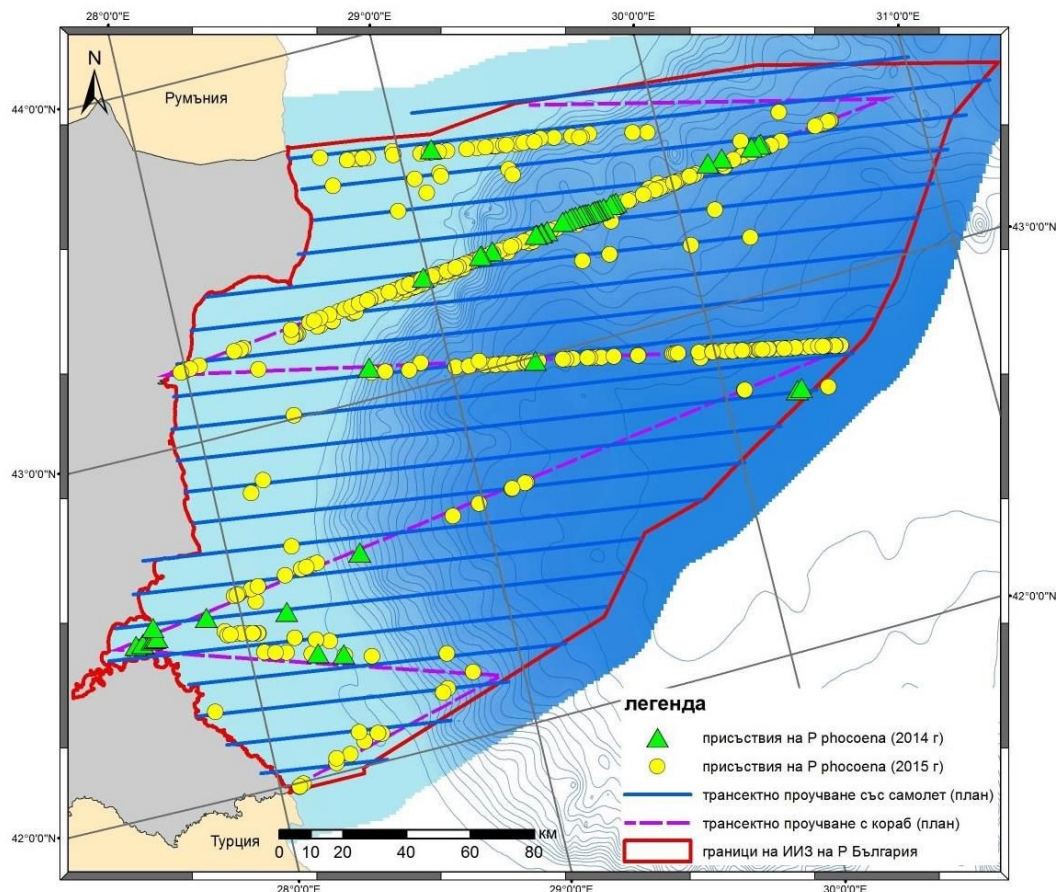
Изследванията проведени от ИО и НПО Зелени Балкани през ноември 2015 г. в участъка н. Галата – н. Емине на дълбочини до 100 m (Panayotova et al., 2017), чрез комбинирани, преки визуални и акустични наблюдения показват, че *T. truncatus* са разпределени неравномерно от шелфова до откритоморската зона с дълбочина 100 m. Морските свине са регистрирани в шелфовата зона, в нейната по-отдалечена част на дълбочини над 40 m.

Резултатите от теренните проучвания през 2014г. и 2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна

среда” 2007-2013 г.) проведени от Консорциум „Черноморска изследователска програма НОЙ“ ДЗЗД показват следното разпространение на китоподобните по видове:

Морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*)

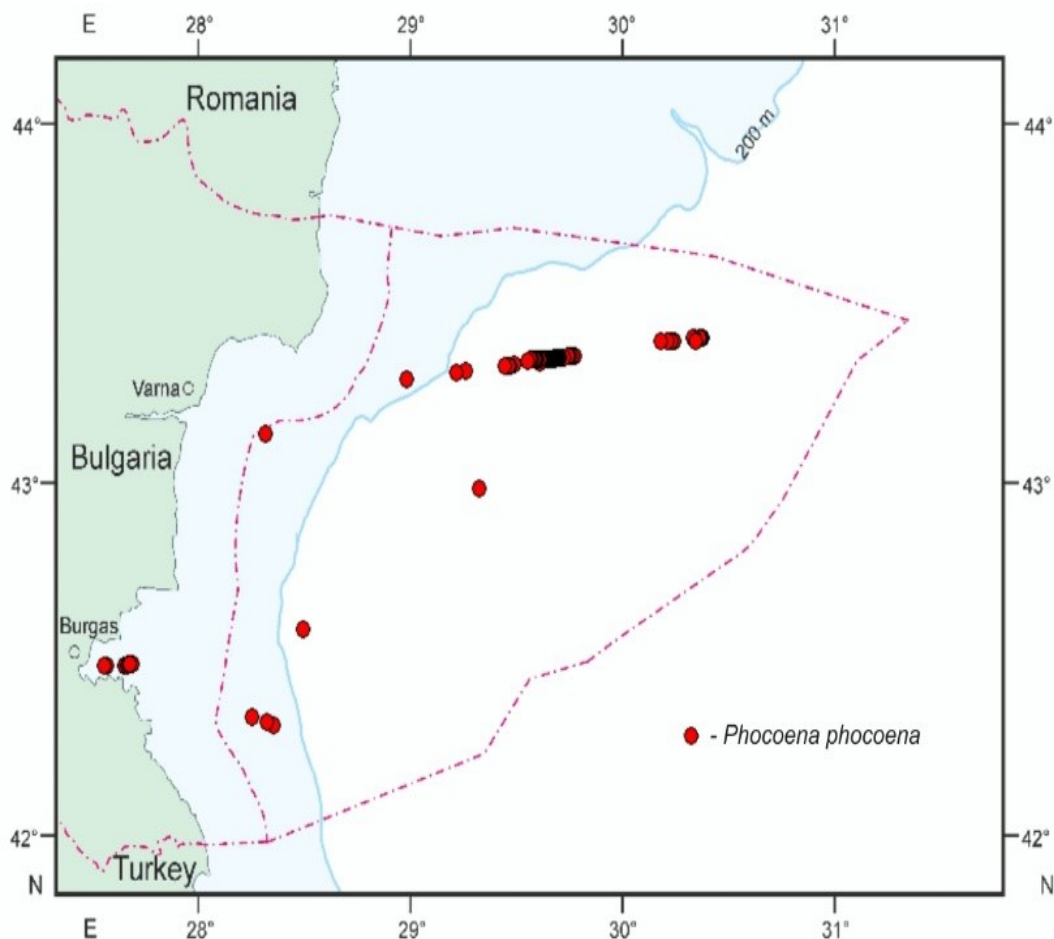
Големи концентрации на *Ph. phocoena* се отчитат в северните откритоморски, дълбоководни ареали на българската ИИЗ. Като цяло в северната част разпределението е относително равномерно, докато в южната част по-високи концентрации се наблюдават в шелфовата зона (Фиг. 9).



Фигура 9. Наблюдения на *Phocoena phocoena* по данни от полеви проучвания от кораб и самолет в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015 г (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.).

Площта на разпространение на морската свиня в българската ИИЗ за периода ноември 2014г. – юли 2015г. (изчислена чрез RangeTool) е 11100 км². Ареалът на морската свиня покрива почти цялата акватория на ИИЗ и възлиза на 30700 км² (изчислен с RangeTool).

Интерес представляват резултатите получени от проучването с морски съд през есенния период (ноември – декември) на 2014г., по време на есенната миграция на топлолюбивите видове риби (Фиг. 10). Наблюденията се регистрират предимно в северната част на акваторията и в по-малка степен в нейната южна част. Морските свине се срещат както в близост до брега (Бургаски залив), така и в открито море, а в пелагиала образуват големи струпвания.



Фигура 10. Разпределение на наблюденията на *Phocoena phocoena relicta* през 2014г. (ноември-декември) (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

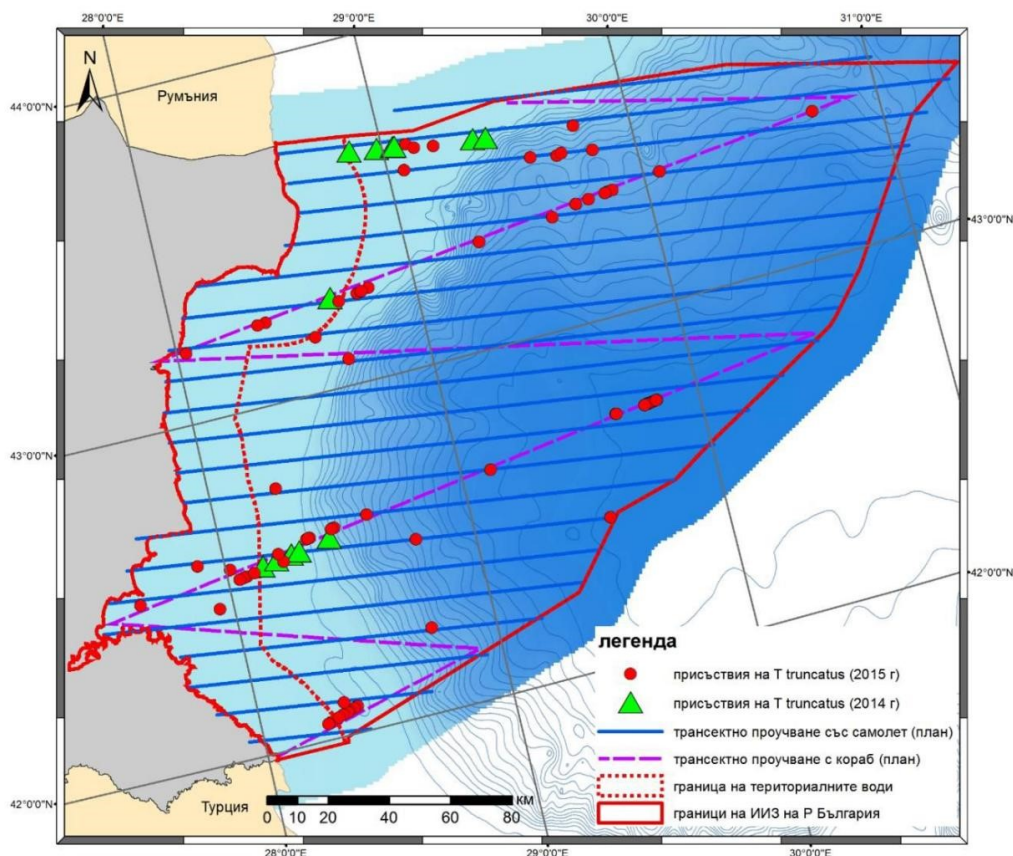
Нерядко групите на морската свиня и обикновеният делфин се наблюдават на близко разстояние едни от други. Това се обяснява с факта, че и двата вида извършват миграции през есенния сезон едновременно към зимувалните райони и се хранят с едни и същи пелагични видове риби. Като потвърждение на горепосоченото са изхвърлените от вълните на палубата на кораба малки риби (еднолетки (0+г.) на хамсия и трициона), а също и визуалните наблюдения върху лова на големи групи от обикновени делфини върху рибни пасажи през нощта под светлината на прожекторите на морския съд.

През втория полеви сезон (април-юли 2015г) регистрираните наблюдения в северната част на българската ИИЗ се увеличават значително предимно в посока към брега и по-малко в

дълбоководната част. Увеличават се също струпванията в централната, основно откритоморската част. В южните ареали от акваторията на ИИЗ присъствието на този вид също става по-осезаемо, като морските свине се отчитат основно в шелфовата зона.

Афала (*Tursiops truncatus ponticus*)

Картата на разпространението на афалата *Tursiops truncatus* показва едно доста по-рядко разпространение в ИИЗ на България в сравнение с обикновения делфин и морската свиня (Фиг. 11).



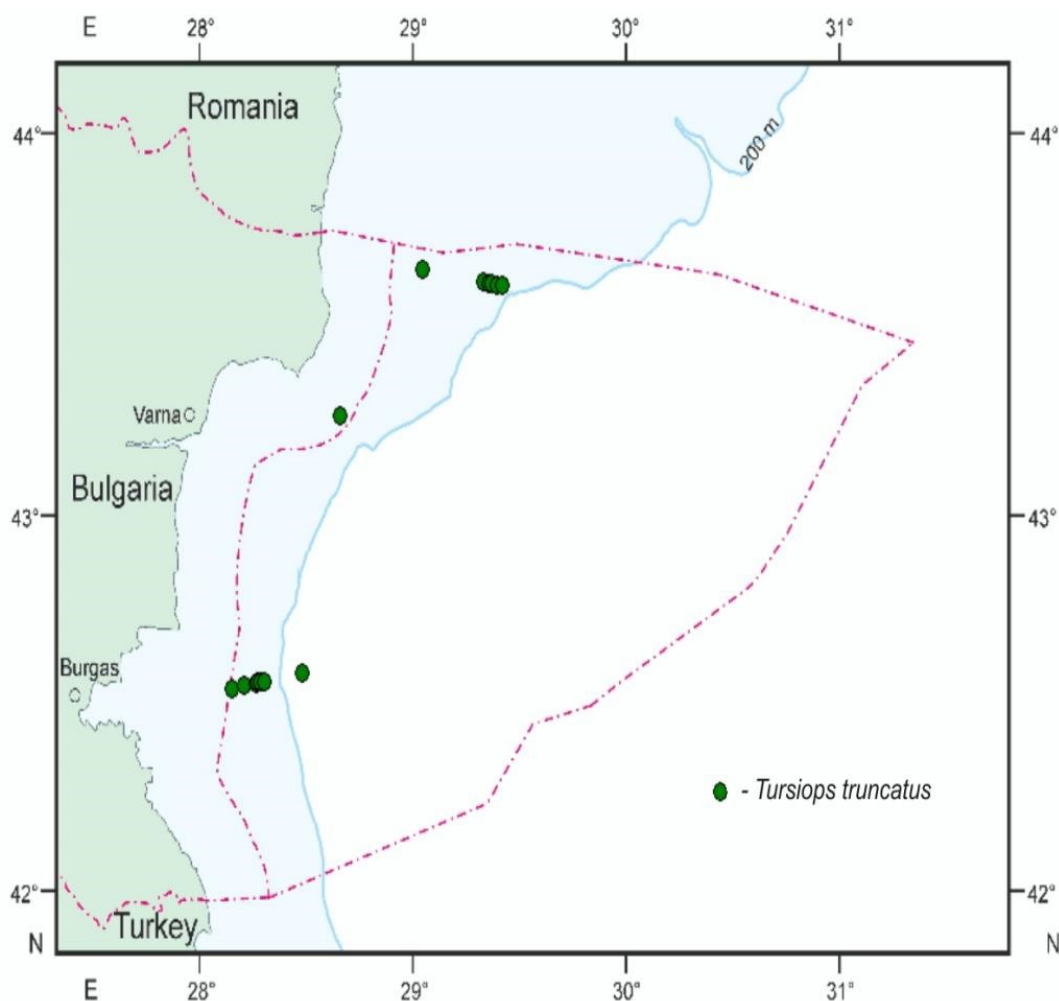
Фигура 11. Наблюдения на *Tursiops truncatus* по данни от полеви проучвания от кораб и самолет в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015 г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

Видът *T. truncatus* има неравномерно разпределение, но обхваща цялата акватория на българската ИИЗ на Черно море. Големи концентрации образува пред Бургаски залив, основно в шелфовата зона, в района северно от н.Калиакра, в шелфовата зона срещу Царево и около каньона Манганари. Най-общо, регистрира се по-често в шелфовата зона, отколкото в дълбоководните части на ИИЗ.

Площта на разпространение на афала в българската ИИЗ, изчислена чрез RangeTool за периода ноември 2014 – юли 2015г, е 5400 км². Ареалът на афалата покрива почти цялата акватория на ИИЗ и възлиза на 31500 км² и също е изчислен с RangeTool.

В крайбрежната акватория по експертна оценка от проучването той е най-често наблюдаваният вид. Единствено този вид е регистриран и фотодокументиран по време на всички обучителни мисии от кораб в рамките на проекта.

През есенния период (ноември-декември 2014г.) афалата се среща доста по-рядко, в сравнение с останалите два вида. Придържа се близо, но предимно извън пределите на 12-милната зона (териториалното море) и като правило почти изцяло в шелфовата зона на северната и южната акватория (Фиг. 12). Вероятно това се дължи на факта, че афалата предпочита по-голяма по размер плячка, например мигриращите в този период на юг по крайбрежието ни кефалови риби (Fam. *Mugilidae*).

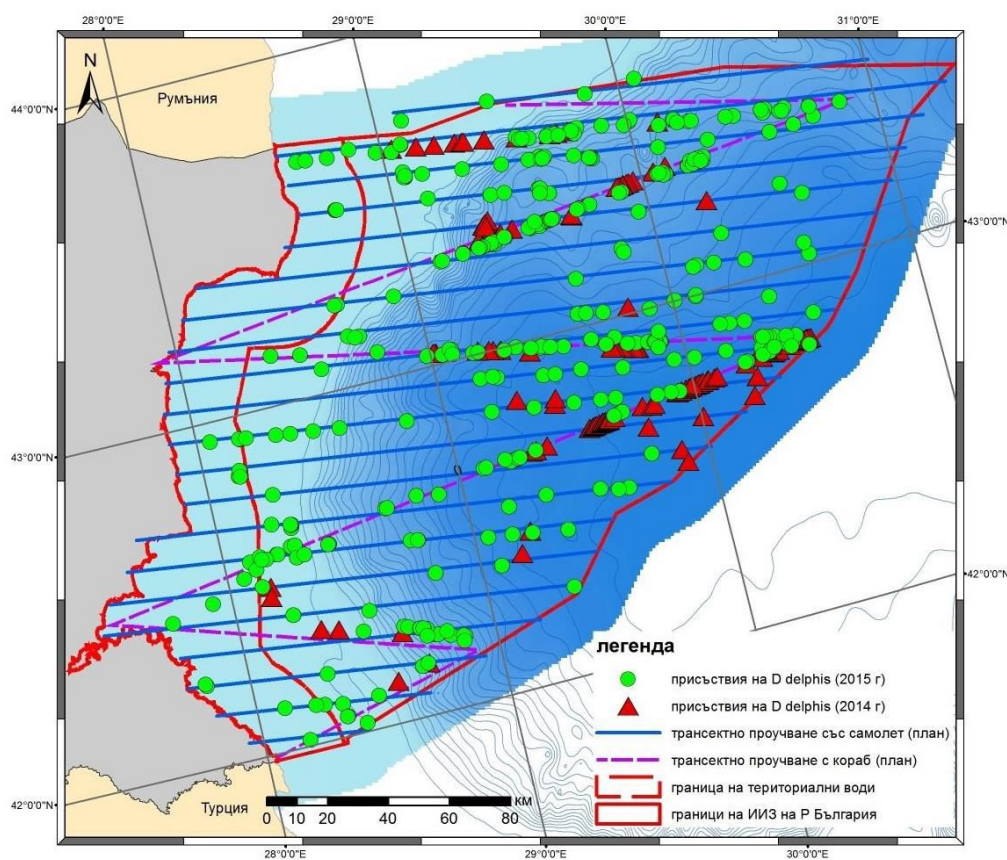


Фигура 12. Разпределение на наблюденията на афалата (*Tursiops truncatus ponticus*) през 2014г. (ноември-декември) (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

Моделът на разпространение през пролетния сезон на 2015 г. показва едно по-значимо преместване на разпространението в посока откритите дълбоководни части на морето. Интересно е да се отбележи и установяването на една значима област в най-дълбоководната част на Черно море, което вероятно е свързано не толкова с наличието на храна, а със самия размножителен процес на афалата през пролетно-летните месеци на 2015 г., който протича в отдалечени откритоморски райони.

Обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)

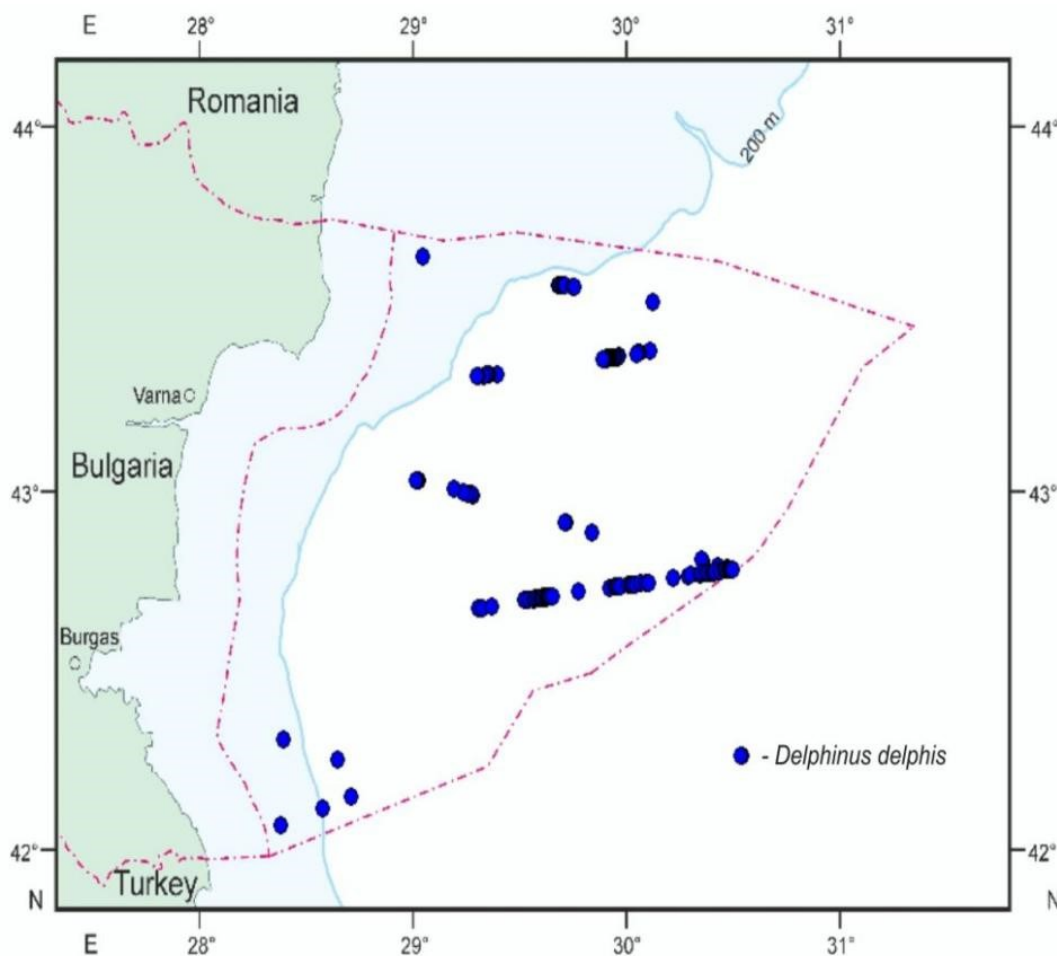
Видът *D. delphis* показва много по-равномерно разпространение по цялата акватория на ИИЗ на България. Сравнително по-плътни концентрации се отчитат в крайните северни погранични зони с Румъния, както и в централната зона на България. Осезаеми присъствия на вида се открояват в дълбоководните части на изследваната територия. Сравнително по-малко наблюдения са отчетени в шелфовата зона (Фиг. 13).



Фигура 13. Наблюдения на *Delphinus delphis* по данни от полеви проучвания от кораб и самолет в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015 г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

Площта на разпространението на обикновения делфин изчислена чрез RangeTool за периода ноември 2014г. – юли 2015г. е 16000 км². Ареалът на вида покрива почти цялата акватория на ИИЗ и възлиза на 33700 км² и също е изчислен с RangeTool.

През есенния полеви сезон на 2014г. (ноември-декември) обикновеният делфин се среща сравнително равномерно далеч от брега, извън пределите на териториалните води (Фиг. 14).



Фигура 14. Разпределение на наблюденията на обикновения делфин (*Delphinus delphis ponticus*) през 2014г (ноември-декември) (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.).

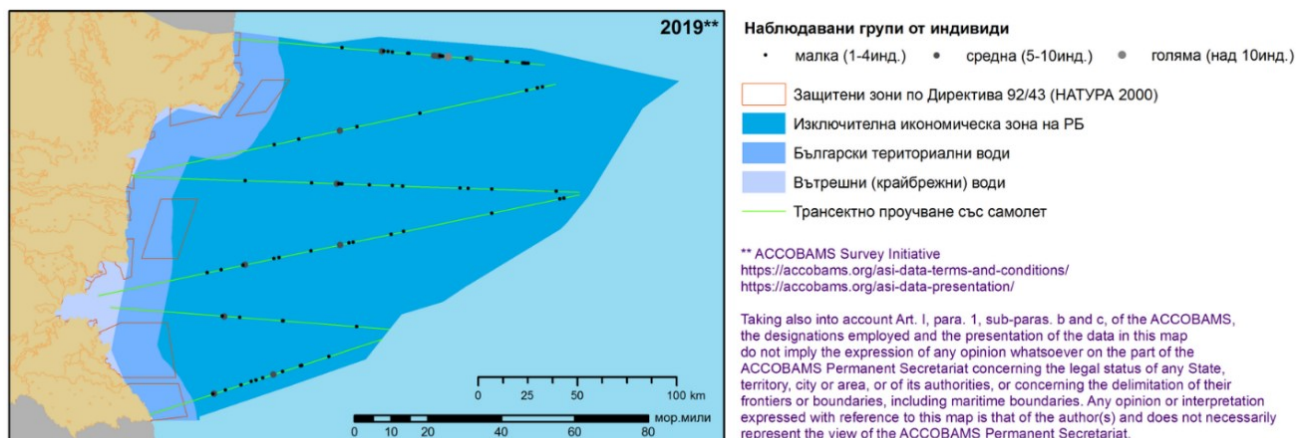
Обикновените делфини през посочения период са регистрирани само в българската ИИЗ. Това е най-многочисленият вид, чиято плътност и абсолютна численост в българската ИИЗ са изчислени съответно на 5.7 инд./км² и 160 хил. инд. Посочената стойност е извънредно висока за Черно море. Такава концентрация на делфините би могла да се обясни само със сезонната миграция на животните от северните райони към местата за зимуване.

През пролетния сезон на 2015г. ареалът на обикновения делфин се разширява, като моделът на разпространение показва една по-голяма дисперсност в посока предимно шелфовата зона по южното крайбрежие и откритоморската зона по северното крайбрежие. Разпределението се запазва относително равномерно и през пролетно-летния сезон.

Откритоморските местообитания на обикновения делфин по цялото крайбрежие през пролетно-летния период на 2015 г. са най-вероятно свързани главно с процеса на размножаване и отглеждане на малките.

Според резултатите от проучванията със самолет на ниво басейн (под шапката на Инициативата на ACCOBAMS за теренни проучвания /ACCOBAMS Survey Initiative), в рамките на проект CeNoBS, 2019г., разпространението на китоподобните показва следните модели на разпространение (ACCOBAMS, 2021):

Обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)



Фигура 15. Наблюдения на *Delphinus delphis*, ACCOBAMS Survey initiative, 2019

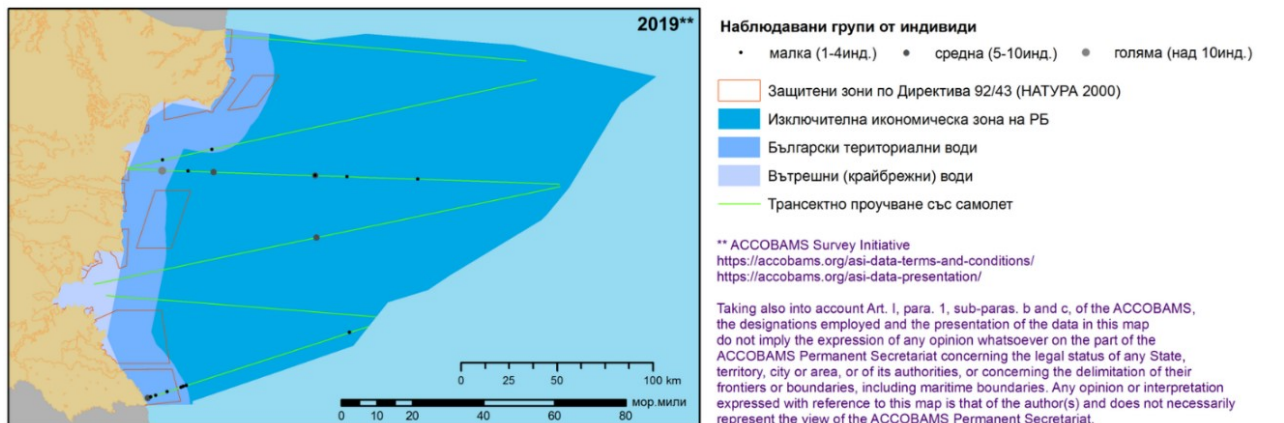
Оценява се като твърде многочислен в южната част на Черно море, по трансектите край бреговете на Турция и България за разлика от северозападната част на басейна пред Украйна и Румъния. Броят на наблюденията се увеличава от север на юг в западния участък на Черно море, с по-голям брой наблюдения, започващи на границата между Румъния и България.

Дълбочината изглежда е водещият фактор, свързан с тяхното разпределение, с подчертано предпочитание към по-дълбоките води през изследвания летен сезон, което обяснява липсата на наблюдения в североизточна част на Черно море. Не са често срещани в плитките води в близост до брега.

Прогнозните карти показват две основни зони с висока плътност, в югозападната част на Черно море и в централната част на Турция.

Афала (*Tursiops truncatus ponticus*)

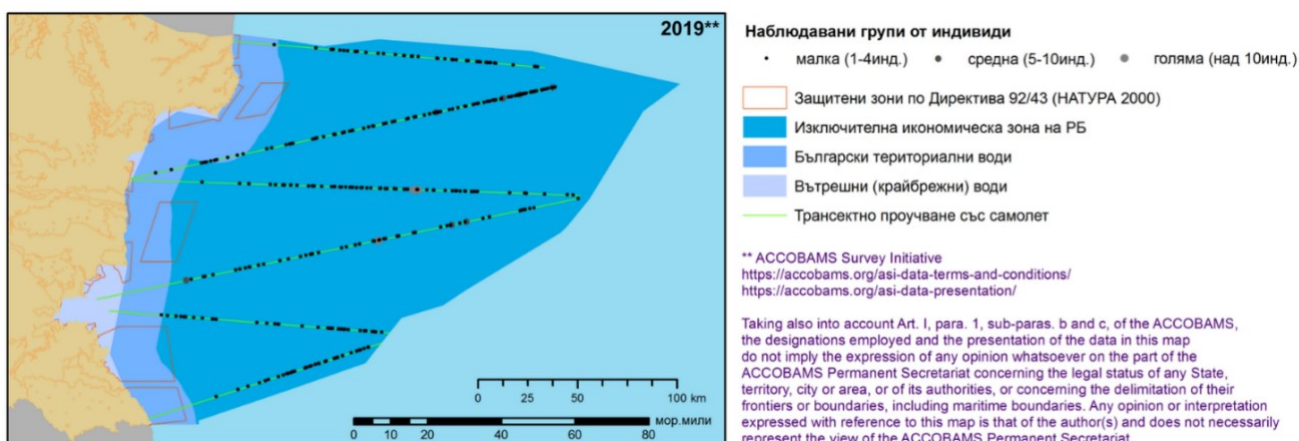
Афалите представят модел на твърде неравномерно разпространение в изследваните зони. Имат еднакъв тип на разпространение във водите на Украйна, Румъния и България. В тези страни те показват подчертано предпочитание към по-плитки и крайбрежни води, както се очаква за този вид. По крайбрежието на Турция също се наблюдават в крайбрежните участъци в западната част, а не са отчетени никакви наблюдения на изток от географската дължина 34° Е, включително водите на Грузия. Броят наблюдения на афалата са по-ниски в сравнение с другите видове, с много наблюдения на малки дълбочини.



Фигура 16. Наблюдения на *Tursiops truncatus*, ACCOBAMS Survey initiative, 2019

Вероятно лятното разпространение на афалата в Черно море е продиктувано не само от факторите на околната среда (CeNoBS, 2019). Най-доброто доказателство за това заключение е, че има налични летни местообитания за този вид в източните турски води, които остават незаети. Типично за афалата със своята сложна социална организация е, че поведенческите аспекти могат да формират модели на разпределение и миграция на групи и общества (CeNoBS, 2019). Показано е, че афалата образува метапопулация в северната част на Черно море с няколко крайбрежни мигриращи запаси, заемащи едни и същи летни местообитания през дълги периоди от време (Gladilina et al., 2018; Paiu et al., 2019). Горепосоченото също може да се отнася за случаи за южните, както и съседните на Черно море части, като напр. Истанбулския пролив (Baş et al., 2019). Вероятно към тези особености в разпространението на афалата, с нейната по-сложна организация на поведение, трябва да се насочи вниманието при бъдещи изследвания в български води, както и в целия черноморски регион.

Морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*)



Фигура 17. Наблюдения на *Phocoena phocoena*, ACCOBAMS Survey initiative, 2019.

Най-наблюдаваният вид китоподобни по време на проучването. Наблюденията на муткур достигат пикови стойности в български води, където са регистрирани най-голям брой

наблюдения. Това показва важното значение на българската акватория за този вид. Честотата на наблюденията след това намалява с преминаването на трансектите към северния и югоизточния участък на Черно море. По-малко наблюдения се записват и в източната част на теренното обследване, пред Турция и Грузия. По същия начин броят на наблюденията намалява в посока към Украйна. Размерът на стадата на морските свине обикновено е доста малък, като преобладават наблюденията, съставени от едно до три животни; но няколко пъти се наблюдават по-големи групи, с необичайни наблюдения на около 100 индивида, забелязани в откритоморските части, по границата между българските и румънски води

Тенденции на промените в разпространението регистрирани през последните години.

Големият превес на размера на популацията на *D. delphis* спрямо останалите два вида: *Ph. phocoena* и *T. truncatus* (изразяващ се с класическото съотношение 200:10:1 съгласно Цалкин, 1940, Клейненберг, 1956 и др. и което вероятно не се е променило много), демонстрира, че Черно море, с относително слабо развития си шелф и обширна безкислородна зона под 150-200 м дълбочина, се явява водоем, изключително подходящ за обикновените делфини, които обитават типично морска среда, характеризиращи се с ниско ниво на замърсяване и по-висока соленост (Birkin, 2008). Биологичните и екологични адаптации на *D. delphis* му позволяват да ползва по-голяма акватория и да поддържа по-многочислена популация в сравнение с другите два вида. Повечето изследвания през последните години потвърждават това заключение.

Най-общо разпространението и на *Ph. phocoena* и на *T. truncatus* показва тенденция към понижаване в дълбоководните зони. Посочената характеристика в разпределението и плътността на китоподобните в двете основни зони, отличаващи се с различни дълбочини и различни екологични условия, подкрепят схващането отнасящо се до различната степен на използваемост на шелфа и дълбоководните части от трите вида китоподобни.

Редица параметри на популациите, включително и степента на разпространение, площта на заетост и т.н., на трите подвида китоподобни, все още не са добре идентифицирани. Информацията за разпространението и числеността на китоподобните в Черно море често се получава от нерегулярни круизи, опортюнистични наблюдения или проучвания на изхвърлени китоподобни. Освен това, и сезонната и междугодишната изменчивост в миграциите и разпространението на китоподобните, не са добре проучени.

Необходими са регулярни изследвания, обхващащи целия годишен цикъл, провеждане на наблюдения през няколко последователни сезона, повтаряемост на широкомащабните проучвания с фиксиран интервал между тях, с цел това всичко да позволи получаването на сравними данни за пространственото и времево разпространение на трите подвида китоподобни. По този начин биха могли да се разграничат промени, носещи временен и локален характер от тези, показващи определени дългосрочни тенденции в посочените по-горе популационни параметри, както и в редица други характеристики, свързани с биологията и поведението на китоподобните.

В края на 1960-те години контролът на хищниците върху малките планктоноядни видове риби трициона, хамсия и сафрид намалява силно (Daskalov, 2002). Популацията на китоподобните се понижава десетократно поради свръхексплоатация (Сиротенко и сътр., 1979 г., Ozturk, 1996). Делфиноловът е забранен във всички страни без Турция през 1966г., а от 1983 – в целия черноморски регион. В уловите до средата на 1960-те години доминират големите мигриращи видове паламуд, *Sarda sarda*, черноморска скумрия, *Scomber scombrus* и лефер, *Pomatomus saltatrix*. Към края на 1960-те години обаче техните запаси рязко спадат поради интензивния и

нерегулиран риболов (Daskalov, 2002). Скумрията престава да бъде обект на риболова в северната и западната част на Черно море. Запасите от паламуд и лефер значително се понижават. В началото на 1970 г. запасите на малките планктоноядните риби се увеличават значително и стават основа на промишления риболов (Daskalov, 2002; Mikhailov, Prodanov, 2003). В средата на 1970-те години се увеличава рязко интензивността на риболова в България спрямо тризоната, като местен, немигриращ вид (Mikhailov, Prodanov, 2003), а промишленият добив на малките пелагични риби в целия басейн се увеличава многократно. В средата на 1980-те общият улов в Черно море достига близо 10^6 t, от който 65% е улова на хамсия и около 20% на тризона и сафрид (Prodanov et al., 1997).

В края на 1980-те години, в резултат на прекомерен риболов, антропогенна еутрофикация и масовото развитие на хищната ктенофора *Mnemiopsis leidyi*, хамсията преживява най-драматичните промени за последните 50 години, както в своята численост, така и по отношение на биологичните си параметри - размерно-възрастова структура, репродуктивни параметри, кондиционен фактор (Mikhailov, K. 1992, 1993; Mikhailov, 2007). Общият промишлен улов на хамсия спада 12 пъти (от 468.8×10^3 t през 1987-1988 г. на 39.1×10^3 t през 1990-1991 г.), а уловите на тризоната се снижават осемкратно (от 105.2×10^3 t тона през 1989 г. на 13.8×10^3 t през 1993 г.) (Prodanov et al., 1997). Негативни изменения се наблюдават и в числеността на кефаловите риби (*Lisa* spp., *Mugil cephalus*) и калкана (*Scophthalmus maximus*), особено в северната част на Черно море (Zaitsev and Mamaev, 1997). Риболовното усилие на Турция, особено след края на 80-те години на 20 век, е от най-съществено значение по отношение на общия за басейна риболов (Prodanov et al., 1997; Kerestecioglu et al., 1998).

След 1993-1994 г. популациите на хамсията, тризоната и другите основни видове риби започват постепенно да се възстановяват, но съпътстващото повишаване на риболовното усилие (включително Незаконен, Недеклариран и Нерегулиран риболов (ННН) риболов/IUU fishing) е рисково за нова рецесия на запасите на основните рибни видове (Годишни отчети ИРР, 1993-2014; Shlyakhov and Daskalov, 2008; Daskalov, 2012). Като цяло екосистемата се подобрява, но остава извън баланс в резултат на посочените по-горе причини и липсата на координирано управление и е малко вероятно да се върне в предишното си състояние от 1960-те години (BSC 2008, Bologna, Sava 2012).

Качеството на системата е зависимо, по-специално, от оцеляването и състоянието на върховните хищници – китоподобните, защото те регулират демографията на видовете на по-ниските трофични нива чрез контрол отгоре надолу (top-down control) на трофичната верига (Daskalov et al. 2007, Fontaine et al. 2012). Въпреки позитивните промени в популациите на китоподобните през последните 20-25 години е малко вероятно те да са се възстановили след забраната за делфинолов от 1983г. Предполага се, че спадът на хранителните ресурси, водещо до редуцирано наличие на плячка, има силно влияние главно върху обикновените делфини и морските свине (Бушуев 2000). Наблюдават се различни признаци на недохранване при изхвърлени китоподобни, открити с двигателни проблеми, причинени от тежка травма или инфекция (Birkun et al. 1992, 1999 b). Недобрата хранителна база - флуктуациите и редуцираната биомаса на редица рибни видове, компрометира състоянието на китоподобните, увеличавайки тяхната податливост към различни болести, включително и вирусни инфекции.

Твърде сложен е въпросът за определяне влиянието на рибните запаси, на техните промени и флуктуации в дългосрочен план върху общото състояние на китоподобните, разпространението и числеността им. Въпросите за адекватността на храненето, включително достатъчността и разнообразието на хранителната база на морската свиня, обикновения делфин и афалата, изискват специални изследвания.

4.4. Състояние на популацията

Данните за състоянието на популациите на китоподобните в Черно море в дългосрочен период са оскъдни и противоречиви, особено за ХХ в. През 1930 г. популациите на трите вида се оценяват общо на 1 500 000 – 2 000 000 индивида (Арсенъев, 1980). Китоподобните в Черно море са били обект на интензивен делфинолов през ХХ век, което е довело до значителното им намаляване. Проучванията и оценките на абсолютна численост, провеждани от СССР (1967-1974 г.) и Турция (1987) и ползващи метода на трансекти с фиксирана ширина, са дискредитирани от Научната комисия към Международната Комисия по Китолов (IWC) поради непоправими методологични и аналитични проблеми (Smith, 1982, Buckland et al., 1992).

Стандартния метод за отчитане на плътност и численост на популациите на китоподобни е дистанционния метод (distance sampling - Buckland et al., 2001) по линейни трансекти. Прилага се както от плавателен съд, така и от самолет.

Стойности от РДМС за всеки от трите вида бозайници (Birkun et al., 2014)

Прагови стойности за критерий D1C2 - Численост (N) на популациите по видове:

- Обикновен делфин (*D. d. ponticus*) - крайбрежна и шелфова зона – 5 019 инд. (корабно проучване); откритоморска зона – 23 580 инд. (самолетно проучване).
- Афала (*T. t. ponticus*) - крайбрежна и шелфова зона – 4 861 инд., (корабно проучване); откритоморска зона – 10 162 инд. (самолетно проучване).
- Морска свиня (*P. p. relicta*) - крайбрежна и шелфова зона – 1 003 инд. (корабно проучване); откритоморска зона – 9 960 инд. (самолетно проучване).

Прагови стойности за критерий D1C4: Разпространение на видовете, индикатор плътност (D) по видове:

- Обикновен делфин (*D.d.ponticus*) - крайбрежна и шелфова зона – 0.718 инд./km² (корабно проучване); откритоморска зона – 0.835 инд./km² (самолетно проучване).
- Афала (*T.t.ponticus*) - крайбрежна и шелфова зона – 0.696 инд./km² (корабно проучване); откритоморска зона – 0.360 инд./km² (самолетно проучване).
- Морска свиня (*P.p.relicta*) - крайбрежна и шелфова зона – 0.144 инд./km² (корабно проучване); откритоморска зона – 0.353 инд./km² (самолетно проучване).

Черноморски бутилконос делфин, афала (*Tursiops truncatus ponticus*)

Липсват дългосрочни данни за състоянието на популацията на вида в Черно море, както за периода на промишлен делфинолов, така и след него. През по-голямата част на ХХ век афалата е считана за вида с най-ниска численост от трите вида черноморски китоподобни (Цалкин, 1940, Клейненберг, 1956, Гептнер et al., 1976, Яскин и Юхов, 1997). Актуални проучвания, обхващащи значителна част от акваторията на Черно море са проведени през 2013 г. за северозападната част (ИИЗ на България, Румъния и част от Украйна) с площ 120 438 км² (Birkun et al., 2014) и 2019 г., когато е покрита площ от 268 716 км² (въздушни пространства на Украйна, Румъния, България, Турция, Грузия и Русия) (ACCOBAMS, 2021).

През периода 2013 – 2020 г. са проведени различни проучвания с плавателен съд в крайбрежните (териториални и шелф) води на България в Черно море. Те са част от

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

инициативи и проекти на ИО-БАН (проект ISMEIMP и национален мониторинг по РДМС) и сдружение "Зелени Балкани" (проект за фото-идентификация на делфини, пилотни проучвания в ЗЗ "Странджа" и ЗЗ "Ропотамо", редовен мониторинг на численост и плътност на китоподобните в българските териториални води). Резултатите от тези проучвания показват големи вариации в плътността и числеността на вида в този район.

Популацията на афалата в северозападната част на Черно море през лятото на 2013 г. е оценена на 26 462 (95% CI¹ = 19 586 – 35 751) индивида, а за целия басейн числеността е 87 148 (CV² = 25.8%, 95% CI = 53 332 – 144 155) индивида (Birkun et al., 2014). Плътността и числеността на афалата в ИИЗ на България в Черно море от това проучване е оценена съответно на 0,282 инд./км² и 9 947 (CV = 57.7%, 95% CI = 5 747 – 17 215) индивида (Birkun et al., 2014).

През лятото на 2019 г. е проведено и най-мощното до момента проучване на китоподобните в Черно море, което покрива 63% от площта на басейна. Популацията на афалата от това проучване се оценява на 72 369 (CV = 26.2%, 95% CI = 45 174 – 119 672) индивида (Paiu et al., 2021) за целия басейн. Плътността и числеността на афалата в българската акватория на Черно море от това проучване е оценена съответно на 0,24 инд./км² и 10 262 (CV = 27.36%, 95% CI = 6 094 – 17 537) индивида (Paiu et al., 2021).

Проучванията в крайбрежните (териториални и шелф) води на България в Черно море, провеждани чрез плавателен съд в периода 2013 – 2020 г., показват големи вариации в плътността и числеността на вида в този район. Най-високата отчетена плътност е през месец април 2016 г. в акваторията на ЗЗ „Странджа“ – 0,73 инд./км², но през май същата година плътността е значително по-ниска – 0,107 инд./км² (Pоров et al., 2020). През същия период в съседната ЗЗ „Ропотамо“ е отчетена плътност от 0,185 инд./км² (Pоров et al., in press). През ноември 2015 г. в централната част на българския шелф е проведено пилотно проучване с плавателен съд комбиниращо акустичен и визуален метод, при което е отчетена плътност от 0,323 инд./км² (Panayotova et al., 2017). Проучване по същата методика е проведено за цялата шелфова зона на българската акватория през ноември/декември 2017 г., при което отчетената плътност е 0,11 инд./км² (Panayotova et al., 2020). През лятото на 2013 г. е проведено проучване с плавателен съд на териториалните води на България, при което отчетената плътност за вида е 0,696 инд./км² (Birkun et al., 2014). От 2017 до 2020 г. екипа на сдружение „Зелени Балкани“ осъществява ежегодни трансектни проучвания на българските териториални води в Черно море, при които е отчетена голяма вариация в плътността на афалата – от 0,058 инд./км² през юни 2018 г. (Pоров, 2018) до 0,67 инд./км² през октомври 2019 г. (Pоров, 2019). Наблюдаваната вариация в българските териториални води към увеличение на плътността на вида през лятото и есента в сравнение с пролетта. С оглед факта, че първите по-мощни проучвания на Черно море са проведени едва през 2013 и 2019 г., към момента не може да се отчете какъв е настоящият тренд в популацията на вида. В исторически план е ясно, че през ХХ в. видът е претърпял голяма редуция (много хиляди) в резултат от промишления делфинолов. Предполага се, че в периода 1983 – 2005 г. популацията е с положителен тренд, но има съмнения, че това възстановяване е компрометирано от висока смъртност през 1989 и 1990 г. (Birkun 2012) (Вж 5.1.1 и 5.2.4.2).

¹ CI - Confidence interval (Доверителен интервал е интервалът, който покрива неизвестен параметър на случайна величина с гарантирана вероятност.)

² CV - coefficient of variation (Коефициент на вариация или относително стандартно отклонение е статистическа мярка за дисперсията на точките от данни около средната стойност.)

Черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)

Размерът на популацията до първото десетилетие на XXI век е неизвестен. Въпреки това се счита, че за първите две трети от XX век числеността на този вид е била значително по-висока от тези на афалата и муткура (Цалкин 1940, Клейненберг 1956, Гептнер et al. 1976). Този факт се потвърждава и от най-актуалните едромащабни проучвания в Черно море от 2013 и 2019 г.

Популацията на обикновения делфин в северозападната част на Черно море през лятото на 2013 г. е оценена на 60 400 (95% CI = 41 316 – 88 298) индивида, а за целия басейн числеността е 293 106 (CV = 23.5%, 95% CI = 186 188 – 461 480) индивида (Birkun et al., 2014). Плътността и числеността на обикновения делфин в ИИЗ на България в Черно море от това проучване е оценена съответно на 0,872 инд./км² и 30 737 (CV = 29.8%, 95% CI = 17 348 – 54 461) индивида (Birkun et al. 2014).

През лятото на 2019 г. е проведено и най-мощното до момента проучване на китоподобните в Черно море, което покрива 63% от площта на басейна. Популацията на обикновения делфин от това проучване се оценява на 118 328 (CV = 6.28%, 95% CI = 109 398 – 136 922) индивида (Paiu et al. 2021) за целия басейн. Плътността и числеността на обикновения делфин в българската акватория на Черно море от това проучване е оценена съответно на 0,332 инд./км² и 14 231 (CV = 12.19%, 95% CI = 11 506 – 18 433) индивида (Paiu et al. 2021).

Проучванията в крайбрежните (териториални и шелф) води на България в Черно море, провеждани чрез плавателен съд в периода 2013 – 2020 г., показват големи вариации в плътността и числеността на вида в този район. Пилотни проучвания в акваторията на 33 „Странджа“ и 33 „Ропотамо“ през април и май 2016 г. показват рядко присъствие на вида (Pоров et al., 2020). През ноември 2015 г. в централната част на българския шелф е проведено пилотно проучване с плавателен съд комбиниращо акустичен и визуален метод, при което изобщо не са наблюдавани обикновени делфини (Panayotova et al. 2017). Проучване по същата методика е проведено за цялата шелфова зона на българската акватория през ноември/декември 2017 г., при което отчетената плътност е също сравнително ниска – 0,08 инд./км² (Panayotova et al., 2020). През лятото на 2013 г. е проведено проучване с плавателен съд на териториалните води на България, при което отчетената плътност за обикновения делфин е 0,718 инд./км² (Birkun et al., 2014). От 2017 до 2020 г. екипът на сдружение „Зелени Балкани“ осъществява ежегодни трансектни проучвания на българските териториални води в Черно море, при които е отчетена голяма вариация в плътността на вида – от 0,09 инд./км² през юни 2018 г. до 0,69 инд./км² през октомври 2018 (Pоров, 2018). През останалите години плътността варира в границите от 0,12 инд./км² през май 2020 г. (Pоров, 2020) до 0,45 инд./км² през октомври 2019 (Pоров, 2019). Наблюдаваната вариация в българските териториални води е към увеличение на плътността на вида през есента в сравнение с пролетта. С оглед факта, че първите по-мощни проучвания на Черно море са проведени едва през 2013 и 2019 г, към момента не може да се отчете тренд в популацията на вида. В исторически план, до средата на 60-те години на XX век популацията на вида е значително намалена (със стотици хиляди) поради промишления делфинолов. Предполага се, че в периода 1983 – 2005 г. популацията е с положителен тренд, но има съмнения, че това възстановяване е компрометирано от висока смъртност през 1990 г. и 1994 г. в комбинация с отчетливо намаление на основния хранителен ресурс (черноморска хамсия *Engraulis encrasicolus ponticus*) за вида в същия този период (Birkun, 2008) (Вж 5.1.1 и 5.2.4.2).

Черноморска морска свиня, муткур (*Phocoena phocoena relicta*)

Както и за останалите видове, липсват данни за численост на популацията през XX век. Общото мнение е, че през по-голямата част на XX век (Цалкин, 1940, Клейненберг, 1956, Гептнер et al., 1976, Яскин и Юхов, 1997) числеността на морската свиня в Черно море е по-голяма от тази на афалата (*Tursiops truncatus ponticus*) и по-ниска от тази на обикновения делфин (*Delphinus delphis ponticus*). Този факт се потвърждава и от най-актуалните едромасабни проучвания в Черно море от 2013 и 2019 г.

Популацията на муткура в северозападната част на Черно море през лятото на 2013 г. е оценена на 29 465 (95% CI = 19 568 – 44 368) индивида, а за целия басейн числеността е 64 575 (CV = 30.3%, 95% CI = 36 459 – 116 611) индивида (Birkun et al., 2014). Плътността и числеността на вида в ИИЗ на България в Черно море от това проучване е оценена съответно на 0,242 инд./км² и 8 539 (CV = 64.4%, 95% CI = 5 507 – 13 240) индивида (Birkun et al. 2014).

През лятото на 2019 г. е проведено и най-масабното до момента проучване на китоподобните в Черно море, което покрива 63% от площта на басейна. Популацията на муткура от това проучване се оценява на 94 219 (CV = 6.95%, 95% CI = 85 430 – 109 750) индивида (Paiu et al. 2021) за целия басейн. Плътността и числеността на вида в българската акватория на Черно море от това проучване е оценена съответно на 1,143 инд./км² и 48924 (CV = 8.99%, 95% CI = 42 190 – 58 986) индивида (Paiu et al. 2021).

Проучванията в крайбрежните (териториални и шелф) води на България в Черно море, провеждани чрез плавателен съд в периода 2013 – 2020 г., показват големи вариации в плътността и числеността на муткура в този район. Най-високата отчетена плътност е през април/май 2016 г. в акваторията на 33 „Ропотамо“ – 1,87 инд./км² (Pоров et al., in press), но в същия период плътността в съседната 33 „Странджа“ е по-ниска – 0,87 и 0,37 инд./км² през април и май (Pоров et al., 2020). През ноември 2015 г. в централната част на българския шелф е проведено пилотно проучване с плавателен съд комбиниращо акустичен и визуален метод, при което е отчетена плътност за муткура от 0,15 инд./км² (Panayotova et al. 2017). Проучване по същата методика е проведено за цялата шелфова зона на българската акватория през ноември/декември 2017 г., при което отчетената плътност е 0,54 инд./км² (Panayotova et al., 2020). През лятото на 2013 г. е проведено проучване с плавателен съд на териториалните води на България, при което отчетената плътност за муткура е 0.144 инд./км² (Birkun et al., 2014). От 2017 до 2020 г. екипът на сдружение „Зелени Балкани“ осъществява ежегодни трансектни проучвания на българските териториални води в Черно море, при които е отчетена голяма вариация в плътността на муткура. През пролетно-летния период плътността варира от 0,33 инд./км² през юни 2018 г. до 1,47 инд./км² през юни 2017 г. (Pоров, 2017) и 1,63 инд./км² през май 2019 (Pоров, 2019). През есента минималната отчетена плътност е 0,06 инд./км² през октомври 2019 (Pоров, 2019), което е почти четири пъти по-ниска в сравнение с октомври 2018 - 0,21 инд./км² (Pоров, 2018). Наблюдаваната вариация в българските териториални води е към увеличение на плътността на вида през пролетта в сравнение с есента. С оглед на факта, че първите по-масабни проучвания на Черно море са проведени едва през 2013 и 2019 г., към момента не може да се отчете какъв е настоящият тренд в популацията на вида. В исторически план през XX век числеността на черноморския муткур е намаляла значително в резултат от интензивния делфинолов, продължил до 1983 г. (Smith, 1982, IWC, 2004). В периода 1989-1991 г. е наблюдавана масова смъртност причинена от спад в хранителния ресурс причинен от прекомерен и нерегулиран риболов и инвазията и масовото развитие на новата за Черно море ктенофора (*Mnemiopsis leidyi*). Счита се, че през периода 1991-2019 г. популацията не само не се възстановява, но допълнително намалява поради високото ниво на приулов в дънните хрилни мрежи, използвани за риболов на калкан, влошаване на хабитатите и

паразитни, бактериални и вирусни инфекции (Birkun & Frantzis, 2008; Birkun, Krivokhyzhin, 2011; Mihaylov, 2011; Popov, 2020). Изчисленията за нивото на приулов на китоподобни (с най-висок дял на муткура) в Черно море показват, че е над допустимото (4,6-12,6% от популацията при възприет праг от 1,7%) и има значително отрицателно въздействие върху популацията на морската свиня (Birkun et al., 2014; CeNoBS, 2021).

През лятото на 2016 г. е регистрирана масова смъртност на муткури в западната част на Черно море с над 600 индивида изхвърлени по южното българско и турското крайбрежие, повечето от които (около 90%) новородени (Öztürk et al. 2017). Напредналият стадий на разлагане в повечето случаи не позволи точно определяне на причината за това събитие, но в поне един от случаите в България, обект на пълна некропсия и анализ на тъканните проби, е установен морбили вирус (Mazzariol, 2017).

4.5. Екология на видовете

4.5.1. Типични за видовете местообитания и изисквания за места за размножаване и отглеждане на малките

Черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*)

Основни, второстепенни и случайни местообитания

Черноморските морски свине живеят в морската среда, но в редки случаи могат да се срещнат в бракични и речни среди. Те не избягват води с ниска соленост и висока мътност и могат да се появят в солени заливи и лагуни, посещавайки реки и устия през топлото време на годината (Birkun et al., 2014). Обитават плитки води в шелфовата зона, с предпочитание към води с пониски температури в сравнение с афалите (Sanchez-Cabanes et al., 2017).

Основно местообитание: Литоралната зона по целия континентален шелф (обикновено повече от 6 m, но по-малко от 200 m дълбочина).

Вторични местообитания: Открито море (над 200 m дълбочина) и плитката част на морето (по-малко от 6 m дълбочина; включва морски заливи и проливи). По нашето крайбрежие са забелязвани епизодично на няколко кабелта³ от брега във Варненски залив и в канала, свързващ залива с Варненското езеро.

Случайни местообитания: Известни са изолирани случаи на морски свине, посещаващи устията на големи реки, включително техните делти, големи реки и техните притоци, крайбрежни бракични и солени лагуни и сладководни езера, свързани с морето от реки. Наблюдавани са в бракичния лиман Варненското езеро, в тясната му и най-отдалечена от морето част (~ 20 км, в близост до село Страшимирово), свързваща го с Белославското езеро (Mihaylov, Bekova, 2013). Те се срещат рядко в устието на Ропотамо и съседните заливи между реката и Маслен нос (Mihaylov 2011).

Критични местообитания

По нашето крайбрежие китоподобните бозайници, включително и морските свине, се появяват редовно, първоначално, в южните райони на България (р. Резовска-Маслен нос) през март-

³Кабелт: 1kb=0,1nm=185,2m

април (Николов 1963б), а техният миграционен път е на север. В някои години те са наблюдавани още през февруари; придържат се в близка до брега зона при отдалеченост от 2-4 мили, а по-нататък през пролетта и лятото разпределението им остава същото (Станев 1996). През есента те предприемат миграция в обратна посока и се завръщат по същия път и в същите близки до брега зони към районите на зимуване (Николов 1963б). По този начин, морските свине, са разпространени по цялото ни крайбрежие по време на пролетните, есенните миграции и лятното им разпределение.

Критичните местообитания на морската свиня се припокриват с риболовните зони на интензивен дънен риболов с хрилни мрежи във всички черноморски страни.

Дребномащабният риболов с дънни хрилни мрежи за калкан включва морската зона от няколко мили до 25-30 мили и дълбочини съответно от 15-30 до 75-80 m практически оперира пред целия български бряг (Mikhailov, 2008). По време на наблюдателска програма от борда на риболовни съдове (Михайлов 2009, Mihaylov, 2011) приулови на морски свине и афали са документирани в северната и централна българска зона - между Каварна и н.Черни нос в посочената по-горе зона и дълбочини през пролетно-летния сезон на 2010 и 2011г. Цялата част приуловени самки през м. юни и 50% от тях през м. юли са кърмеци морски свине. Предполагаеми приулови (трупове с части от скъсана рибарска мрежа, усукана около тях, отрязани плавници, рани/травми от куки) на възрастни и новородени са регистрирани на пясъчната ивица в близост до Крапец, както и на юг от Бургас през 2011г. (Mihaylov 2011).

Приулови на морски свине и афали са докладвани през 2019г. и 2020г., също като част от наблюдателска програма, с тестване на пингъри (Роров, 2020) в шелфовата зона на северната и южна акватория – на север в близост до н.Калиакра и на юг Бургаски залив-Царево на дълбочини 65-85 m. Поне две от самките, намерени оплетени, са кърмеци морски свине. Отчетено е значително повишаване на приулова (морски свине и афали) през лятото на 2019 г. Последният достига стойности от 2.2 ind./km, като превишава високия приулов, документиран за северното крайбрежие на басейна, от 1.44 ind./ km (Birkun, Krivokhyzhin, 2009) и приулова по нашето крайбрежие през 2010-2011 – 0.24 ind/km (Mikhailov, 2011).

Най-общо, критичните местообитания за България са следните:

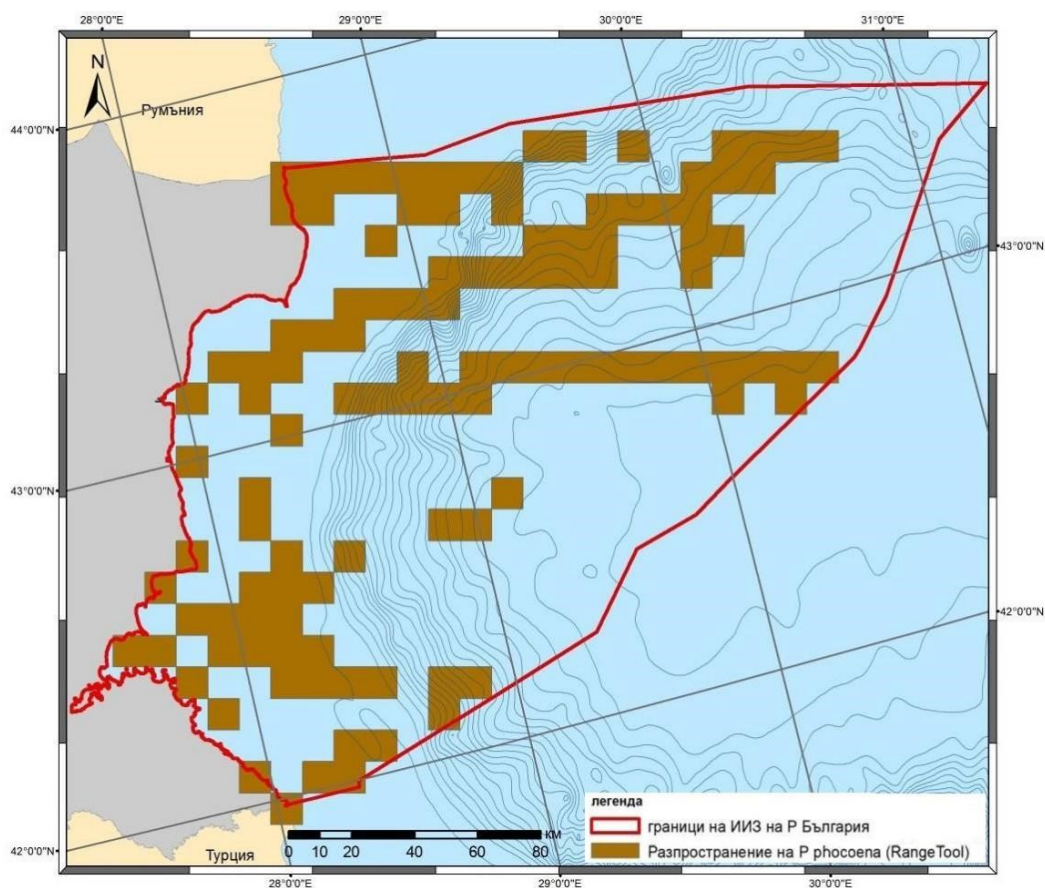
Пред Крапец; Шабла - Балчик; Каварна - Черни нос; Бяла – н. Емине; на юг от Бургас; Бургас-Царево; ИИЗ на България.

Площ на заетите местообитания

Ефективно заето от вида местообитание е акваторията, която през определен период (съизмерим с 6 годишния период за докладване по чл. 17 от Директива за хабитатите) е населена (заета) от вида, постоянно или временно в някой от етапите на неговия жизнен цикъл.

За определяне на този параметър са проведени систематични полеви наблюдения за присъствия на вида от самолет, кораб и от стационарна точка. Мерна единица за изчисление на параметъра е квадратен километър. Площта на местообитанието е определена по дедуктивен модел и експертно мнение, като се отчитат лимитиращите фактори от гледна точка на природната среда и реалните наблюдения на вида през отчетния период (Делов и сътр., 2015)(Фиг. 18).

Анализът на данните чрез Range Tool определя площта на заетите местообитания за морската свиня в границите на българската ИИЗ на 11 100 км².



Фигура 18. Карта на разпространение на *Phocoena phocoena* (визуализация Range Tool) по данни от полеви проучвания от кораб, самолет и стационарни точки в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

Потенциални местообитания - площ на потенциалните местообитания

Потенциално местообитание за вида е акваторията, която през определен период (съизмерим с 6 годишния период за докладване по чл. 17) би могла да бъде населена (заета) от вида, постоянно или временно в някой от етапите на неговия жизнен цикъл.

Параметърът е определен въз основа на систематично набирани данни от полевите наблюдения за вида и GIS картиране на българската ИИЗ. Мерната единица е км² спрямо общата площ на ИИЗ.

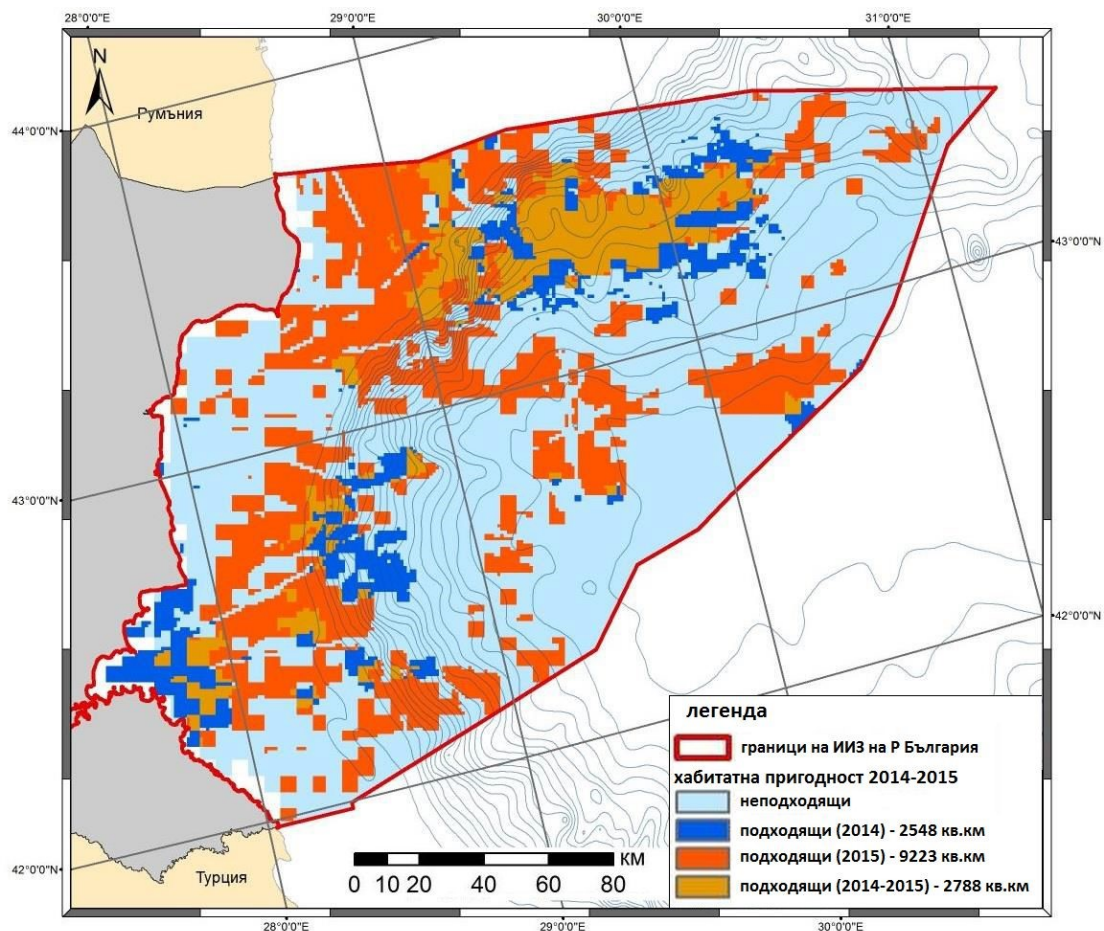
Анализът на данните от моделите за хабитатна пригодност на морската свиня показват, че през двата сезона (ноември-декември 2014г. и април-юли 2015г.) се наблюдава значимо различие в площите и местоположението на потенциалните местообитания на вида (Делов и сътр., 2015). През есента на 2014г. местообитанията заемат отчетливо територията на Бургаския залив и шелфовата зона в северната част на ИИЗ, докато моделът за 2015г. показва една по-голяма дисперсност и трикратно по-голяма площ в посока шелфовите зони с поява на петна в

дълбоките части на Черно море и липса на местообитание в Бургаския залив (Делов и сътр., 2015).

Площите определени като потенциални местообитания са, както следва:

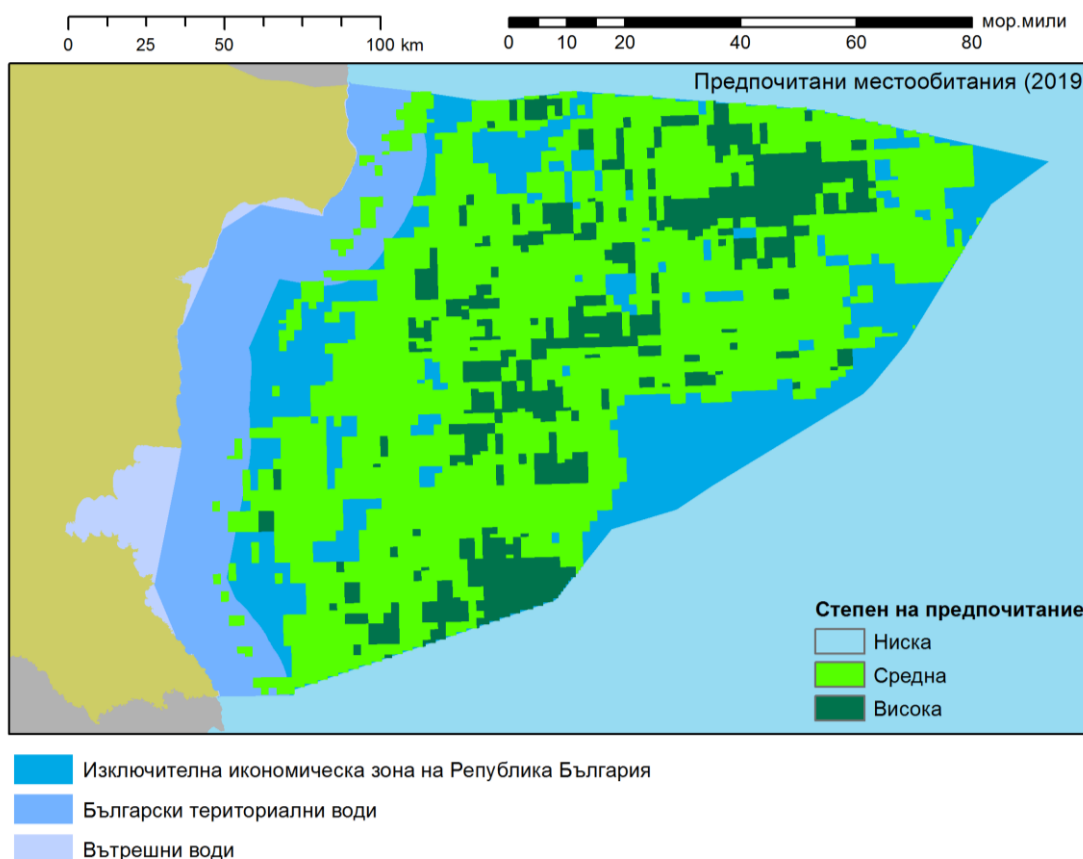
- Само за 2014 г.- 2548 км²;
- Само за 2015 г. – 9223 км²;
- Припокриване 2014-2015 г – 2788 км²;
- Общо с отчитане на припокриването – **14559 км²**.

Разликата в определените потенциални местообитания като площ през 2014г. и 2015г. е значителна - 6675 км² в превес на 2015г. Това означава, че през пролетно-летния сезон на наблюдение площите на местообитанията, в които би следвало да очакваме морската свиня, са значими – приблизително 3,5 пъти повече от площта на потенциалните местообитания през есенно-зимния сезон (ноември-декември) в ИИЗ на България в Черно море. Интересно е да се отбележи, че въпреки сравнително голямата си численост и многобройни наблюдения в сравнение с афалата, потенциалните местообитания на вида като площ са по-малки от тези на обикновения делфин и афалата.



Фигура 19. Карта на хабитатната пригодност за *Phocoena phocoena* на база проучвания в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна

икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)



Фигура 20. Анализ на местообитанията на *Phocoena phocoena* в българската акватория на Черно море, ACCOBAMS Survey initiative, 2019

Площта на потенциалните местообитания е дадена по сезони на проучване, съпадащи с продължителността на дейностите по изследването през 2014г.-2015г. Представени са, както площите за всеки сезон, така и обобщените площи. Именно динамиката в пространственото присъствие на видовете и зависимостта им от параметрите на средата, водят и до разликите, наблюдавани за двата сезона.

Анализът на данните чрез MaxEnt определя площта на потенциалните местообитания за морската свиня в границите на българската ИИЗ на 14 559 км².

Подходящи места за хранене и размножаване

Подходящи места за хранене и размножаване са реално заети местообитания от вида, в които има данни от различни източници за присъствие на значителни рибни ресурси, включително от резултатите от картирането. Вероятно обаче, придържането към местообитанията предимно в дълбоководната част е свързано в голяма степен с използването им за размножителния процес, а не само с наличие на хранителни обекти.

Въз основа на резултатите от проведеното обследване и извършеното ГИС картиране и поради липса на изследвания за наличието на хранителна база, както и поради факта, че не са установени предпочитани от вида места за чифтосване и раждане на малките, площта на

подходящите места за хранене и размножаване се приравнява на площта на потенциалните местообитания на вида, т.е 14 559 км² (Делов и сътр., 2015).

Територия засегната от заплахи

Тъй като по време на изследванията не са регистрирани данни за конкретни места на интензивен приулов на китоподобни и не е известна точната площ, която са обхващали военните учения, проведени по време на изследването, се базираме на принципа на превенцията като по експертно мнение считаме, че територията, засегната от заплахи, вследствие на антропогенни фактори, представлява териториалните води на България, чиято площ е 6340 км² и представлява 18,56% от площта на българската ИИЗ.

При докладването за периода 2007-2012г. България е докладвала за „Ареал на разпространение“ на морската свиня площ от 12 400 км², което приемаме за референтна стойност. „Площта на заетите местообитания“ на морска свиня, по същото докладване е равна на 7 599 км², което приемаме за референтна стойност

Референтните стойности на „Площта на потенциалните местообитания“ – 14 559 км², „Подходящите места за хранене и размножаване“ – 14 559 км², се базират на данните от направените проучвания през 2014-2015г. по проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г..

Обикновен делфин, каракаш (*Delphinus delphis ponticus*)

Основни, вторични и случайни местообитания

Черноморските обикновени делфини обитават изключително морска среда. Срещат се предимно в дълбоки, откритоморски води, с по-ниска температура на повърхностните води (Sanchez et al., 2017).

Основно местообитание: открито море (обикновено над 200 м дълбочина).

Вторично местообитание: литоралната зона по целия континентален шелф (обикновено над 6 м, но по-малко от 200 м дълбочина).

Случайни местообитания: плиткото море (обикновено по-малко от 6 м дълбочина; включва морските заливи).

Критични местообитания

Обикновените делфини са разпространени главно в открито море и се придвижват в плитки крайбрежни води, следвайки сезонните концентрации на предпочитаната от тях плячка, черноморската хамсия и черноморската трициона. Зимните струпвания от хамсия в югоизточната част на Черно море, и в по-малка степен по крайбрежието на Крим, създават благоприятни условия за зимувални концентрации на обикновени делфини. Летните концентрации на трициона в северозападната, североизточната и централната част на Черно море привличат обикновени делфини на съвсем различни места за хранене. Тези китоподобни избягват води с ниска соленост, което може да обясни защо те никога не се срещат в Азовско море и в Керченския проток.

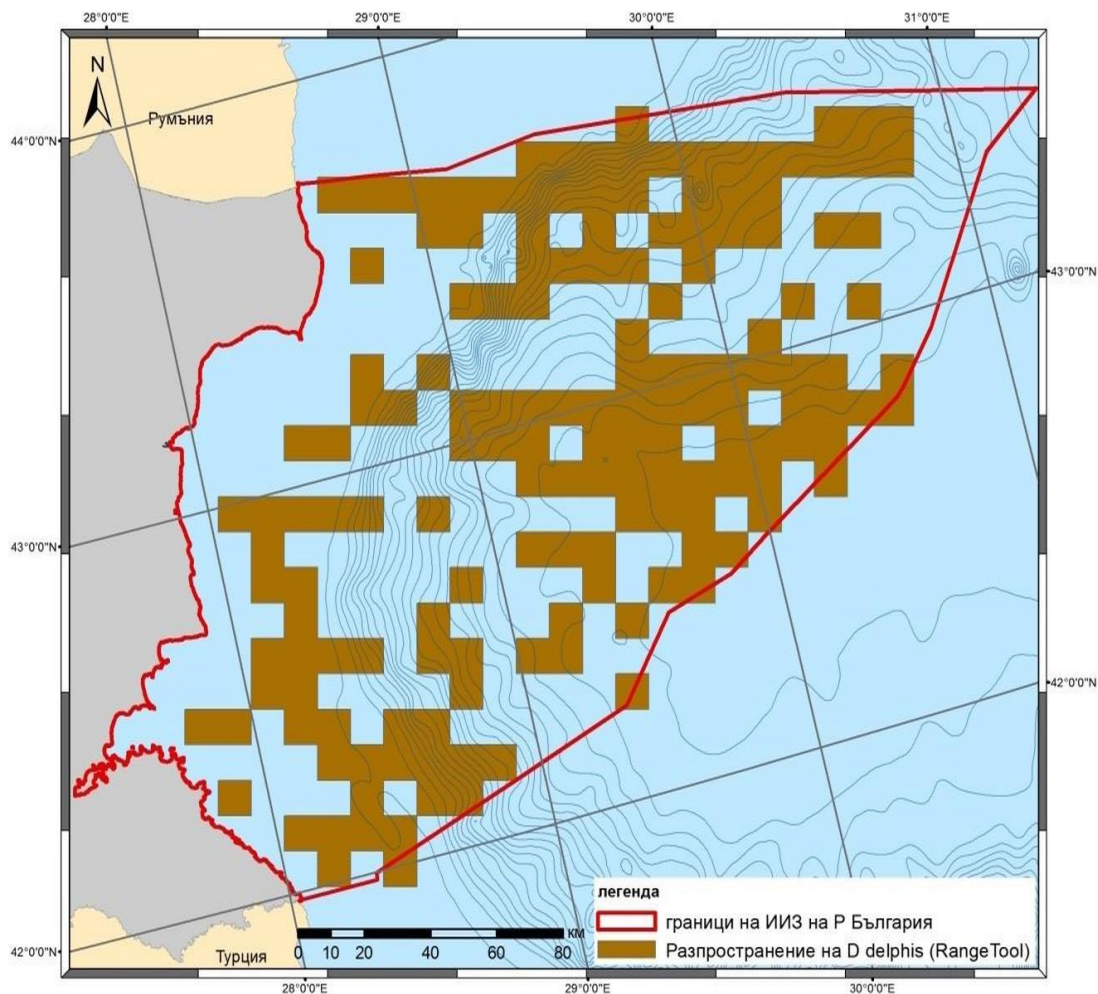
По нашето крайбрежие обикновените делфини се появяват редовно, първоначално в най-южните райони на България (река Резовска – Маслен нос) по време на пролетните миграции (март-април, а в някои години февруари) (Николов, 1963б). С напредването на сезона разпределението на китоподобните се измества към по-дълбоки води на морето и на север на 40-90 мили от брега, което е свързано с периода на копулация и раждане. Тук те образуват големи струпвания - до няколко хиляди животни. През есента китоподобните предприемат обратната миграция по същия маршрут (Николов, 1963а, б) или относително по-близо до брега при отдалеченост 8-17 мили (Станев, 1996). Става ясно, че обикновените делфини са разпространени по цялото ни крайбрежие.

Критичните местообитания за обикновените делфини, припокриващи се с риболовните зони на интензивен тралов риболов върху стадните пелагични риби като цяло не са определени за България. За останалите страни или също не са изяснени (Румъния, Турция) или някои критични местообитания са определени за Грузия и Украйна (Birkun et al., 2014). При последните общата им характеристика се заключава в припокриване на миграционните пътища на обикновените делфини и техните зони на отхранване със зоните на промишлен трален риболов, основно върху стадните пелагични риби – хамсия и трикона.

Въпреки че критичните хабитати на обикновените делфини не са толкова добре изяснени, се предполага, че по българското крайбрежие те не са незначителни по отношение на антропогенния натиск върху местата им на размножаване, отглеждане и хранене.

Площ на заетите местообитания

За определяне на този параметър са проведени систематични полеви наблюдения за присъствия на вида от самолет, кораб и стационарна точка (Фиг. 21). Мерна единица за изчисление на параметъра е квадратен километър. Площта на местообитанието е определена по дедуктивен модел и експертно мнение, като се отчитат лимитиращите фактори от гледна точка на природната среда и реалните наблюдения на вида през отчетния период (Михайлов и сътр., 2015а) (Фиг.21).



Фигура 21. Карта на разпространение на *Delphinus delphis* (визуализация Range tool) по данни от полеви проучвания от кораб, самолет и стационарни точки в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

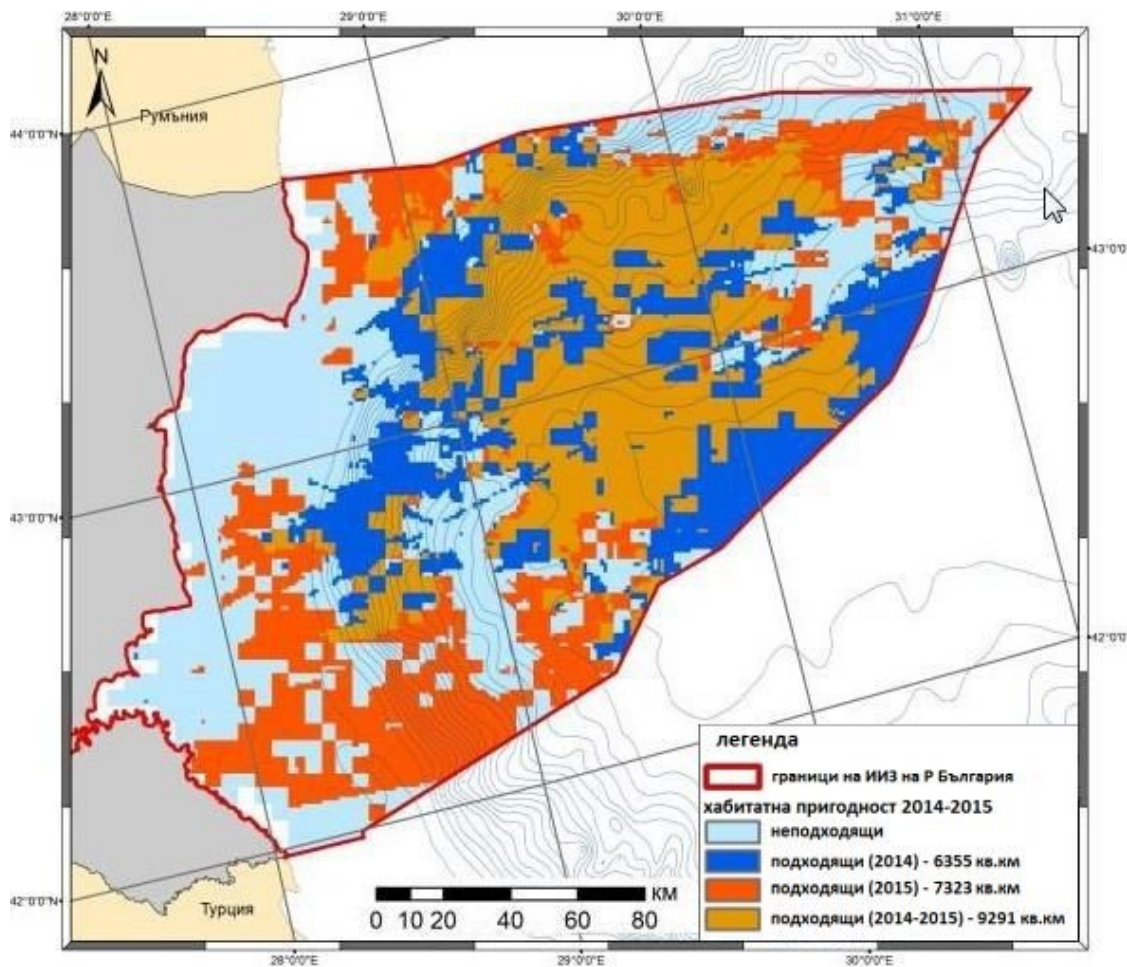
Анализът на данните чрез Range Tool определя площта на заетите местообитания за обикновен делфин в границите на българската ИИЗ на 16 000 км².

Площ на потенциалните местообитания

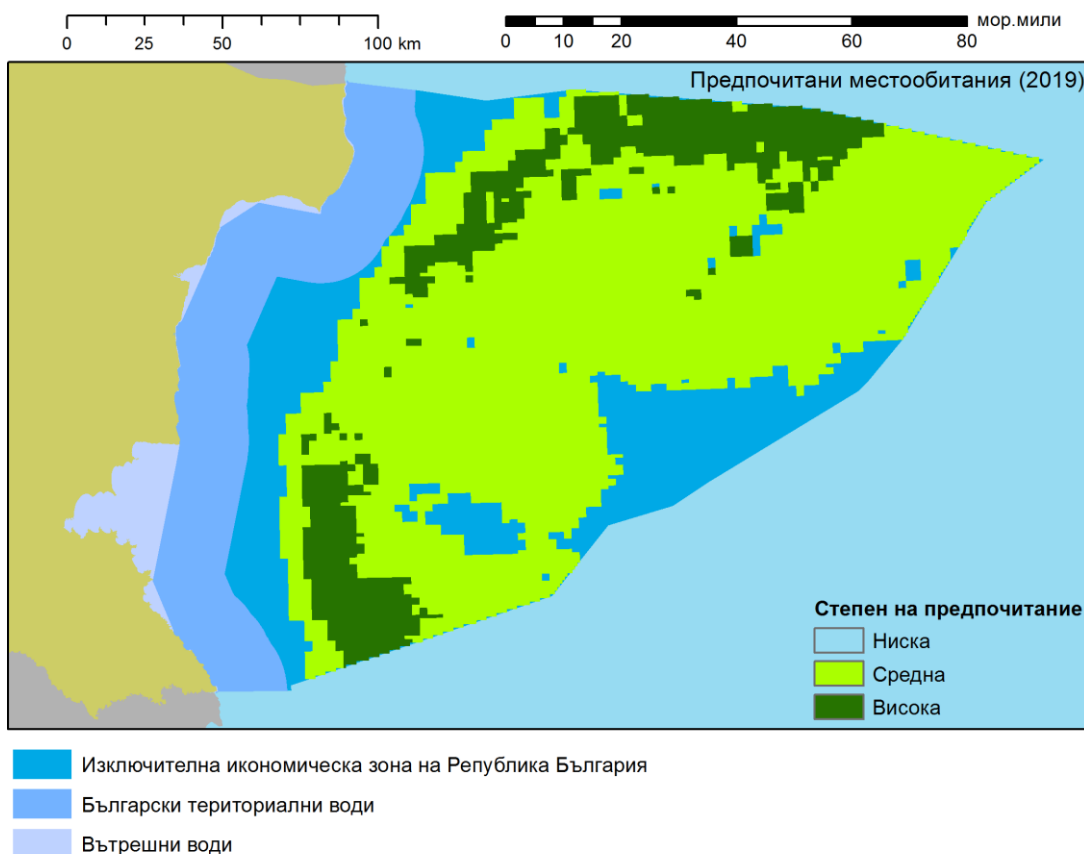
Параметърът е определен въз основа на систематично набирани данни от полевите наблюдения за вида и GIS картиране на българската ИИЗ. Мерната единица е км² спрямо общата площ на ИЗЗ.

Анализът на данните от моделите за хабитатна пригодност показват, че през различните сезони се наблюдава значимо различие в площите и местоположението на потенциалните местообитания на вида. През зимата на 2014 г. местообитанията заемат дълбоководните части на Черно море, докато моделът за 2015 г. показва една по-голяма дисперсност в посока шелфовите зони (Михайлов и сътр., 2015).

Площта на потенциалните местообитания е дадена по сезони на проучване, съвпадащи с продължителността на настоящото изследване (2014- 2015г.) (Фиг. 22). Представени са, както площите за всеки сезон, така и обобщените площи. Именно динамиката в пространственото присъствие на видовете и зависимостта им от параметрите на средата водят и до разликите



Фигура 22. Карта на хабитатната пригодност за *Delphinus delphis* на база проучвания в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)



Фигура 23. Анализ на местообитанията на *Delphinus delphis* в българската акватория на Черно море, ACCOBAMS Survey initiative, 2019

Площите определени като потенциални местообитания са, както следва:

- Само за 2014 г. - 6355 км²;
- Само за 2015 г. – 7323 км²;
- Припокриване 2014-2015 г – 9291 км²;
- Общо с отчитане на припокриването – 22969 км²

Разликата в определените потенциални местообитания като площ през 2014г. и 2015г. е само 986 км² в превес на 2015г. Това означава, че и през двата сезона на наблюдение площите на местообитанията, в които би следвало да очакваме обикновения делфин са значими – приблизително ½ от площта на ИИЗ на България в Черно море.

Анализът на данните чрез програмата MaxEnt определя площта на потенциалните местообитания за черноморския обикновен делфин в границите на българската ИИЗ на 22 969 км².

Подходящи места за хранене и размножаване

Подходящи места за хранене и размножаване са реално заети местообитания от вида, в които има данни от различни източници за присъствие на значителни рибни ресурси, включително от резултатите от картирането. Вероятно обаче, придържането му към местообитанията предимно в дълбоководната част е свързано и с използването им за размножителния процес, а не само с наличие на хранителни обекти.

Въз основа на резултатите от проведеното обследване и извършеното ГИС картиране и поради липса на изследвания за наличието на хранителна база, то площта на подходящите места за хранене и размножаване се приравнява на площта на потенциалните местообитания, т.е 22 969 км² (Фиг. 22).

Територия засегната от антропогенни заплахи

По експертно мнение считаме, че територията, засегната от заплахи, вследствие на антропогенни фактори, представлява териториалните води на България, чиято площ е 6340 км² и представлява 18,56% от площта на българската ИИЗ.

В проекта на национален доклад на България по чл. 8, 9 и 10 от РДМС (в Таблица 1.) площта на Изключителната икономическа зона на Р.България е изчислена на 35 600 км².

При докладването за периода 2007-2012 България е докладвала за „Ареал на разпространение/ ареал“ на обикновения делфин площ от 40 700 км², което надвишава площта на ИИЗ, посочена по-горе, поради което приемаме за референтна стойност площта на ИИЗ, равна на 35 600 км². „Площта на заетите местообитания“ на обикновения делфин, по същото докладване е равна на 35 150 км², поради което приемаме за референтна стойност изчислената площ от 35 150 км².

Референтните стойности на „Площта на потенциалните местообитания“ – 22 969 км², „Подходящите места за хранене и размножаване“ – 22 969 км², се базират на данните от направените проучвания през 2014-2015г. по проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.

Черноморска афала, пъхтун (*Tursiops truncatus ponticus*)

Основни, вторични и случайни местообитания

Черноморските афали обитават предимно морската среда, въпреки че могат да се появят от понякога в устия и реки. Срещат се основно в плитките води, с температури на морските води по-високи в сравнение с обикновените делфини и морските свине (Sanchez-Cabanes et al., 2017).

Основно местообитание: литоралната зона по целия континентален шелф (обикновено над 6 m, но по-малко от 200 m дълбочина).

Вторични местообитания: открито море (обикновено над 200 m дълбочина) и плитката част на морето (обикновено по-малко от 6 m дълбочина; включва морски заливи и проливи).

Случайни местообитания: известни са няколко случая на афали, посещаващи големи реки. Наблюдения в някои устия и крайбрежни лагуни не са рядкост.

Критични местообитания

Афалите са разпространени в шелфовата зона на Черно море, въпреки че понякога се срещат далеч от брега (Beaubrun 1995; Яскин, Юхов, 1997). В северната част на басейна те образуват разпръснати общности от десетки до приблизително 150 животни на различни места около Крим (Birkin et al. 2004a, Birkin 2006). Известни са също струпвания, които се образуват по руския Кавказ и близо до турското крайбрежие. Афалите обикновено се събират през есента, зимата и пролетта в границите на сравнително малък ареал пред Южен Крим между н. Сарич

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

и н. Херсон (Birkun et al. 2006). Групи от стотици животни мигрират всяка есен в този район от източната и, вероятно, други части на Черно море. По турското крайбрежие зоните около Зонгулдак и Синоп изглеждат са най-важните зони за афалите, докато те са рядкост пред източния бряг на Турция (Birkun et al., 2014).

Афалите мигрират в български води всяка година от югоизток и североизток през пролетта (Birkun et al., 2014). Тяхното появяване в наши води е свързано с пролетните месеци (март-април) (Николов, 1963а), но в някои години миграцията се случва по-рано - през февруари (Станев, 1996). В началото на своя ход в българската зона животните се придържат сравнително близо, на 5-10 мили от брега. През летните месеци, юни-юли, тяхното разпределение обхваща по-отдалечени морски зони на 5-25 мили в открито море (Mikhailov, 2011) или остават на 5-10 мили от брега (Станев 1996).

Миграционните пътища, районите за размножаване, отглеждане, хранене на афалите се припокриват с риболовните зони на интензивен риболов с дънни хрилни мрежи.

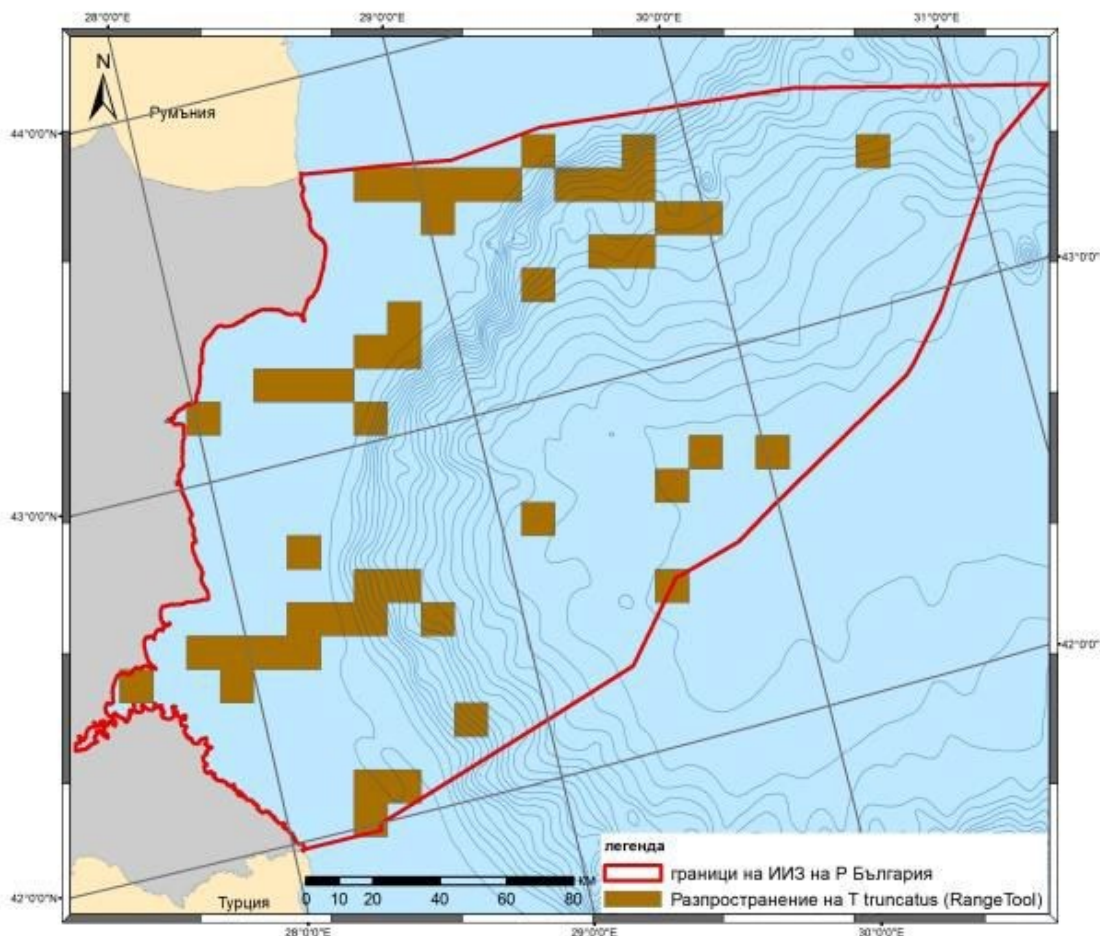
Критичните местообитания се определят, както следва: срещу Крапец; между Каварна и Черни нос; на юг от Бургас; ИИЗ на България (Birkun et al., 2014).

Най-общо може да се каже, че данните отнасящи се до типичните местообитания, които са от голяма важност за китоподобните, са непълни. Българският ареал, и не само той, а цялата западна, източната и южната част от басейна, са по-слабо проучени и се нуждаят от допълнителни изследвания, в сравнение със северната част на Черно море (Birkun et al., 2014).

Площ на заетите местообитания

За определяне на този параметър са проведени систематични полеви наблюдения за присъствия на вида от самолет, кораб и от стационарни точки (Фиг. 24).

Мерна единица за изчисление на параметъра е км². Площта на местообитанието е определена по дедуктивен модел и експертно мнение, като се отчитат лимитиращите фактори от гледна точка на природната среда и реалните наблюдения на вида през отчетния период.



Фигура 24. Разпространение на *Tursiops truncatus* (визуализация *Range tool*) по данни от полеви проучвания от кораб, самолет и стационарни точки в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)

Анализът на данните чрез *Range tool* определя площта на заетите местообитания за афала в границите на българската ИИЗ на 5400 км².

Площ на потенциалните местообитания

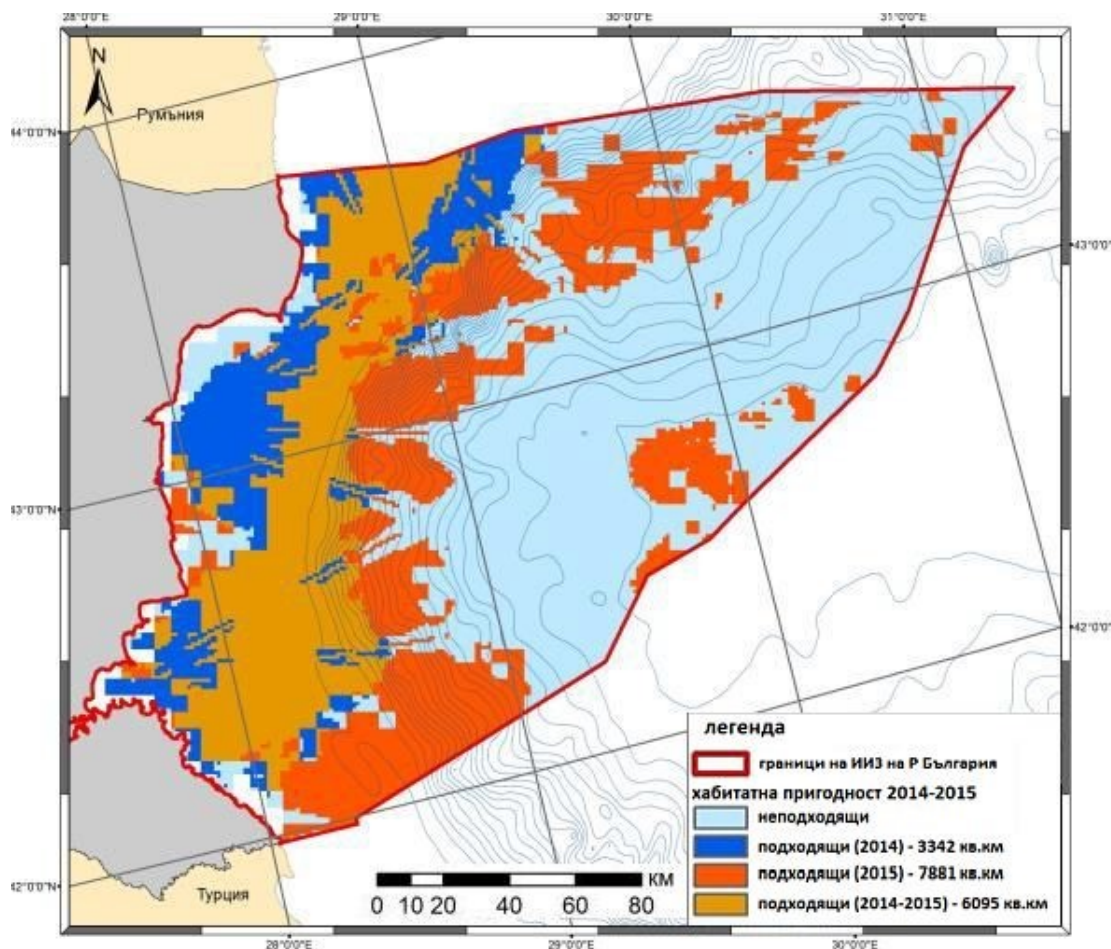
Параметърът е определен въз основа на систематично набирани данни от полевите наблюдения за вида и GIS картиране на българската ИИЗ. Мерната единица е км² спрямо общата площ на ИЗЗ.

Анализът на данните от моделите за хабитатна пригодност на афалата *Tursiops truncatus* показват, че през различните сезони се наблюдава значимо различие в площите и местоположението на потенциалните местообитания на вида. През зимата на 2014 г. местообитанията заемат отчетливо територията в близост до бреговата ивица и плитките части на шелфовата зона в цялата част на ИИЗ, докато моделът за 2015 г. показва едно по-значимо преместване на местообитанието в посока вътрешността на морето, но пак в границите на шелфа (Фиг.25).

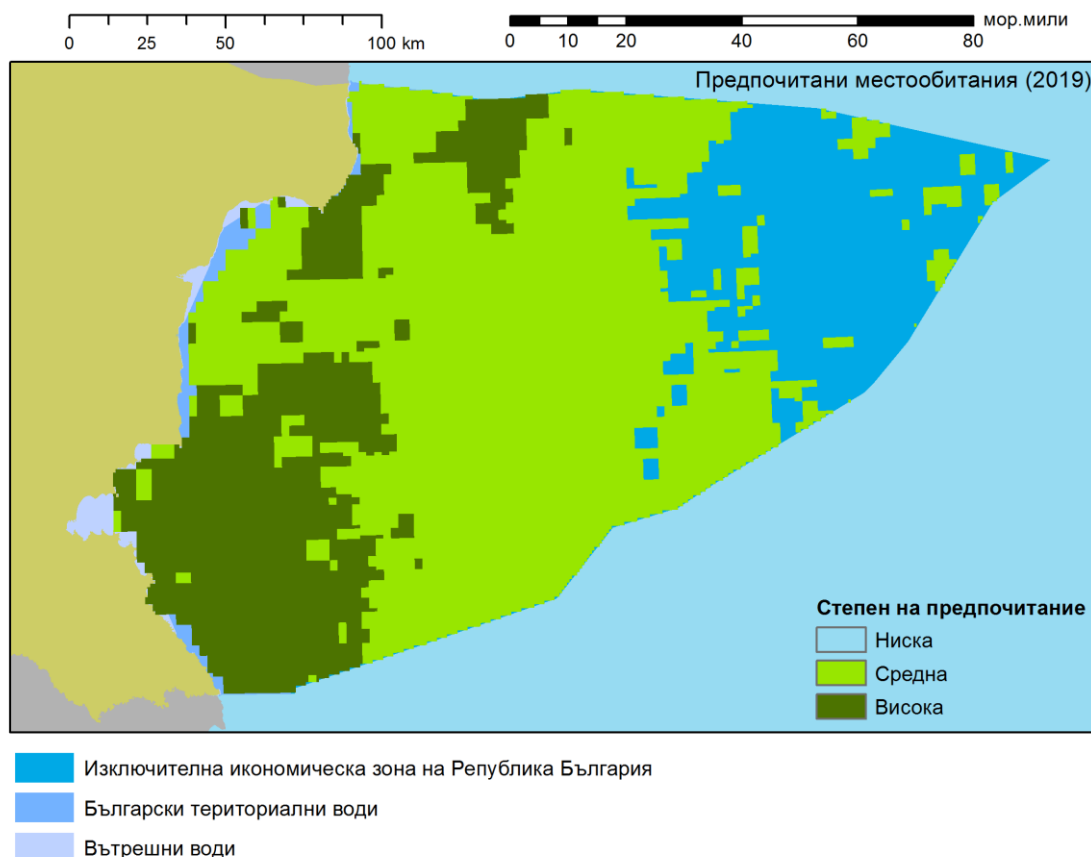
Площите, определени като потенциални местообитания, са както следва:

- Само за 2014 г. - 3342 км²;
- Само за 2015 г. - 7881 км²;
- Припокриване 2014-2015 г. - 6095 км²;
- Общо с отчитане на припокриването - 17318 км².

Разликата в определените потенциални местообитания като площ през 2014 г. и 2015 г. е значителна - 4539 км² в пречек на 2015г. Това означава, че през пролетно-летния сезон на наблюдение площите на местообитанията, в които би следвало да очакваме афала, са значително повече от тези през периода ноември-декември.



Фигура 25. Карта на хабитатната пригодност за *Tursiops truncatus* на база проучвания в българската ИИЗ на Черно море през 2014-2015г. (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.)



Фигура 26. Анализ на местообитанията на *Tursiops truncatus* в българската акватория на Черно море, ACCOBAMS Survey initiative, 2019

Площта на потенциалните местообитания е дадена по сезони на проучване, съвпадащи с продължителността на настоящето изследване ноември 2014г. – юли 2015г. Представени са, както площите за всеки сезон, така и обобщените площи. Именно динамиката в пространственото присъствие на видовете и зависимостта им от параметрите на средата водят и до разликите, наблюдавани за двата сезона. Данните са обобщени и са представени в доклада като „Общо с отчитане на припокриването“.

Анализът на данните чрез програмата MaxEnt определя площта на потенциалните местообитания за афала в границите на българската ИИЗ на 17 318 км².

Подходящи места за хранене и размножаване

Подходящи места за хранене и размножаване са реално заети местообитания от вида, в които има данни от различни източници за присъствие на значителни рибни ресурси, включително от резултатите от картирането. Вероятно обаче, придържането към местообитания предимно в дълбоководната част е свързано в голяма степен с използването им за размножителния процес, а не толкова с хранителни обекти.

Въз основа на резултатите от проведеното обследване и извършеното ГИС картиране и поради липса на изследвания за наличието на хранителна база, то площта на подходящите места за хранене и размножаване се приравнява на площта на потенциалните местообитания на вида, т.е 17 318 км² (Фиг. 25).

Територия засегната от антропогенни заплахи

По експертно мнение считаме, че територията, засегната от заплахи, вследствие на антропогенни фактори, представлява териториалните води на България, чиято площ е 6340 км² и представлява 18,56% от площта на българската ИИЗ.

При докладването за периода 2007-2012 България е докладвала за „Ареал на разпространение“ на афала площ от 15 300 км². „Площта на заетите местообитания“ на афалата, по същото докладване е равна на 10 649 км². Посочените стойности приемаме за референтни.

Референтните стойности на „Площта на потенциалните местообитания“ - 17 318 км² и „Подходящите места за хранене и размножаване“ - 17 318 км² се базират на данните от направените проучвания през 2014-2015г. по проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г..

4.5.2 Миграции

Разпространението, миграциите и поведението на водните животни, в това число и китоподобните, се обуславят от разпределението и обилието на тяхната храна (Клейненберг, 1956). Миграцията на много видове китоподобни е циклична и предвидима, съвпадаща с промените на сезоните и повтарящите се промени в наличността на храната.

Очевидно е, че миграциите, разпространението и обилието на черноморските китоподобни се свързват обикновено с моделите на миграция на рибите и техните концентрации (Михалев и сътр. 2004, Dede, Tonay 2010, Raykov, Panayotova 2012), които зависят от сезонните температури на водното тяло, заедно с други абиотични и биотични фактори (BSC, 2008). Въпреки че често могат да бъдат свързвани с физически океанографски особености (дълбочина и температура на водата), вероятно обилието на плячката и нейните придвижвания са най-важните фактори при определяне наличието и придвижванията на китоподобните (Gaskin 1982, Evans 1987, Nøttestad et al. 2014). Понастоящем се използват различни математически модели, които включват параметри като дълбочина и температура на морската повърхност, като фактори за прогнозиране разпространението на трите вида китоподобни. Такъв Генерализиран адитивен модел (GAM) е примерно приложен (Sanchez-Cabanes et.al, 2017) за Черно море и показва силен тренд за афалите и морските свине да се придвижват и обитават плитките води в шелфовата зона (съответно дълбочини под 250 м и 200 м), като последните имат предпочитания към относително по-студени води отколкото първите. Обикновените делфини се срещат във води с още по-ниски температури на водата, в сравнение с другите два вида, и са на най-големи дълбочини (50-2250 м).

Сезонността е много важен фактор, когато се изследва модела на миграции и разпространение, но понастоящем липсват проучвания, които да включват сравними, непрекъснати данни през последователни сезони за нашата акватория, както впрочем е и за други черноморски участъци.

През зимните месеци стадата на обикновения делфин се концентрират предимно в районите, където зимува най-многочисленият за басейна вид риба – черноморската хамсия, *Engraulis encrasicolus*, по анадолското крайбрежие, кавказкото и кримското крайбрежия (Николов, 1963а). През този период те се придържат много близо до брега.

Пролетно-лятното придвижване на обикновения делфин в северозападната част на Черно море, включително и пред българския бряг, се обяснява с търсенето на храна и намирането и под формата на плътни струпвания на трицона, *Sprattus sprattus* (Гептнер и др. 1976; Бушуев, 2000). Други видове, които способстват за привличането на обикновения делфин тук са стадните видове риби – отново хамсията, карагъза, *Alosa immaculata* и сафридът, *Trachurus mediterraneus* (Бушуев и др., 2001).

Наблюденията върху сезонните миграции през 1950-те – 1960-те години се отнасят в повечето случаи общо за трите вида китоподобни (Николов, 1963а). Те се появяват редовно, първоначално в най-южните райони на България (река Резовска – н.Маслен нос) по време на пролетните миграции (март-април, а в някои години февруари) (Николов, 1963а). Стадата обикновено са забелязвани на 10-20 мили от брега, но в някои години, поради климатични причини и/или вероятно във връзка със схемата на миграционния път на рибите, те се откриват на 40-50 мили от брега. С напредването на сезона, разпределението на китоподобните се измества към по-дълбоки води на морето и на север на 40-90 мили от брега, което е свързано с периода на размножаване и раждане. Тук те образуват по-големи струпвания - до няколко хиляди животни. Хамсията, поради активния размножителен процес, и трицоната, поради интензивното си отхранване, вече са заели по-отдалечени от брега морски райони (Николов, 1963б). През есента китоподобните предприемат обратната миграция по същия маршрут (Николов, 1963а, б).

Изследванията на ИРР-Варна през периода 1992-1995г. (Станев, 1996) показват, че по време на миграцията, обикновените делфини са относително близо до брега при отдалеченост 8-17 мили. Морските свине се придържат към близката крайбрежна зона на 2-4 мили от брега, като през пролетта и лятото разпространението остава същото. Относно афалите се приема, че те мигрират в български води от югоизток и североизток. (Birkun et al., 2014). В началото на своя ход в българската акватория афалите се движат сравнително близо, на 5-10 мили от брега. През летните месеци, юни-юли, тяхното разпространение се разширява до 5-25 мили (Mihaylov, 2011) или остава в рамките на 5-10 мили (Станев, 1996).

По време на теренните наблюдения с морски съд в Изключителната икономическа зона (ИИЗ) и териториалните води през ноември-декември 2014г. стада от *Delphinus delphis* се откриват, относително равномерно по цялото българско крайбрежие, далеч от брега (проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.). Те са регистрирани извън пределите на териториалните води (Виж Фиг. 14, 4.3 Разпространение).

Такива изключително високи популационни показатели (плътност - 5.7 екз./км² и абсолютна численост в ИИЗ от порядъка на 160 хил. екз.) за Черно море могат да се обяснят със сезонната миграция на животните от северните райони към районите на зимуване. Едновременно с миграцията обикновените делфини се отхранват активно, следвайки концентрациите на трицона и хамсия. В потвърждение на тази хипотеза са откритите на палубата изхвърлени от вълните малки риби (еднолетки (0+ г.), поколение на 2014г.) на трицоната и хамсията.

По време на сезонните миграции животните могат да образуват големи струпвания от сто и повече индивиди. Такъв е случаят през есенния сезон на 2014г., когато при отдалеченост от 90 мили от брега е отчетена такава концентрация от морски свине и обикновени делфини с около 100-150 индивида в централната част на Българската ИИЗ.

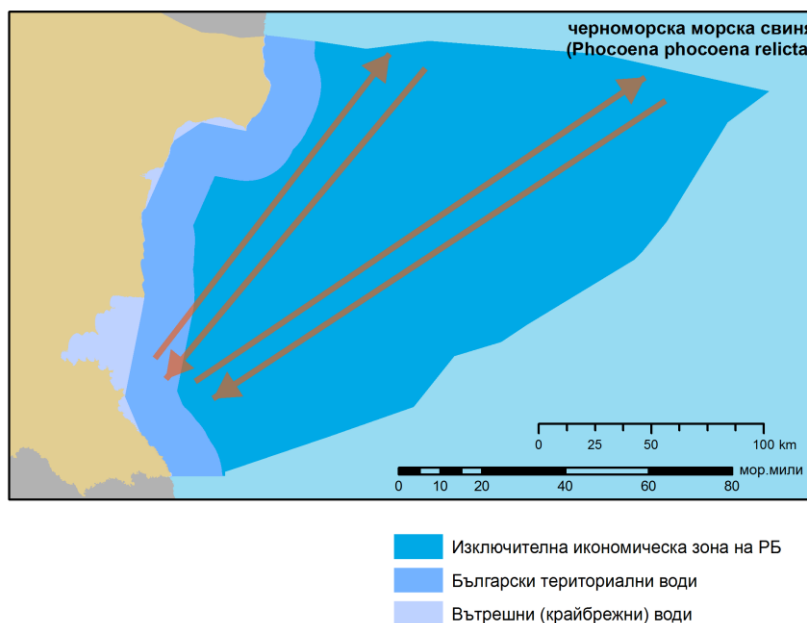
През пролетно-летния сезон (април-юли) 2015г. моделът на миграции и разпределение на *Delphinus delphis* показва едно сравнително равномерно разпределение в цялата ИИЗ на България (Виж Фиг. 13). Видът заема почти цялата ни акватория. Преобладават наблюденията в дълбоководните части на изследваната територия. Повишава се присъствието също и в шелфовата зона, макар и по-слабо изразено в сравнение с откритоморските дълбоководни части.

По време на теренните проучвания през ноември-декември 2014г. *Phocoena phocoena* се наблюдава както близо до брега (в Бургаски залив), така и в открито море, като в пелагиала образува значителни струпвания (Виж Фиг. 10).

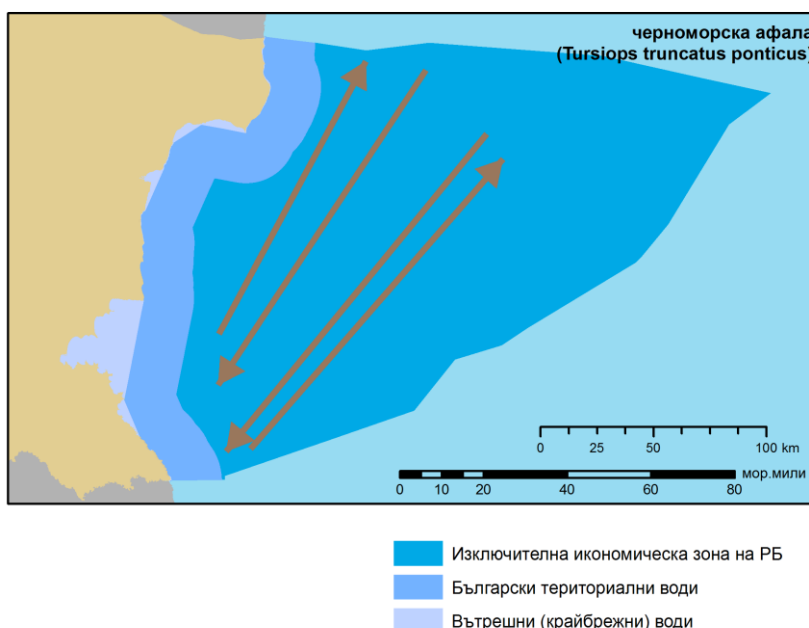
Миграцията и е съсредоточена основно в северната част на ИИЗ, но се наблюдава също и в южните части. Отчетеното високо количество морски свине (около 0.7 екз./км² и 20 хил. екз.), се свързва също със есенните миграции на вида. Това се потвърждава от факта, че обикновените делфини и морските свине мигрират заедно. Известно е, че те имат общи хранителни обекти: трикона и хамсия.

През пролетно-летния сезон (април-юли) 2015г. *Phocoena phocoena* разширява обхвата на миграциите и разпределението си, заемайки по-широк ареал, свидетелство за което са повишения брой наблюдения: в северната част от българската акватория, където те се отчитат главно в посока към брега, но и в дълбоководната част - териториално море и ИИЗ; в централната част, основно към дълбоководната зона на ИИЗ; и в южния участък, където морските свине се отчитат основно в шелфовата зона (Виж Фиг. 9).

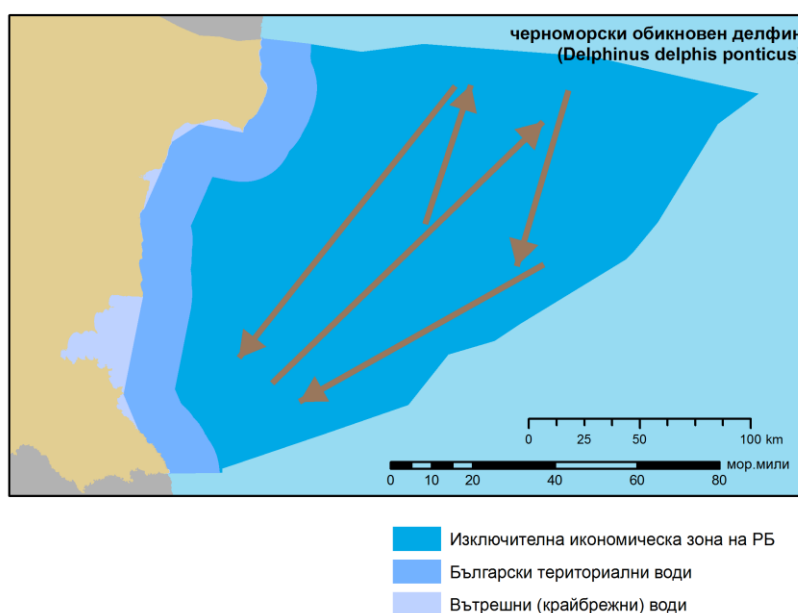
По време на теренните наблюдения през есенните месеци на 2014г. *Tursiops truncatus* се среща сравнително по-рядко от другите два вида и се придържат предимно към шелфовата зона в северната и южната част на българската акватория, но извън 12-милната зона (Виж Фиг. 12). Вероятно това се дължи на факта, че афалите предпочитат по-голяма по размер плячка, например мигриращите в този период на юг по крайбрежието ни кефалови риби (Fam. *Mugilidae*).



Фигура. 27. Обобщени посоки на миграциите на *Phocoena phocoena* в българската акватория на Черно море по данните от местата на регистриране в различни месеци



Фигура. 28. Обобщени посоки на миграциите на *Tursiops truncatus* в българската акватория на Черно море по данните от местата на регистриране в различни месеци



Фигура. 29. Обобщени посоки на миграциите на *Delphinus delphis* в българската акватория на Черно море по данните от местата на регистриране в различни месеци

Следва да се има предвид, че сериозните различия в броя регистрации в последователните месеци (11.2014-12.2014, 04-07.2015) не позволяват достатъчно точно определянето на конкретните миграционни пътища, тъй като е напълно възможно голяма част от индивидите

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

да са отишли другаде. Отделно, проследяването на миграциите е извършено единствено в рамките на българската изключителна икономическа зона. На картите със стрелки са показани общите направления, в които се измества зоната на концентрация на регистрации в дадения месец спрямо предходни месеци. По този начин се описват посоките на миграция, но не и периодът в който е извършена, който не винаги може да бъде определен точно. По някои направления е възможно да има миграции повече от веднъж.

И в други изследвания се стига до заключението, че придвижванията и разпространението на афалите вероятно зависят не само от параметрите на околната среда. Типично за тях, с тяхната сложна социална организация, е че поведенчески аспекти могат да формират разпространението и модела на миграция на различните им групи (Paiu et al., 2021). Числеността им в сравнение с другите два вида е ниска (около 0.08 екз/км² и 2.3 хил. екз.), което съответства на класическите представи за този вид морски бозайник.

През пролетно-летния сезон (април-юли) 2015г. афалата разширява обхвата на миграциите и разпределението си, но отново присъствието му е неравномерно в българската ИИЗ на Черно море (Виж Фиг. 11). Големи концентрации има пред Бургаския залив, в района на нос Калиакра, в шелфовата зона около Царево и около каньона Манганари. Видът се наблюдава по-често в шелфовата зона, отколкото в дълбоководните части на българската ИИЗ.

4.6. „Тесни места“ в жизнения цикъл на вида

Важни ключови периоди на китоподобните бозайници в Черно море са миграциите и отглеждането на малките.

- По време на миграция, китоподобните бозайници са изложени на редица негативни въздействия, като неблагоприятни климатични условия – залежавания на крайбрежни части на морето и протоци, преминаване през акватории в които не са ефективно опазвани, недохранване с рив в имунната система и предразположение към болести, принуда да атакуват рибарските съоръжения за да се нахранят.
- При раждането и отглеждането на малките тези видове са уязвими от климатични аномалии водещи до спадане на температурата на водата и смъртност на новородените, уязвимост от трансмисивни заболявания като морбили вируси и бактериални инфекции.

4.7 Данни за отглеждане на затворено

Основен извод, който се е наложил още от времето на първоначалният улов на живи делфини и адаптацията им към живот на затворено, е че те са изключително стадни животни и не могат да живеят самотно. При липса на група от себеподобни, те показват високи нива на стрес и не привикват към условията на затворено. Останали сами по някаква причина, делфините изпадат в апатия и не проявяват никаква активност, в момента, в който им бъде предоставена компания от себеподобни, в тях се задейства социалното поведение. При липса на себеподобни, когато са в плен делфините често пренасочват вниманието и привързаността си към хората, които се грижат за тях или ги обучават, чувствайки близостта на човека, те се успокояват.

Най-често обект за изпълнение на циркови номера в аквариуми и атракционни водни площи е бутилконосият делфин (афала), поради това, че той най-лесно се поддава на обучение и има дълъг живот в плен. Представата за делфините е, че тези изящни морски бозайници са може

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

би най-дружелюбните морски същества. Но поведението на живеещите в плен делфини е твърде различно за отделните индивиди, то не подлежи на предварителна прогноза. Поведението на един наскоро уловен млад самец зависи от множество фактори – каква роля е заемал в йерархията на стадото, статута му и точната възраст. Известно е, че пленените делфини губят навика си да се хранят с жива риба, те свикват да се хранят от човешка ръка, а ако им се пусне жива риба в басейна, не й обръщат внимание. Така, делфините като животни, свикнали да получават храна от човека без да я ловят сами, могат да се смятат за опитомени. Процеса на адаптация от свободен живот към пленничество протича бързо. Обикновено делфинът не се опитва да бяга, свиква с присъствието на човека така, че след няколко дни може да му позволи да го гали. А нерядко плененият делфин сам търси подобен контакт.

Трудно може да се установи точния характер на връзката делфин – дресьор. Всички дресьори твърдят, че познават своите делфини и те също ги познават. Според някои изследователи на морските бозайници, дресировката на делфините протича различно от обучението на други животни, а те постигат по-добри резултати при изпълнението на трудни номера. Доказано е, че използване на наказание при обучението е обречено на неуспех. В повечето случаи делфинът прави с желание онова, което се иска от него, той го върши само заради удоволствие от играта и желание да се хареса на своя треньор. Обикновено отказ да изпълнява желания има обективен характер – делфинът е болен или изплашен.

Някои делфини изпълняват изключително трудни номера и стават всепризнати любимци – тройно салто мортале, скокове над летва, поставена на шест метра над водата, едновременни скокове от няколко делфина, а други се усъвършенствуват в игри с топки. Делфините са родени акробати с безупречна координация, техните движения се отличават със съвършен синхрон и пълно владение на тялото не само във водата, но и във въздуха.

От времето на залавяне на живи делфини и ползването им за атракционни номера, съществува дискусия в обществото дали това е оправдано от морална гледна точка. На пръв поглед при изпълнение на номера в делфинариумите човек остава с впечатление, че делфините са доволни от присъствието на публика, аплодисментите и общото възхищение. Показателно е как преди началото на представлението, делфините плуват нервно по дъното на басейна, сякаш завладени от сценична треска, а понякога се случва да изпълнят целия си репертоар, без да са получили команда. Доказано е, че тези признаци на не принуди поведение са по-скоро заблуждаващи, а пленът е тежко изпитание за делфините. Но факт е също, че те почти никога не правят опити за бягство от морските зоопаркове / центрове за обучения, ако им се отдаде такава възможност. Например осем делфина от Аквариума в Гълфпорт, Мисисипи след като са били пометени от своя басейн по време на Урагана „Катрина“, по-късно са били открити в мексиканския залив и сами са се върнали в плен. Има и други подобни примери, но не бива да се подценява факта, че пленените животни са загубили основните си навици за самостоятелно изхранване и пазене от хищници. Когато са в плен, делфините изглеждат така благоразположени, че публиката остава с впечатлението за тяхната пълна пригодимост като обекти за изследване на измененията в поведението. Делфините са били използвани за всевъзможни опити. Съвместният им живот в басейните и контактите им със зрителите, ги карат да развиват в себе си навици или да подражават на някои форми на поведение, които се харесват на техния дресьор. Така се създават някакви културни норми, типични за отделното атракционно заведение. Не бива обаче да се забравя, че тези норми постигнати в морските зоопаркове, са до голяма степен в резултат на изкуствените условия и настъпилите поведенчески деформации в пленените морски бозайници.

Поради неподходящите условия, смъртността на делфините в плен е висока. Преждевременната смърт, включително сред новородените в плен е в резултат на това, че

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

популацията на делфините в плен не може да се поддържа самостоятелно. Поддържането на индустрията на делфинариумите налага вноса на диво уловени делфини, поради което тази индустрия представлява заплаха за дивите популации и е абсолютно несъвместима с опазването на видовете и околната среда.

Изследвания сочат, че атракциите са вредни и за хората, особено за младата публика. Те внушават на децата, че животните нямат право на свобода, показват доминацията на върховния им господар - човека и пречупването на волята им с цел забавление на публиката като нещо весело. Това поражда негативно отношение към тези толкова интелигентни животни, което в някаква степен допринася за възпитание на нехуманно отношение към животните на по-късен етап.

Съоръженията за диви бозайници в плен носят и рискове за здравето на посетителите, особено когато предлагат директен контакт между посетители и животни. Делфините замърсяват водата в басейните значително, и на практика посетителите плуват в една голяма тоалетна. Известно е, че делфините могат да пренасят вируси, бактерии и паразити, които е възможно да бъдат предавани на хората, и обратно.

Световната тенденция отдавна вече е към закриване на съществуващи и неоткриване на нови делфинариуми и зоопаркове за морски бозайници. Обществената нагласа против държането на животни в плен расте с бързи темпове, все повече хора отхвърлят активно употребата на чувствителни и интелигентни животни за забавление. Делфинариумите стават все по-малко популярни и предизвикват обществено недоволство. Такива съоръжения отблъскват една голяма и бързо растяща прослойка от туристите, а именно хора от високоразвитите страни, за които екологичните и моралните стандарти са приоритет. Тези туристи правят избора си на дестинация именно съобразно тези стандарти. Днес имаме нужда от устойчиви решения за опазване на биоразнообразието и спасяване на видовете, а не да възпроизвеждаме вече отхвърлени, нехуманни практики.

У нас използването на делфини за атракция и циркови номера в затворени басейни – делфинариуми е регламентирано от Закона за защита на животните (обн., ДВ, бр. 13 от 2008 г.; изм., бр. 80 от 2009 г.). Съгласно чл. 27, ал. 2 от този закон, забраната по ал. 1 на същия член, не се отнася за видовете от разред Китоподобни (*Cetacea*), семейство делфини (*Delphinidae*) - Афала (*Tursiops truncatus*), и Обикновен делфин (*Delphinus delphis*), отглеждани и използвани за представления в делфинариуми, при определени условия.

България като държава – членка на АССОВАМС периодично докладва за китоподобни притежавани в плен, в т.ч. и данни за техния произход, гарантирайки, че това не са екземпляри взети от природата

Към момента (2022 г.) в делфинариума във Варна се отглеждат 5 екземпляра от вида афала (*Tursiops truncatus*), който са както следва: мъжки екземпляр, роден 1983 г. с произход от Куба, женски екземпляр, роден 1983 г. с произход от Куба, женски екземпляр, роден 1995 г. в делфинариума във Варна, мъжки екземпляр, роден 2003 г. в делфинариума, женски екземпляр, роден 2018 г. в делфинариума. Всички сега отглеждани се екземпляри не са с произход от Черно море и не представляват подвида *Tursiops truncatus ponticus*. Следва да се отчита и факта, че единственият действащ делфинариум във Варна към момента е морално остарял, като не отговаря на съвременните стандарти и добри практики за размери на басейни и начин на отглеждане на екземпляри. Препоръчваме в България да не се изграждат нови съоръжения за отглеждане на китоподобни в плен (делфинариуми) за целите на бизнес начинания, представления и генериране на доход, както и, след обществено обсъждане и консенсус, да се осмисли възможността за прекратяване в дългосрочен план на дейността на съществуващия

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

делфинариум. Причините за това са, че в България няма нормативна база, която да гарантира отглеждане на китоподобни в съответствие с техните биологични, физиологични и психологически нужди.

Към настоящия момент в България не съществува спасителен център за китоподобни бозайници. Имайки предвид, че в момента в Черно море се срещат само три вида китоподобни, както и изхвърлянето на брега на екземпляри, които имат нужда от рехабилитация е сравнително рядко, базирайки се на данни от десетилетия в миналото, е необосновано изграждане на спасителен център за китоподобни в страната. На основание Закона за опазване на околната среда във връзка с прилагането на Закона за биологично разнообразие е издадена „Инструкция за взаимодействие при случаи на изхвърлени китоподобни по българското черноморско крайбрежие“. Тя регламентира административните процедури, реда и начина за осъществяване на ефективно взаимодействие между държавните и общинските органи, научни институции и неправителствени организации по отношение на случаите на изхвърлени на сушата китоподобни, в т.ч. и при бедстващи живи екземпляри, които във всички случаи се връщат в морска среда.

Към момента в интернет пространството съществува уебсайт Ceta Base, посветен на каталогизирането и инвентаризацията на пленени китоподобни, открити в морските паркове по целия свят. На страницата на Ceta Base във Facebook се публикуват новини, с цел подпомагане събирането на данни и архивиране на статии за справочни цели. Сайта документира пленените китоподобни бозайници, а основните публикации в него касаят раждания, смъртни случаи, транспорт и други новини, свързани с живота им в плен. Събирането на данни става посредством новинарски статии, а споделянето на новини от различни източници, е основание за формиране на различни мнения относно факти и казуси, свързани с пленените китоподобни бозайници.

Някои видове морски бозайници, включително китоподобните бозайници се обучават и за военни цели. В тази насока има малко информация тъй като програмите са секретни. По тази причина основните източници на информация в тази насока са от публичното пространство, а не от научни публикации. В публичното пространство има информация, че такава дейност се извършва в Руската федерация и САЩ. Обучените китоподобни бозайници се използват за охранителни дейности, разузнавателни и диверсионни акции. След превръщането на акваторията на Черно море в силно конфликтна зона между НАТО и Руската федерация е твърде вероятно, тази дейност да се разрастне. От китоподобните бозайници в Черно море, информация за използване за военни цели има за афалата. С нарастването на напрежението преди Руско-Украинският военен конфликт, от пресата са известни изявления на САЩ, че в Черно море ще бъдат използвани специално обучени за военни цели афали и морски лъвове. В района на Черно море, включително и по време на военните действия между Руската федерация и Украйна има информация за използване обучени делфини за военни цели – например, че специално обучени делфини понастоящем охраняват входа на пристанището в Севастопол.

Известно е, че обучени за военни цели китоподобни бозайници могат да избягат от плен и да заживеят отново в морска среда. Индикация за подобни случаи е появата на маркирани по специален начин индивиди и появата на нетипични видове за даден регион. Такава информация има за белугата, включително появата на такъв индивид в нашата акватория. Малко се знае за поведението на такива индивиди. На базата на наличната информация е известно, че те активно търсят близостта на човека, като се отнасят към хората дружелюбно. Въпреки липсата на информация за агресивно поведение и нападения над хора от такива индивиди трябва да се има предвид, че при високо интелигентни бозайници като

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

китоподобните и приматите, индивидуалният опит се предава бързо на цялата популация, на принципа на подражателното научаване. От рибари е наблюдавана афала с предавател на гръбния плавник, която лесно се е справяла с рибарските мрежи, като ги е прескачала - явно животното е било специално обучено за целта. Китоподобните по принцип не се досещат да преминат мрежата със скок, а се опитват да намерят отвор в нея чрез ехолокационната си система или да разкъсат мрежата със зъби. Разпространяването на това поведение и сред други индивиди би повишило ефективността на нападенията над рибарски съоръжения и ще обезмисли поставянето на оградни мрежи на даляните.

В тази връзка е необходимо събиране и анализ на всякаква информация за подобни случаи в сътрудничество между Министерство на отбраната, разузнавателните ведомства и научните институции.

5. Заплахи и лимитиращи фактори

5.1 Неподлежащи на управление фактори

5.1.1 Популационно-биологични фактори

Лимитиращите фактори най-общо се разделят по произход на природни (естествени) и такива произтичащи от дейностите на човека (антропогенни). Първите от своя страна се подразделят на абиотични и биотични. При това е необходимо да се отчете ефекта на взаимното им влияние и сумарното въздействие на различните фактори.

Интензивното замърсяване на крайбрежните води от промишлено-битови води е причина за полимикробни инфекции на бозайниците в Черно море. В тях са идентифицирани 125 вида вируса, бактерии, гъбички, включително различни патогенни щамове, както и водорасли-обрасатели (Кривохижин, 2009). Счита се, че причинителите на различни по естеството си болести спадат към естествените биотични (биологични) фактори, влияещи върху китоподобните. По този начин става ясно, че терминът "естествени", е твърде относителен поради антропогенния произход на замърсяването и индуцирането на инфекциите при китоподобните. От тук следва, че тези фактори могат, макар и индиректно, да бъдат управляеми чрез редица мерки ограничаващи източниците на замърсяване на околната среда.

Вирусни инфекции

Приема се, че началото на заболяванията от морбили вируса при обикновените делфини датира от 1994г. (юли-септември) (Birkun et al., 1996, 1999). Общо 47 животни от този вид са намерени изхвърлени по бреговете на Украйна, България, Румъния и Русия. Малко преди това, през 1989г. и 1990г., са отминали други случаи на масов мор сред китоподобните, вследствие вероятно на катастрофално редуцираната хранителна база и след това, възможни, последвали паразитни и бактериални заболявания. Лезиите открити през 1994г. в белите дробове, мозъка и органите на имунната система отговарят на класическите патологични признаци на заболяване от морбилivirus. Редица изследвания: специфичният имунопероксидазен тест, реакцията на полимеразната верига и електронната микроскопия потвърждават вируса *Morbillivirus sp.* като първична причина за тези лезии. Приема се, че морбилivirusната инфекция се разпространява в Черно море, идвайки от Средиземно море (Birkun et al., 1999b), където е засегнала ивичестия делфин (*Stenella coeruleoalba*) (Aguilar and Raga 1993 по Birkun, 2002). Не се изключва обаче, в Черно море да е циркулирала постоянно морбилivirusна инфекция за неопределимо дълго време преди епизоотията при обикновените делфини (Birkun, 2002).

По-късно вирусът постепенно преминава върху *Ph. phocoena*, защото те започват да се изхвърлят живи на брега с признаци на морбилivirusна инфекция. Продължителната циркулация на морбилivirusи сред черноморските китоподобни е потвърдена при изследването на 73 морски свине от приулови през периода 1997-1998 в Украйна, България и Грузия (Muller et al. 2000). 52 % от тестваните кръвни серуми показват позитивни титри на морбилivirus-неутрализиращи антитела, но изразени лезии, характерни за морбилivirusна инфекция, не се наблюдават, а всички проби от бял дроб, мозък и далак са негативни за антигена на морбилivirusа. Един от основните изводи на проекта BLASDOL (1999), в рамките на който са проведени посочените изследвания, е предположението за запазване на

морбиливируса в черноморския басейн и че той може да бъде причина за следващи случаи на масов мор на китоподобните в този регион (Birkun et al. 2000).

Част от животните придобиват устойчив имунитет към заболяването. Съответстващи антители се откриват при всичките три вида китоподобни. Интересно е, че *T. truncatus* не се разболяват. Поне не е отчетен нито един случай с клинични прояви на морбиливирусна инфекция при този вид (Кривохижин, частно съобщ.)

По-късно са документирани масови случаи на смъртност по западното крайбрежие на Черно море. През 2015г. и 2016г. необичайно висок брой умрели китоподобни, основно млади индивиди морска свиня, се наблюдават по бреговете на България, Турция и Румъния. Причината не е установена, но загрижеността сред научната общност, широката общественост и медиите нараства осезаемо.

През 2015г. по предложение на МОСВ и ИРП-Варна, и изпратена молба от МОСВ до Секретариата на АССОВАМС, са поканени експерти от Университета в Падуа – д-р Сандро Мацариол и д-р Чинция Сентелеге, които провеждат в Стара Загора дисекции на изхвърлени на българския бряг мъртви китоподобни. Трупозете на един обикновен делфин и една морска свиня в сравнително по-ранен стадий (2-3 стадий) на разграждане са използвани през ноември 2016г. за аутопсия, а последващите изследвания върху биологията, хистология, вирусология, паразитология и др. се извършват в Университета в Падуа. Тестозете за наличие на морбиливирус (SeMV) се оказват положителни и за двата вида, като се потвърждава хипотезата за морбиливирусно заболяване на китоподобните в Черно море. Това е първото доказано съобщение за вирус на морбили в тъкани на китоподобни в Черно море от 1994 г. насам (МОСВ, Пресцентър, Национални новини, 10.07. 2019г., <https://www.moew.government.bg/bg/namalyavat-sluchaite-na-murtvi-delfini-po-bulgarskoto-krajbrejje-na-chno-more/>).

През пролетта на 2017г. се регистрира рязко покачване на смъртността на делфините в северо-източните участъци на Черно море, в района на Новорусийск близо до Керченски проток (Кривохижин, частно съобщ.). Една част от индивидите са с признаци на морбиливирусна инфекция, а друга част са намерени изхвърлени мъртви в различни стадии на разлагане. Предполага, че морбиливирусът се е запазил и продължава да циркулира в басейна.

От гореизложеното може да се направи заключение за сериозността на проблема с разпространението на морбиливируса и респективно за необходимостта от създаване на съответна техническа база и подготвен екип от биолози и ветеринарни лекари, за извършване на необходимите изследвания, за адекватна реакция при спешни случаи и натрупване на научна информация в тази насока.

Бактериални болести

Китоподобните могат да бъдат потенциални жертви, преносители и източник на лептоспироза, салмонелоза, йерсиниоза, хламидиоза, листериоза и еризипелас. Ролята на тези бактериални инфекции за заболяемостта и смъртността не е ясна понастоящем (Birkun A., Jr. 2002b).

Крайбрежните видове (*Ph. phocoena* и *T. Truncatus*) се считат като мишени за полимикробно антропогенно замърсяване на Черно море (Биркун, 1994). Голям брой опортюнистични бактерии, произхождащи вероятно от необработени канални отпадни води са изолирани от кожата, дихателните и вътрешните органи на афали и морски свине при тяхна дисекция или приживе (Биркун и др., 1988, Биркун, Милосердова, 1989, BLASDOL 1999). Тези

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видозете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

микроорганизми, принадлежащи към чревната микрофлора (*Alcaligenes*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Edwardsiella* and *Proteus* spp.), халофилни водни бактерии (*Vibrio* and *Aeromonas* spp.) и гнойни коки (*Staphylococcus* and *Streptococcus* spp.), могат да предизвикат локални и общи вторични инфекции в отслабените индивиди, предимно тези изложени на риска на зараза с хелминти, с неинфекциозна патология или травма (Биркун, Милосердова, 1989) Двата масови мора наблюдавани едновременно в Украйна, Русия и България през 1989 и 1990 г. са убедителни примери в това отношение (Биркун и др, 1992; Birkun et al., 1992; Krivokhizhin and Birkun 1999).

Микози

Черноморските афали и морски свине могат да бъдат заразени с микроскопични гъбички, които предизвикват вторични инфекции на покривните тъкани (повърхностна микоза или дерматомикоза) и вътрешните органи (дълбоки или системни микози) (Birkun, 2002c). Няма данни за микологичните особености при черноморските обикновени делфини.

През 1997-1998г. дерматомикозни лезии са регистрирани при 21 от общо 84 (25%) приуловени и изхвърлени на брега морски свине, включително и от българското крайбрежие, които впоследствие са подложени на дисекция (BLASDOL, 1999). Няма пряко доказателство, че дерматомикозата сама по себе си е довела до летален край, но тя отваря врати за по-нататъшни микробни инвазии и подпомага системно разпространение на патогените. Вид щам на *Candida* sp. е изолиран от белия дроб на морска свиня приуловена в рибарски мрежи (BLASDOL 1999).

Паразитни болести

Протозойните инфекции не са разпространени при черноморските китоподобни. Вътрешните паразити в черноморските китоподобни са представени от 14 вида хелминти, които включват смукалници (*Trematoda*; четири вида), плоски червеи (*Cestoda*; два вида) и кръгли червеи (*Nematoda*; осем вида)

Трематодози

Чернодробният метил, *Campyla palliata*, е открит в жлъчните пътища у обикновения делфин, а други два смукалника, *Braunina cordiformis* и *Synthesium tursionis* са открити в стомашночревния тракт на афалата (Делямуре и сътр., 1963; Деламуре и Сердюков, 1966). Точната роля на тези хелминти за патологията и смъртността при черноморските китоподобни не е изяснена.

Стомашният смукалник, *Pholeter gastrophilus*, причинител на хронични деформационни гастрити (фолетероза) е докладван при трите вида китоподобни (Грезе и др., 1975; Кривохижин, 1992; Кривохижин и Биркун, 1994). В случаите с изразени грануломатозни, склеротични и некротични лезии в стомашната стена, фолетерозата може да бъде усложнена чрез пилорна стеноза и вероятно чрез стомашна кървене и перфорация, които могат да доведат до смъртта на животното.

Сестодози. Чревният плосък червей *Diphyllobothrium stemmacephalum* (*diphyllobothriosis*) е открит при морската свиня (Делямуре 1971a; Radulesku et al., 1974, Кривохижин и Боцман, 1990 и афалата (Делямуре, 1971b, Кривохижин, 2000). Може да причини смърт чрез запушване на червата поради събирането на осукани хелминти в лумена на червата. Някои екземпляри от *D. stemmacephalum* достигат дължина от 4-5 метра (Delamure 1971b, Кривохижин и Botsman 1990).

Нематодози. Нематодът, *Halocercus kleinenbergi*, е открит в дихателната система, малките бронхи и кръвоносните съдове на обикновения делфин (Делямур, 1951, 1955). Друг вид кръгъл червей, *Skrjabinalius cryptocephalus* предизвиква белодробна нематодоза и се предполага, че е основен фактор за смъртността при обикновените делфини през 1940-1950-те години (Клейненберг, 1956). Въпреки това не са открити никакви следи и от двата нематода в белите дробове на изхвърлени и приуловени обикновени делфини през 1997-1999 (BLASDOL, 1999). Някои от животните обаче съдържат малки спирални, понякога капсулирани калцификации в белодробния паренхим, вероятно следствие от инвазия на *H. kleinenbergi*. Други два белодробни червеи, са разпознати като етиологичен фактор за белодробни нематодози (халоцеркози) при морската свиня - *Halocercus taurica* и *H. invaginatus* (= *H. ponticus*) (Делямур, 1955; Темирова и Усик, 1968).

Белодробната халоцеркоза изглежда е важен лимитиращ фактор за популацията на морската свиня. 99% от 104 изхвърлени и приуловени индивиди на този вид през периода на проекта BLASDOL имат леки до остри белодробни лезии (Birkun et al. 2000).

Най-честите места, където се установява нематодът *Stenurus minor* са краниалните въздушни синуси, вътрешното ухо и горните краниални въздушни пътища на морската свиня (Делямур, 1941, Radulesku et al. 1974, Биркун и Олейник, 1984, Кривохижин и Биркун, 1994, Кривохижин, 2000), въпреки че червеите се срещат и в трахеята, бронхите, мозъка, устната кухина, стомаха. (Делямур, 1945, 1955, Кривохижин и Боцман, 1990, Krivokhizhin, 1997, Krivokhizhin and Shibanova, 1999, Шибанова и Кривохижин, 2000). За всички направени изследвания досега е характерно, че наличието на *S. minor* е 100%. С други думи не е открита морска свиня без паразити от този вид. Интензивността на заразата е изключителна – открити са от порядъка на хиляди и десетки хиляди екземпляри от паразита в лабораторията на ИПР ВАРНА. Патологичната роля на този паразитиращ червей е неясна. Друг вид паразитиращ червей при всички видове китоподобни е *Crassicauda grampicola* (Krivokhizhin 2000). Стомашният кръгъл червей *Anisakis simplex* е документиран още от Vorcea (1935).

Неспецифични паразитни лезии. Микроскопични калцификации, вероятно произлезли от некротизирани хелминти са намерени в бъбреците на две морски свине и една афала (BLASDOL 1999).

5.1.2 Конкуренция от страна на други видове

През последните години се използват методи за моделиране на разпределението на китоподобните в зависимост от основни фактори на средата, с цел да се получат данни за техните хабитатни предпочитания. От своя страна познаването на разпространението е от съществено значение за установяване на мерки за опазване на тези популации.

С помощта на такива модели (Generalized additive models (GAMs), Sanches-Cabanes et. al., 2017) изследват за наличие на степен на сегрегация на нишите на трите вида китоподобни в Черно море. Батиметрията (дълбочината) и температурата на повърхностния слой вода (SST) се оказват едни от най-важните фактори за разделяне на разпространението на трите вида. Обикновените делфини обитават предимно дълбоките води с ниска вариабилност на температурите на повърхностния воден слой, афалите се срещат предимно в по-плитките и топли води, в сравнение с обикновените делфини, а морските свине са разпределени в по-плитки и с по-ниска температура на повърхностните води, отколкото афалите.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Предполага се, че потенциална конкуренция между тези видове може също да повлияе описаните по-горе предпочитания за местообитания, а разграничаването на техните разпределения е за да я редуцира.

Имайки предвид сходните хранителни режими на афалите и на морските свине, Морозова (1981) допуска, че припокриването на хранителния диапазон е вследствие на модела на разпространение. Тя предполага, че и двата вида заемат една и съща пелагична ниша и съответно възниква кокуренция относно намаляващите пасажи на пелагични риби. С други думи невъзможността за задоволително отхранване води до конкуренция за храна между различните видове делфини (Морозова, 1982; 1986). Gladilina, Gol'din (2017), напротив, препологат, че е възможна друга тенденция: и двата вида да разширяват хранителните си предпочитания и да следват генерализирана стратегия за хранене. Това означава включване в хранителния режим на нови видове риби, при редуциране на други, в условията на флукутации в числеността на рибните запаси.

В Черно море няма документирани сведения за външно изявена междувидова конкуренция, с изключение на епизодични случаи по нашето крайбрежие, докладвани от рибари или туристи. Един от тях е случаят на плажната ивица в Ахтопол през 2009г. (14.07.2009г.). Делфин с малки размери (~1.30 m), вид морска свиня, е наблюдаван в близост до брега с кръв по муцуната и перките. По информация на рибари, той е бил нападнат от стадо делфини, вероятно афали. След многократни опити за спасяване делфинът е изнесен в откритоморска част на по-голяма дълбочина.

В литературата се срещат примери, сходни с посочения по-горе. Такива случаи не са рядкост примерно за ирландското и английското крайбрежия (Rogan et al., 2001; Jepson, 2004; Deaville & Jepson, 2006; Ross and Wilson 1996; Jepson and Baker 1998) и в много години са най-често срещаната причина за смъртността на изхвърлените на брега морски свине в тези страни в сравнение с останалите: пневмония, оплитане в риболовни уреди и гладуване. Всички тези инциденти на фатални атаки са в крайбрежни хабитати, общи за двата вида китоподобни.

По северозападното крайбрежие на Испания е проведено подобно изследване (Diaz Lopez, Methion, 2018), което представлява противоположен пример на този, документиран по английското и ирландското крайбрежия. Морските свине не избягват афалите, а последните не проявяват агресивно поведение към морските свине. Интересно е, че изследвания в същия участък от испанското крайбрежие, но в предходни години (Pierce et al., 2010), показват противоположни резултати и се отчитат негативни взаимодействия между посочените два вида.

Друг тип взаимодействие между различни видове, също касаещо китоподобните в Черно море, е хищничеството.

Прието е да се счита, че черноморските китоподобни нямат естествени врагове, тъй като стоят на върха на трофичната пирамида (Клейненберг, 1956; Гептнер и др., 1976; Jefferson et al., 1993). Не трябва обаче да се изключва възможността за нападения на черноморската бодлива акула (*Squalus acanthias*) върху слаби или болни животни. Това се отнася основно за морските свине, върху труповете на които често се срещат типични следи от зъбите на акули (Кривохижин, 1989). Известни са също описани случаи на намерени парчета месо и сланина от делфини в стомаха на черноморската акула (Porovici, 1943).

По българското крайбрежие е намерен свеж труп на афала (2-ри стадий), с дължина 220 cm, попаднала като приулов в дънните хрилни мрежи за калкан (19.06.2010 г.) на 26 мили югоизточно от н. Галата. Цялата коремна страна липсва, отхапана вероятно от черноморски

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

акули (Mihaylov, 2011). Естествено е да се предположи, че такова нападение се е случило след като афалата е била вече оплетена в рибарските мрежи.

От списъка на потенциалните врагове не трябва да се изключва също и морската котка, (*Dasyatis pastinaca*) (Силантьев, 1903), която макар и рядко достига дължина 2.5 м. Документирани са случаи на смърт на атлантическата афала при нападения от скатове (*Dasyatis* sp.) - намерени са шипове от скатове при дисекция на животните в белите дробове, гръдния кош, черния дроб и задстомашната жлеза; доказано е че при повечето от афалите това нападение е било причина за смъртта им (Walsh, 1988).

5.1.3. Климатични промени-уязвимост на видовете

Съгласно последният наличен доклад на Комисията за защита на Черно море от замърсяване - Black sea state of environment report 2009-2014/5 (<http://www.blacksea-commission.org/Inf.%20and%20Resources/Publications/SOE2014/>), е разпознато значението на климатичните промени върху видовете, заедно с три други основни фактора: свръх експлоатация, разрушаване на местообитания и замърсяване.

Държавите членки на Споразумение за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан (ACCOBAMS) са изразили интереса си в оценяване на въздействието на климатичните промени чрез приемане на Резолюция 4.14 (2010) която посочва, че трябва да се предприемат необходимите мерки за намаляване на антропогенния принос към климатичните промени и повишаване на кислеността (увеличаване на рН) на водата.

Конвенцията за мигриращи видове (CMS) е провела тематичен семинар върху промяната на климата и влиянието му върху мигриращи видове диви животни (2014). Други международни договори също са оценили възможните въздействия на климатичните промени, като това включва Бернската конвенция (експертно работно съвещание през 2014). Международното споразумение ACCOBAMS цели също така да изгради синергии със CMS, Бернската конвенция и други международни организации по темата.

Скорошни научни проучвания показват, че връзката между промените в морската околна среда, дължащи се на климатичните промени, и техните въздействия върху китоподобните са слабо изучени. Климатичните промени могат да въздействат върху морските бозайници директно, напр. чрез промяна върху храната им, както и индиректно, напр. чрез промяна на човешкото поведение. Съответно е необходимо да се улесни бъдещо разбиране на тези въпроси, както и да се идентифицира път напред за подобряване на разбирането и съответно консервацията.

Семинарът на ACCOBAMS през 2014 г., домакин на който е Океанографският музей на Монако, е взел под внимание последните документи (заклучения) на Междуправителствения панел за промяна на климата (IPCC), който отбелязва, че промяна на екосистемите вече е регистрирана в района на Споразумението (Средиземно и Черно море). Ситуацията в двата водни басейна е била анализирана, като климатичните промени са разпознати като значима заплаха за китоподобните, като са изготвени и два пакета с препоръки, първият от които е насочен към политики, а вторият касаещ бъдещи изследвания.

Ключови послания към правителствата са следните:

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

1. Докато все още съществуват пропуски в нашите знания, има доказателства, че климатичните промени, особено в комбинация с други заплахи, представляват значима заплаха за китоподобните в региона на ACCOBAMS.

2. Повече внимание трябва да бъде отделено по принцип на ефектите на климатичните промени в морска среда, като Средиземно и Черно море са едни от екосистемите на глобално ниво, които е най-вероятно да бъдат рязко променени, което да доведе до бъдеща загуба на биологично разнообразие.

3. Китоподобните са ценни като биоиндикатори за ефектите от климатичните промени и се препоръчва същите да се вземат под внимание в развитие на индикатори за статуса на околната среда, които да бъдат използвани във връзка с текущи международни инициативи.

4. Докато изследванията и по-обхватните действия свързани с климатичните промени продължават, всяко усилие трябва да бъде осъществено, за да се адресират всички стресови фактори, които въздействат неблагоприятно върху китоподобните, с цел да се спомогне за смекчаване на ефектите от промяна на климата.

5. Съществуват значими възможности към момента по отношение на развитие на положителни синергии в работата, която се извършва по темата за климатичните промени в рамките на редица международни договори в областта на околната среда (MEAs), като се окуражават сътрудничеството и действията.

6. Семинарът подкрепя и проекта на резолюция на CMS “Програма на работа по отношение на климатичните промени и мигриращите видове” и приветства възможностите за сътрудничество. Същият кани CMS и ACCOBAMS да се кооперират тясно с цел идентифициране на съвместни действия и синергии.

7. Действия по отношение на повишаване и развитие на капацитета и на обществената осведоменост са от приоритетно значение, като се отбелязва и значението на морски защитени зони във връзка с това.

8. В допълнение се поддържат и препоръките за изследване и се окуражава тяхното продължаващо финансиране.

Ключовите научни послания по отношение на климатичните промени и китоподобните са следните:

1. Предприемане на ACCOBAMS Basin-Wide Survey Initiative, която трябва да се повтаря през регулярни интервали.

2. Оценка възможностите за други средства за събиране на данни, които да включват китоподобните, както и физически и химически данни.

3. Оценка на устойчивостта и адаптивността на китоподобните по отношение на климатичните промени.

4. Осигуряване непрекъсваемостта на съществуващите дългосрочни проекти (> 10 години), имащи отношение към опазване на китоподобните, както и подкрепа за инициране на нови дългосрочни проекти. В подобни изследвания събирането на данни трябва да бъде поне годишно, и да изпълнява определени задачи, в т.ч. и оценка на корелацията на демографските параметри с климатичните параметри; припокриващи се карти на разпространение на китоподобните с въздействия (в т.ч. и климатични промени); засилване на връзките между специалисти по климат (вкл. моделиране) и еколози.

Пълният доклад „Report of the ACCOBAMS expert workshop on the impact of climate change on cetaceans of the Mediterranean and Black seas“ е наличен на интернет страницата на ACCOBAMS: <https://www.accobams.org>.

В същия доклад за Черно море (Temel Oguz) е представен следния анализ:

Възможни въздействия, дължащи се на климатичните изменения по отношение на трите вида китоподобни, могат да бъдат директни, дължащи се на физиологични промени, предизвикани от промени в температурата или индиректни, дължащи се на промените в достъпа до хранителни ресурси от по-ниските звена на хранителната верига. В силно изразената нелинейност на екосистемата на Черно море ефектите на климатичните промени все пак не могат да бъдат изолирани от други ефекти на околната среда. Наличните данни документират климатично предизвикана вариабилност (най-вече свързана с метеорологичното явление Северноатлантическа осцилация) в комбинация с други стресови фактори (напр. еутрофикация, деградация на хранителната мрежа поради контрола на същата от опортюнистични видове и хищни безгръбначни видове, както и свръхексплоатация в риболова) продължават да представляват основни неблагоприятни лимитиращи фактори за популацията на черноморската афала, черноморският обикновен делфин и черноморската морска свиня.

Отговорът (реакциите) на китоподобните към климатичните промени са изследвани предимно в части от териториалния обхват на ACCOBAMS отвъд Черно море, а именно Средиземно море и Атлантическия океан. Въпреки, че се касае за други видове (или подвидове), както и други водни басейни, най-общо получените изводи и регистрираните реакции обхващат следното: смъртността на новородените и малките е силно корелирана с температурата на водата; промяна на продължителността на размножителния цикъл на женските в зависимост от успеха им при отглеждане на потомство; влияние на океанографските фактори и тяхната промяна върху разпределението на ресурсите, вкл. хранителни, в местообитанията и от там върху разпространението и придвижванията на китоподобните; промени в моделите на хранене при изменяща се околна среда; необичайни (редки) модели на миграция; влиянието на климатичните промени като индикатор все още не е напълно изяснено поради комплексността на биологичните, химичните и физичните взаимодействия; високи нива на азот в заседнали живи китоподобни и дискусии относно последици от климатичните промени; десетилетни изследвания и резултати от различни изотопи показват промени от 1970 г. до 2014 г., които могат да се припишат на повишаване на температурата на морската повърхност, изменение на глобалния цикъл на въглерод, както и антропогенен принос на въглерод; за да се оцени дългосрочното въздействие на климатичните промени върху китоподобните, са необходими дългосрочни времеви серии с висока резолюция, както и изследване на хранителния спектър.

5.1.4. Съществени социално-икономически промени

Съществените социално-икономически промени в Черно море отразяват променящите се динамики на държавите, изменянето на политическите системи, икономически модели и общества, възникване на конфликти. Свързвайки Европа и Азия, Черно море свързва севера със юга и изтока със запада. Моделите за добив на нефт и газ, транспортните и търговските маршрути се променят. В последните тридесет години се осъществи най-значимата социално-икономическа промяна в региона на Черно море, трансформацията на държавите от социалистическия лагер и процесите на глобализация. Социално-икономическите промени и условия в Черноморските държави не са хомогенни - само България и Румъния са държави членки на ЕС. Социално-икономическото развитие на крайбрежните територии се базира и на ползването на ценни природни ресурси: земя и вода, както и техните минерални,

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

биологически, рекреационни и други характеристики. От друга страна просперитета на крайбрежните общности зависи в голяма степен от социално-икономическите тенденции на национално и глобално ниво.

Основните четири сектора от значение за Черно море, всички от които са се променяли в последните десетилетия са: корабен транспорт и пристанища, риболов, туризъм и урбанизация, проучване и добив на нефт и газ. От значение е и замърсяването на Черно море, както и провеждането на военни учения и военните действия между Русия и Украйна през 2022 г.

Туризъм. Урбанизация и застрояване на крайбрежието – в рамките на един сезон населението се увеличава между 2 и 5 пъти, а капацитетът на пречиствателните станции е нараснал едва с 20 %. В резултат се наблюдава голямо замърсяване с антропогенни хранителни вещества, довело до драматични изменения в химичните и биологичните режими: фитопланктон и вреден цъфтеж на водораслите, промени в структурата на зоопланктонното общество и значително увеличаване на биомасата от медузи (Бекова, 2020).

Риболов. Разпадането на Съветския съюз и промените в международните отношения предизвикват цялостни структурни промени в риболова на България, Румъния, Украйна, Русия и Грузия. Въвеждането на пазарна икономика, оттеглянето на държавната подкрепа и икономическият упадък през 90-те години водят до слабо търсене. Липсата на средства за инвестиции и подмяна на остарялото оборудване в секторите на експлоатация и преработка, заедно с критичната ситуация по отношение на ресурсите, сериозно отслабват риболовните флотове на тези държави. В същото време инвестициите в турския флот продължават и към 1995 г. цифровото му господство в Черно море е поразително – приблизително 95 % от общия брой риболовни съдове.

През последните 50 години, в различни периоди, са провеждани изследвания на биологията и мониторинг на запаса на 8-10 черноморски вида риби. Риболовният натиск непрекъснато се засилва, запасите намаляват. През последното десетилетие се налага квотиране на уловите на все повече от промишлените видове в Черно море, но това изисква съвременни данни за популационната им биология и наличие на статистика на уловите. В условията на увеличена продуктивност на Черно море поради внасянето на органика, промишленият риболов силно редуцира числеността на рибните популации, а в отделни случаи води и до пълното изчезване на някои видове (като черноморската скумрия например), което предопределя настъпването на дисбаланс между отделните звена на хранителните вериги, (Бекова, 2020). Несъмнено всички тези промени влияят отрицателно и на китоподобните бозайници, които са на върха на хранителната верига.

Общите отчетени разтоварвания в Черно море показват няколко върхове и спадове вследствие преди всичко от колебанията в разтоварванията на хамсията, с максимално разтоварване от 818 961 тона, регистрирано през 1984 г. След рязък спад през 1989–1991 г. разтоварванията се увеличават, но не се връщат на нивото, достигнато в средата на 80-те години. От гледна точка на националното разтоварване, кризата в ресурсите от 1990 г. предизвиква рязък спад на улова във всички черноморски страни. Комбинираният ефект от тази криза и влошаващите се икономически условия в бившите комунистически страни след 1989 г. води до драматична промяна на рибарството в Черно море. Резултатите от последните доклади за европейската хамсия показват наличие на биомаса в Черно море около 522 хиляди тона (през 2020 г), което

е по-ниско от последната оценка 2018-2019 (622 хиляди тона) (<https://www.fao.org/gfcm/data/safs>).

Черноморската трикона (*Sprattus sprattus*) е ключов вид в черноморската екосистема. Общата изследвана площ в българска част е 9136,7 km², а общата прогнозна биомаса е изчислена на 21 090,35 тона през август-септември 2016 г. Общата изследвана площ в българска част през декември е 9136,7 km², а общата прогнозна биомаса е 32 279,9 тона (<https://www.fao.org/gfcm/data/safs>).

Запасът от калкан се споделя от всички черноморски страни. Във водите на ЕС в Черно море риболовът на калкан се управлява чрез годишно установяване на възможностите за риболов (квотите на ЕС) от 2008 г., чрез приемането на регламенти на Съвета. През последните пет години квотата за калкан в ЕС беше фиксирана на 114 тона и разпределена на България и Румъния (по 50 %). Резултатите от последните трални снимки за калкан показват наличие на биомаса в българската акватория около 1780 тона (за 2013), а през 2016 биомасата е намаляла почти двойно на 993.18 тона (Виж Раздел 5.2.4.2). Данните от последните изследвания показват влошаване състоянието на популацията на калкана. Учените от ИО-БАН и ИРР-Варна препоръчват редуциране на риболовното усилие върху популацията от калкан пред българския бряг, особено през периода преди размножителния сезон и въвеждане на допълнителни по-ефективни мерки. Намаляването на количеството на калкан може да доведе до повишаване на времето в което хрилните мрежи за калкан трябва да бъдат потопени във водата (т.нар. soaking time), което води до повишаване на рисковете за китоподобните.

Последните заключения на регионално ниво (STECF, 2015, 2017; GFCM, 2019) показват, че общо популацията на калкана в Черно море е подложена на свръхексплоатация, нейното състояние все още не е възстановено, въпреки наблюдаващата се понастоящем положителна тенденция в нейното изобилие (Hulak, B. et al., 2021).

Черноморската екосистема като цяло показва влошени характеристики спрямо състоянието си от преди 40-50 години. В периода между 70-те и 80-те години на миналия век поради интензивното земеделие, свръхулов и индустрия е регистриран значителен упадък и загуба на редица видове.

Нефт и газ. Сеизмологичните проучвания в българската акватория на Черно море се провеждат в по-интензивен порядък в последните 15 г. Те могат да имат негативно значимо въздействие в кумулативен план.

Корабен транспорт и пристанища. Корабният транспорт е съсредоточен основно върху фарватера, където има повишени нива на шумово и химическо замърсяване. Корабите привличат китоподобни, които се движат успоредно с тях или играят с кораба или пък се възползват от рибния приулов на рибарските кораби. С нарастването на флотите на държавите членки на ЕС и НАТО нараства и натискът върху морската екосистема като цяло.

Военни учения и военни действия. Провеждане на мащабни военни учения на НАТО, Русия и на други отделни Черноморски държави може да доведе до системно значимо отрицателно въздействие върху китоподобните и чрез използването на снаряди, мини, торпеда и др., водещо до значимо шумово замърсяване, а в някои случаи и до директно избиване. Военните действия между Русия и Украйна през 2022 г., доведоха до значително нарастване на броя на

изхвърлените трупове на китоподобни през 2022 г. По време на 8-та среща на страните към АССОВАМС (2022 г.) се взе решение за разработване на стратегически документ от Научния комитет към Споразумението, оценяващ значението и въздействието на войната върху китоподобните бозайници в Черно море.

Замърсяване. То се дължи основно на замърсяване от сухоземни източници (над 70 %) и чрез привнасяне чрез реките и от крайбрежията, което води до биоаккумуляция на токсични субстанции в тъканите на тялото. При изследвания е установено значително повишение в морската свиня на някои токсични тежки метали, по Свещното ни черноморие (Evtimova et al., 2019 г.).

Положителни социално-икономически промени са въвеждане на забрана за риболов на китоподобни от Черноморските държави, присъединяване на България и Румъния към ЕС и прилагане на общата рибарска политика (в т.ч. технически спецификации на риболовните методи и средства, използване на пингери), въвеждане на морски защитени зони като част от мрежата НАТУРА 2000, Рамкова директива за морска стратегия.

Китоподобите са забранени за улов в България, Румъния, Руска федерация, Турция, Грузия и Украйна.

От друга страна опазването на китоподобните в Черно море също може да има положително социално-икономическо въздействие. Същото включва неконсумативно използване на ресурса, в т.ч. активно, което включва директни действия като туристически услуги, наблюдение на китоподобни, отразяване в медии, както и пасивно ползване, което включва признаване на ценността на китоподобните в Черно море, оценка на тяхното съществуване от обществото по принцип.

Съществуват специфики за трите вида. Афалата и морската свиня навлизат в крайбрежни води и пристанища и са по-уязвими към замърсяване и приулов, както и други инциденти, породени от човека. Обикновеният делфин рядко атакува рибарските съоръжения. Риболовът с трал води до свръхулов и голям приулов от млади пелагични риби, които после се изхвърлят в морето, тъй като нямат търговска стойност. Като резултат от това с приулова се хранят морски хищници ихтиофаги, включително афалата и обикновения делфин. Това може да доведе до загуба на традиционни умения за улов на жертви в естествени условия от някои субпопулации на тези видове и да прекъсне естествената зависимост на размера на популацията на хищника от достъпността на неговата плячка.

5.2. Подлежащи на управление фактори

5.2.1. Влошаване и разрушаване на местообитания

Различни фактори могат да доведат до влошаване и разрушаване на местообитанията на китоподобните бозайници в Черно море и да повлияят разпространението им. Човешката дейност в нейното многообразие е основен фактор за поведението и разпространението на популациите на китоподобните. Местообитанията на китоподобните бозайници в Черно море се използват за риболов, корабоплаване, отдых, военни учения и изхвърляне на отпадъци (Вълканов и др, 1978; Bilyavsky et al., 1998; Tuncer et al., 1998). Освен това, крайбрежната зона и водосборния басейн са под натиска на урбанизацията, индустрията, хидро - и ядрената

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

енергетика, селското стопанство. Тези дейности неминуемо влияят върху разпространението, миграциите и поведението на черноморските китоподобни.

Във връзка с Предложение за Директива на Европейския парламент и на Съвета за изменение на Директива (ЕС) 2018/2001 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, която към 2022 г. все още не е утвърдена, се предвижда облекчаване и/или отпадане на екологични процедури в национално обособени територии. Във връзка със същото предстои и изменение на националното законодателство, като министърът на околната среда и водите, съвместно с министъра на енергетиката разработва и утвърждава План за определяне на една или повече предпочитани зони на сушата и в морето и подходящи за всяка зона технологии за производство на енергия от възобновяеми източници в срок до 31.12.2025 г. При обособяването на зоните в морска среда трябва да се определят местообитания, които не са ценни за китоподобни бозайници, както и да се отчита кумулативното въздействие на ВЕИ в тези зони. В допълнение, по време на 8-та среща на държавите-членки към ACCOBAMS (2022 г.) също бяха отчетени въздействията от политиките на ЕС за стимулиране на развитието на ВЕИ в морска среда и въздействието върху китоподобните бозайници, като проучвания върху проблема ще бъдат проведени и в рамките на Споразумението.

Въздействие на риболова върху местообитанията на китоподобните

Въздействието на риболова върху местообитанията на китоподобните в Черно море включва всички негативни влияния, които са характерни за дребномащабния корабен риболов (напр. замърсяване с нефт и шумозамърсяване), но включва и някои по-специфични допълнителни заплахи. Широкото разпространение на различни видове риболовни съоръжения може да се разглежда като особен вид замърсяване на морето с твърди предмети - безброй незаконни мрежи и други риболовни съоръжения, които са били изхвърлени или изоставени. Високите концентрации на статични и плаващи риболовни уреди в някои крайбрежни райони, води до намаляване на местообитанията на морската свиня и афалата и представляват потенциален риск от оплитане на животните в тях (Birkun, 2002d).

Използването на пелагични тралове за улов на трициона, сафрид и др. в придънния воден слой (до 0.5 – 5 m над дъното)(придънно тралиране), оказва абразивен натиск върху дъното, подобно на дънните тралове, тъй като части от съоръжението (тежести, вериги, въжета, долна яка, торба на трала) са в контакт с повърхностния слой на субстрата. Освен това придънното и пелагично тралиране може лесно да се трансформира в дънно (Konsulov, 1998). Общо над 50 % от площта на морското дъно до 100 m дълбочина през 2011 г. е подложена на значим натиск от абразия вследствие на активен риболов. Дъното под 100 m дълбочина е неповлияно (Бекова, 2020). В допълнение, тралирането по морското дъно предизвиква множество екологични проблеми, като разбърква тинята от дъното и я разнася нагоре, като не позволява на светлината да достигне дълбоките слоеве и така погребва съседните бентосни съобщества. Пелагичното тралиране се свързва с конфликти с обикновения делфин, поради неговото по-откритоморско разпространение. По нашето крайбрежие тралирането оказва значителен натиск през есенния, пролетния и зимния период.

Пелагичният и крайбрежният риболов могат да засегнат екосистемата на Черно море и местообитанията на китоподобните, чрез прекомерна експлоатация на рибните ресурси, които представляват основна плячка за морските бозайници. Прекомерен риболов, комбиниран с честа еутрофикация, могат да доведат до рязък спад на рибните популации.

В резултат на това примерно, общите промишлени улови на хамсия са се понижали 12 пъти (от максималните 468 800 т през 1987-1988 г. на 39 100 т през 1990-1991 г.), докато

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

ратоварванията на триционата са спаднали осемкратно (от 105 200 т през 1989 г. на 13 800 т през 1993 г.) (Prodanov et al., 1997). След средата на 1990-те години екосистемата показва признаци на възстановяване, което се отчита и при популациите на хамсията, триционата и други видове (средният обем на разтоварванията от хамсия е 221 321 т, а на трициона - 67 480 т за периода 2010–2019 г.(FAO, GFCM, 2021), но съпътстващото повишаване на риболовното усилие създава риск от нова рецесия в запасите на рибните видове.

Предполага се, че спадът на рибните ресурси води до намаляване на наличието на плячка и има силно влияние главно върху популациите на обикновения делфин и морската свиня (Bushuyev, 2000). Широкомащабното въздействие на риболова несъмнено оказва силно въздействие върху динамиката на екосистемите, което в крайна сметка засяга най-големите хищници (Pauly et al., 1998).

Друг фактор свързан с риболова е Незаконният, Недокладван и Нерегулиран риболов (ННН), който намалява рибните запаси и унищожава морските местообитания. Неговото практикуване води както до подронване на запасите на промишлените видове риби, също така до силно увеличаване на смъртността на китоподобните, оплетени в многобройните незаконни мрежи по цялото българско крайбрежие. Тепърва предстоят оценките от въздействието на ННН риболов върху състоянието на запасите на рибните видове, като все по-наложително става въвеждането на статистика за този вид риболов от страна на Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури (ИАРА).

От гореизложеното става ясно, че риболовът понижава и ограничава жизненото пространство и хранителните ресурси на китоподобните бозайници в Черно море. Всички тези фактори повлияят разпространението и миграциите на морските бозайници, които основно зависят от разпределението, миграцията и изобилието на риба (Zalkin, 1940; Kleinenberg, 1956; Tomilin, 1957).

Замърсяване

Комплексното въздействие на много фактори - химическото замърсяване, замърсяването с морски отпадъци, промените в климата, селско стопанство, промишленост, туризъм и други, могат да допринесат за влошаване и загуба на местообитанията за китоподобните (Notarbartolo di Sciaga, 2002). Влошаването на местообитанията от своя страна, може да усилва естествените фактори, предизвикващи смъртност у китоподобните, такива като вирусни и бактериални инфекции (Birkun, 2002b).

Замърсяването произтичащо от човешката дейност се счита за първостепенна заплаха и най-големият проблем за Черноморския басейн (Black Sea Transboundary Diagnostic Analysis 1997, 2007; Mee & Topping 1999).

Най-големите крайбрежни източници на натиск с постоянен характер, респективно замърсяване на Черно море са наземно-базираните (сухоземните) точкови източници като зауствания на пречистени, недостатъчно добре пречистени и/или непречистени битови, битово-фекални, промишлени или смесен поток отпадъчни води; реките, вливащи в Черно море; води, постъпващи от отводнителни (открити/закрити) канали, дерета с постоянен отток; а с периодичен характер - дъждовни канализации, сухи дерета с непостоянен отток при интензивни дъждове или снеготопене, извънредни ситуации като наводнения източници, и дифузни източници като повърхностно замърсени води; атмосферно отлагане на различни химични замърсители и прах, постъпване на отпадъци и части от тях в морската среда вследствие на формирани нерегламентирани сметища по крайбрежието.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

От морско-базираните дейности, източници с най-голям дял по отношение на натиска и въздействието върху морската среда се явява корабоплаването и свързаните с него дейности, например умишлено изхвърляне на отпадъци и отпадъчни течности от плавателните съдове в морската среда, нефтени разливи, атмосферно замърсяване, основно със серни оксиди (SOx) от използваните корабни горива, внасяне на подводен шум и енергия (като вибрации) в морската околна среда и влиянието им върху морските обитатели.

Антропогенното замърсяване може да се подраздели на: (а) биогенно замърсяване (биогенни елементи азот и фосфор), свързано със сектор земеделие; (б) органично замърсяване, свързано със сектор животновъдство, заустване на отпадъчни води, хранително-вкусова и/или преработваща промишленост; (в) комбинирано химично замърсяване, което е свързано с внасянето на различни химични вещества като тежки метали, нефт или нефтени продукти, устойчиви синтетични замърсители; (г) радиоактивно замърсяване; (в) замърсяване с твърди отпадъци с антропогенен произход (основно пластмасови изделия) и (г) биологично замърсяване, вкл. микробно замърсяване.

Горепосоченото може да бъде включено като заключение за целия Черноморски басейн, но и като общо заключение за крайбрежните видове натиск, оказващи въздействие върху морската околна среда в българската част от Черно море. Независимо от източниците, замърсяването на водите на Черно море може да предизвика отрицателно въздействие за китоподобните и значително да влоши качеството на местообитанията им.

Корабоплаване

Корабоплаването в Черно море е друг фактор, който се характеризира със сезонна цикличност, която влияе върху местообитанията на китоподобните. Той има сезон характер на своята интензивност, като се увеличава от пролет към есен, с летен максимум поради рязкото повишаване на трафика на дребномащабните крайбрежни рейсове (каботаж) и морския туризъм. Повечето вътрешни и международни пътнически линии работят в рамките само на топлия сезон. Максимумът на трафика от страна на риболовния флот е през пролетта и началото на лятото (риболовът с хрилни мрежи, пелагично тралиране) и есента (пелагично тралиране). Може следователно да се предполага, че през топлата част на годината, натискът върху миграциите и разпространението на китоподобните е най-осезаем (Михайлов, 2015б).

Маршрутите на корабоплаването през Черно море в различните посоки съвпадат с основните местообитания и миграционни пътища на китоподобните, защото морският трафик се концентрира най-вече в крайбрежните води, върху шелфа, особено в областите, в близост до пристанищата. По този начин въздействието на корабоплаването е по-силно върху двата крайбрежни вида - морската свиня и афалата отколкото върху откритоморския обикновен делфин. Трафикът се увеличава в районите в близост до пристанищата, поради което нивото на оперативна активност на съществуващите пристанища може да се счита като главен критерий за оценка на тяхната способност за безпокойство на китоподобните (Birkun, 2002с).

Драгиране и морски разтоварвания на седименти

Влошаването на местообитанията, безпокойство, както и промени в разпространението и поведението на афалата и морската свиня може да бъде предизвикано от изхвърлянето на дънни утайки заради удълбочаването на навигационни канали и реконструкцията на пристанищата. Драгирането и насипните работи причиняват шумово замърсяване и могат да доведат до намаляване на прозрачността на водата в тези зони, унищожаване и затлачване на бентосните ценози, и по този начин и до намаляване на възможностите на китоподобните да

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

търсят храна. Тези човешки дейности са най-характерни за плитките води на северозападната шелфова зона (отчасти и за нашия бряг), устията на големите реки (Дунав, Днепър, Днестър) и Керченския проток (Михайлов, 2015б).

Добив на пясък

Добивът на пясък от дъното на морето за строителната промишленост е широко разпространен в северозападната черноморска шелфова зона. Като фактор водещ до беспокойство и промени в разпространението и миграциите у китоподобните тази дейност е подобна на драгирането, но не води до морски насипни работи. Предполага се, че има по-ограничено влияние върху китоподобните в тясната крайбрежна зона (Михайлов, 2015б).

Понастоящем няма информация за такава дейност пред българския бряг.

Откритоморска експлоатация на газ и петрол

Този вид човешка дейност също може да влоши местообитанията на китоподобните в различни етапи от своята технологична верига - от геолого-геофизично търсене на депозити чрез изпитателно сондиране и подводни експлозии, до промишлено транспортиране на добитата газ и нефт през дънните тръбопроводи (Birkun, 2002c). Сондирането и сеизмичното проучване са широко разпространени в шелфа на Черно море. България, Румъния и Украйна започнаха промишления добив на газ и петрол от морското дъно преди около 40-50 години. Основните центрове на тази индустрия, които могат да бъдат определени като горещи точки с различните потенциални рискове за морската среда, се намират в северозападната част на морето (Михайлов, 2015б).

През последните години във водите на Румъния, България и Турция се извършват проучвателни дейности за нефт и природен газ от едни от най-големите компании в света в енергийния сектор. В нашата страна между 2012 и 2019 г. са издадени три разрешения за търсене и проучване в българската ИИЗ в Черно море - за блок "Хан Аспарух", блок "Хан Кубрат" и блок "Тервел", като конкурсът по издаване на разрешително за последния е прекратен през 2021 година. С оглед на Парижкото споразумение за климата, прието през 2015 г., намеренията на големите нефтогазови компании за инвестиции се пренасочват към алтернативните източници на енергия. Това обаче съвсем не означава прекратяване на добива на нефт и природен газ в Черно море.

Военни дейности

Понастоящем потенциални заплахи за местообитанията на китоподобните са останки от разрушени и изгубени оръжия на дъното на морето останали от Втората Световна война основно в северната част на Черно море. И досега има забранени за навигация зони, които се използват за военни учения (Михайлов, 2015б). Необходимо е да се добавят още високочестотната ирадиация и шумовото замърсяване от военноморските кораби, подводници и военноморската авиация (Bilyavsky, 1998), които влияят върху поведението на китоподобните. Целенасочени изследвания по темата в България липсват, поради което не може да се даде категорична оценка на влиянието на тези фактори върху китоподобните. По последна информация в резултат на войната между Русия и Украйна е нараснал значително броя на изхвърлените трупове на китоподобни по нашето крайбрежие, в резултат на което през юли 2022 г. бе извършена инспекция от Министъра на околната среда и водите по Черноморието ни.

5.2.2. Пряко унищожаване и преследване

5.2.2.1. Промислен улов на китоподобни

Промисленият улов на китоподобни бозайници е бил традиционен поминък в Турция още през 19 век, с цел последваща преработка и използване от населението. България, Русия и Румъния се присъединяват към избиването на черноморските китоподобни в началото на 20 век (Христов, 1963). Масовият им лов има пикови стойности през 1930-те и 1950-те години, с максимум 1938 г., когато само от бившия СССР са добити 147 653 животни (Бодров и др., 1958). В Турция до 1980-те години ежегодният обем на промисления улов е около 40 - 70 хиляди индивида (Берзин, Яблоков, 1978).

В България и Румъния този показател не превишава няколко хиляди индивида на година (Николов, 1963а,б; Стефанова и др., 1968; Съев, 1990). През периода 1947 – 1961 г., когато статистиката на уловите става сравнително по-точна, средният улов на китоподобни от българския риболовен флот е изчислен на 22 080 индивида (Николов 1963а; Ivanov, Beverton, 1985), а според Velikov (1998) годишният улов през 60-те години е около 60 000 индивида.

Технологията на лова се заключава в стрелба с оръжие, като при стрелческия лов са използвани малки дървени кораби (Христов, 1963). Преломен момент в развитието на делфинолова в България е построяването на големи риболовни кораби в периода 1950 – 1952 година. Предназначени за риболов в открито море, те успешно започват да се използват за делфинолов. С въвеждането на новите кораби започва да се практикува и ловът с гъргър (т.н. аломан с голямо око на мрежата) (Кривохижин, 2009).

Статистиката по отношение на улова, не само на България, но и на всички черноморски страни, се изразява като обща бройка индивида или общо тегло на улова, без уточнение на видовата принадлежност. Точното количество на избитите делфини през 20 век не е известно, но в бившия СССР вероятно е повече от 1.5 млн., а в другите черноморски страни - 4 млн. (Кривохижин, 2009). Средното годишно количество на убитите обикновени делфини, морски свине и афали се изразявало в съотношение 200:10:1 (Михайлов, 2015).

5.2.2.2. Случаен улов (приулов) в Черно море

Най-ранният документиран случай на приулов на черноморски китоподобни в риболовни операции датира от 19 век (Birkun, 2002). Danilevsky (1871) съобщава за такива случаи във връзка с риболова с грип мрежи в Азовско море. Silantyev (1903) разглежда заплитането в статични мрежи (мрежи за калкан) и в драги (уред подобен на трал), като причина за случайна смъртност на китоподобните край Кавказкия бряг. Не съществува обаче статистика за приуловите на китоподобни в черноморските страни до края на 50-те години на 20 век (Сальников, 1967).

Редовното регистриране на приуловите започва през 1968 г. в бившия Съветски съюз и продължава до 1993 година. През следващите 26 години това е задължение на „Службата за защита на рибите“ към Министерството на риболова в СССР (до 1991 г.) и на аналогични национални министерства и комисии в Украйна, Русия и Грузия (от 1991 г.) (Birkun, 2002). Дълго време информацията за приулова на китоподобни е била с ограничен достъп, дори и до сега голяма част от данните са натрупани във вътрешни годишни доклади и не са публикувани, съществуват единствено кратки публикации (Журавлева и др., 1982, Artov et al. 1996, Pavlov et al., 1996). Съпътстващият улов в риболовни съоръжения е признат като основна заплаха за

китоподобните в Черно море през 1990 г., когато хрилните мрежи за калкан (*Scorpthalmus maximus* (Linnaeus, 1758)) се оказват най-опасните риболовни уреди (Birkun, 2002).

През 1997 г., в рамките на международен проект BLASDOL (1999) (Birkun et al., 1999), стартира изграждането на национална мрежа за мониторинг и опазване на китоподобните, с основна цел създаване на мрежа за изхвърлени китоподобни (МИК) и оценка на приулова в риболовни уреди. Успоредното извършване на двата типа проучвания дава възможност да се определи в по-добра степен здравния статус, да се изследват и отграничат случаите на масова смъртност, а също така да се получат данни за пряка човешка намеса довела до техния летален край (Михайлов, 2015б).

През периода 2006-2009 г. по крайбрежието на Украйна се изпълнява мониторинг от борда на риболовен съд за определяне нивата приулов на китоподобните в дънни хрилни мрежи за калкан и черноморска акула (Birkun, Krivokhyzhin, 2012). По време на изследването на 4769 мрежи с обща дължина 354,1 км, са открити общо 519 трупа на китоподобни (514 морски свине и 5 афали).

Наблюдателската програма на борда на риболовен съд, организирана и проведена в България за първи път през 2010 и 2011 г., изследва общо 982 дънни хрилни мрежи за калкан (88,4 км), като регистрирания приулов е 21 китоподобни - 19 морски свине (90 %) и две афали (10 %) (Mihaylov, 2011).

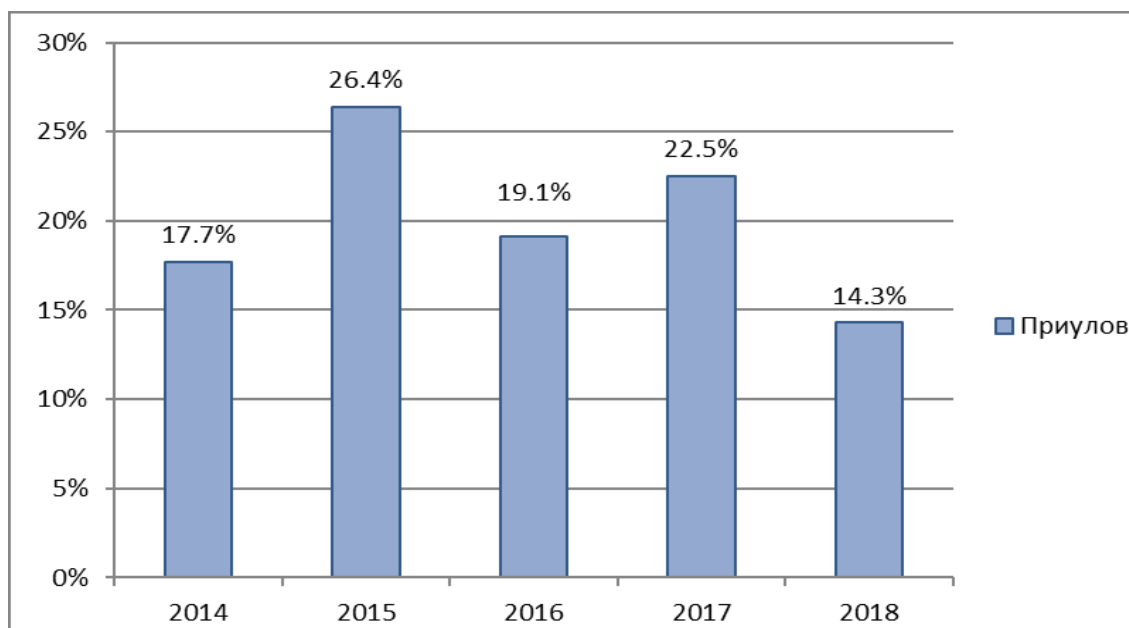
Тонау (2016) прави опит да оцени приулова на китоподобни в хрилни мрежи по турското Западно Черноморие за периода 2007 - 2008 г. За периода на проучването са регистрирани общо 25 китоподобни – една афала и 24 морски свине. Bilgin et. al. (2018) обобщават информация за инцидентния улов на китоподобни и състава на улова от дънни хрилни мрежи от март 2010 година до септември 2011 година по крайбрежието на Ризе в Югоизточната част на Черно море, Турция. Общо 71 морски свине и 4 обикновени делфина са регистрирани от 136 риболовни операции в мрежи за калкан.

В периода 2014 – 2018 година е събрана информация от риболовни екипажи на 31 плавателни съда, по време на риболовни акции. Данните за приулова на китоподобни в хрилни мрежи за калкан са събирани по цялото българско Черноморие. За целият период е отчетен приуловът на общо 1336,6 км дънни мрежи за калкан (Захаријева, 2020) (Табл. 5).

Таблица 5. Дължина на хрилните мрежи (км) и дните им престой във водата, на които е изследван приуловът в периода 2014 - 2018 г.

Година	Дължина на изследвани мрежи (км)	Време на престой на мрежите min-max (mean±SD)
2014	205,6	9-21 (16,00 ± 4,90)
2015	302	7-20 (15,00 ± 5,60)
2016	276	7-24 (15,75 ±5,63)
2017	266	9-20 (16,13 ± 4,67)
2018	287	7-20 (14,50 ±4,81)

В периода на проучване, общо 413 китоподобни са регистрирани като приулов в хрилни мрежи за калкан (73 през 2014 г., 109 през 2015 г., 79 през 2016 г., 93 през 2017 г., 59 през 2018 г.) (Фиг. 30), (Захариева, 2020).



Фигура 30. Процентно съотношение на приуловите в периода 2014 – 2018 г.

През периода 2019-2021 г., екип на Зелени Балкани провежда наблюдателска програма за отчитане приулова на китоподобни в хрилни мрежи за калкан по северното и южното Черноморие. Общо за трите години са обследвани 340,76 км дънни хрилни мрежи за калкан, разпределени почти по равно през пролетта (172,16 км) и лятото (168,6 км). Установени са общо 183 приуловени китоподобни: 176 муткура (2019 – 104; 2020 – 43; 2021 – 29), 4 афали (2019 – 1; 2020 – 1; 2021 – 2) и 3 обикновени делфина (2020). Характерно за сезонното разпределение на нивата на приулова през изследвания период е, че те се повишават силно през летния сезон: 158 инд. срещу 25 през пролетния. При муткура нивото на приулов през лятото спрямо пролетта се увеличава от 2 (2021) до 21 (2019) пъти.

Таблица 6. Обобщени резултати от проучването (Роров, D., Green Balkans NGO, 2020)

Година	Вид	пролет	лято	пролет	лято	Ръст	пролет	лято	Ръст
		инд		инд/км			инд/кв. км*дни		
2019	PP	5	99	0,0994	2,1245	21	1,5496	28,9398	19
2019	TT	1		0,0199		0	0,3099		0
2020	TT	1		0,0121		0	0,2285		0
2020	DD	2	1	0,0242	0,0139	1	0,4569	0,4739	1
2020	PP	6	37	0,0725	0,5153	7	1,3708	15,4096	11
2021	PP	8	21	0,2045	0,4183	2	4,9597	9,9526	2
2021	TT	2		0,0511			1,2399		0
общо		25	158						

Popov, D., Green Balkans NGO. 2020. Monitoring of cetaceans' bycatch and testing pingers as mitigation measure in Bulgarian turbot fishery in the Black Sea. PPT, 14 pp

Нива на приулова

За изчисляване нивата на приулов на китоподобни се използва количествения метод (CPUE), който представлява „уловът на единица усилие“ и „уловът на километър мрежа“ (или улов на 100 км/мрежа). В миналото в Русия и Украйна се е изчислявал улов на единица усилие за калкана и акулата (Pavlov et al., 1996). Конкретно за България тези дейности стартират през 1997 г. по проект BLASDOL (1999) и придобиват организиран характер през 2010 г. в рамките на проект финансиран от Секретариата на ACCOBAMS (Mihaylov, 2011). Сравнителни резултати за нивата на приулови в Черно море в периода 1996 - 2013 година, са публикувани във финален доклад по проект „Adverse Fisheries Impacts on Cetacean Populations in the Black Sea“ (Birkun et. al., 2014) (Табл. 7).

Таблица 7. Сравнение на резултатите за нивата на приулов от проучвания, проведени в страните от Черноморския басейн.

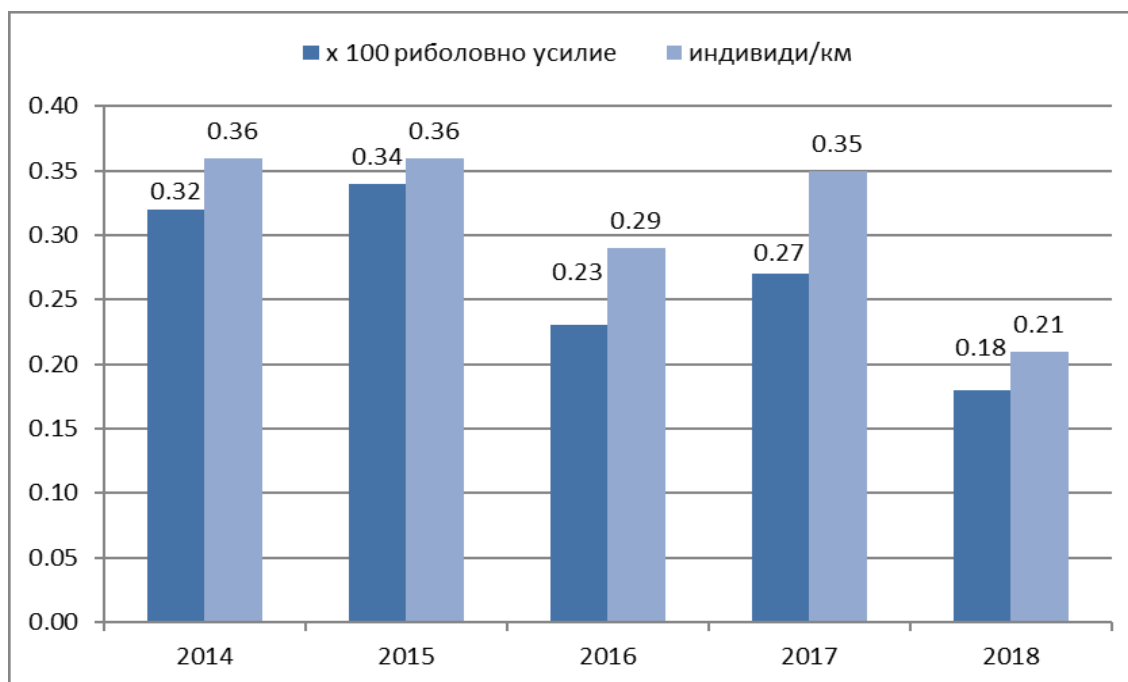
Регион в Черно море	Вид на приулова	Вид риболовно съоръжение	Нива на приулов (индивиди/км)	Източник
Северно крайбрежие (Русия)	Китоподобни	Хрилни мрежи за калкан и акула	0.09	Pavlov et al. (1996)
Северно крайбрежие Украйна	Китоподобни	Хрилни мрежи за калкан и акула	0.12	Pavlov et al. (1996)
Югозападно крайбрежие (Турция)	Китоподобни	Хрилни мрежи	0.43	Tonay & Öztürk, (2003)
Румъния	Морска свиня	Незаконни калканови мрежи (изоставени)	0.5	Radu et al., 2006
Централната част на Турция	Морска свиня	Хрилни мрежи	4.14	Gönener, & Bilgin (2009)
Югозападно крайбрежие (Турция)	Морска свиня	Тройни хрилни мрежи за калкан	0.18 - 0.19	Tonay, (2011)
Югозападно крайбрежие (Турция)	Делфини	Тройни хрилни мрежи за калкан	0.01	Tonay, (2011)
Западно крайбрежие (България)	Морска свиня	Хрилни мрежи за калкан	0.22	Mihaylov (2011)

Западно крайбрежие (България)	Делфини	Хрилни мрежи за калкан	0.02	Mihaylov (2011)
Северно крайбрежие (Украйна)	Морска свиня	Хрилни мрежи за калкан	1.42 - 2.7	Birkun & Krivokhizhin (2011)
Северно крайбрежие (Украйна)	Делфини	Хрилни мрежи за калкан	0.02	Birkun & Krivokhizhin (2011)
Северно крайбрежие (Украйна)	Морска свиня	Мрежи за акула	1.51 – 7.6	Birkun & Krivokhizhin (2011)
Южно крайбрежие (Турция)	Китоподобни	Хрилни мрежи	0.43	Bilgin et al., (2013)

*Размери на приулова, изчислени за различни риболовни дейности, местоположения и видове в Черно море (инд./км.).

Таблица 7 илюстрира, че най-високите стойности на приулов са отчетени в Украйна в мрежи за акули (7,6 инд/км), а при последваното съобщение за приулови на морска свиня при риболов с хрилни мрежи по Централното Турско крайбрежие през 2008 г. (4,14 инд/км). Най-ниските отчетени приулови са на делфини (за двата вида) при риболов с тройни хрилни мрежи край Западното крайбрежие на Турция (0,01 ин.д/км). Стойностите за България за делфините са ниски, но остават по-високи за морската свиня (0,22 инд/км). В заключение може да се каже, че стойностите на приулова в Черно море са оценени в широк диапазон - от 0,01 до 7,6 индивида, за различните видове китоподобни, риболов и местоположения.

За периода 2012 – 2013 г. няма известни данни за нивата на приулов в българската акватория. Данните от проучването върху приуловите в хрилни мрежи за калкан в периода 2014 - 2018 година показват, че за целия период на изследването нивата на приулов са изчислени на 0,31 (индивида/километър) и 0,27 индивида на 100 риболовно усилие (км x дни престой на мрежите във водата) (Захариева, 2020). Нивата на приулов по години са представени на Фиг. 31.



Фигура 31. Нива на приулова (инд/км и инд x100 риболовно усилие) за периода 2014-2018г.

Резултатите от проучването в периода 2014 - 2018 година са много сходни с тези, получени при другото проучване в българската акватория през 2010 - 2011 година - 0,24 (инд/км) (Mihaylov, 2011).

- *Видов състав на приулова*

Морската свиня почти винаги представлява основната част от приулова на китоподобни, регистрирани на различни места в Черно море. Обратното, афалата рядко е отчитана като приулов. Що се отнася до обикновения делфин, само два случая (изключения) са известни през 1968 и 1976 г., когато годишния брой на приуловите от обикновен делфин в района на Крим и Кавказ е бил по-висок от броя на уловените морски свине. Най-често годишният дял на приуловите на *Ph. phocoena* съставляват 90 - 100 %, докато тези на *D. delphis* и *T. truncatus* са с тенденция към нула (Birkun, 2002).

Морската свиня е най-често жертва на риболовната дейност и по време на проекта BLASDOL (1999) тя съставя 13 животни (около 93%) от приулова в България, дялът на афалата е 1 (около 7%), а обикновеният делфин отсъства в съпътстващия улов (Михайлов, 2015в).

В проучването на приуловите от 2010 - 2011 година, 90 % от регистрираните като приулов китоподобни са от вида морска свиня и 10 % афала (Mihaylov, 2011). В проучването от 2014 - 2018 година, направената оценка на видовия състав на приулова, показва следното разпределение - *Ph. phocoena* (82,8 %), *T. truncatus* (16,7 %) и *D. delphis* (0,48 %) (Захаријева, 2020). През 2019 година приулова отчетен в хрилни мрежи за калкан е общо 105 индивида, като само един е *T. truncatus*, а 104 са *Ph. phocoena* (Поров, 2020).

От горепосочените данни ясно се вижда, че морската свиня има най-високи стойности на приулов от трите вида, при всички проучвания, проведени в черноморските страни. Направената оценка на приулова в Черно море ясно подсказва, че директното въздействие на риболова е съсредоточено основно върху морската свиня и интензивността на това въздействие вероятно е 30 - 40 пъти по-висока в сравнение с неблагоприятното въздействие на риболова върху другите два вида (Öztürk, 1996).

В заключение е важно да се отбележи и националната нормативна разпоредба по **чл. 43 от Закона за рибарството и аквакултурите (ЗРА)**, която изрично забранява улова, пренасянето, превозването и търговията на морски бозайници, а в случай на прилов на морски бозайници уловените животни се връщат незабавно обратно в морето независимо от тяхното състояние.

- *Опасни съоръжения и сезони*

Дънните хрилни мрежи са опасни за китоподобните в Черно море, поради големия размер на окото на мрежата - от 100- 400 mm (чл. 3, ал. 1 от Закона за рибарството и аквакултурите (обн., ДВ, бр. 100 от 21.11.2008 година) регламентира стопански риболов на дънни видове (калкан, морска котка и морска лисица) да се извършва само с дънни хрилни мрежи с размер на окото не по-малък от 400 mm. Височината на тези мрежи варира между 1,5 до 3 метра, и тяхната дължина е от 50 до 100 метра. Рибарите обикновено обединяват няколко десетки до няколко стотин мрежи и правят една или повече дълги линии. В Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури (ИАРА) към 2017 г. са регистрирани 90 174 хрилни мрежи, така общата им дължина е приблизително 900 км. (ИАРА, <http://iara.government.bg/>). В периода от края на 60-те до началото на 90-те години на 20 век, хрилни мрежи за калкан и акула (*Squalus acanthias* L.) са причина за 98 % от известните случаи на приулов на китоподобни във водите край Крим и руския Кавказ, останалите 2 % принадлежат на дънните хрилни мрежи за есетрови (*Acipenser* spp., *Huso huso* L.) и даляните (Artov et al., 1996). Официалната статистиката в тази област е доста непълна, защото съществуват много законни и многобройни незаконни мрежи, които не отчитат по никакъв начин приуловите. Поради това нивата на приулов (CPUE) (броя на индивидите на километър мрежа, и броят индивиди на единица усилие), се изчислява само за мрежите за калкан и акула. Vasiliu & Dima (1990) съобщават, че в Румъния повечето случаи на приулов на морски свине са настъпили в пасивни риболовни съоръжения (не са посочени подробности), основно през месеците март - май, когато дребните пасажни риби, предимно трициона (*Sprattus sprattus* L.) и хамсия (*Engraulis encrasicolus* L.), се струпват в Северозападната част на Черно море. Приуловите на обикновени делфини съвпадат с риболова на сафрид (*Trachurus* spp.) през юли - септември. В Турция всички публикувани случаи на приулов на китоподобни са настъпили в дънни хрилни мрежи за калкан в периода от април до юни (Öztürk et al., 1999). Въпреки това, съществуват и спорни твърдения, според които в турски води морската свиня и афалата често стават жертви на мрежи за есетри и морски език (*Solea* spp.).

В рамките на проектът BLASDOL приуловите са най-чести през второто тримесечие на годината (108 случая или 68 %) покрай Западното, Източното и Северното крайбрежие на Черно море, с пикове през април (България), май (Грузия) и юни (Украйна). Приуловите, регистрирани в тези рискови месеци, настъпили в дънни хрилни мрежи за калкан, са 99 морски свине и 5 афали. През останалите месеци в хрилните мрежи за калкан са регистрирани една афала и около 40 морски свине. Около 5 морски свине са намерени в дънни мрежи за акули (BLASDOL, 1999). Два случая на приулов на обикновени делфините са регистрирани през ноември 1995 г. в Украйна близо до Евпатория по време на операции с пелагичен трал за трициона (Birkun, 2002). Има съобщения на местни рибари, че афали, а вероятно и други черноморски китоподобни понякога са били случайно уловени в мрежи гъргър, използвани за улов на кефал (*Mugil cephalus* L.) в Керченския проток (Birkun, 2002). През 2019 година най-много отчетени приулови на китоподобни, в хрилни мрежи за калкан, са регистрирани през месец юни (Роров, 2020).

В периода 2012 - 2014 година е изследвано влиянието на даляните (стационарни мрежни уреди за стопански риболов) върху китоподобните, като изследването покрива над 50% от активните

към момента на проучването даляни в българската акватория. Резултатите показват общо пет случая на смъртност на китоподобни във всички проучени даляни, за период от 5 години - една мъртва афала в Каварна, друга в Синеморец и три морски свине в Ахтопол – общо 5 индивида. Ниският брой на приулов предполага, че мрежите на даляна не са трудно препятствие или заплаха за китоподобните, въпреки че в някои случаи те могат да причинят смърт. Според BLASDOL по-голямата част от приулова в България през периода 1997-99г. се дължи на дънни хрилни мрежи за калкан - 13 случая и 1 случай в даляните. Конструкцията на самият далян, както и вида на използваната мрежа, не представляват сериозно препятствие за китоподобните, тъй като те могат свободно да влизат в съоръжението и често го напускат необезпокоявани (Zaharieva et al. 2020).

Обикновенните делфини и афалите са застрашени също така от тралове, ловувайки пелагични риби в края на есента и зимата, но данните по този въпрос са оскъдни. За периода 2012 - 2018 г. само двама рибари са дали информация, че са намирали мъртви делфини в траловите си, като единият от рибарите посочва, че е намирал 3 индивида за проучения период, а другият отговаря, че не помни, колко точно са били животните. Друг познат случай е през ноември 2016, когато в като приулов в трал са регистрирани майка и малко афали (Захариева, 2020).

През 2015 година са регистрирани 2 случая на хванати делфини на парагади за акули – една афала и един обикновен делфин (Захариева, непубликувана информация). Съгласно чл. 10, ал. 2 от Наредба № 37 от 10.11.2008 г. стопански риболов на черноморска бодлива акула се извършва именно само с парагади.

От направения преглед става ясно, че дънните хрилни мрежи за риболов на калкан, поставени между април и юни, се явяват основните риболовни съоръжения, представляващи опасност за черноморската афала и особено за морската свиня. Риболовът на калкан през април - юни може да бъде определен не само като значим антропогенен фактор за смъртността на Черноморските морски свине, но и като фактор, който ограничава тяхното размножаване (BLASDOL 1999, Birkin et al., 2000). Всички останали риболовни съоръжения, включително мрежи гъргър, имат вторично влияние.

Изхвърлени на брега китоподобни и връзката им с риболова

При изследване на влиянието на риболова върху китоподобните се търсят всички възможни причинители на смъртта и освен директните наблюдения на приуловете в риболовните съоръжения, като доказателство за смърт настъпила в следствие на удавяне в мрежи, може да се съди и по намерените на брега китоподобни. В тази връзка, в настоящия раздел е включена също и информация за изхвърлените на брега китоподобни със следи от риболовни взаимодействия - животни намерени на брега, с части от мрежа оплетена около тях, осакатени животни - такива с белези от мрежи, показващи травми преди смъртта, с отрязана опашка, плавници или друга ясно отличаваща се намеса на човек. Разгледани са данните за периода 2006, 2008 – 2020 г.

В периода 2006 - 2013 година, Михайлов (2015) разглежда изхвърлените на брега китоподобни като прави едно уточнение – категорията "приулов" включва само китоподобни намерени в мрежите или докладвани от рибарите. Категорията "предполагам приулов" включва животни намерени на брега, с части от мрежа оплетена около тях, осакатени животни - с отрязана опашка, перки, изрязан отвор на коремната област и такива с белези от мрежи, показващи травми преди смъртта.

През 2008 г. са намерени 8 животни през периода май-септември. Състоянието на запазване на трупа е 2 случая - 3 степен на разлагане, 4 случая -4 и 2 случая - 5 степен⁴. От тези китоподобни само 1 животно попада в категорията "предполагам приулов" т.е. 12,5% от мъртвите делфини са приулов.

През 2009 г. са намерени 34 животни през периода април-септември. Състоянието на запазване на трупа е: 4 случая - 1 степен (жив), 0 случая - 2 степен, 7 случая - 3 степен, 8 случая - 4 степен и 15 случая - 5 степен. Няма открити случаи на степен 2 (отскоро мъртъв). От тези животни 4 са намерени живи, 30 са мъртви, 4 делфина са предполагаем приулов или 13.3%.

През 2010 г. са намерени 47 животни през периода април-ноември. Състоянието на запазване на трупа е 3 случая - 1 степен, 0 случая - 2 степен, 16 случая - 3 степен, 15 случая - 4 степен и 4 случая - 5 степен и 9 случая - неопределени. От тези животни 3 са живи, 44 са мъртви. От общо 47 намерени индивида, 8 са отчетени като предполагаем улов или 18.2%. от всички намерени. Ако се разгледат само труповете в състояние на трупа 3 т.е. 16 случая, тогава 50 % се определят като предполагаем улов. Следователно предполагаемите приулови са между около 18% и 50% т.е. случайният улов (приулов) в рибарски мрежи е бил причина за смъртта на китоподобните в 18% до 50% или в 8 до 22 от случаите на намерените на брега 44 мъртви изхвърлени китоподобни през 2010 г. (Михайлов, 2015).

През 2011 г. са открити общо 31 животни през периода март-октомври. Състоянието на запазване на трупа е: 3 случая - 1 степен, 0 случая - 2 степен, 6 случая - 3 степен, 13 случая - 4-5 степен и 9 случая - неопределени. От тези животни 3 са живи и 28 са мъртви. 2 делфина са предполагаем приулов или 7.14%. При разглеждане само на труповете в състояние 3 т.е. 6 случая, тогава 50 % се определят като предполагаем приулов. Следователно приуловете са били между 5 и 50% (Михайлов, 2015).

През 2012 г. са открити общо 124 животни през периода април-ноември. Състоянието на запазване на трупа е: 2 случая - 1 степен, 1 случая - 2 степен, 5 случая - 3 степен, 60 случая - 4-5 степен и 56 случая - неопределени. От тези животни 2 са живи и 122 са мъртви. 4 делфина са предполагаем приулов или 3.28%. При разглеждане само на труповете в състояние 2-3 т.е. 6 случая, тогава 66.67 % се определят като предполагаем приулов. Следователно приуловете са били между 3 и 67% (Михайлов, 2015).

През 2013 г. са открити общо 62 животни през периода януари-декември. Състоянието на запазване на трупа е: 3 случая - 1 степен, 1 случая - 2 степен, 5 случая - 3 степен, 32 случая - 4-5 степен и 21 случая - неопределени. От тези животни 3 са живи и 59 са мъртви. 2 делфина са предполагаем приулов или 3.39%. При разглеждане само на труповете в състояние 2-3 т.е. 5 случая, тогава 40.0% се определят като предполагаем приулов. Следователно се предполага, че приуловете са били между 3 и 40% (Михайлов, 2015).

В проучване проведено в периода 2014 – 2018 година са отчетени общо 715 изхвърлени на брега китоподобни по българското Черноморско крайбрежие - 52 през 2014 г., 133 през 2015 г., 308 през 2016 г., 128 през 2017 г., и 94 през 2018 г. Резултатите показват, че най-висок е процентът на изхвърлените китоподобни през 2016 година (308), а най-нисък през 2014 (52) (Захариева, 2020).

Основната цел на проучването, свързано с изхвърлените на брега китоподобни, е да установи колко от всички намерени индивиди имат ясни следи от взаимодействие с рибарството – следи

⁴ 5-степенна скала по MEDACES (Mediterranean Database of Cetacean Strandings): 1) жив, 2) отскоро мъртъв, 3) разложен, но органите са основно интактни, 4) органите не се разпознават и 5) мумифициран или само останки от скелета

от мрежи по тялото, отрязани части на тялото и др. Важно е да се отбележи, че са вземани в предвид само индивидите с безспорни белези от взаимодействие, а не с недоизяснени и предполагаеми такива.

През 2014 година са регистрирани общо 52 трупа, като от тях с ясни следи от риболовно взаимодействие са отчетени 6 индивида или 11,5 % от всички намерени индивиди. Пет от индивидите са представители на *Ph. phocoena* (всички женски) и само един *T. truncatus* (мъжки). Всички индивиди, с изключение на един, са открити в стадий 2 на разлагане, по животните са намерени ясни следи от взаимодействие с риболовни съоръжения.

През 2015 година са регистрирани общо 133 случая на изхвърлени на брега китоподобни, като от тях с ясни следи от риболовно взаимодействие са отчетени 4 индивида или 3 % от всички намерени животни. Всички индивиди са представители на *Ph. phocoena* и са открити във 2 стадий на разлагане.

През 2016 година са регистрирани общо 308 китоподобни, като най-висок е процентът на изхвърлени *Ph. phocoena* - над 90 %. Въпреки високата численост на изхвърлените на брега китоподобни бозайници, едва 6 индивида или 1,9 % от всички регистрирани животни, са намерени с ясни следи от риболовни взаимодействия.

През 2017 година е отчетен най-висок процент на случаите на изхвърлени китоподобни със следи от риболовни взаимодействия на база общия брой изхвърлени за годината (6 индивида от 128) – 4,7 %. Два от индивидите са *T. truncatus* и 4 *Ph. phocoena*.

През 2018 година общо са отчетени 94 изхвърлени на брега китоподобни, като само 4 от тях са регистрирани с ясни следи от взаимодействие – 4,3 % от общия брой 2 *Ph. Phocoena*, 1 *T. Truncatus* и за първи път в рамките на изследването е установен и 1 *D. delphis* с ясни следи от риболовни дейности.

За целия период на изследването 715 китоподобни са регистрирани по българското крайбрежие, като за този период само 26 индивида или 3,6 % от тях са с ясно отчетени следи на взаимодействия с рибарството - следи от мрежи по тялото, отрязани части на тялото (Захариева, 2020).

По данни на РИОСВ Варна и РИОСВ Бургас, през 2019 година, в периода февруари-ноември, са регистрирани общо 79 случая на изхвърлени на брега китоподобни, 22 индивида по северното крайбрежие и 57 по южното. При нито един от регистрираните случаи не е констатирана човешка намеса, или взаимодействие с риболовни съоръжения.

През 2020 година (февруари - декември) са регистрирани общо 189 случая на изхвърлени на брега китоподобни бозайници, 75 по северното и 114 по южното Черноморие. Не са отчетени случаи на индивиди с видима белези от насилствена смърт, или следи от риболовни дейности. Данните са предоставени от РИОСВ Варна и РИОСВ Бургас.

5.2.3. Безпокойство

Освен директната вреда, която рибарството нанася върху китоподобните чрез пряката смърт в риболовните съоръжения (приулова), то може да предизвика още редица ефекти върху китоподобните:

- *Промяна в поведението*

Риболовните операции могат да доведат до промяна на стратегията и поведението при хранене. Известно е от украински, български и грузински рибари, че морските риболовни дейности с кораб могат да бъдат привлекателни за афалата и обикновения делфин, но не и за морската свиня (Birkun, 2002). И двата вида делфини могат да използват рибарството като лесен начин да си набавят храна, включващо чести посещения около риболовни кораби и стационарни мрежи в стратегията им на хранене. Често обикновения делфин си взаимодейства с пелагичните тралове, ловящи големи количества пелагична риба, и много често ловуват в непосредствена близост до тегления трал. Афалите се интересуват както от активните, така и от пасивните видове риболов (Birkun, 2002). Предполагаема междувидова конкуренция (Морозова, 1982, 1986), причинена от намаляване на рибните ресурси не е потвърдена досега.

- *Влошаване на местообитанията*

Въздействието на риболова върху местообитанията на китоподобните в Черно море включва всички негативни влияния, които са характерни за дребномащабния корабен риболов (напр. замърсяване с нефт и шумозамърсяване), но включва и някои по-специфични допълнителни заплахи. Широкото разпространение на различни видове риболовни съоръжения може да се разглежда като особен вид замърсяване на морето с твърди предмети - безброй незаконни мрежи и други риболовни съоръжения, които са били изхвърлени или изоставени (Birkun, 2002).

Повече информация по темата е включена в т. 5.2.2.

- *Несмъртоносни наранявания*

Няма конкретни данни за китоподобните в Черно море, които след улавяне успяват да се освободят от риболовни мрежи без човешка помощ. Разбира се, този тип неуточнени улови трябва да се предположи от появата на дупки в мрежите. От друга страна, някои китоподобни (афала) показват явни следи от оплитане в мрежи в миналото. Например, индивиди, носещи белези от риболовни съоръжения, са наблюдавани няколкократно между Форос и Балаклава, южен Крим през 1997 и 1998 г. (Birkun & Krivokhizhin, 2000). Един делфин е наблюдаван с увито въже около опашката, докато на друг индивид е липсвала лявата гръдна перка, вероятно в резултат на травматична ампутация в мрежа (Birkun, 2002). Документирани са две афали, заплетени със зъбите и опашките си в трап мрежи и освободени живи в Украйна в периода 1997 - 1999 г. (BLASDOL, 1999). Има и един документиран случай на успешно спасяване на морска свиня, уловена погрешка в тройни хрилни мрежи в плитки води. През 2017 година успешно е спасена афала, заплетена в плаваща хрилна мрежа на около 100 метра от брега (Захаријева, непубликувани данни).

- *Промени в хранителната база. Прекомерен улов и изчерпване на рибните ресурси.*

Интензивният промишлен риболов може да засегне екосистемата на Черно море и популациите на китоподобните, чрез прекомерна експлоатация на рибните ресурси, които представляват основна плячка за морските бозайници. Прекомерен риболов, комбиниран с честа еутрофикация, могат да доведат до рязък спад на рибните популациите.

От горепосоченото става ясно, че риболовът понижава и ограничава жизненото пространство и хранителните ресурси на китоподобните бозайници в Черно море - някои риболовни операции/инсталации, които привличат афали и обикновени делфини, представляват допълнителен източник на храна за тях. Всяка година много индивиди, особено морски свине, намират смъртта си в риболовни мрежи. Всички тези фактори вероятно ще повлияят разпространението и мигрирането на морските бозайници, които основно зависят от разпределението, миграцията и изобилието на риба (Томилин, 1957). Риболовът на калкан през

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

април - юни може да бъде определен не само като значим антропогенен фактор за смъртността на Черноморските морски свине, но и като фактор, който ограничава тяхното размножаване (BLASDOL 1999, Birkun et al., 2000). Регистрирането на ранна бременност и лактиращи женски (съответно 15, 19 и 50 % от общия брой на изследваните зрели женски животни) показва, че риболовът на калкан съвпада с бременността и кърменето.

Тези по-ранни заключения се потвърждават в изследванията от наблюдателската програма през 2010-2011г. Процентът на кърмещите женски индивиди от всички женски морски свине през юни е 57.14% (4 самки), а съответният през юли е 50.0% (2 самки) според състоянието на млечните им жлези (Mihaylov, 2011).

През 2019-2021 г., в рамките на проекти CeNoBS и „Мониторинг и смекчаване на приулова на китоподобни в български води“, СНЦ „Зелени Балкани“ провежда проучване на приулова на черноморски китоподобни при риболов на калкан. Установени са общо 183 морски бозайника (176 муткура; 4 афали и 3 обикновени делфина) в 340,76 км дънни хрилни мрежи. Половата структура на регистрираните муткурки е: 64 мъжки, 77 женски, а при 35 инд. полът не е установен. През пролетния риболовен сезон са открити общо 4 бременни женски морски свине (1 през 2020 и 3 през 2021 г.), а през летния са установени поне 16 лактиращи женски (20.8%)

Освен това, изследване на състоянието на гонадите при зрели мъжки и женски индивиди (с изключение на бременни) показва, че периодът на размножаване започва именно през пролетта и началото на лятото (Birkun, 2002).

5.2.4 Въздействие на социално - икономически фактори от управляем характер върху китоподобните в Черно море

5.2.4.1. Фактори свързани с риболовните практики, замърсяване, промяна в ползването на плажове.

Връзката на китоподобните с човека съществува още от древността, поради което винаги са съществували въздействия, породени от съвместното съжителство. Един от главните фактори е риболовът и съпътстващите дейности свързани с него.

Широко разпространен е факта, че има конфликт между риболова и делфините в българската акватория на Черно море. Въздействието на китоподобните бозайници върху рибарството е световен проблем. От една страна, загубата на улов причинена от делфините, е съществен проблем със сериозни икономически последици - преки щети от кражба на риба, повреждане на риболовен инвентар, намаляване на улова. Тези фактори често водят до негативно отношение на рибарите към защитените китоподобни бозайници и в някои случаи те се опитват да ги прогонят чрез опасни методи. От друга страна, приуловът (случайно хванатите и заплетени в мрежите животни) на делфини в морския риболов е все по-наболял международен екологичен, социален и икономически проблем. Този глобален казус, възникнал от отрицателното взаимодействие между риболовната индустрия и китоподобните бозайници, рефлектира и върху техните представители в Черно море.

Един от методите за контрол и превенция на щетите, нанасяни от делфините върху рибарските мрежи, е поставянето на т.нар. „пингери“ по местата за риболов. Пингерите са устройства, които излъчват ултразвуци и държат на разстояние делфините от рибарските мрежи, без да им вредят и без да ги прогонват от местообитанията им. Действието на пингерите в условията на българската акватория на Черно море би могло да докаже на заинтересованите страни (рибари, институции и научните среди), че тези устройства могат да повлияят в положителна посока за разрешаване на проблема със заплитането на делфините, без това да има негативни последици върху морската фауна. Световната практика показва значително намаляване на

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

щетите върху риболовните съоръжения и положително действие на пингерите, а освен това не се отчита негативно въздействие върху делфините и рибните ресурси. Положителните резултати и обратната връзка от рибарите предизвикват интерес и желание за по-широко използване на пингъри, както и за подкрепа от държавните институции. Използването на пингъри като превантивна мярка ще понижи случаите на заплитане и умиране на делфини в рибарските мрежи, както и ще повиши положителното отношение на рибарите към делфините. В дългосрочен план може значително да се намали конфликта между хора и делфини и да се осигури мирното им съжителство в морето.

Делфинариумите са също важен елемент от връзката на делфините с човека, но в последните години се разпространява все повече негативното отношение към тях. Широко се твърди че съоръженията, които са предвидени за морските бозайници са крайно неподходящи, не отговарят на нуждите на животните и са в противоречие не само с моралните човешки ценности, но и редица действащи закони и директиви за защита на животните, включително Закона за защита на животните и Европейската Директива 1999/22/ЕО за зоопарковете.

Делфините страдат от живота в плен. Те никога не се адаптират към тесните басейни, раздялата с близките, инвазивните представления и мръсната вода. Изкуствените условия, които предлагат делфинариумите не отговарят на нуждите на животните, които са обречени да бъдат затворени там до живот – те отговарят на нуждите на бизнеса.

Друг съществен социално-икономически фактор, оказващ влияние върху популацията на китоподобните е замърсяването на моретата и океаните, вследствие бурното икономическо развитие, пораждащо изхвърляне на отпадъци по всевъзможни начини. В затворен тип непроточни морета като Черно море, освен трафика на плавателни съдове, съществено значение има факта дали се упражнява сериозен контрол върху изхвърлянето на замърсяващи отпадъци в реките, вливащи се в морето. За страни, част от ЕС, каквито са България и Румъния има установени директиви и утвърдени практики по упражняване на такъв контрол, докато за останалите страни от черноморския басейн това не е така. Изхвърлените отпадъци имат пряко и непряко влияние върху морските бозайници. Разливите на нефт например могат да окажат пряко въздействие като повредят сериозно кожата им, а намаляването на рибните ресурси, в следствие на замърсената водна среда оказват непряко въздействие. Замърсяването на морската вода може да бъде с биогенни елементи, радиоактивно, с твърди отпадъци, микробно – фекално, посредством внасяне на чужди видове, драгиране и морски разтоварвания на седименти, добив на пясък, откритоморска експлоатация на газ, петрол и др. полезни изкопаеми, военни дейности и пр. Не е за пренебрегване и шумовото замърсяване в местата с висока концентрация на човешкия фактор – плажовете, в близост до големите градове и курорти с многобройните си развлекателни дейности, пристанищата, тесните морски проливи със засилен трафик на плавателни съдове и пр.

Глобалните изменения в климата заедно със значителния натиск от антропогенна дейност върху морската среда допринасят за влошаване условията за живот на морските обитатели и състоянието на екосистемите. Черно море е екосистема, силно уязвима от замърсяване, застрояване, свръхулов и други, което дава силно отражение в крайбрежните и териториални води. В Черно море обитават три уникални за тази екосистема подвида китоподобни бозайници – морска свиня, обикновен делфин и афала. Те се срещат само тук и имат висок консервационен статус. Тъй като стоят на върха на хранителната верига, тези подвидове са добър индикатор за състоянието на морската екосистема. Според морската стратегия индикатори като разпространение, численост и застрашеност на морските бозайници, съгласно съществуващото законодателство и международните конвенции, могат да бъдат показателни за доброто състояние на черноморската среда. Освен тях, познанията за

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

състоянието на местообитанията на китоподобните, тяхната трофична структура, миграции и взаимодействия с рибарството също са от важно значение. Поради тези причини, от изключителна важност се явява проучването на социално - икономическите фактори, прилагането на съвременни научни методи и техники за събиране на данни за биологията, екологията и поведението на китоподобните бозайници и взаимодействията им с рибарството, оценка на трофичното състояние на средата в моделни райони, както и наличието на тежки метали и тяхното акумулиране по хранителната верига. Към настоящия момент изследванията на морските бозайници в България са недостатъчни и това прави трудно опазването и управлението на тези подвидове и на цялата Черноморска екосистема.

Промяната в ползването на плажовете по българското крайбрежие, също трябва да се има предвид, при оценка на социално-икономическите фактори оказващи съществено влияние върху популацията на китоподобните бозайници. В концесионните договори трябва да има клаузи, вменяващи на концесионерите задължения по отношение изхвърляне на мъртви делфини или такива в безпомощно състояние. Стопаните на плажовете, стоящи най-близо до естествената среда на морските бозайници, трябва да сигнализират контролните органи и да оказват съдействие при оказване на помощ при наличие на бедстващи животни, попаднали в обсега на техните концесионни територии. Предимството на такива плажове е, че намесата на човешкия фактор в положителна посока, може да бъде от решаващо значение по отношение бърза реакция при спешни инциденти с делфини, за разлика от нестопанисвани плажни територии, където труповете могат да стоят с дни и дори седмици, преди да е подаден сигнал за тях.

5.2.4.2. Хранителен спектър на китоподобните и влияние на състоянието на рибните запаси върху числеността и разпространението им.

В края на 1980-те години, прекомерният риболов, антропогенната евтрофикация и инвазията на хищната ктенофора *Mnemiopsis leidyi*, довеждат до глобални последици в цялата екосистема на Черно море и драматично спадане на уловите на основните видове риби: при хамсията (*Engraulis encrasicolus*) редуцията е 12 пъти през 1991г. при трицоната (*Sprattus sprattus*) - осемкратна през 1993г., спрямо периода 1987-1989г. (Prodanov et al., 1997). Негативни изменения се наблюдават и в числеността на кефаловите риби (*Lisa* spp., *Mugil cephalus*), калкана (*Scophthalmus maximus*), особено в северната част на Черно море (Zaitsev and Mamaev, 1997), сафрида и др.

Става ясно, че основните промишлени видове, като хамсия и трицона, играещи решаваща роля в черноморските пелагични хранителни мрежи и които са традиционно основна плячка за китоподобните, са опустошени (Daskalov et al. 2007).

Точно през този период, 1989 – 1990г., се наблюдава масов мор на китоподобните (стотици за обикновения делфин (Birkun, 2008a) и хиляди за морската свиня (Birkun, 2008b) в Черно море, включително и по нашето крайбрежие. Причините или са неизвестни или се отдават на комбинирания ефект на паразитни и бактериални болести (морска свиня) (Birkun, 2008, 2012; Birkun and Frantzis, 2008). Много вероятно е силно редуцираният хранителен ресурс на китоподобните да е довел до влошено физиологично състояние и по-слаба устойчивост към различни патогени и заболявания.

Към средата на 1990-те години, екосистемата показва признаци на възстановяване, което се забелязва и при популациите на хамсията, трицоната и другите основни видове риби, но съпътстващото повишаване на риболовното усилие създава риск от нова рецесия на запасите на основните рибни видове (Годишни отчети ИРР, 1990-2014; Shlyakhov and Daskalov, 2008;

Daskalov, 2012). През юли-септември 1994г. се наблюдава „взрив“ от смъртност на *D.delphis* поради проникването в Черно море на морбиливирусна инфекция от Средиземно море (Birkun et al., 1996, 1999). Може само да се спекулира, дали и в този случай подронената все още хранителна база не е увеличила уязвимостта на китоподобните към болести, включително и към вирусни заболявания.

Въпреки че хамсията и трицоната остават основни хранителни видове, общият списък на рибите влизаци в рациона на китоподобните според Кривохижин и Биркун (2009) включва най-малко 30 вида от 21 семейства. От тях най-малко 21 вида са обект на храненето на морските свине, 12 - на обикновения делфин и 14 - на афалите. През последните десетилетия в Черно море настъпва частична промяна на хранителните обекти на делфините, като скумрията (*Scomber scombrus*) от края на 1960-те години изчезва от храната, а се появява интродуцирания от човека пеленгас (*Lisa haematochelia*).

Промените и флукуациите в рибните запаси, водят до съответни изменения в хранителния спектър на китоподобните. Gladilina, Goldin (2014) съобщават за промени в хранителните предпочитания на афалата в северната част на басейна, полуостров Крим, поради редуцията на някои дънни риби – калкан и кефалови. Не е открит калкан (*Scophthalmus maximus*) в стомасите, а също и кефалови риби (*Mugilidae* spp.), което се обяснява с ограничени, предпочитания към тези видове. За сметка на това са намерени 7 нови вида риби в стомашното съдържимо: атерина (*Atherina* sp.), смарид (*Spicara flexuosa*), *Alosa* sp., ува (*Gymnamodytes cicerellus*), звездоброец (*Uranoscopus scaber*), попчета (*Gobiidae* spp.) и морски кучки (*Blenniidae* spp.). В сравнение с данните преди 50 години (Клейненберг, 1956), диетата на афалите понастоящем има по-голямо разнообразие (понастоящем индекс на Шанон от 2.05, срещу 1.7). Разнообразието на хранителните обекти е сравнимо с данните за Средиземно море (Miokovos et al., 1999; Bearzi et al., 2005), а сега доминирщи са по-дребни видове като атерина, ува, смарид и сафрид. По този начин списъкът на рибите в хранителния режим на афалите се разширява и от 14 достига 23 вида. Освен това общият списък на рибите в рациона на трите вида китоподобни вече обхваща най-малко 35 вида от 24 семейства. При морската свиня и обикновения делфин също са възможни изменения в хранителния спектър, във връзка с промените в запасите и разпределението на техните хранителни видове, но са необходими конкретни изследвания в тази насока.

Хамсия (*Engraulis encrasicolus ponticus*). В регионален мащаб, относно целия черноморски басейн, хамсията е най-многочисленият вид с улови, които представляват 58.6% от общите разтоварвания, следвани от трицоната с 16.7% за периода 2011 - 2020 г. (FAO, GFCM , 2022).

По нашия бряг запасите на хамсията са изградени от силно подвижни стада хамсия, което затруднява, както извършването на успешни улови, така и оценката на нейните запаси.

Черноморската хамсия е топлолюбива, пелагична риба със средиземноморски произход, достигаща полова зрялост на първата година от жизнения си цикъл. По-нови изследвания показват, че малка фракция от популацията съзрява полово едва няколко месеца от излюпването си (Mikhailov, 1992; Lisovenko et al., 1995; Mikhailov, Prodanov, 2002).

През последните години, във връзка с изпълнението на Програмата за събиране, управление и използване на данни за прилагане на Общата политика в областта на рибарството, заедно с оценката на референтния вид - трицоната, ИО-Варна извършват оценки на разпределението и обилието и на други пелагични видове, уловени като прилов (Райков и др. 2016; Raykov et al., 2020) чрез проучвания проведени с пелагичен трал. Хамсията е един от тях, а оценката на нейната биомаса през 2016 г. е следната: август – 722 t и декември – 2 217 t. През летните месеци видът обичайно се придържа в разрежено състояние, без да образува струпвания,

поради което посочената за август биомаса е значително по-ниска за разлика от есенно-зимния период, когато се образуват сравнително плътни концентрации по време на зимувалните миграции.

Често разпределението (съответно и уловите) на хамсията пред нашия бряг зависи не толкова от самия запас, а от условията на околната среда при които протича пролетната и особено есенната миграция. В зависимост от това хамсията може да образува повече или по-малко плътни концентрации. Българската акватория е част от обширния размножителния ареал на вида – северозападния плитък шелф, който се явява „люпилната“ на топлолюбивите видове. Поради това, както близката крайбрежна зона, така и откритоморските дълбоководни ареали, до 120 nm (Отчети ИРР, 1989-91г.), през летните месеци представляват участъци с широко разпространение на вида.

Хамсията е сред основните обекти в рациона на обикновените делфини и морските свине в целия басейн.

Годишните миграции на хамсията през пролетния и есенния сезони, както и нейното разпространение в широк ареал пред българския бряг през летния сезон, както става ясно от посоченото по-горе, формират хранителен ресурс, който благоприятства храненето, размножаването и общото състояние на обикновения делфин и морската свиня (първостепенно значение в рациона), (Birkun, 2002), а също и на афалата (второстепенно значение в нейния рацион).

Трицона (*Sprattus sprattus phalericus*). Вид, който не извършва дълги пространствени миграции, локален вид. Уловите от трицона пред българския бряг на Черно море са обект на квотиране с общ допустим улов. Квотата се разпределя във водите на ЕС на Черно море (България и Румъния).

Общата биомаса, изчислена чрез проучвания с пелагичен трал пред нашия бряг през последните години, 2017-2019г., варира между 1.5 хил.t и 46.1 хил.t. По години резултатите за общата биомаса на трицоната са: 1 751.3 t през октомври-ноември 2017 и 1 466.4 t през ноември-декември 2017. През декември 2018 г. стойността е: 10 898.18 t. Общата биомаса на трицоната през 2019г. е изчислена на 25 903.47 t през пролетния сезон и 46 081.4 t през есенния сезон (EU, Fisheries and Aquaculture, DCF, Work Plans and Annual Reports, [Annual Reports \(2004-2020, https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020\)](https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020)).

Като местен вид, с постоянно присъствие в нашата акватория, разпределението и запасите на трицоната осигуряват много добър хранителен ресурс за китоподобните в нашата акватория през цялата година. През 1998г. (април) от изследваните 6 морски свине, от приулов в района на н. Калиакра (м.Зеленка), отолити на трицона са намерени в четири случая (Кривохижин, Станев, Михайлов, частно съобщ.). Традиционно трицоната е хранителен обект от първостепенно значение в диетата на морската свиня и обикновения делфин в Черно море (Birkun, 2002d), което се отразява благоприятно върху състоянието и обилието на тези китоподобни.

Калкан (*Scophthalmus maximus*). От 2008 г. е въведен общ допустим улов за експлоатация на запаса в общностните води, както и индивидуални квоти на България и Румъния.

В Черно море, включително и в наши води, значителен проблем представлява нелегалният, нерегистриран и нерегулиран риболов (IUU) върху популацията от калкана (Birkun et al., 2014), който се явява, освен това, рисков за повишена смъртност вследствие случаен приулов на муткура и афалата. Влошените запаси на този бентосен вид вероятно са причина, той да

загуби първостепенното си значение за афалата в северните части на Черно море (Gladilina, Goldin, 2014).

Съвременните оценки на запасите от калкан пред българския бряг се извършват по метода на площите чрез тралиране с дънен трал. Изчислената моментна биомаса през 2017 г. е: 803 t през май и 813 t през декември. За 2018 г. стойностите са съответно 803.8 t и 1113.1 t за същите месеци. През 2019 г. – съответно 1063.4 t и 1184.9 t и през 2020 г. за юли-август биомасата на калкана е изчислена на 1745 t, а през декември съответно на 1511 t (ЕС, Fisheries and Aquaculture, DCF, Work Plans and Annual Reports, [Annual Reports \(2004-2020\)](#)). Като цяло, размерната структура на популацията от калкан показва понижена численост на размерните групи между 48 и 55 см, които съставляват основната част на размножителния запас.

На регионално ниво се отчита, че черноморският запас от калкан е подложен на прекомерен улов и силно изчерпан за дълъг период от време. През 2014 г. смъртността от риболов на калкан надвишава F_{MSY} (референтна точка за смъртност от риболов, когато запасът се експлоатира при ниво на максимален устойчив улов) 5 пъти (Hulak, V. et al., 2021). Размножителния запас е редуциран до изключително ниско ниво от 1 010 тона през същата година, което е много по-ниско от минимално допустимото ниво (B_{lim}) от 3 535 тона (STECF 2015). Индикаторите за общото състояние на запаса започват леко да се подобряват през 2016г. Според последните резултати е отбелязана стабилна положителна тенденция за запаса от калкан в цялото Черно море (GFCM 2019). Общият размножителен запас през 2018 г. нараства в сравнение с предходни години. Нивото му остава доста ниско, но е почти 1,5 пъти по-високо от референтната точка $B_{pa} = 2295$ тона.

Следователно трябва да се приеме, че цялата популация на калкана е подложена на свръхексплоатация, въпреки наблюдаващата се понастоящем положителна тенденция в нейното изобилие (Hulak, V. et al., 2021).

Посочените параметри и оценки относно състоянието на популациите на калкана поставят много въпроси и вероятно неговите запаси не могат да осигурят адекватна хранителна обезпеченост на афалата. Това показват изследванията на Gladilina, Gol'din, (2014) в северната част на басейна, които не откриват костни образувания от калкан в стомашното съдържимо на животните. Поради това може да се предполага, че афалата ще разшири своите хранителни предпочитания, като включи повече нови видове или видове, които досега са били от второстепенно значение в нейния хранителен режим (Бушуев, 2000; Gladilina, Gol'din, 2014).

Меджид (*Merlangius merlangus*). Уловите на България от меджид в Черно море са незначителни и обикновено са в резултат на приулов към тралния трицонолов.

През периода 2017 – 2019 са извършени оценки на биомасата на меджида, пред българския бряг (Райков др., 2020), които показват следните резултати: ноември-декември 2017г.- 305.8 t; декември 2018г. – 7 277 t и за 2019г. – 1 426 t през юни и 21 174 t през октомври-ноември. Последната стойност е показателна за относително добър за нашата акватория запас.

По нашето крайбрежие изследванията на хранителния спектър на морската свиня през 1998г. (април) показват наличие на отолити на меджид в 5 случая от общо 6 дисекции на животни от приулов до н.Калиакра (С. Кривохижин, Ц. Станев, К. Михайлов, частно съобщение).

В българските води този хранителен ресурс е ограничен и не може да осигури оптимални условия по отношение на хранителните потребности на китоподобните (първостепенно значение за афалата и морската свиня и второстепенно за обикновения делфин (Birkun, 2002), но се явява допълнителен компонент заедно с другите основни хранителни обекти в рациона на морската свиня и афалата.

Кефалови риби (*Fam. Mugilidae*). В исторически план кефаловите риби имат промишлено значение за българския черноморски риболов.

През последните години се повишава значението на интродуцирания през 1980те години на миналия век пеленгас/пелингас (*Liza haematocheilus*). В сравнение с другите кефалови риби (морски кефал, *Mugil cephalus*, илария, *Chelon saliens* и платерина, *Chelon auratus*), пеленгасът проявява по-висок толеранс към ниски температури, респективно не е подложен на висока зимна елиминация. По българското Черноморие уловите не са високи.

Въпреки някои негативни промени, като отпадането на много езерни водни площи с благоприятни хранителни условия (например Белославското, Бургаското и Мандренско езера), служещи като кефалови угоителни стопанства по нашето крайбрежие през миналия век (Александрова-Колеманова, 1967, 1973; Бекова 2016, Отчети ИРР 2010-2014), кефаловите риби продължават да бъдат основен ресурс, благоприятстващ миграциите, състоянието и числеността на китоподобните във водите пред българския бряг през цялата година.

Черноморски сафрид (*Trachurus mediterraneus ponticus*). Сафридът е топлолюбив вид със средно дълъг жизнен цикъл и извършващ сезонни миграции. За разлика от хамсията и триционата видът се нуждае от няколко последователно силни поколения, които да навлязат и повлияят положително на неговия запас. Уловите на промишления риболов включват немалки количества сафрид със размери под минимално допустимите, установени от ЗРА (Закон за рибарството и аквакултурите) 12 см.

През последните години, във връзка с изпълнението на Програмата за събиране на данни са извършени оценки на разпределението и обилието и на други, освен триционата, пелагични видове, уловени като прилов (Raykov et al., 2020). Индексът на биомасата за сафрида 2017-2019 г. варира в диапазона 1516 t – 2965 t.

Черноморският сафрид има второстепенно значение в храненето на обикновения делфин, а за афалата и морската свиня въпросът не е изяснен (Birkun, 2002). През последните години се натрупват нови данни за значението на сафрида в хранителния режим на афалата. Той се оказва от първостепенно значение за афалите, обитаващи северните ареали на Черно море, около бреговете на п-в Крим, според изследванията на (Gladilina, Goldin, 2014). Досега са известни само визуални наблюдения за хранене със сафрид (Белкович и др., 1978; С. Бушуев, частно съобщ.). Сега за първи път Gladilina, Goldin (2014) установяват отолити и костни остатъци от сафрид в стомашното съдържимо на делфините, които при това достигат значителните 40% от него. В този смисъл, сезонните миграции на сафрида през пролетните и есенните месеци, когато видът образува по-плътни и лесни за облавяне концентрации, както и лятното му разпределение в широк ареал, при голяма отдалеченост пред нашия бряг (до 90 мили (Отчети ИРР 1989-91г.), могат да осигурят добър хранителен ресурс за отхранването на китоподобните, обитаващи български води.

Барбуня (*Mullus barbatus*). Полевите проучвания на ИРР-Варна показват широко разпределение в летния ихтиопланктон: яйца, личинки и малки, както в крайбрежната зона, така и в сравнително отдалечени от брега части пред нашия бряг (Отчети ИРР 1989-91г.).

Извършените трални проучвания по метода на площите през октомври-ноември и ноември-декември 2017 г показват биомаси на барбунята съответно 704.7 t и 75.95 t (EU, Fisheries and Aquaculture, DCF, Work Plans and Annual Reports, [Annual Reports \(2004-2020\)](https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020), <https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020>).

В многогодишен аспект барбунята има доста слабо значение за нашия риболов. Лови се инцидентно, като само в някои години уловът достига от порядъка на десетина тона

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

(Mikhailov, Prodanov, 2003). Едва през последните години (след 2009-2011 г.), разтоварванията бележат значителен ръст за нашия риболов, с количества между 48.2 t -176.2 t и 875 t (2016 г.) (Бекова, 2020). ИАРА, Риболов и аквакултури, Публични регистри, 2021: <https://iara.government.bg/wps/portal/iara-web/fishing.and.aquaculture/commercial.fishing/public.registers.commercial.fishing/sr1/sr>

Барбунята е важен вид в хранителния спектър и на трите вида китоподобни. Осезаемото повишаване на нейното присъствие през последните години по българското крайбрежие вероятно ще се отрази благоприятно върху състоянието на китоподобните, тъй като тя се явява основен вид в хранителния спектър и на трите вида китоподобни (Birkun, 2002, Gladilina, Goldin, 2014).

5.2.5. Случайни фактори

Към естествените абиотични фактори на околната среда, които потенциално могат да бъдат заплаха за китоподобните, могат да се отнесат и неблагоприятните климатични условия. По българското крайбрежие не са известни морове на китоподобни в резултат на силно влошена хидрометеорологична обстановка и природни катаклизми, като залежавания на заливи и пристанища (особено зимите на 1904, 1929, 1942 и 1954 г.), щормови ветрове (например през 1976, 1977 и 1979 г.) и др., (Михайлов, 20156), каквито макар и единични случаи са наблюдавани при морската свиня в Азовско море (Клейненберг, 1956; Birkun, Krivokhizhin, 1997). Не са известни данни за подобни природни катаклизми в Черно море за последните две десетилетия.

Според ново проучване, в което са анализирани данни за абиотичните фактори като температурата, солеността и плътността на Черно море за периода 2005 - 2019 г., се наблюдава тенденцията към по-топли зими. Това води до затопляне на слоя междинни води, който разделя богатите на кислород повърхностни води от безкислородните дълбоки водни маси. Той се формира вследствие на охлаждането на повърхностните води през зимата, а по-меките зими напоследък водят до неговото изчезване. Този междинен слой се е променял и в миналото, но през последните 14 години ядрото му се е затопило с 0,7°C. Постепенното му размиване може да улесни проникването на дълбоките безкислородни води в горния слой, което би имало неизвестни последствия за морската екосистема (Бекова, 2020). И макар, че днес Черно море се намира в период на относително възстановяване на биоразнообразието, промените в климата оказват своето влияние върху крайбрежните екосистеми и китоподобните бозайници.

6. Предприети мерки за опазване

6.1. Опазване на местообитания

6.1.1. Законодателство на Р България и ЕС

От защитените територии по реда на ЗЗТ, две съдържат в границите си морска акватория. Това са защитена местност "Пясъчна банка Кокетрайс" и резерват "Калиакра". Защитената местност е обявена с цел опазване на бентосна фауна в Черно море, а резерват Калиакра в частта му съдържаща морска акватория - с цел запазване на крайбрежни морски екосистеми. Предвид малкия брой и ограничената площ, тези две защитени територии не могат да играят съществена роля за опазване на китоподобните в българската част на Черно море

Два от трите вида китоподобни, срещани в Черно море, са вписани в Приложение 2 на Директива 92/43/ЕИО на Съвета за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна /Директива за местообитанията или Директива за хабитатите/. Това са морската свиня (*Phocoena phocoena*) и афалата (*Tursiops truncatus*). Включването в Приложение 2 на директивата, съответно в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие означава, че за опазването на тези видове се обявяват защитени зони.

През 2019 г. страната ни докладва за втори път природозащитното състояние, в което трите вида са докладвани по реда на чл. 17 от Директивата за местообитанията, като за разлика от първото докладване от 2013 г., когато трите вида бяха докладвани в неизвестно състояние, при второто докладване състоянието на черноморския обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*) и черноморската морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) бе определено на "неблагоприятно-незадоволително", а на черноморската афала (*Tursiops truncatus ponticus*), на "неблагоприятно-лошо".

В морската част на екологичната мрежа Натура 2000 в България към момента има 14 обявени или включени в списъка за обявяване защитени зони, изцяло морски или включващи морска акватория, в предмета на опазване на които влизат китоподобни. Тези зони са:

Таблица 8. Представени зони

Защитена зона	Видове китоподобни, чиито местообитания и популации са включени в предмета на опазване
Аладжа банка	афала, морска свиня
Ахелой - Равда – Несебър	афала, морска свиня
Галата	афала, морска свиня
Езеро Дуранкулак	афала, морска свиня
Езеро Шабла-Езерец	афала, морска свиня
Емине-Иракли	афала, морска свиня
Емона	афала, морска свиня
Камчия	афала, морска свиня
Комплекс Калиакра	афала, морска свиня
Плаж Шкорпиловци	афала, морска свиня
Плаж Градина-Златна рибка	афала, морска свиня
Ропотамо	афала, морска свиня
Отманли	афала, морска свиня
Странджа	афала, морска свиня

6.1.2. Международно законодателство и инициативи

6.1.2.1 Конвенция за Биологичното Разнообразие

По време на Деветата среща на страните по Конвенцията (СОР 9) са приети научни критерии за идентифицирането на екологично или биологично значими зони - ИБЗЗ (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas - EBSAs) в световния океан. ИБЗЗ са специални зони в моретата и океаните, които изпълняват важни цели по един или друг начин за поддържане на здравословното функциониране на световния океан и множеството екологични услуги, които предоставя. През април 2017 г. в Баку, Азербайджан е проведена среща за определяне на екологично и биологично значими зони в Черно и Каспийско море. В българската акватория на Черно море са идентифицирани следните две ИБЗЗ – Калиакра и Ропотамо, които до голяма степен се припокриват със 33 Комплекс Калиакра и 33 Ропотамо.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

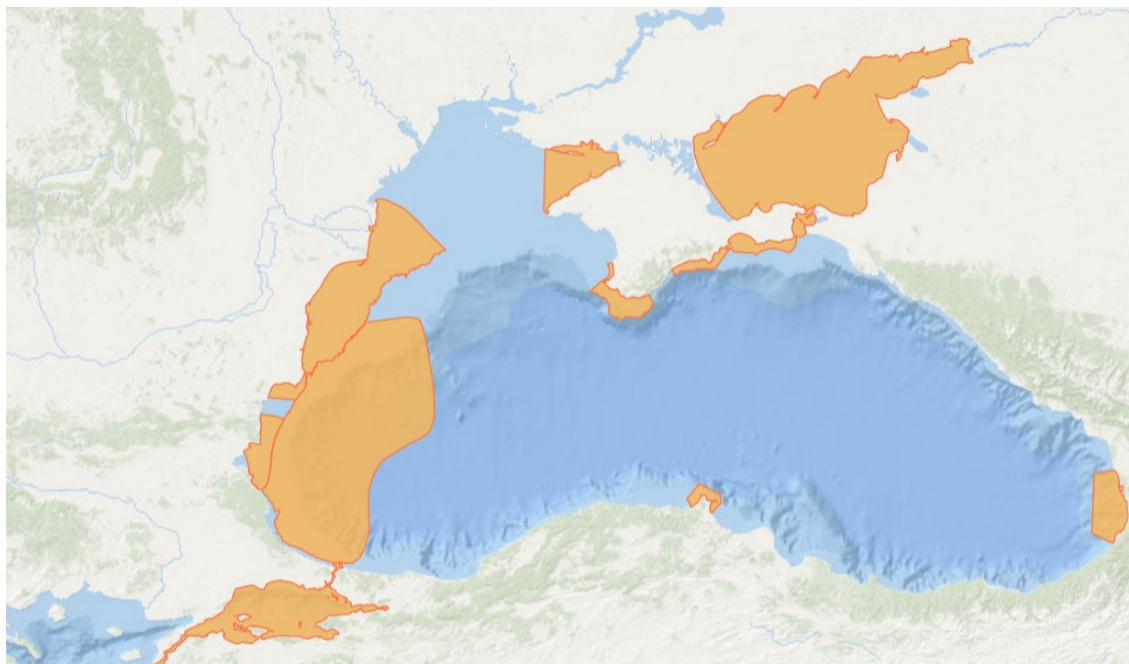


Фигура 32. Екологично и биологично значими зони в Българската акватория на Черно море, среща по по Конвенцията (COP 9), Баку, 2017, <https://www.cbd.int/ebsa/>

6.1.2.2 Зони важни за морските бозайници (Important Marine Mammal Area - IMMA)

Зони важни за морските бозайници (Important Marine Mammal Area - IMMA) се определят като дискретни части от местообитания, важни за видовете морски бозайници, които имат потенциала да им бъдат очертани определени граници и да се управляват с цел опазване на тези видове. Определянето им цели да бъдат приоритетно вземани под внимание при планиране на конзервационни мерки от правителства, международни организации и др. Тази инициатива е основна дейност на Специалната група за защитени територии за морските бозайници (The Marine Mammal Protected Areas Task Force), създадена през 2013 г. от Международния комитет за защитени територии за морски бозайници (International Committee on Marine Mammal Protected Areas (ICMMPA)) и Световната комисия за защитените територии (World Commission on Protected Areas (WCPA)) и Комисията за оцеляване на видове (Species Survival Commission (SSC)) към Международния съюз за защита на природата (International Union for the Conservation of Nature's (IUCN)). През 2021 г. е организирана експертна работна среща за идентифицирането на Зони важни за морските бозайници в Черно и Каспийско море. В българската акватория на Черно море попадат следните три зони:

Зона	Вид
Емона	Афала
Западно Черно море	Морска свиня
Каликра до Дунавска делта	Морска свиня и афала



Фигура 33. Зони важни за морските бозайници (Important Marine Mammal Area - IMMA) в Черно и Каспийско море, експертна работна среща 2021, Специална група за защитени територии за морските бозайници (The Marine Mammal Protected Areas Task Force), <https://www.marinemammalhabitat.org/imma-eatlas/>

6.1.2.3. Генерална комисия за риболов в Средиземно море (GFCM)

В допълнение, на регионално ниво в рамките на Генералната комисия за риболов в Средиземно море (GFCM) (регионална организация обхващаща и черноморския басейн), са въведени и се прилагат редица мерки имащи пряко или косвено отношение към опазването на китоподобните в Черно море чрез препоръки GFCM/44/2021/15 on the mitigation of fisheries impacts for the conservation of cetaceans, Recommendation GFCM/41/2017/4 on a multiannual management plan for turbot fisheries in the Black Sea изменена от Recommendation GFCM/43/2019/3 amending Recommendation GFCM/41/2017/4 on a multiannual management plan for turbot fisheries in the Black Sea. Работната група за Черно море към GFCM, на своята 9 среща (28 - 30 юли 2021 г.) одобри инициатива за провеждане на пилотен проект за оценка на приулова на китоподобни при риболова на калкан в Черно море в рамките на проекта BlackSea4Fish.

На европейско ниво ежегодно се определят възможностите за риболов на някои рибни запаси и групи рибни запаси в Средиземно море и Черно море въз основа на оценката на състоянието на запасите и най-актуалните становища, изготвени от Научния, технически и икономически комитет по рибарство, Научния консултативен комитет по рибарство към GFCM и работната група за Черно море към GFCM. С Регламент (ЕС) 2022/110 на Съвета от 27 януари 2022 година за определяне за 2022 година на възможностите за риболов на някои рибни запаси и групи рибни запаси, приложими в Средиземно море и Черно море са определени аналитична квота за трионата (*Sprattus sprattus*) въз основа на научните становища, разпределена между България и Румъния, както и общ допустим улов (ОДУ) и разпределението на квотите за калкан (*Scophthalmus maximus*), между двете държави.

6.2. Преки природозащитни мерки, изследователски мерки и мониторинг

До 1966 година България е била сред черноморските страни, които са осъществявали промишлен улов на китоподобни бозайници. През този ранен период са известни документирани изследвания на китоподобните в българската акватория на басейна, започнати в средата на 50-те години от ЦНИИР (Николов, 1963), днешен ИРП-Варна. Извършват се въздушни наблюдения с цел установяване на сезонните миграции, разпространение и обилие на трите вида делфини по нашето крайбрежие до 250-400 km от брега. Получената информация за тяхната поява през пролетния сезон, размера на стадата и техните придвижвания в открито море през летните месеци се предава на риболовния флот за целите на промишления делфинолов. Тези наблюдения продължават няколко години – 1956 -1961 г.

През 1966 година промишленият улов на тези видове е прекратен. Приключват всъщност и изследванията на китоподобни у нас и следва дълъг период от време, когато не са провеждани по-значителни проучвания на видовете китоподобни в българската част на Черно море. Те са подновени през 1992 г. от ИРП - Варна. Основните резултати са свързани с разпространението, видовия състав и размера на групите на мигриращите пред българския бряг стада през периода 1992-1995г. (Станев, 1996).

Далеч по-организиран и регулярен характер придобиват изследванията върху китоподобните през периода 1997-1999 г. в рамките на международен проект BLASDOL (1999) (ИРП-Варна представлява България, координатор – Цв. Станев), с основна цел изучаване на изхвърлените на брега и приуловени животни за определяне причините за смъртността на трите вида делфини. Мрежата за изхвърлени китоподобни (МИК) и случаен приулов в България стартира в началото на 1997г.

След приключване на проекта дейностите продължават само благодарение на ентузиазма на няколко изследователи от ИРП (Михайлов, 2008, Mihaylov, 2011; Станев, Михайлов, непуб. данни) и Биологическия факултет към СУ (Пешев и др., 2005а, б). След 2005 г. в подобни проучвания се включва и НПО „Зелени балкани“. Мрежата е задействана през 2006 г., като причина за това е необичайната масова смъртност на китоподобните през същата година в северния участък Кранево-Дуранкулак и отправеното от МОСВ към ИРП искане за експертно мнение с предложение за програма със съответни предпазни мерки. Те стават основа за проектопредложение „МОМЕРДЕЛ“ (2009) за опазване на китоподобните с изпълнител ИРП.

Секретариатът на ACCOBAMS показва силна загриженост относно случая на масова смъртност и следи внимателно напредъка на проекта. След дискусии, от Секретариата идва решение за продължаването на тези изследователски и консервационни дейности върху китоподобните чрез нов проект “Development of national network for monitoring the Black Sea cetaceans (stranded and by-caught) in Bulgaria and identifying relevant measures for mitigation the adverse impact of fisheries“ за мониторинг върху изхвърлени китоподобни (CSN) и оценки на техния приулов (Mihaylov, 2011). Основната цел на проекта е да възстанови и укрепи CSN и да извърши оценка на приулова на китоподобните в България. Формулировката и задачите на проекта в България стават основа за огледален проект в румънската акватория на Черно море с цел трансгранична съвместна дейност. Резултатите от проекта са приети от Секретариата на ACCOBAMS и са включени в Модул за изхвърлени китоподобни, състоящ се от:

- Ръководство: Българска мрежа за мониторинг на китоподобните, бълг. и англ. ез.;
- Методология използвана в България за мониторинг на изхвърлени китоподобни, англ. език.

Понастоящем трите вида китоподобни - обикновеният делфин, афалата и морската свиня, са поставени под защита по силата на Закона за биологичното разнообразие. За тези видове се забранява всички форми на умишлено улавяне или убиване на екземпляри с каквито и да е уреди, средства и методи, преследване и обезпокояване, особено през периодите на размножаване, отглеждане на малките, презимуване и миграция. Статутът на защитени видове за тези три вида морски бозайници е отразен и в Закона за рибарството и аквакултурите, според който се забранява уловът, пренасянето, превозването и търговията на морски бозайници, а в случай на прилов на морски бозайници уловените животни се връщат незабавно обратно в морето независимо от тяхното състояние.

Членството на страната ни в международни споразумения като Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване и ACCOBAMS (Agreement on the conservation of cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area/ Споразумение за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан), имащо за цел проучване и опазване на видовете китоподобни, влизането в сила за България след присъединяването към Европейския съюз на законодателството на Съюза – Директива за местообитанията, Рамкова директива за морската стратегия, стимулират реализирането в последните години на няколко мащабни проекта за проучване и мониторинг на видовете делфини. Така например през 2013 година е реализиран проект *Adverse Fisheries Impacts on Cetacean Populations in the Black Sea / въздействия на рибарството върху популациите на китоподобните в Черно море/*. Проектът е възложен от DG MARE - Генерална Дирекция Морско дело и рибарство при Европейската комисия и има за цел проучване на видовете китоподобни в Черно море и на въздействията на рибарството върху тези видове. Изпълнява се от международен консорциум, в който от черноморските страни участват експерти от Румъния, България, Украйна, Турция, като от страна на България участват учени от Институт по рибни ресурси, ССА – Варна и Институт по океанология, БАН – Варна. В рамките на проекта е направен анализ на законовите норми, отнасящи се до китоподобните, включително препоръки за подобряване на законодателството. Анализирани са взаимодействията между популациите на китоподобните и рибарството. Извършени са практически наблюдения и са обработени резултатите за определяне численост и обилие на китоподобните. Обстойно са разгледани негативните въздействия от риболова върху видовете делфини. Въз основа на направените проучвания и анализи са дадени предложения за мерки, които да намалят отрицателните въздействия от риболовни дейности върху популациите на китоподобните в Черно море.

През 2014 година „Сдружение за дива природа Балкани“ стартира проект насочен към въвеждане и изследване на акустични репелентни устройства (пингъри) по българското Черноморие, като метод за предотвратяване на взаимодействията между китоподобните и риболовни съоръжения. Проучванията са част от дейностите по проект „Делфини и хора – съжителство в морето“, който се реализира до 2020 година. Пилотното въвеждане на пингъри има за цел да намали броя на щетите, причинени от китоподобните върху риболова и риболовните мрежи, както и да допринесе за опазването на популацията на морските бозайници, като намали случаите на приулов. Ефикасността на акустичните устройства е изследвана върху различни видове риболовни съоръжения (даляни, хрилни мрежи и тралове), като през годините резултатите са публикувани в доклади, научни трудове и научни публикации.

В рамките на дейностите по проекта са разработени информационни табели и брошури с информация за пингърите и предимствата да бъдат използвани в морския риболов. През октомври 2016 година СДП Балкани организира среща с представители на Министерство на

околната среда и водите, Министерство на земеделието, Изпълнителна агенция за рибарство и аквакултури, бизнеса, неправителствени организации и рибари, като фокусът на дискусиата е насочен към ефективността на акустичните устройства (пингъри) за предотвратяване на щети и заплитания на китоподобни бозайници в рибарските мрежи. В рамките на срещата са представени примери за добри практики, международни проучвания и форми на субсидиране в редица други държави.

През 2014 - 2015 година е изпълнен проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г. Проектът е част от проект в национален мащаб „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, финансиран по Оперативна програма Околна среда и е предвиден да бъде едно от най-широкомасштабните проучвания на видовете китоподобни в българската част на Черно море и пряко насочен към проучване и опазване на трите вида китоподобни. В резултат от изпълнението му са извършени обследвания и са изготвени доклади по темите: анализ и оценка на фактори на околната среда, влияещи върху състоянието на популацията и числеността на китоподобните; анализ и оценка на факторите на смъртност; анализ на антропогенните фактори; анализ на връзките между факторите на околната среда и разпространението, миграциите и поведението на китоподобните; доклад за изхвърлени на брега китоподобни; формуляр за наблюдение от стационарни точки; референтни стойности при определяне на природозащитното състояние; оценки на природозащитното състояние; модел на разпространение, численост и миграция на видовете китоподобни; информация в стандартните формуляри; допълнителни проучвания в защитени зони; Методика за наблюдения/картиране на китоподобни; Методики за определяне на природозащитното състояние на трите вида китоподобни.

Друг мащабен проект е реализираният през 2019 - 2021 година от ACCOBAMS „Estimates of abundance and distribution of cetaceans in the Black Sea from 2019 surveys - ACCOBAMS Survey Initiative/CeNoBS Projects“, финансиран от Европейската Комисия по покана за подбор на проектни предложения DG ENV “Marine Strategy Framework Directive - Second Cycle: Implementation of the new GES Decision and Programmes of Measures” и от ACCOBAMS чрез ACCOBAMS Survey Initiative. Този проект представлява от една страна частта за Черно море на инициативата ACCOBAMS Survey Initiative – проучване на численост, разпространение и обилие на видовете китоподобни в Средиземно и Черно море, като същевременно се вписва и в изпълнението на проекта CeNoBS, който проучва популациите на морските бозайници като дескриптор за оценка по смисъла на Морската стратегия. Резултатите от проекта дават картина на числеността, обилието и разпространението на видовете китоподобни в българската част на Черно море и същевременно описват и тестват методи за мониторинг на тези видове като част от Дескриптор 1 Биоразнообразие от Рамковата директива за морска стратегия.

Като страна-членка на ACCOBAMS България периодично изготвя и представя пред Споразумението национален доклад. Докладът представя структурирана информация относно изследвания и мониторинг, управленски мерки за опазване на китоподобните, повишаване осведомеността и изграждане на капацитет за опазване на видовете. В него са представени данни за проучвания и проекти, предмет на които са видовете китоподобни, състояние и активности на мрежата за изхвърлени на брега китоподобни, взаимодействия на морските бозайници с рибарството, замърсяване на морските води, морски защитени зони, събития по

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

повишаване на осведомеността и изграждане на капацитет за изследване и опазване на видовете китоподобни в Черно море. Последният национален доклад е изготвен за Деветата среща на страните- членки на ASSOBAAMS през 2019 година. В допълнение към посочените по-горе в доклада са описани и проекти като:

Мониторинг съгласно споразумение между МОСВ и Институт по Океанология към БАН във връзка с изпълнение на задълженията, произтичащи от Рамкова директива за водите и Рамкова директива за морската стратегия. Предмет на мониторинг са трите вида китоподобни, като е извършено изследването чрез комбиниране на визуални и акустични методи за целите на дескриптор D1 Биоразнообразие.

Изследване съдържанието на олово, кадмий, цинк, никел и мед в костите на китоподобни, при което са анализирани проби от индивиди морска свиня от различни възрастови групи, намерени изхвърлени на брега. Направено е сравнение на концентрацията на изследваните метали, отнесено към географското разпределение.

„Проучване на трите вида китоподобни /морска свиня, обикновен делфин и афала/“ при който са изследвани изхвърлени на брега мъртви китоподобни от трите вида по метода на линейните трансекти. Набрана е базова информация в съответствие със стандартите на MEDACES (Mediterranean Data Base of Cetacean Strandings).

Подаването на данни от България към Базата данни MEDACES започва от 2009 година. Понастоящем в MEDACES има 627 записа от България за морска свиня, 39 записа за обикновен делфин и 124 записа за афала.

През последните години са осъществени и други проучвания на видовете китоподобни и техните естествени морски местообитания, включително са защитени докторски дисертации по темата от учени в Биологическия факултет на Софийския университет. Това показва че все по-ясно се осъзнава значението на проучването и опазването на видовете делфини. В същото време трябва да се има предвид, че натрупването на информация и познание в тази област е все още в началото си и предстои още немалко работа, за да се създаде солидна научна основа за вземане на решения по опазването на популациите на морската свиня, обикновения делфин и афалата.

6.3. Повишаване осведомеността за видовете и необходимостта от опазването им

В последните години у нас са провеждани няколко големи насочени към обществеността образователни кампании относно видовете китоподобни в Черно море. През 2013 година се реализира кампанията "Национална седмица на делфините" на Сдружение "Черноморска мрежа на неправителствените организации"- Делфините и бъдещето на Черно море. Тя е финансирана от Предприятието за управление на дейности за опазване на околната среда (ПУДООС) към МОСВ и е осъществена в сътрудничество с учени, експерти, журналисти и неправителствени организации, музеи, образователни институции и бизнеса. Кампанията е насочена най-вече към учениците и подрастващите, но цели също така да ангажира вниманието на цялата общественост с проблемите на морските бозайници и Черно море. За целите на кампанията са изработени модели в естествени размери на трите вида делфини - обикновен делфин, афала и морска свиня (муткур). Кампанията се провежда под формата на пътуваща изложба с презентации, филми за делфините, записи на техните звуци и разпространение на информационни и образователни материали. Тя стартира в Балчик, преминава през Каварна, Бургас, Стара Загора, Пловдив, като завършва в Националния природонаучен музей в София. В обобщение на кампанията е отчетено, че пътуващата изложба е била посетена от над 2000 души. Навсякъде многократно е прожектиран филма „Тайнственият свят на делфините“ на журналиста от БНТ Цветелина Атанасова, създаден специално за целите на кампанията. След приключването на обиколката из страната макетите остават като постоянна експозиция с цел следващи информационни и образователни дейности. Може да се счита, че кампанията успешно провокира интерес и допринася за информираност и ангажираност към проблемите на опазването на китоподобните в Черно море.

Образователни кампании и мероприятия по темата са осъществявани и от СНЦ „Зелени Балкани“. Сдружението поддържа специализиран уебсайт за делфините в Черно море (<https://greenbalkans.org/delfini/>), който съдържа информация за видовете китоподобни в Черно море, за тяхното опазване, за това как и непрофесионалисти може да станат доброволци и да участват в събирането на информация и опазването на делфините чрез т.нар. „гражданска наука“ - събиране на данни за наблюдения или редовен мониторинг на целеви видове от любители. В посетителски център „Поморийско езеро“, който организацията стопанисва в периода 2010-2020 г., като част от експозицията е представена специализирана изложба за черноморските делфини. СНЦ „Зелени Балкани“ е издало няколко брошури и дипляни за опазването и проучването на делфините. Работата на организацията в това направление е отразявана в множество публикации от различни медии. През 2015 – 2016 година, сдружението изпълняват проект „Гражданска подкрепа за проучване на черноморските китоподобни по българското крайбрежие“, финансиран по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство. В рамките на проекта са направени презентации пред целеви групи, проведени са теоретични лекции и практически обучения за доброволци, които да извършват наблюдения за трите вида – морска свиня, афала и обикновен делфин. Целта е осигуряване на принос към НСМБР /Национална система за мониторинг на биоразнообразието/ на Изпълнителната агенция по околна среда и набиране на информация за видовете китоподобни в българската акватория на Черно море. През август 2015 г. е проведена кампания „Синя седмица на Черно море“, включваща серия от събития „Ден на делфините“ в Бургас, Созопол и Варна.

През 2018 г. сдружение „Зелени Балкани“ стартира изпълнението на проект LIFE17 GIE/BG/000371 „Натура 2000 в България – Нови хоризонти“

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

(<https://greenbalkans.org/natura2000/newhorizons/>) с партньори: Дарик Радио, вестник Капитал и Хоби ТВ. Основната цел е да се постигне значително увеличение на информираността за екологичната мрежа НАТУРА 2000 чрез лесно разпознаваеми флагови видове, обект на опазване от Директивите на ЕС за птиците и местообитанията. Китоподобните са сред тези флагови видове и към момента са проведени над 20 публични събития за популяризиране на знанията за биологията, екологията и опазването на морските бозайници в детски градини, училища, университети, читалища и на открито. Отбелязани са редица международни природозащитни дати като Ден на Черно море, Ден на Земята, Ден на НАТУРА 2000, Европейски Морски Ден, кампания „Месец на делфините“, в които участват стотици деца и възрастни и са обект на широко медийно отразяване. Отпечатани и разпространени са редица материали: плакати, дипляни, тениски, торбички, настолни игри и др. Дейностите по проекта спечелват на сдружението първа награда в конкурса на АССОВAMS за партньори през 2019 г.

През 2019 г. с подкрепа на OceanCare е публикувана книга „Морето, Биоразнообразието, Екологията“ целяща да повиши образоваността по темите за морските екосистеми, включително и китоподобните.

През 2019 г. стартира проект BioLearn BSB142 „Екологично съзнание и поведение за спиране на замърсяването в значими влажни зони на Черноморския басейн“, в който сдружението е партньор. Основната тема на проекта е проблема с морските отпадъци. Като част от дейностите е създадена мобилна експозиция включваща електронен киоск и два модела на обикновен делфин в реален размер: единият е здрав екземпляр, а другия е жертва на замърсяването на световния океан с морски отпадъци, включително такива от индустриалния риболов (мрежи, куки). Експозицията е представена в няколко обекта по нашето крайбрежие – Природонаучен музей Бургас, Информационен център на ПП „Странджа“ в гр. Ахтопол, Научен център ПланетУм – Бургас.

7. Необходими природозащитни действия

7.1. Законодателни и управленчески действия

Действие 1.1. Законодателни промени в ЗБР

Мотиви и цел: В Закона за биологичното разнообразие, чл. 39, ал. 2, да се направи следната промяна: „Добавя се нова точка 5: „се унищожава, ако екземплярът е мъртъв и не е подходящо разпореждане по т.3 или т.4”. Това е необходимо защото в случаите на изхвърлени на брега мъртви делфини разпореждане от РИОСВ „да се остави на място” очевидно е неприемливо поради изхвърлянето на екземпляри на посещаеми плажове.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ

Срок за изпълнение: 2023 г

Индикатор/и за изпълнението: Извършена промяна в ЗБР

Очакван ефект от изпълнението: Да се реши проблемът с оставащите на брега изхвърлени мъртви екземпляри

Приоритет: висок

Действие 1.2. Засилване на контролната функция

Мотиви и цел: Засилване на контрола над попълване на риболовните дневници (ЗРА чл.19 и 20) и засилване на експертният контрол върху риболовните дейности, с цел по-точно отчитане нивата на приулов на китоподобни, в различни риболовни съоръжения за стопански риболов.

Отговорна/и институция/организация: МЗм/ИАРА, МОСВ/РИОСВ/БДЧР, НПО, научни институти

Срок за изпълнение: Постоянно

Индикатор/и за изпълнението: Набиране на актуална информация за размерите на приулов, въз основа на информацията от риболовни дневници и независим експертен контрол, изготвяне на ежегодни доклади от мониторинга, попълване на единна база данни. Периодична оценка на резултатите.

Очакван ефект от изпълнението: Преодоляване на проблема с пълната липса на информация за реалният приулов на китоподобни бозайници в българската акватория на Черно море. Коректно водени и попълнени риболовни дневници на риболовните кораби, с отчетен улов и приулов, съгласно ЗРА, чл. 19 и 20 и Наредба №43.

Подобряване отчитането на действителния приулов на китоподобните.

Получаване на необходима информация и данни за смъртността от приулов на китоподобните при определяне на екологични цели и прагови стойности по дескриптор D1 (Биоразнообразие) от РДМС.

Приоритет: Висок

Действие 1.3. Приемане на нови законови разпоредби

Мотиви и цел: Приемане на законови разпоредби за предотвратяване на приулова на китоподобни при определени риболовни дейности чрез използване на подходящи устройства - акустични възпиращи устройства (пингъри) и др., след установяване на тяхната ефективност. Също така, използването на пингъри може да се основава на нови законови стимули или разпоредби (като например допълнителните критерии за оценка, при разпределяне на индивидуалните квоти за улов на калкан са заложили допълнителни 5 точки за наличието на монтирани активни акустични устройства за отблъскване на китоподобни (ADD) на маркираните статични хрилни мрежи за улов калкан (с размер на окото най- малко 400 мм).

Приемане на законови разпоредби за провеждане на ежегоден задължителен мониторинг на приулова, с цел събиране на информация за пространствените и времеви нива на приулов, за по-нататъшно идентифициране на райони, сезони, видове риболов.

Отговорна/и институция/организация: МЗМ/ИАРА, МОСВ

Срок за изпълнение: 2023г

Индикатор/и за изпълнението: Наличие на законови разпоредби.

Очакван ефект от изпълнението: Законова рамка и възможност за провеждане на задълбочени проучвания върху ефикасността на подобен тип устройства за справяне и превенция на приулова.

Приоритет: Висок

7.2. Пряко опазване и възстановяване на видовете и местообитанията им

Действие 2.1. Подобряване потенциала за защита на включените в Приложение 2 на ЗБР видове муткур и афала

Мотиви и цел: Действието да се изпълни с помощта на следните мерки:

- Определяне на специфични природозащитни цели на ниво защитена зона, за всички зони от екологичната мрежа НАТУРА 2000, включващи части от акваторията на Черно море в българската ИИЗ;

- Определяне за всяка ЗЗ на специфични мерки за опазване на посочените видове според тяхното разпространение, биология и съществуващите заплахи, включително, с цел опазване и подобряване на природозащитното им състояние, съгласно включените в Националната рамка за приоритетни действия за Натура 2000 за периода 2021-2027 г. С цел избягване на високи нива на приулов, тези режими да включват регулиране на риболовните дейности, използване на отблъскващи устройства /пингъри/ при определени риболовни уреди (хрилни мрежи), изисквания за промяна на риболовни практики (забрана за използване на драгиращи устройства и хрилни мрежи) или допустимост на определени риболовни уреди (напр. екологично съобразни риболовни уреди като даляни, плаващи (дрифтерни) хрилни мрежи под контрол на рибарите), пространствено и/или времево ограничаване на риболовни практики и усилие (напр. през размножителния период);

- Издаване/Актуализация на заповеди по реда на чл. 12 от ЗБР за обявяване на всички защитени зони, включващи части от акваторията на Черно море.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Определени специфични цели и мерки за опазване на режими за защитените зони и защитени територии с предмет на опазване видове китоподобни; издадени заповеди за обявяване на защитени зони по реда на чл. 12 на ЗБР, съдържащи изискуемите според ал. 2, т. 5 забрани или ограничения на дейности, противоречащи на целите за опазване на съответната защитена зона или защитена територия .

Очакван ефект от изпълнението: Подобро природозащитно състояние на видовете

Приоритет: висок

Действие 2.2. Изграждане и развитие на мрежата от морски защитени зони в нейния оптимален обхват от гледна точка опазването на китоподобните

Мотиви и цел:

- допълнителни проучванията на популациите на трите вида китоподобни бозайници в българската част на Черно море;
- идентифициране на ключови местообитания, свързани с най-значимите моменти от жизнения цикъл и биологията на всеки от трите вида китоподобни – пътища и предпочитани местообитания при миграцията, места за раждане и отглеждане на малките, места за интензивно изхранване; обхващане на изброените ключови места в границите на защитените зони.

Тези задачи следва да се изпълняват в непосредствена връзка със задачите включени в действие 2.1.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ, МЗм/ИАРА

Срок за изпълнение: 2023 – 2025г

Индикатор/и за изпълнението: Доклади от изпълнението на проучването с описани резултати и направени заключения, реализирано оптимизиране на мрежата от морски защитени зони

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване на знанията за трите вида китоподобни в българската част на Черно море

Приоритет : висок

Действие 2.3. Повишаване на контрола върху риболова на калкан.

Мотиви и цел: Годишните заповеди за забрана за риболов на калкан през пролетно-летния сезон (съгласно приложение № 1 към чл. 32, ал. 1 от ЗРА ежегодно се забранява уловът на калкан във водите на Черно море – с всякакъв вид риболовни уреди за период от 60 дни, считано от 15 април), да включват изрично изискването за недопускане наличие на дънните хрилни мрежи за улов на калкан във водата. За периода на действие на заповедта да се осъществява засилен контрол за недопускане оставяне в морските води на такива мрежи. Контролните мерки трябва да включват търсене и изземване на изоставени и/или незаконно разположени хрилни мрежи за калкан по време на забранителния период и отвъд (имайки предвид, че квотата за калкан се разпределя индивидуално).

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Отговорна/и институция/организация/и: МЗм/ИАРА

Срок за изпълнение: ежегодно

Индикатор/и за изпълнението: Осъществяване на ефективен контрол – брой проверки, съставени актове и иззети незаконно оставени мрежи

Очакван ефект от изпълнението: Опазване на видовете китоподобни – мярка срещу приулова на животни в незаконно използвани мрежи за калкан

Приоритет: висок

7.3. Изследвания и мониторинг

Действие 3.1. Съгласуване на методиките за мониторинг и проследяваните параметри

Мотиви и цел: Да бъдат съгласувани методиките за мониторинг и проследяваните параметри между ИАОС и БДЧР като структури, използващи данните от мониторинга при докладването по Директива за опазване на местообитанията и Рамкова директива за морска стратегия.

Методиките да бъдат прецизирани и с оглед на това да съответстват на методиките, използвани при проучванията и мониторинга на китоподобните в рамките на АССОВАМС, за да се осигури възможно най-пълна сравнимост и използваемост на резултатите в рамките на Споразумението.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО

Срок за изпълнение: 2023 г.

Индикатор/и за изпълнението: Брой актуализирани документи

Очакван ефект от изпълнението: Прецизирани, включително адаптирани и съгласувани методики за Черно море с оглед тяхното съответствие/съпоставимост с методиките, използвани при проучванията и мониторинга на китоподобните в рамките на АССОВАМС за Средиземно море, както и осигуряване на възможно най-пълна сравнимост и използваемост на резултатите (събраните данни и информация) в рамките на Споразумението

Приоритет : висок

Действие 3.2. Провеждане на мониторингови изследвания на видовете

Мотиви и цел: Да продължат мониторинговите изследвания на видовете китоподобни с цел да се получат по-точни резултати за разпространението, числеността, плътността на техните популации в българската част на Черно море и за нуждите на докладванията пред ЕК по Директива за хабитатите и по РДМС.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО

Срок за изпълнение: периодично

Индикатор/и за изпълнението: Проведени мониторингови изследвания, публикувани резултати

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване знанията за видовете китоподобни бозайници, с цел по-точна оценка на отстоянието от постигане на добро състояние за трите вида съгласно изискванията на хабитатната директива и РДМС

Приоритет : висок

Действие 3.3. Поддържане на актуални регистри

Мотиви и цел: Поддържане на актуални, публично достъпни регистри на използваните риболовни уреди за стопански риболов в българската акватория, и по специално, видове хрилни и дънни мрежи - закотвени (GNS) и плаващи (GND). “

Отговорна/и институция/организация: МЗМ/ИАРА

Срок за изпълнение: Ежегодно

Индикатор/и за изпълнението: Пълна и актуална информация за състоянието на риболовният флот и използването на различните риболовни уреди

Очакван ефект от изпълнението: Наличие на актуални данни за сезонността и динамиката на риболова в Черно море, което е пряко свързано с надеждното отчитане на приулова.

Приоритет: среден

Действие 3.4. Актуализация на регистри на използваните риболовни уреди за стопански риболов

Мотиви и цел: Поддържане на актуални, публично достъпни регистри на използваните риболовни уреди за стопански риболов в българската акватория, и по специално, видове хрилни и дънни мрежи - закотвени (GNS) и плаващи (GND).

Отговорна/и институция/организация: МЗМ/ИАРА

Срок за изпълнение: Ежегодно

Индикатор/и за изпълнението: Пълна и актуална информация за състоянието на риболовният флот и използването на различните риболовни уреди.

Очакван ефект от изпълнението: Наличие на актуални данни за сезонността и динамиката на риболова в Черно море, което е пряко свързано с надеждното отчитане на приулова.

Приоритет: среден

Действие 3.5. Мониторинг на приулова на китоподобни бозайници

Мотиви и цел: Мониторинг на приулова на китоподобни бозайници в различни риболовни съоръжения за стопански риболов в Черно море. Събиране на информация за пространствените, времеви и метео специфични нива на приулов, за по-нататъшно идентифициране на райони, сезони и видове риболов. Изчисляване на нивата на приулов на китоподобни, за различните видове риболов. Изготвяне на национална база данни.

Отговорна/и институция/организация: МЗМ/ИАРА, МОСВ/НСЗП, ИАОС, БДЧР, научно-изследователски институти, НПО

Срок за изпълнение: ежегодно

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Индикатор/и за изпълнението: Изпълнение препоръка на GFCM /Recommendation GFCM/37/2013/2/, набиране на достоверна научна информация за размерите на приулов - изготвяне на ежегодни доклади от мониторинга, попълване на единна база данни, брой научни публикации.

Очакван ефект от изпълнението: Събиране на актуална и важна информация за нивата на приулов на китоподобни в българската акватория на Черно море, с цел по-точна оценка на отстоянието от постигане на добро състояние за трите вида съгласно изискванията на хабитатната директива и РДМС и предприемане на необходими мерки за проучване и опазване

Приоритет: висок

Действие 3.6. Поставяне на отблъскващи устройства (пингъри)

Мотиви и цел: Проучване ефекта от използване на отблъскващи устройства – поставяне на пингъри на различни проблемни риболовни съоръжения.

Този тип проучвания са извършвани на отделни места в българската акватория на Черно море, като резултатите от тях имат смесен характер. За да се проучат и прилагат, в най-добрият си вариант, са необходими всеобхватни и дългосрочни изследвания върху голяма част от риболовните съоръжения, както и различните модели устройства.

Дейностите трябва да бъдат изцяло съобразени с характеристиките на риболовните уреди, характера на проблема (щети и/или приулов), и видовете китоподобни.

Всички бъдещи дейности и проекти трябва ясно да определят заложените цели на изследванията и съответно получените резултати.

Отговорна/и институция/организация: Научно-изследователски институции, НПО, ИАРА, МЗм, МОСВ

Срок за изпълнение: минимум 5 години, 2023 до 2027

Индикатор/и за изпълнението: Брой независими финансирани проекти. Публикувани резултати от действието на акустичните устройства на различни видове риболовни съоръжения, действие на устройствата върху различните видове китоподобни, даване на последващи препоръки за ползване.

Очакван ефект от изпълнението: Наличие на актуални данни, доклади и научни публикации за действието и ефикасността на подобен тип устройства. Повишаване осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на видовете.

Приоритет: висок

Действие 3.7. Създаване на постоянно действаща мрежа за наблюдение и регистрация на изхвърлени на брега китоподобни (stranding network).

Мотиви и цел: За целта да се използва досегашния опит в тази дейност и да продължи изграждането на мрежата, функционираща за цялото крайбрежие. Данните за изхвърлените на брега екземпляри да се събират и оформят съгласно изискванията на MEDACES и да се поддържа база данни за всички регистрации.

Отговорна/и институция/организация/и: НПО, научни институти, под ръководството на МОСВ, РИОСВ Варна и РИОСВ Бургас

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Налична информация от регистрацията и снети данни за откритите екземпляри

Очакван ефект от изпълнението: Увеличаване знанията за китоподобните

Приоритет: среден

Действие 3.8. Развитие на капацитет и прилагане на аутопсионни изследвания, както и допълнителни лабораторни изследвания и проби на терен

Мотиви и цел: Провеждане на допълнителни лабораторни изследвания по компетентност (вземане на проби, аутопсии, хистопатологични изследвания, тъканни проби от зъби и други изследвания) и развитие на дейността във Ветеринарномедицинския факултет на Тракийския факултет-Стара Загора, с участието и на Спасителен център към СНЦ „Зелени Балкан“ на водещо национално звено за аутопсии на китоподобни бозайници. Периодично, когато условията позволяват, да бъдат вземани тъканни проби от намерените екземпляри, които да бъдат изпращани за анализи.

Отговорна/и институция/организация: Научно-изследователски институции, частни лаборатории, Министерството на здравеопазването, РЗИ, ветеринарни служби, МОСВ, Тракийски университет, спасителни центрове, НПО

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Договори с научно-изследователски институции и/или частни лаборатории за анализ на проби от китоподобни бозайници.

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване на познанията за конкретните причини на смъртността при китоподобните, чрез анализ на кумулативното въздействие на замърсителите, токсини и др.; по-доброто разбиране на аспекти от тяхната популационна биология и генетика.

Приоритет: висок

Действие 3.9. Създаване на екип за бързо реагиране при случаи на изхвърлени китоподобни

Мотиви и цел: Необходимо е създаване на поне два екипа за бързо реагиране при критични ситуации, напр. голям брой изхвърлени на брега китоподобни по българското крайбрежие, като всеки екип да включва: експерти биолози/еколози и ветеринарен лекар. В тази връзка, необходимо е и осигуряване на условия и насърчаване на научни и ветеринарно-медицински изследвания, с цял експертно проведени аутопсии и вземане на проби за последващи анализи.

Отговорна/и институция/организация: МОСВ/ РИОСВ-Бургас и РИОСВ-Варна, Научно-изследователски институции, НПО

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Изготвяне на ежегодни доклади с резултати от мониторинга на изхвърлените на брега китоподобни, попълване на единна база данни.

Очакван ефект от изпълнението: Готовност за реакция на институциите при критични ситуации, подобряване на познанията за конкретните причини на смъртността при китоподобните, както и антропогенното въздействие върху тях;

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Приоритет: висок

Действие 3.10. Провеждане на обучения за експерти

Мотиви и цел: Организиране на курсове за обучение в чужбина и на място за избрани експерти по китоподобни бозайници, свързани с провеждане на аутопсии, екарисаж, вземане на проби, анализи и други.

Отговорна/и институция/организация: МОСВ, РИОСВ Бургас, РИОСВ Варна, Научно-изследователски институции, НПО

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: проведени обучения

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване качеството на изготвяните доклади с резултати от мониторинга на изхвърлените на брега китоподобни и при попълване на база данни.

Приоритет: висок

Действие 3.11. Реализиране на програма за фото-идентификация на делфини в български териториални води

Отговорна/и институция/организация/и: Научни институции, НПО

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Изготвен каталог с индивиди за всяка проучвана зона / защитена зона

Очакван ефект от изпълнението: Набиране на данни за социална структура, резидентност на отделни групи делфини, демографска структура; миграции между отделни зони и райони на Черно море

Приоритет: Висок

Действие 3.12. Реализиране на програма за пасивен акустичен мониторинг в българските води на Черно море

Отговорна/и институция/организация/и: Научни институции, НПО

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Събрани данни за присъствие в изследваните зони

Очакван ефект от изпълнението: Набиране на данни за честота на присъствие на китоподобни в определени зони

Приоритет: Висок

Действие 3.13. Реализиране на програма за сателитна телеметрия на китоподобни

Отговорна/и институция/организация/и: Научни институции, НПО

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Брой маркирани индивиди

Очакван ефект от изпълнението: Събрани данни за обитавана площ, миграции

Приоритет: Висок

Действие 3.14. Биоакустични изследвания и проучване на ефекта на шумовото замърсяване върху китоподобните.

Отговорна/и институция/организация/и: Научни организации, НПО

Срок за изпълнение: Ежегодно

Индикатор/и за изпълнението: Договори с научно-изследователски институции и/или частни лаборатории

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване на познанията за въздействието на шумовото замърсяване върху китоподобните и цялостното състояние на морската среда.

Приоритет: Висок

Действие 3.15. Токсикологични изследвания и въвеждане на китоподобните като биоиндикатори за замърсяване на морската среда

Мотиви и цел: Проучване на опасните замърсители с токсично въздействие върху китоподобните и техния капацитет като биоиндикатори за замърсяване с тежки метали, пестициди и техните деривати, органохлорни съединения, микропластмаси и твърди отпадъци. Препоръчване на мерки за намаляване на токсичните ефекти.

Отговорна/и институция/организация/и: Научни организации, НПО

Срок за изпълнение: Веднъж на 3 години

Индикатор/и за изпълнението: Договори с научно-изследователски институции и/или частни лаборатории за анализ на проби от китоподобни бозайници.

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване на познанията за специфичните въздействия на замърсителите върху китоподобните и цялостното състояние на морската среда.

Приоритет: Висок

Действие 3.16. Изследвания на въздействието на рибарството върху хранителните ресурси за китоподобните (поддронване на обилието на плячката)

Мотиви и цел: Включването на данните и оценките на рибните запаси, както и биологичните параметри на рибните видове, служещи за храна на отделните видове китоподобни, в оценките за разпределението и миграциите, както и в общата оценка за статуса на морските бозайници, би повишило стойността на резултатите от изследванията. За тази цел са необходими системни проучвания върху храненето, хранителния режим и техните промени при китоподобните през отделните сезони и години. Натрупването на знания и данни ще даде възможност за използването на подходящи модели, които да анализират целия набор от данни, включително и тези с историческа стойност.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Отговорна/и институция/организация/и: научни институции, НПО, МЗМ/ИАРА

Срок за изпълнение: Постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Натрупване на данни, включително и тези с историческа стойност, даващи възможност за използването на съответни модели за анализ.

Изготвени модели, подходящи за изследване на хранителната верига и оценка на трофичните зависимости между морските бозайници и тяхната плячка.

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване на знанията за екологията на храненето на китоподобните и зависимостите от състоянието на рибните популации. Възможност за включването на получените анализи в общата оценка за обилието, миграциите и разпространението на трите вида китоподобни.

Приоритет: Среден

Действие 3.17. Разработване на геопространствена база данни в ГИС със слоеве, имащи отношение към опазването и управлението на видовете и техните местообитания

Мотиви и цел: Базата данни следва да съдържа като минимум следните групи слоеве и данни:

1. Група слоеве с общогеографска информация, квадратни мрежи и общественодостъпни данни: граници на вътрешните, териториалните води и тези попадащи в ИИЗ; граници на зоните от НАТУРА 2000, които обхващат части от акваторията; граници на бреговата линия; граници на Черно море (полигон с целия басейн); квадратна мрежа 10x10 km създадена в координатна система ETRS 1989 LAEA, или в друга подходяща координатна система; трасета на активно използваните морски пътища.
2. Данни за разпространението и местообитанията на видовете китоподобни бозайници – точков слой с информация за регистрации при различни изследвания и мониторинг (дейност 3.2) или случайни регистрации, вкл. от трети лица, съдържащи данни за датата на регистрацията, конкретния вид, броя индивиди и условията, при които са наблюдавани, в съответствие с подходящ набор от критерии; полигонови слоеве с квадрати или ареали, показващи разпространението и предпочитаните местообитания от всеки вид или потенциалните местообитания, определени по подходящ набор от критерии.
3. Група слоеве, показващи заплахи за видовете или високорискови зони: места със замърсени води и точки, представляващи източници на замърсяване; зони с безпокойство, риболов, активен транспорт, шумово замърсяване или други, представляващи заплахата за китоподобните бозайници.
4. Данни и бази данни, изготвени във връзка с изпълнение на други действия, описани в настоящия План: Действие 1.2 и 3.5 (данни, събрани във връзка с контрола и мониторинга на приулова); Действие 3.7 и 3.9 (данни за изхвърлени на брега китоподобни), които следва да се интегрират в общата геопространствена база данни като отделни слоеве.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ/ИАОС

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Създадена база-данни, въведени данни от извършени проучвания и групи източници.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Очакван ефект от изпълнението: Организация на наличните данни в единна база и тяхното унифициране; улесняване процеса на обработка и приемане на резултатите от проведени проучвания.

Приоритет: висок

4. Повишаване осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на видовете

Действие 4.1. Създаване на специализиран уебсайт за трите вида Черноморски китоподобни

Мотиви и цел: Поддържане на специализиран уебсайт (т.н. дигитална библиотека) за трите вида Черноморски китоподобни с осигурен свободен достъп на доброволци за оказване на гражданска подкрепа за опазване и проучване на тези видове”. Съвременните системи могат да се планират така че да осигурят на доброволците възможност да подават полезна информация и сигнали за наблюдения на живи/ наранени/ бедстващи/ мъртви делфини, локация, друга съпътстваща информация.

Отговорна/и институция/организация/и: НПО и научни институти, активни в областта на опазване на морското биоразнообразие.

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Наличен уебсайт, отчетено участие на доброволци

Очакван ефект от изпълнението: Повишаване осведомеността за видовете китоподобни в Черно море и на разбирането за необходимостта от тяхното опазване, получаване на гражданска подкрепа в набирането на информация и опазването на видовете. Тази дигитална библиотека, поместена на уеб сайта, може да реши проблема с бързия достъп до научни публикации за черноморските китоподобни.

Приоритет: среден

Действие 4.2. Провеждане на образователни кампании за опознаване на биологията, ролята в екосистемите, проучването и опазването на видовете китоподобни бозайници.

Отговорна/и институция/организация/и: НПО и научни институции активни в областта на опазване на морското биоразнообразие.

Срок за изпълнение: Периодично

Индикатор/и за изпълнението: Брой проведени образователни кампании

Очакван ефект от изпълнението: Повишаване осведомеността за видовете китоподобни в Черно море и на разбирането за необходимостта от тяхното опазване

Приоритет: Среден

Действие 4.3. Планиране и изпълнение на образователна програма (кампания), насочена към рибарите (вкл. МИРГ) относно съществуващата нормативна уредба, свързана с приулова, особено по отношение на Черноморските китоподобни и нейното прилагане в практиката

Отговорна/и институция/организация/и: МЗМ/ИАРА, МОСВ, НПО, научни институти

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Срок за изпълнение: периодично

Индикатор/и за изпълнението: Реализирани образователни програми

Очакван ефект от изпълнението: Подобряване разбирането на нормативната база сред рибарите и тяхното отношение към делфините

Приоритет Висок

Действие 4.4 Създаване и укрепване на екип от компетентни учени, работещи в областта на опазване и изследвания на морските бозайници, както и създаване на възможности за професионална реализация на студенти и млади учени в същата област

Отговорна/и институция/организация/и: Висшите учебни заведения, научни институти, националните органи, отговорни за общественото образование и опазване на природата, екологични неправителствени организации и средства за масова информация, с организационна подкрепа от секретариатите на АССОВАМС и Черноморската комисия.

Срок за изпълнение: постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Мониторингът на това действие се извършва чрез оценка на междинните и окончателните доклади от съответните органи.

Очакван ефект от изпълнението: Изграждане на капацитет. Насърчаване и съфинансиране на студенти и млади учени за участие в:

1) международни конференции, семинари и срещи за морски бозайници, 2) полеви курсове, включващи директни наблюдения на морски бозайници и събиране на полеви данни, 3) курсове за обучение за придобиване на умения в анализа на данни и оформянето на проекти и 4) изследвания на морски бозайници (напр. като наблюдатели на кораби при теренни проучвания). Предоставяне на специално обучение на служители в МОСВ, МЗГХ, което да ги информира за този план за действие и за мерките, които трябва да бъдат предприети за защита на морските бозайници в България.

Приоритет: Висок

Действие 4.5. Създаване и разпространение на информационни материали

Мотиви и цели: Изработване на печатни материали (брошури, ръководства, плакати, листовки, бюлетини, стикери и др. и публикуване на шестте езика в черноморския регион (и на английски) и да се разпространят в съответните черноморски държави); Създаване или превод на видео документални филми (пример: филма „Тайнственият свят на делфините или „Солени сълзи“);

Отговорна/и институция/организация/и: Неправителствените организации, научната общност, медиите, туристическия бранш, учителската общност.

Срок за изпълнение: периодично

Индикатор/и за изпълнението: Мониторингът на това действие се извършва чрез оценка на междинните и окончателните доклади от съответните органи.

Очакван ефект от изпълнението: Повишаване на осведомеността и обучение в резултат на привличане на широката общественост и заинтересованите страни в България.

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Приоритет: Среден

Действие 4.6. Въвеждане на „Образователен модул на ACCOVAMS“ в програмите на курсовете (пр. магистърски програми) по природни науки в българските университети

Отговорна/и институция/организация/и: МОН, Висшите училища, Научни институти, НПО

Срок за изпълнение: периодично

Индикатор/и за изпълнението: Реализирани образователни програми

Очакван ефект от изпълнението: Подобен национален капацитет за проучване на китоподобните

Приоритет: Среден

Действие 4.7. Създаване и поддържане на работна експертна група за проучване и опазване на китоподобните в Черно море (пр. форум, мейлинг-лист)

Отговорна/и институция/организация/и: Научни институции, НПО

Срок за изпълнение: периодично

Индикатор/и за изпълнението: Реализирани редовни срещи /пр. годишни, 6-месечни/

Очакван ефект от изпълнението: Подобен капацитет в Черно море за проучване и опазване на китоподобните, вкл. реакция при извънредни ситуации

Приоритет: Среден

5. Адаптивни и смекчаващи действия

Действие 5.1. Оценка на въздействието на газовата и нефтената промишленост върху китоподобните и териториите за сезонни концентрации или предпочитани за хранене и размножаване.

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ

Срок за изпълнение: Постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Анализирани данни от проведени процедури за ОС и ОВОС на проекти за проучване и добив на нефт и газ в българската ИИЗ в Черно море

Очакван ефект от изпълнението: Смекчаване въздействието от проекти за проучване и добив на нефт и газ в българската ИИЗ в Черно море

Приоритет: Висок

Действие 5.2. Ограничаване на сеизмичните проучвания за нефт и газ извън пролетно-летния сезон

Отговорна/и институция/организация/и: Министерството на енергетиката, МОСВ

Срок за изпълнение: Постоянен

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Индикатор/и за изпълнението: Проведени сеизмични проучвания извън пролетно-летния сезон

Очакван ефект от изпълнението: Сметчаване въздействието от сеизмични проучвания чрез провеждането им извън най-чувствителния сезон за китоподобните, свързан с периода на висока плътност на муткура в българската ИИЗ и сезона за раждане и отглеждане на малките

Приоритет: Висок

Действие 5.3. Осигуряване на мониторинг по време на сеизмични проучвания чрез квалифицирани наблюдатели за морски бозайници (ММО) и оператори за пасивен акустичен мониторинг (РАМ), притежаващи съответните сертификати

Отговорна/и институция/организация/и: МОСВ, Научни институции, НПО

Срок за изпълнение: Постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Доклади от ММО и РАМ при проведени сеизмични проучвания

Очакван ефект от изпълнението: Сметчаване въздействието от сеизмичните проучвания върху китоподобните

Приоритет: Висок

Действие 5.4. Времево (извън пролетно-летния сезон) и териториално ограничаване (извън зони за опазване на важни местообитания на китоподобните – ЗЗ, EBSA, IMMA) на военни учения на военноморските и военновъздушните сили

Отговорна/и институция/организация/и: Министерството на отбраната, МОСВ

Срок за изпълнение: Постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Проведена процедура за съгласуване на учения в черноморската акватория с МОСВ; Проведени военноморски учения извън пролетно-летния сезон

Очакван ефект от изпълнението: Сметчаване въздействието от военноморски учения чрез провеждането им извън най-чувствителния сезон за китоподобните, свързан с периода на висока плътност на муткура в българската ИИЗ и сезона за раждане и отглеждане на малките

Приоритет: Висок

Действие 5.5. Осигуряване на мониторинг по време на военни учения на военноморските и военновъздушните сили или военни действия в акваторията на Черно море

Отговорна/и институция/организация/и: Министерството на отбраната, МОСВ

Срок за изпълнение: Постоянен

Индикатор/и за изпълнението: Проведени военноморски учения извън пролетно-летния сезон; Проведен мониторинг непосредствено преди и по време на военните учения. Проведен мониторинг в кризисни ситуации при реални военни действия в Черно море.

Очакван ефект от изпълнението: Сметчаване въздействието от военноморски учения върху китоподобните и оценка на въздействието. Оценка на щетите върху популациите на китоподобните от военни действия и предприемане на компенсационни мерки при значителни щети.

Приоритет: Висок

За всички бази с данни към изпълнителите на проектите/действията да се добави текста:

За всяка мярка, изпълнителите на проекти следва да докладват в МОСВ „Площ на природни местообитанията и местообитания на видове, върху които са приложени мерки за подобряване на състоянието им (в хектари)“.

Индикаторът се докладва в хектари и геореферирана база с данни, вкл. първични бази с данни от проектите. За реализираните проекти следва да се включат към изискванията в процедурите задължителни пространствени компоненти, картен материал в цифров вид, както и пространствени данни в цифров вид (ГИС). Изискванията към картния материал и пространствените данни са: картният материал да бъде в мащаб, позволяващ разчитане на детайлите, представени в съответната карта; Пространствени данни, които се представят в цифров вид - геобаза данни с метаданни или ESRI *.shp (ESRI shape file), в проекционна координатна система WGS84/UTM зона 35N и/или в официалната за страната система, при спазване на следната структура:

- геобаза/пакет от използваните изходни данни, които не са публично достъпни и/или не са в информационната система на НАТУРА 2000;
- геобаза/пакет от данни от проведените дейности на терен - GPS трак и точки с регистрации; полеви формуляри; снимков материал;
- геобаза/пакет от данни от крайни продукти, получени от извършените анализи и обобщения.

Забележка относно Отговорна/и институция/организация/и:

При настъпили организационни промени, касаещи преразпределение на функциите и отговорностите на дадена администрация за прилагане на държавната политика в областта на опазване на околната среда и биоразнообразието и по-специално планираните в документа мерки за видовете, да се счита, че организацията, поемаща функциите, отговаря за съответните действия.

8. Мониторинг и оценка на плана

Таблица 9. Мониторинг и оценка на плана

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
Законодателни и управленчески действия						
1.1. Законодателни промени в ЗБР		Да се реши проблемът с оставащите на брега изхвърлени мъртви екземпляри	Извършена промяна в ЗБР	еднократно	МОСВ	МОСВ
1.2. Засилване на контролната функция	Българската ИИЗ	Преодоляване на проблема с пълната липса на информация за реалният приулов на китоподобни бозайници в българската акватория на Черно море. Коректно водени и попълнени риболовни дневници на риболовните кораби, с отчетен улов и приулов, съгласно ЗРА, чл. 19 и 20 и Наредба №43. Подобряване отчитането на действителния приулов на китоподобните. Получаване на необходима информация и данни за смъртността от приулов на китоподобните при определяне на екологични цели и прагови стойности по дескриптор D1 (Биоразнообразие) от РДМС.	Набиране на актуална информация за размерите на приулов, въз основа на информацията от риболовни дневници и независим експертен контрол, изготвяне на ежегодни доклади от мониторинга, попълване на единна база данни. Периодична оценка на резултатите.	еднократно	МЗм/ИАРА, МОСВ/РИОСВ/БДЧР, НПО, научни институти	МЗм/ИАРА, МОСВ/РИОСВ/БДЧР, НПО, научни институти

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
1.3. Приемане на нови законови разпоредби		Законова рамка и възможност за провеждане на задълбочени проучвания върху ефикасността на подобен тип устройства за справяне и превенция на приулова.	Наличие на законови разпоредби	еднократно	МЗм/ИАРА, МОСВ	МЗм/ИАРА, МОСВ
Пряко опазване и възстановяване на видовете и местообитанията им						
2.1. Подобряване потенциала за защита на включените в Приложение 2 на ЗБР видове муткур и афала		Подобрено природозащитно състояние на видовете	Определени специфични цели и мерки за опазване на режими за защитените зони и защитени територии с предмет на опазване видове китоподобни; издадени заповеди за обявяване на защитени зони по реда на чл. 12 на ЗБР, съдържащи изискуемите според ал. 2, т. 5 забрани или ограничения на дейности, противоречащи на целите за опазване на съответната защитена зона или защитена територия	годишно	МОСВ	МОСВ
2.2. Изграждане и развитие на мрежата от морски защитени зони в нейния оптимален обхват от гледна точка опазването на китоподобните	Българската ИИЗ	Подобряване на знанията за трите вида китоподобни в българската част на Черно море	Доклади от изпълнението на проучването с описани резултати и направени заключения, реализирано оптимизиране на мрежата от морски защитени зони	годишно до 2024г.	МОСВ, МЗм/ИАРА	МОСВ, МЗм/ИАРА

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
2.3. Повишаване на контрола върху риболова на калкан.	33 от мрежата Натура 2000	Опазване на видовете китоподобни – мярка срещу приулова на животни в незаконно използвани мрежи за калкан	Осъществяване на ефективен контрол – брой проверки, съставени актове и иззети незаконно оставени мрежи	годишно	МЗм/ИАРА	МЗм/ИАРА
Изследвания и мониторинг						
3.1. Съгласуване на методиките за мониторинг и проследяваните параметри		Прецизирани, включително адаптирани и съгласувани методики за Черно море с оглед тяхното съответствие/съпоставимост с методиките, използвани при проучванията и мониторинга на китоподобните в рамките на ACCOBAMS за Средиземно море, както и осигуряване на възможно най-пълна сравнимост и използваемост на резултатите (събраните данни и информация) в рамките на Споразумението	Брой актуализирани документи	Еднократно – 2023 г.	МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО	МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО
3.2. Провеждане на мониторингови изследвания на видовете	Българската ИИЗ	Подобряване знанията за видовете китоподобни бозайници, с цел по-точна оценка на отстоянието от постигане на добро състояние за трите вида съгласно изискванията на хабитатната директива и РДМС	Проведени мониторингови изследвания, публикувани резултати	годишно	МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО	МОСВ/ НСЗП/ ИАОС/ БДЧР, научни институти, НПО

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
3.3. Поддържане на актуални регистри		Наличие на актуални данни за сезонността и динамиката на риболова в Черно море, което е пряко свързано с надеждното отчитане на приулова.	Пълна и актуална информация за състоянието на риболовния флот и използването на различните риболовни уреди	годишно	МЗм/ИАРА	МЗм/ИАРА
3.4. Актуализация на регистри на използваните риболовни уреди за стопански риболов		Наличие на актуални данни за сезонността и динамиката на риболова в Черно море, което е пряко свързано с надеждното отчитане на приулова.	Пълна и актуална информация за състоянието на риболовния флот и използването на различните риболовни уреди	годишно	МЗм/ИАРА	МЗм/ИАРА
3.5. Мониторинг на приулова на китоподобни бозайници	Българската ИИЗ	Събиране на актуална и важна информация за нивата на приулов на китоподобни в българската акватория на Черно море, с цел по-точна оценка на отстоянието от постигане на добро състояние за трите вида съгласно изискванията на хабитатната директива и РДМС и предприемане на необходими мерки за проучване и опазване	Изпълнение препоръка на GFCM /Recommendation GFCM/37/2013/2/, набиране на достоверна научна информация за размерите на приулов - изготвяне на ежегодни доклади от мониторинга, попълване на единна база данни, брой научни публикации.	годишно	МЗм/ИАРА, МОСВ/НСЗП, ИАОС, БДЧР, научно-изследователски институти, НПО	МЗм/ИАРА, МОСВ/НСЗП, ИАОС, БДЧР, научно-изследователски институти, НПО
3.6. Поставяне на отблъскващи устройства (пингъри)	33 от мрежата Natura 2000	Наличие на актуални данни, доклади и научни публикации за действието и ефикасността на подобен тип устройства. Повишаване осведомеността, природозащитната култура и	Брой независими финансирани проекти по темата. Публикувани резултати от действието на акустичните устройства на различни видове риболовни съоръжения, действие на	годишно	Научно-изследователски институции, НПО, ИАРА, МЗм, МОСВ	Научно-изследователски институции, НПО, ИАРА, МОСВ

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
		уменията за опазване на видовете.	устройствата върху различните видове китоподобни, даване на последващи препоръки за ползване.			
3.7. Създаване на постоянно действаща мрежа за наблюдение и регистрация на изхвърлени на брега китоподобни (stranding network).	Българската част на Черноморското крайбрежие	Увеличаване знанията за китоподобните	Налична информация от регистрацията и снети данни за откритите екземпляри	годишно	НПО, научни институции, под ръководството на МОСВ, РИОСВ Варна и РИОСВ Бургас	НПО, научни институции, под ръководството на МОСВ, РИОСВ Варна и РИОСВ Бургас
3.8. Развитие на капацитет и прилагане на аутопсионни изследвания, както и допълнителни лабораторни изследвания и проби на терен		Подобряване на познанията за конкретните причини на смъртността при китоподобните, чрез анализ на кумулативното въздействие на замърсителите, токсини и др.; по-доброто разбиране на аспекти от тяхната популационна биология и генетика.	Договори с научно-изследователски институти и/или частни лаборатории за анализ на проби от китоподобни бозайници	годишно	Научно-изследователски институции, частни лаборатории, Министерство на здравеопазването, РЗИ, ветеринарни служби, МОСВ, Тракийски университет, спасителни центрове, НПО	Научно-изследователски институции, частни лаборатории, Министерство на здравеопазването, РЗИ, ветеринарни служби, МОСВ, Тракийски университет, спасителни центрове, НПО

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
3.9. Създаване на екип за бързо реагиране при случаи на изхвърлени китоподобни		Готовност за реакция на институциите при критични ситуации, подобряване на познанията за конкретните причини на смъртността при китоподобните, както и антропогенното въздействие върху тях	Изготвяне на ежегодни доклади с резултати от мониторинга на изхвърлените на брега китоподобни, попълване на единна база данни	годишно	МОСВ/ РИОСВ-Бургас и РИОСВ-Варна, Научно-изследователски институции, НПО	МОСВ/ РИОСВ-Бургас и РИОСВ-Варна, Научно-изследователски институции, НПО
3.10. Провеждане на обучения за експерти		Подобряване качеството на изготвяните доклади с резултати от мониторинга на изхвърлените на брега китоподобни и при попълване на база данни.	проведени обучения	годишно	МОСВ, РИОСВ Бургас, РИОСВ Варна, Научно-изследователски институции, НПО	МОСВ, РИОСВ Бургас, РИОСВ Варна, Научно-изследователски институции, НПО
3.11. Реализиране на програма за фото-идентификация на делфини в български териториални води	Българската ИИЗ	Набиране на данни за социална структура, резидентност на отделни групи делфини, демографска структура; миграции между отделни зони и райони на Черно море	Изготвен каталог с индивиди за всяка проучвана зона / защитена зона	годишно	Научни институции, НПО	Научни институции, НПО
3.12. Реализиране на програма за пасивен акустичен мониторинг в българските води на Черно море	Българската ИИЗ	Набиране на данни за честота на присъствие на китоподобни в определени зони	Събрани данни за присъствие в изследваните зони	годишно	Научни институции, НПО	Научни институции, НПО
3.13. Реализиране на програма за сателитна телеметрия на китоподобни	Българската ИИЗ	Събрани данни за обитавана площ, миграции	Брой маркирани индивиди	годишно	Научни институции, НПО	Научни институции, НПО

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
3.14. Биоакустични изследвания и проучване на ефекта на шумовото замърсяване върху китоподобните.	Българската ИИЗ	Подобряване на познанията за въздействието на шумовото замърсяване върху китоподобните и цялостното състояние на морската среда	Договори с научно-изследователски институти и/или частни лаборатории	годишно	Научни организации, НПО	Научни организации, НПО
3.15. Токсикологични изследвания и въвеждане на китоподобните като биоиндикатори за замърсяване на морската среда	Българската ИИЗ	Подобряване на познанията за специфичните въздействия на замършителите върху китоподобните и цялостното състояние на морската среда.	Договори с научно-изследователски институти и/или частни лаборатории за анализ на проби от китоподобни бозайници	веднъж на 3 години	Научни организации, НПО	Научни организации, НПО
3.16. Изследвания на въздействието на рибарството върху хранителните ресурси за китоподобните (подронване на обилието на плячката)	Българската ИИЗ	Подобряване на знанията за екологията на храненето на китоподобните и зависимостите от състоянието на рибните популации. Възможност за включването на получените анализи в общата оценка за обилието, миграциите и разпространението на трите вида китоподобни.	Натрупване на данни, включително и тези с историческа стойност, даващи възможност за използването на съответни модели за анализ. Изготвени модели, подходящи за изследване на хранителната верига и оценка на трофичните зависимости между морските бозайници и тяхната плячка	годишно	научни институти, НПО, МЗм/ИАРА	научни институти, НПО, МЗм/ИАРА
3.17. Разработване на геопространствена база данни в ГИС със слоеве, имащи отношение към опазването и		Организация на наличните данни в единна база и тяхното унифициране; улесняване процеса на обработка и приемане на резултатите от проведени проучвания.	Създадена база-данни, въведени данни от извършени проучвания.	годишно	МОСВ/ИАОС	МОСВ/ИАОС

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
управлението на видовете и техните местообитания						
Повишаване осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на видовете						
4.1. Създаване на специализиран уебсайт за трите вида Черноморски китоподобни		Повишаване осведомеността за видовете китоподобни в Черно море и на разбирането за необходимостта от тяхното опазване, получаване на гражданска подкрепа в набирането на информация и опазването на видовете. Тази дигитална библиотека, поместена на уеб сайта, може да реши проблема с бързия достъп до научни публикации за черноморските китоподобни	Наличен уебсайт, отчетено участие на доброволци	годишно	НПО и научни институции	НПО и научни институции
4.2. Провеждане на образователни кампании за опознаване на биологията, ролята в екосистемите, проучването и опазването на видовете китоподобни бозайници.		Повишаване осведомеността за видовете китоподобни в Черно море и на разбирането за необходимостта от тяхното опазване	Брой проведени образователни кампании	периодично	НПО и научни институции	МОСВ, НПО и научни институции

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
4.3. Планиране и изпълнение на образователна програма (кампания), насочена към рибарите (вкл. МИРГ) относно съществуващата нормативна уредба, свързана с приулова, особено по отношение на Черноморските китоподобни и нейното прилагане в практиката		Подобряване разбирането на нормативната база сред рибарите и тяхното отношение към делфините	Реализирани образователни програми	периодично	МЗм/ИАРА, МОСВ, НПО, научни институции	МЗм/ИАРА, МОСВ, НПО, научни институции

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
4.4 Създаване и укрепване на екип от компетентни учени, работещи в областта на опазване и изследвания на морските бозайници, както и създаване на възможности за професионална реализация на студенти и млади учени в същата област		Изграждане на капацитет. Насърчаване и съфинансиране на студенти и млади учени за участие в: 1) международни конференции, семинари и срещи за морски бозайници, 2) полеви курсове, включващи директни наблюдения на морски бозайници и събиране на полеви данни, 3) курсове за обучение за придобиване на умения в анализа на данни и оформянето на проекти и 4) изследвания на морски бозайници (напр. като наблюдатели на кораби при теренни проучвания). Предоставяне на специално обучение на служители в МОСВ, МЗГХ, което да ги информира за този план за действие и за мерките, които трябва да бъдат предприети за защита на морските бозайници в България.	Мониторингът на това действие се извършва чрез оценка на междинните и окончателните доклади от съответните органи	годишно	ВУЗ, научни институти, националните органи, отговорни за общественото образование и опазване на природата, НПО и средства за масова информация, АССОВАМС и Черноморската комисия	ВУЗ, научни институти, националните органи, отговорни за общественото образование и опазване на природата, НПО и средства за масова информация, АССОВАМС и Черноморската комисия
4.5. Създаване и разпространение на информационни материали		Повишаване на осведомеността и обучение в резултат на привличане на широката общественост и заинтересованите страни в България	Мониторингът на това действие се извършва чрез оценка на междинните и окончателните доклади от съответните органи.	периодично	НПО, научната общност, медиите, туристическия бранш, учителската общност	МОСВ, НПО, местни власти, туристически бранш, училища

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
4.6. Въвеждане на „Образователен модул на АССОВАМС“ в програмите на курсовете (пр. магистърски програми) по природни науки в българските университети		Подобрен национален капацитет за проучване на китоподобните	Реализирани образователни програми	периодично	МОН, Висшите училища, Научни институции, НПО	Научни институции, НПО
4.7. Създаване и поддържане на работна експертна група за проучване и опазване на китоподобните в Черно море (пр. форум, мейлинг-лист)		Подобрен капацитет в Черно море за проучване и опазване на китоподобните, вкл. реакция при извънредни ситуации	Реализирани редовни срещи /пр. годишни, 6-месечни/	периодично	Научни институции, НПО	Научни институции, НПО
Адаптивни и смекчаващи действия						
5.1. Оценка на въздействието на газовата и нефтената промишленост върху китоподобните и териториите за сезонни концентрации или предпочитани за хранене и размножаване.	Българската ИИЗ	Смекчаване въздействието от проекти за проучване и добив на нефт и газ в българската ИИЗ в Черно море	Анализирани данни от проведени процедури за ОС и ОВОС на проекти за проучване и добив на нефт и газ в българската ИИЗ в Черно море	годишно	МОСВ	МОСВ

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
5.2. Ограничаване на сеизмичните проучвания за нефт и газ извън пролетно-летния сезон	Българската ИИЗ	Смекчаване въздействието от сеизмични проучвания чрез провеждането им извън най-чувствителния сезон за китоподобните, свързан с периода на висока плътност на муткура в българската ИИЗ и сезона за раждане и отглеждане на малките	Проведени сеизмични проучвания извън пролетно-летния сезон	годишно	Министерството на енергетиката, МОСВ	МОСВ
5.3. Осигуряване на мониторинг по време на сеизмични проучвания чрез квалифицирани наблюдатели за морски бозайници (ММО) и оператори за пасивен акустичен мониторинг (РАМ), притежаващи съответните сертификати	Българската ИИЗ	Смекчаване въздействието от сеизмичните проучвания върху китоподобните	Доклади от ММО и РАМ при проведени сеизмични проучвания	годишно	МОСВ, Научни институции, НПО	МОСВ, Научни институции, НПО
5.4. Времево (извън пролетно-летния сезон) и териториално ограничаване (извън зони за опазване на важни местообитания на китоподобните – ЗЗ, EBSA, IMMA) на военни учения на	ЗЗ, EBSA, IMMA	Смекчаване въздействието от военноморски учения чрез провеждането им извън най-чувствителния сезон за китоподобните, свързан с периода на висока плътност на муткура в българската ИИЗ и сезона за раждане и отглеждане на малките	Проведена процедура за съгласуване на учения в черноморската акватория с МОСВ; Проведени военноморски учения извън пролетно-летния сезон	годишно	Министерството на отбраната, МОСВ	Министерството на отбраната, МОСВ

ДЕЙСТВИЕ	ТЕРИТОРИАЛЕН ОБХВАТ (където е приложимо)	ОЧАКВАН ЕФЕКТ	ИНДИКАТОР	ПЕРИОДИЧНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО	ОТГОВОРНА ОРГАНИЗАЦИЯ	СЪХРАНЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА
военноморските и военновъздушните сили						
5.5. Осигуряване на мониторинг по време на военни учения на военноморските и военновъздушните сили и военни действия в Черно море	33, EBSA, IMMA	Смекчаване въздействието от военноморски учения и военните действия върху китоподобните и оценка на въздействието	Проведени военноморски учения извън пролетно-летния сезон; Проведен мониторинг непосредствено преди и по време на военните учения, по време на военните действия и след тях.	Годишно, а за военните действия само по време на военен конфликт	Министерството на отбраната, МОСВ	Министерството на отбраната, МОСВ

Част 9 Времева рамка и индикативен бюджет за природозащитните дейности

Таблица 10. Времева рамка и индикативен бюджет за природозащитните дейности (всички посочени стойности са в лева)

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
Законодателни и управленчески действия												
1.1. Законодателни промени в ЗБР	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
1.2. Засилване на контролната функция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
1.3. Приемане на нови законови разпоредби	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
Пряко опазване и възстановяване на видовете и местообитанията им												
2.1. Подобряване потенциала за защита на включените в Приложение 2 на ЗБР видове муткур и афала	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	не е необходим специално предвиден бюджет
2.2. Изграждане и развитие на мрежата от морски защитени зони	11 735 000 общо за периода 2022-2024			0	0	0	0	0	0	0	11 735 000 (бюджетът не обхваща)	Национално и европейско финансиране ⁵

⁵ Източници на национално финансиране: ПУДООС, национален бюджет; Източници на европейско финансиране: LIFE, ПОС, ПМДРА, H2020, JOP Black sea basin, Българо-швейцарска програма за сътрудничество, Норвежки финансов механизъм, други програми и финансови инструменти в областта на опазване на морската среда и биоразнообразието.

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
в нейния оптимален обхват от гледна точка опазването на китоподобните											само китподобни)	
2.3. Повишаване на контрола върху риболова на калкан.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
Изследвания и мониторинг												
3.1. Съгласуване на методиките за мониторинг и проследяваните параметри	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	не е необходим специално предвиден бюджет
3.2. Провеждане на мониторингови изследвания на видовете	500 000	500 000	500 000	500 000	500000	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	5 000 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.3. Поддържане на актуални регистри	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
3.4. Актуализация на регистри на използваните риболовни уреди за стопански риболов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
3.5. Мониторинг на приулова на китоподобни бозайници	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	300 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.6. Поставяне на отблъскващи устройства (пингъри)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	300 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.7. Създаване на постоянно действаща мрежа за наблюдение и регистрация на изхвърлени на брега китоподобни (stranding network).	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	30 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.8. Развитие на капацитет и прилагане на аутопсионни изследвания, както и допълнителни лабораторни изследвания и проби на терен	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	900 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.9. Създаване на екип за бързо реагиране при случаи на изхвърлени китоподобни	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	100 000	Национално и европейско финансиране ⁵

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
3.10. Провеждане на обучения за експерти	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	100 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.11. Реализиране на програма за фото-идентификация на делфини в български териториални води	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	500 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.12. Реализиране на програма за пасивен акустичен мониторинг в българските води на Черно море	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	700 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.13. Реализиране на програми за сателитна телеметрия на китоподобни	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	200 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.14. Биоакустични изследвания и проучване на ефекта на шумовото замърсяване върху китоподобните.	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	300 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.15. Токсикологични изследвания и въвеждане на	0	30 000	0	0	30 000	0	0	0	0	30 000	90 000	Национално и европейско финансиране ⁵

-----& www.eufunds.bg &-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
китоподобните като биоиндикатори за замърсяване на морската среда												
3.16. Изследвания на въздействието на рибарството върху хранителните ресурси за китоподобните (подронване на обилието на плячката)	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	500 000	Национално и европейско финансиране ⁵
3.17. Разработване на геопространствена база данни в ГИС със слоеве, имащи отношение към опазването и управлението на видовете и техните местообитания	0	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000	Национално и европейско финансиране ⁵
Повишаване осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на видовете												
4.1. Създаване на специализиран уебсайт за трите вида Черноморски китоподобни	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	60 000	Национално и европейско финансиране ⁵

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
4.2. Провеждане на образователни кампании за опознаване на биологията, ролята в екосистемите, проучването и опазването на видовете китоподобни бозайници.	45 000	45 000	0	45 000	45 000	0	0	45 000	45 000	0	270 000	Национално и европейско финансиране ⁵
4.3. Планиране и изпълнение на образователна програма (кампания), насочена към рибарите (вкл. МИРГ) относно съществуващата нормативна уредба, свързана с приулова, особено по отношение на Черноморските китоподобни и нейното прилагане в практиката	0	40 000	30 000	0	40 000	30 000	0	0	0	0	140 000	Национално и европейско финансиране ⁵
4.4 Създаване и укрепване на екип от компетентни учени, работещи в областта на опазване и изследвания на морските бозайници, както и създаване на	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	100 000	Национално и европейско финансиране ⁵

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
възможности за професионална реализация на студенти и млади учени в същата област												
4.5. Създаване и разпространение на информационни материали	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	100 000	Национално и европейско финансиране ⁵
4.6. Въвеждане на „Образователен модул на ASSOBAAMS“ в програмите на курсовете (пр. магистърски програми) по природни науки в българските университети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
4.7. Създаване и поддържане на работна експертна група за проучване и опазване на китоподобните в Черно море (пр. форум, мейлинг-лист)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
Адаптивни и смекчавачи действия												

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
5.1. Оценка на въздействието на газовата и нефтената промишленост върху китоподобните и териториите за сезонни концентрации или предпочитани за хранене и размножаване.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
5.2. Ограничаване на сеизмичните проучвания за нефт и газ извън пролетно-летния сезон	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
5.3. Осигуряване на мониторинг по време на сеизмични проучвания чрез квалифицирани наблюдатели за морски бозайници (ММО) и оператори за пасивен акустичен мониторинг (РАМ), притежаващи съответните сертификати	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет

ДЕЙСТВИЕ	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	ОБЩА СУМА ЗА ДЕСЕТ ГОДИНИ С ВКЛ. ДДС	ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ
5.4. Времево (извън пролетно-летния сезон) и териториално ограничаване (извън зони за опазване на важни местообитания на китоподобните – 33, EBSA, IMMA) на военни учения на военноморските и военновъздушните сили	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет
5.5. Осигуряване на мониторинг по време на военни учения на военноморските и военновъздушните сили	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Не е необходим специално предвиден бюджет

10. Приложения

10.1. Списък на използваните съкращения

БАН - Българска академия на науките
БДЧР - Басейнова дирекция Черноморски район
БПС - Благоприятен природозащитен статус
ДЗЗД - Дружество по Закона за задълженията и договорите
ГИС - Географска информационна система
ЕИО - Европейската икономическа общност
ЕО - Европейска общност
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие
ЗЗ – Защитена зона
ЗРА - Закон за рибарство и аквакултури
ИАОС – Изпълнителна агенция по околна среда
ИАРА - Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури
ИИЗ - Изключителна икономическа зона
ИО - Институт по океанология
ИРР - Институт по рибни ресурси
МЗЗ - Мрежа от морски защитени зони
МЗм - Министерство на земеделието
МОСВ - Министерство на околната среда и водите
НК - Научен комитет
ННН - Незаконен, недокладван и нерегулиран риболов
НПО - Неправителствена организация
НСМБР - Национална система за мониторинг на биоразнообразието
ОВОС - Оценка въздействието върху околната среда
ОС - Оценка за съвместимост
ПУДООС - Предприятие за управление на дейности за опазване на околната среда
РДМС - Рамкова директива за морска стратегия
РИОСВ - Регионална инспекция по околна среда и води
ССА - Селскостопанска академия

-----& www.eufunds.bg &-----

*Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.*

СНЦ - Сдружение с нестопанска цел

ЦНИРП - Централен научно – изследователски институт по рибовъдство и риболов

ACCOBAMS - Agreement on the conservation of cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area (Споразумението за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан)

CBD - Международна конвенция за биоразнообразието

SeMV - Тестове за наличие на морбиливирус

CMS - Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни

CI - Confidence interval (Доверителен интервал)

CITES - Вашингтонска конвенция за опазване на застрашени видове чрез регулиране на търговията с тях

CSN - Мониторинг върху изхвърлени китоподобни

CV - coefficient of variation (коефициент на вариация)

GAM - Генерализиран адитивен модел

GFCM - Генералната комисия по рибарство за Средиземно море

ICRW - Международна конвенция за регулиране на улова на китове

IPCC - Междуправителствен панел за промяна на климата

IUCN – Международен съюз за опазване на природата

IUU - Нелегален, нерегистриран и нерегулиран риболов

IWC - Международна комисия по китолов

MEAs - Международни договори в областта на околната среда

MSFD - Рамкова директива за морската стратегия

ММО - Квалифицирани наблюдатели за морски бозайници

РАМ - Пасивен акустичен мониторинг

UNCLOS - Конвенция на ООН по морско право

10.2. Библиография

- Алеев, Ю.Г. 1952 Ставрида в Черном море: Изд. ВНИРО, 5-16.
- Алеев, Ю.Г. 1957. Ставрида (*Trachurus*) в Советских водах .Тр. Севастопол. Биол. ст., 9: 167-212.
- Александрова, К. 1967. Кефаловите риби в езерата по българското Черноморие. Изв. НИРСО, VIII, 263-293.
- Александрова, К. 1973 Уловът на кефал по българското крайбрежие на Черно море и въздействието му върху запасите. Изв. ИРР-Варна, том.XII 133-143.
- Арсеньев, В. 1980. Атлас морских млекопитающих СССР. Пищевая промышленность, ВНИРО. Москва. 481 стр.
- Архипов А.Г. 1993. Оценка численности и особенности распределения промысловых рыб Чёрного моря в раннем онтогенезе // Вопросы ихтиологии. 33 (4), 511-522.
- Балацкий К. Морская свинья // Дельта и человек (Экол. газета Придун. края). 2003, № 32. 3 - 15.
- Барабаш, И.И. 1935. *Delphinus delphis ponticus subsp.* №. Бюлл. Москк. общ. изпит. Природы, (Биол.отд.), 44 (5), стр. 246-2410.
- Барабаш-Никифоров И.И. Размеры и окраска дельфинов афалин (*Tursiops truncatus Montagu*), как критерий в вопросе их подвидовой дифференциации. 1960, Научн. Докл. высш. шк., биол. науки, №1, стр. 35-42
- Бекова, Р. 2016. Биология и състояние на популациите на черноморските кефалови риби (СЕМ. *MUGILIDAE*) от българските акватории. Автореферат. Дис. София. 2016.
- Бекова, Р., 2020. Българският риболов и аквакултури в Черно море – икономическо значение, екологично въздействие и природни фактори на влияние. Събиране на данни за извършване на проучване в областта на българския риболов и аквакултури в Черно море. Доклад WWF, стр. 52-53.
- Белькович В. М. 1978. Поведение и биоакустика дельфинов. Москва: Ширшов ИО АН СССР, 1978. 9–33.
- Берзин А. А., А. В. Яблоков. 1978. Численность и популяционная структура основных эксплуатируемых видов китообразных Мирового океана. Зоол. журн, 57, № 12, 1771–1785.
- Биркун А.А. 1994. Дельфины в качестве мишеней полимикробного загрязнения в Черном море. Микробиол. журнал (Киев), 56(2): 31.
- Биркун А. А. 2006. Китообразные // Северо-западная часть Черного моря: биология и экология. – Киев: Наукова думка, 314–332.
- Биркун А. А. мл. Милосердова Н.А. 1989. К характеристике микрофлоры китообразных Черного моря. Гидробиол. журн., Т. 25, № 5, 38–42.
- Биркун А. А. мл., Олейник А. И. 1984. Патоморфологическая характеристика заболеваний диких азовок . Тр. Крымского мед. ин-та, 102, 109–113.

Биркун А.А., Кривохижин С.В. Шватски А.Б., Радигин Г. Ю. 1992. О массовой смертности фотен Черного моря. С. 6-8 в: Абстр. Международного Симпозиума " Проблемы патологии и охраны здоровья диких животных. Экологич. взаимодействие болезней диких и сельскохозяйств. животных : тез. докл. Междунар. симп. (Астрахань, 5–9 окт. 1992). – М. – 1992. М. 90 с.

Биркун А.А., Милосердова Н.А., Онуфриева Н.К., Суремкина А.Ю. 1988. Бактерии в дыхательных путях черноморских дельфинов. Микробиол. журнал (Киев) 50(1): 80-83.

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

Бушуев С. Г. 2000. Истощение кормовой базы как фактор, лимитирующий численность черноморских дельфинов // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа. Севастополь: Мор. гидрофиз. ин-т НАН Украины, 437 - 452.

Бушуев С. Г., Савусин В. П., Михалев Ю. А. 2001. Наблюдения за дельфинами в северо-западной части Черного моря // Морські ссавці у водах України: Матеріали робочої наради. Киев, 12- 13.

Виолета И. Евтимова АВТОРЕФЕРАТ на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор” професионално направление 4.3. Биологически науки (Зоология–Зоология на гръбначните животни) СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ” Биологически факултет Катедра “Зоология и антропология“

Вълканов А., Х. Маринов, Х. Данов и П. Владев (Съст.). 1978. Черно море. Книгоизд. „Г. Бакалов" - Варна, 636 стр.

Гептнер, В. Г., К. К. Чапский, В. А. Арсеньев, В. Е. Соколов. 1976. Млекопитающие Советского Союза. Т.2. Часть 3. Ластоногие и зубатые киты /Высшая школа, 718 с.

Грезе В.Н., Деламуре С.Л., Николаева В.М. (Ред.) 1975. Руководство идентификации по паразитов Черноморских и Азовских позвоночных: паразитарных беспозвоночных рыб, рыбоядных

Данилевский Н.Я. 1871. Исследования о состоянии рыболовства в России. Том 8. Санкт-Петербург (цитиран съгласно Силантьев, 1903).

Делов, В. Г. Терзийски, К. Михайлов, Д. Клисарова, О. Гофман. 2015. Доклад: „Оценка на природозащитно състояние с предложение за референтни стойности на морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*)“, 55 стр. в: Проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“.

Делямуре С. Л. 1941. Гельминтофауна дельфинов Черного моря. Тр. Крымского мед. ин-та. 8. С. 446–456.

Делямуре С. Л. 1945. Предварительные итоги изучения гельминтофауны дельфинов Черного и Азовского морей Тр. Крымского мед. ин-та, 11, 97–107.

Делямуре С. Л. 1951. Новая псевдалиида – паразит легких дельфина-белобочки / С. Л. Делямуре // Тр. Гельминтол. лаборатории АН СССР. – 1951. – 5. – С. 93–97.

Десямуре С. Л. 1955. Гельминтофауна морских млекопитающих в свете их экологии и филогении. М. : Изд-во АН СССР, 517 с.

Десямуре С. Л. 1971а. Находка *Diphyllobothrium stemmacephalum* Cobbold, 1858 в водах Советского Союза. Паразитология 2, № 4, 317–321.

Десямуре С. Л. 1971б. *Diphyllobothrium ponticum* n.sp. – новая дифиллоботрида от афадины (*Tursiops truncatus* Montagu). Сборник работ по гельминтологии, посвящ. 90-летию акад. К.И. Скрябина. М. : Колос, 123–125.

Десямуре С. Л., Сердюков А. М.. 1966. Обнаружение трематоды *Synthesium tursionis* (Marchi, 1872) у афадины Черного моря. Мат-лы науч. сессии Всесоюз. об-ва гельминтологов, Т. 3, 104–106.

Десямуре С. Л., Скрябин, А. С. Алексеев Е.В. 1963. Первая находка стригейиды (*Braunina cordiformis* Wolf, 1903) у афадины Черного моря. Гельминты человека, животных и растений

Журавлева Т. М. , А. И. Шаламов, Я. Г. Прутько. 1982. Контроль за соблюдением запрета на лов дельфинов в Черном море. VIII Всесоюз. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих : тез. докл. – Астрахань. – 1982. – С. 123–124.

Зайцев Ю. П. 1998. Самое синее в мире. Нью-Йорк: Изд-во ООН, 142 с.

Захариева, З. 2020. Проучване и управление на конфликта на китоподобните с рибарството в Българската акватория на Черно море. Дисертационен труд, стр.187.

Изпълнителна Агенция по Рибарство и Аквакултури. (<http://iara.government.bg/>)

ИАРА, Риболов и аквакултури, Публични регистри, 2021: <https://iara.government.bg/wps/portal/iara-web/fishing.and.aquaculture/commercial.fishing/public.registers.commercial.fishing/sr1/sr>.

ИРА – Стратегма. 2020. Ситуационен анализ на състоянието на сектор Рибарство В България. ПРОЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СЕКТОР РИБАРСТВО В БЪЛГАРИЯ: СТОПАНСКИ РИБОЛОВ, АКВАКУЛТУРИ, ПЕРЕРАБОТКА НА РИБА И ДРУГИ ВОДНИ ОРГАНИЗМИ, ТЪРГОВИЯ С РИБА И РИБНИ ПРОДУКТИ, ТЕНДЕНЦИИ ЗА РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА СЕКТОРА ВЪВ ВРЪЗКА С ПОДГОТОВКАТА НА ОПЕРАТИВНАТА ПРОГРАМА, ФИНАНСИРАНА ОТ ЕФМДР ЗА ПРОГРАМЕН ПЕРИОД 2021-2027 Г.", "BG14MFOR001-7.001 – Техническа помощ, Оперативна програма Морско дело и рибарство, МЗХ

Клейненберг С. Е. 1936. Материалы к изучению питания дельфинов Черного моря // Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. биологии. 45, вып. 5, 338 – 347.

Клейненберг С. Е. 1938. Некоторые данные о питании *Tursiops tursio* Fabr. в Черном море// Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. биологии. 47, вып. 5 – 6.

Клейненберг С. Е. 1956. Млекопитающие Черного и Азовского морей: Опыт биолого-промышленного исследования. – М.: Изд-во АН СССР, 288 с.

Клисарова, Д., Петрова-Павлова, Е., Стойков, С., Михнева, В., Герджиков, Д., Церкова, Ф., & Вълчев, С. 2016а. Оценка на запаса на калкан (*Scophthalmus maximus*) в българските води на Черно море през есенно-зимния сезон на 2015 г. Retrieved from www.iara.government.bg/wp-content/uploads/2017/10/Bulgarian_National-Bottom-Trawl-Survey-2015_TURBOT_BG.pdf

Клисарова, Д., Петрова-Павлова, Е., Стойков, С., Михнева, В., Герджиков, Д., Церкова, Ф., & Вълчев, С. 2016б. Оценка на запаса на калкан (*Scophthalmus maximus*) в българските води на Черно море през пролетния сезон на 2016 г. Retrieved from http://iara.government.bg/wp-content/uploads/2017/10/Bulgarian_National-Bottom-Trawl-Survey-Spring-2016_Turbot_BG.pdf

Клисарова, Д., Петрова-Павлова, Е., Стойков, С., Михнева, В., Герджиков, Д., Церкова, Ф., & Вълчев, С. 2017. Оценка на запаса на калкан (*Scophthalmus maximus*) в българските води на Черно море през есенния сезон на 2016 г. Retrieved from http://iara.government.bg/wp-content/uploads/2017/10/Bulgarian-National-Bottom-Trawl-Survey-Autumn_2016_Turbot_BG.pdf

Кривохижин С. В. 1989. О естественной утилизации павших черноморских дельфинов. Вклад молодых ученых и специалистов в решение соврем. проблем океанологии и гидробиологии (Раздел Гидробиология): тез. докл. IV Всесоюз. конф. (Батилиман, Крым, 6–10 окт. 1989). – Ч. 1. – Севастополь, С. 82.

Кривохижин С. В. 1992. Новые данные о гельминтах черноморских дельфинов. Проблемы патологии и охраны здоровья диких животных: Тез. докл. Междунар. симп. (Астрахань, 5–9 окт. 1992), М., 21–23.

Кривохижин С. В. 2000. Новый взгляд на гельминтофауну черноморских дельфинов. Морские млекопитающие Голарктики: мат-лы Междунар. конф. (Архангельск, 21–23 сен. 2000). Архангельск : Правда Севера, 192–197.

Кривохижин С. В. 2009. Состояние популяций китообразных в водах Украины. Дисс. канд. биол. наук. Институт биологии южных морей. Севастопол, Украина, 229 стр.

Кривохижин С., Биркун А., мл. 1994. Гельминтофауна черноморских дельфинов: первый доклад. Труды Крымского медицинского института, 8.

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

Кривохижин С.В., Боцман И.В. 1990. *Crassicauda sp.* и другие дополнения к гельминтофауне морской свиньи. Морские млекопитающие : тез. докл. X Всесоюз. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих (Светлогорск, 2–5 окт. 1990). М., 157–158.

Лисовенко, Л.А., Д.П. Андрианов, А.Г. Архипов, К.Михайлов Рашев. 1994. О созревании и нересте сеголеток черноморской хамси, *Engrails encrasicolus ponticus* в августе 1990. // Вопросы Ихтиологии, Т.34(2), 266-275.

Мальм Е. Н. 1932. Дельфины Черного моря. Л.: Изд-во АН СССР, 23 с.

Мейер А. 1794. Повественное, землемерное и естествословное описание Очаковские земли, содержащееся в двух донесениях и сочиненное Андреем Мейером, Херсонского Гранодерского полку подполковником и трех ученых в России обществ членом. СПб.

Михайлов К., 2009. Осъществяване на експертно проучване за изграждане на национална мрежа за мониторинг на черноморските делфини в България и разработване на конкретни мерки за понижаване на отрицателното взаимодействие в периодите на хранителни и размножителни миграции. Доклад за ПУДООС, Договор № 6421, Институт по рибни ресурси, ССА, 41 стр.

Михайлов, К. 2015а. Анализ и оценка на факторите на смъртност. В: Проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *T. truncatus*, *Ph. phocoena* и *D. delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.“, стр.38. (<http://eea.government.bg/bg/bio/opus/activities-results/kitopodobni>).

Михайлов, К. 2015б. Анализ на връзките между факторите на околната среда и разпространението, миграциите и поведението на китоподобните в българската ИИЗ на Черно Море. Същият проект, 18 стр.

Михайлов, К. 2015в. Анализ на антропогенните фактори, Същият проект, 46 стр,

Михайлов К., И Доброволов. 1991. Популационно-генетичен и морфометричен анализ на хамсията, *Engraulis encrasicolus* (L.), мигрираща по българското крайбрежие на Черно море. Сб. II Научна Конф., Варна, 108-116

Михайлов, К., В. Делов, О. Гофман, Г. Терзийски, Д. Клисарова. 2015а. Оценка на природозащитно състояние с предложение за референтни стойности на обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*), 52 стр. В: Проект DIR-5113024-1-48 „Теренни проучвания на разпространение на видове/оценка на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата страна – I фаза“, дейност 6 „Теренни наблюдения на китоподобните: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena* и *Delphinus delphis* в българската изключителна икономическа зона (ИИЗ) в Черно море“, изпълнен от ИАОС по Оперативна програма „Околна среда“ 2007-2013 г.

Михайлов, К., В. Делов, О. Гофман, Г. Терзийски, Д. Клисарова. 2015б. Доклад: „Оценка на природозащитно състояние с предложение за референтни стойности на афала (*Tursiops truncatus ponticus*), Същият проект, 52 стр.

Михалёв Ю.А., Савусин В.П., Бушуев С.Г. 2004. Асоциированная связь между скоплениями рыб и дельфинов в Черном море по данным авиаразведки. В: Белкович В.М. (ред.) Морские млекопитающие Голарктики. 2004. Сб.науч. трудов. Москва. КМК, Науч. Пресса, 393-397.

Морозова Н. Н. 1981. Современное состояние популяций черноморских дельфинов. Рыбное хозяйство, 3, 61-65.

Морозова Н. Н. 1982. Видовые взаимоотношения и экология черноморских дельфинов / Н. Н. Морозова // VIII Всесоюз. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих : тез. докл. – Астрахань. 243–245.

Морозова Н. Н. 1986. Проблема межвидовых отношений черноморских дельфинов / Н. Н. Морозова // Морские млекопитающие : тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих (Архангельск, 9–11 сент. 1986). – Архангельск. 281–282.

Николов Д.Хр.1963а. Черноморски бозайници, Библ. за морето, Държ. изд.Варна, 67 стр.

Николов Д.Хр.1963б. Лов и разпределение на делфиновите стада пред българския бряг. Изв. ЦНИРР, Варна, т. 3, 193-198.

Обобщаващи отчети: с-ция „Ихтиология“, с-ция „Хидробиология“ и с-ция „Хидрохимия“, ИРР-Варна, 1980-2016г.

Отчети от съвместните (България-Украйна-Русия) ихтиопланктонни изследвания. 1989-1991г., ИРР – Варна.

Отчети от българо-съветски хидроакустични изследвания. 1984-1991г., ИРР-Варна.

Райков, В., М. Янкова, П. Иванова, А.Траянова, В. Михнева, Д. Димитров, И. Коцев, Н. Джембекова, Р.Бекова, Н. Вълчева. 2016. Доклад: Пелагично изследване в българската ИИЗ за периода август и декември 2016, Проект № BG14MFOR001-3.002-0001, 94 стр

Рыбалко В.Я. 1990. Море, реки и лиманы. Одесса: Маяк, 160 с.

Сальников Н.Е. 1967. Китообразные (*Cetacea*) // Биология северо-западной части Черного моря / Под ред. К.А. Виноградова. — Киев: Наук. думка, 235 - 240.

Силантьев А. А. 1903.Черноморское побережье Кавказа в сельскохозяйственном и промысловом отношении. Вып. 1. Дельфиновый промысел у берегов Кавказа. СПб. : МЗГИ Деп. Земледелия, 61 с

Сиротенко М. Д., Н. Н. Данилевский, В. А. Шляхов Дельфины / Сырьевые ресурсы Черного моря М.: Пищ. пром. 1979, 242–247.

СПОРАЗУМЕНИЕ за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан Ратифицирано със закон, приет от 38-о Народно събрание на 23.09.1999 г. - ДВ, бр. 87 от 5.10.1999 г. Изд. от МОСВ, обн., ДВ, бр. 95 от 8.10.2002 г., в сила от 1.06.2001 г

Станев Цв. 1996. Разпределение и численост в българската зона на черно море. Изв. И-та Рибни Ресурси, Варна, т.24, 177 – 182.

Стефанова В., Л. Петрова, Д. Тодорова. 1986. Стр. 31-40: Риболовът по Варненското крайбрежие през първите десетилетия на ХХ в. В: Българска етнология (издание 3/1986). Публ. от Етнографски и-т с музей, БАН. 863 Kb.

Съев Й. 1990. Защо няма делфини в Черно море. Защита прир. 16, № 6, С.14.

Темирова Р. В. В. Д. Усик 1968. Патоморфологические изменения в легких азово-черноморской морской свиньи (*Phocoena phocoena* L.), вызванные паразитированием псевдалииды *Halocercus ponticus* Delamure, 1946. Конф. Всесоюз. об-ва гельминтологов : тез. докл. М., 256–260.

Томилин А. Г. 1957. Звери СССР и прилежащих стран. Т. 9. Китообразные, Москва, Изд. академии Наук СССР, 756 стр

Христов, Д. 1963. Черноморски бозайници. Държавани издателство – Варна, стр.47 - 51.

Цалькин В. И. 1937. О размещении обыкновенного дельфина (*D. delphis* L.) в Черном море // Докл. АН СССР.16, № 2, 133 – 135.

Цалькин, В. 1938. Морфологическая характеристика, систематическое положение и зоогеографическая значимость морской свиньи от Азовского и Чорного морей. Зоологический журнал 17(4): 706-733.

Цалькин В. И. 1940а, Материалы к биологии морской свиньи (*Phocaena phocaena relicta* Abel) Азовского и Черного морей // Зоол. журн. 19, вып. 1, 160 – 171.

Цалькин В. И. 1940б. Некоторые наблюдения над биологией дельфинов Азовского и Черного морей // Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. Биологии, 49, № 1. 61 – 70.

----->> www.eufunds.bg <<-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocaena phocaena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Шибанова О. С., Кривохижин С.В. 2000а. Материалы к изучению нематод сем. Pseudaliidae – паразитов азово-черноморской морской свиньи (*Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905). Морские млекопитающие Голарктики : мат-лы Междунар. конф. (Архангельск, 20–23 сентября 2000 г.). Архангельск : Правда Севера, 438–442.

Яскин, В. А., Юхов В. Л. 1997. Численность и распределение черноморских афалин. В: В. Е. Соколов и Е. В. Романенко (Ред.), Черноморская Афалина *Tursiops truncatus ponticus*: Морфология, физиология, акустика, гидродинамика. стр. 19-26. Наука, Москва.

ACCOBAMS, 2021. Estimates of abundance and distribution of cetaceans in the Black Sea from 2019 surveys. By Paiu, R.M., Panigada, S., Cañadas, A., Gol'din, P., Popov, D., David, L., Amaha Ozturk, A., Glazov, D. Eds. ACCOBAMS Survey Initiative/CeNoBS Projects, Monaco, 54 p.

ACCOBAMS Guidelines for technical measures to minimize cetacean-fishery conflicts in the Mediterranean and Black Seas

ACCOBAMS Guidelines for the Development of National Networks of Cetacean Strandings Monitoring

Amaha, A. 1994. Geographic variation of the Common Dolphin, *Delphinus delphis* (Odontoceti: Delphinidae). Ph.D. thesis, Tokyo University of Fisheries. 211 pp.

Amaha, A., Yel, M., Özdamar, E., Miyazaki, N. (1996) On the cranial morphology of *Delphinus* in the Black Sea. In: B. Öztürk (Ed.), Proceedings of the First International Symposium on the Marine Mammals of the Black Sea, pp. 73-74, Istanbul, Turkey, 27-30 Jun 1994. ACAR Matbaacilik A.Ş., Istanbul, 120pp.

Artov, A., Pavlov V., Zhuravleva T. 1996. Incidental killing of Black Sea dolphins off the Crimea and Krasnodar territory coasts: analysis of official data and outlook. Pp.58 - 59 in: P.G.H. Evans (Ed.), European research on cetaceans – 8 (Proc. 8th Annual Conf. European Cetacean Society, Montpellier, France, 2-5 Mar 1994). ECS, Lugano, 288 p.

Baş, A.A., B. Öztürk, A. Öztürk A (2019). Encounter rate, residency pattern and site fidelity of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) within the Istanbul Strait, Turkey. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 99(4), 1009–1016. <https://doi.org/10.1017/S0025315418000577>.

Beaubrun, P.C. (1995) Atlas Préliminaire de Distribution des Cétacés de Méditerranée. CIESM & Musée Océanographique, Monaco, 87pp.

Bearzi, G., Politi, E., Agazzi, S. et al. 2005. Occurrence and present status of coastal dolphins (*Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*) in the eastern Ionian Sea // Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems. 15, 243–257.

Bekova, R., Raikova-Petrova, G. 2011. The catch of Mullet fish along the Bulgarian Black Sea coast Proc. Youth Scientific Conf., Second Book, Sofia, 2011, Sofia University “Kl. Okhridski”, 77-80.

Bektas, Yusuf & Belduz, Ali. 2008. Molecular phylogeny of Turkish *Trachurus* species (Perciformes: Carangidae) inferred from mitochondrial DNA analyses. *Journal of Fish Biology*. 73. 1228-1248. 10.1111/j.1095-8649.2008.01996.x

Bilgin S., Şahin C., Kalayci F., Köse Ö., Yeşilçiçek T., Ceylan Y., Bal H., Taşçı B. 2013. Interaction between the Black Sea dolphins and fisheries: stranded dolphins (Rize and Artvin coasts)

-----& www.eufunds.bg -----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

and the effect of bottom gill nets for turbot. Ph.D Thesis, T.C. Recep Tayyip Erdoğan University (in Turkish).

Bilgin, S. Kose, O. & Yesilcicek, T. 2018. Incidental catches of endangered (*Phocoena phocoena*) and vulnerable (*Delphinus delphis*) cetaceans and catch composition of turbot bottom gillnet fisheries in the southeastern Black Sea, Turkey Cah. Biol. Mar. (2018) 59 : 571 - 577.

Bilyavsky G., Tarasova O., Denga Yi., Domashlinets V., Mischenko V., Tkachov A., Topchiyev O. 1998. Black Sea Environmental Priorities Study: Ukraine. UN Publ., New York, 105 p.

Birkun A., Jr. 2002. Interactions between cetaceans and fisheries in the Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco, February 2002.

Birkun A., Jr. 2002a Cetacean habitat loss and degradation in the Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco, February 2002. Section 8, 19 p.

Birkun A., Jr. 2002b. Natural mortality factors affecting cetaceans in the Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco, February 2002. Section 16, 13 p.

Birkun A., Jr. 2002c. Disturbance to cetaceans in the Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), Cetaceans of the Mediterranean and Black Sea: state of knowledge and conservation strategies. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco, February 2002. Section 14, 7 p.

Birkun, A. 2006. Common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus ponticus*): Black Sea subspecies. In: R.R. Reeves and G. Notarbartolo di Sciara (eds), *The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea*, pp. 74-83. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain.

Birkun Jr., A.A. 2008. *Delphinus delphis ssp. ponticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T133729A3875256.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T133729A3875256.en>.

Birkun, A. 2012. *Tursiops truncatus ssp. ponticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012:e.T133714A17771698.<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T133714A17771698.en>.

Birkun Jr., A.A. & Frantzis, A. 2008. *Phocoena phocoena ssp. relicta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T17030A6737111.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T17030A6737111.en>.

Birkun A., Jr., Krivokhizhin S.V. 1997. Sudden ice formation – a cause of harbour porpoise die-offs in the Sea of Azov. Pp. 275-277. in: P.G.H Evans, E.C.M. Parsons, S.L. Clark (Ed.), European research on cetaceans – 11 (Proc. 11th Annual Conf. European Cetacean Society, Stralsund, Germany, 10-12 Mar, 1997), ECS, Kiel. 314 p.

Birkun A.A., Jr., Krivokhizhin S.V. 2000. Distribution of cetaceans and trends in their abundance off the coasts of the Crimea. Pp. 23-27 in: Proc. Internat. Conf. «Marine Mammals of Holarctic», Arkhangelsk, Russia, 21-23 Sep 2000. Pravda Severa, Arkhangelsk, 464 p. (in Russian).

Birkun, A., Jr., S.Krivokhizhin. 2011. Cetacean by-catch levels in the northern Black Sea: results of onboard monitoring programme, 50, p.13, In:GFCM, 2011. Report of the Second Transversal Working Group on by-catch Antalya, Turkey, 7 -9 December 2011. Scientific Advisory Committee (SAC) GFCM:SAC14/2012/Inf.15, 27p.

Birkun A., Jr., Krivokhizhin S., Stanenis A. 1996. The Black Sea common dolphin epizootic in 1994. Pp. 266-268 in: P.G.H. Evans and H. Nice (eds.), European research on cetaceans - 9 (Proc. 9th Annual Conf. European Cetacean Society, Lugano, Switzerland, 9-11 Feb 1995). ECS, Kiel, 3002 p.

Birkun A., Jr., Cañadas A., Donovan G., Holcer D., Lauriano G., Notarbartolo di Sciarra G., Panigada S., Radu G., and van Klaveren M.-C. 2006. Conservation Plan for Black Sea Cetaceans. ACCOBAMS, Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area. 50 pp.

Birkun A.A., Jr., Krivokhizhin S.V., Glazov D.M., Shpak O.V., Zanin A.V., Mukhametov L.M. 2004. Abundance estimates of cetaceans in coastal waters of the northern Black Sea: Results of boat surveys in August-October 2003. Pp.64-68 in: Marine Mammals of the Holarctic: Collection of Scientific Papers after the 3rd Internat. Conf. (Koktebel, Ukraine, 11-17 October 2004). Moscow, 609pp.

Birkun A., Krivokhizhin S., Goldin E., Pavlov V., Artov A., Suremkina A., Shibanova O., Goldin P., Stanev T., Mikhailov K., Petkov M., Komakhidze A., Mazmanidi N., Burchuladze M., Goradze I., Komakhidze G., Baumgaertner W., Siebert U., Wuenschmann A., Holsbeek L., Ali B., Joiris C. 1999a. Cetacean by-catches and strandings along the north, west, and east coasts of the Black Sea in 1997-1998. P.81 in: P.G.H. Evans, J. Cruz and J.A. Raga (Eds.), European research on cetaceans – 13 (Proc. 13th Annual Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999). ECS, Valencia, 484 p.

Birkun A., Jr., Krivokhizhin S., Komakhidze A., Mazmanidi N., Stanev T., Mikhailov K., Baumgaertner W., Joiris C.R. 2000. Causes of mortality in Black Sea harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from Bulgarian, Georgian and Ukrainian waters (1997-1999). P.262 in: P.G.H. Evans, R. Pitt-Aiken and E. Rogan (Eds.), *European research on cetaceans – 14* (Proc. 14th Annual Conf. European Cetacean Society, Cork, Ireland, 2-5 April 2000). ECS, Rome, 400 p.

Birkun, A., Jr. Krivokhizhin S., Komakhidze A., Mukhametov L., Shpak O., Goradze I., Komakhidze G., Kryukova A. 2006. Wintering concentrations of Black Sea cetaceans off the Crimean and Caucasian coasts. P. 203 in: Abstr. 20th Ann. Conf. of the European Cetacean Society (Gdynia, Poland, 2–7 Apr., 2006). 244 p.

Birkun A.A., Jr., Krivokhizhin S.V., Shvatsky A.B., Miloserdova N.A., Radygin G.Yu., Pavlov V.V., Nikitina V.N., Goldin E.B., Artov A.M., Suremkina A.Yu., Zhivkova E.P., Plebansky V.S. 1992. Present status and future of Black Sea dolphins. Pp. 47-53 in: P.G.H. Evans (Ed.), *European research on cetaceans – 6* (Proc. 6th Annual Conf. European Cetacean Society, San Remo, Italy, 20-22 February 1992). ECS, Cambridge, 254 p

Birkun A., Jr., Kuiken T., Krivokhizhin S., Haines D.M., Osterhaus A.D.M.E., van der Bildt M.W., Joiris C.R., Siebert U. 1999b. Epizootic of morbilliviral disease in common dolphins (*Delphinus delphis ponticus*) from the Black Sea. Vet. Rec. 144(4): 85-92.

Birkun, A., S. Krivokhizhin, I. Masberg, G. Radigin. 2009. Cetacean bycatches in the course of turbot and spiny dogfish fisheries in the northwestern Black Sea. 23rd Annual Conference of the European Cetacean Society, 2-4 March, 2009, Istanbul, Turkey, Abstracts, 15-16

Birkun, A., López, A., Bouquegneau, J.M., Michaux, J.R. 2005. Phylogeography of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the southeastern North Atlantic and in the Black Sea explored by the analyses of nuclear and mitochondrial DNA. P.26 In: Abstr. 19th Annual Conf. of the European Cetacean Society (La Rochelle, 2-7 April 2005), 130pp.

Birkun A Jr, Northridge S P, Willstead E A, James F A, Kilgour C, Lander M, Fitzgerald G D. 2014. Studies for Carrying Out the Common Fisheries Policy: Adverse Fisheries Impacts on Cetacean Populations in the Black Sea. Final report to the European Commission, Brussels, 347p

Black Sea Transboundary Diagnostic Analysis, 1997. UN Publ., New York, 142 p.56.

Black Sea Transboundary Diagnostic Analysis, 2007. Black Sea Commission, Istanbul, Turkey, May 2007, 269 p.

BLASDOL. 1999. Estimation of human impact on small cetaceans of the Black Sea and elaboration of appropriate conservation measures: Final report for EC Inco-Copernicus (contract No. ERBIC15CT960104). C.R. Joiris (Coord.), Free University of Brussels, Belgium; BREMA Laboratory, Ukraine; Justus Liebig University of Giessen, Germany; Institute of Fisheries, Bulgaria; and Institute of Marine Ecology and Fisheries, Georgia. Brussels, 113 p.

Bologa, A.S. and Sava, D. 2012. Present state and evolution trends of biodiversity in the Black Sea: decline and restoration (review), *J. Black Sea/Mediterr. Environ.*, 2012, vol. 18, pp. 144–154.

Borcea L.L. 1935. Sur la presence du cestode: *Diphyllobothrium stemmacephalum* Cobbold comme parasite chez le marsouin, *Phocoena phocoena* dela Mer Noir. *Ann. Sci. Univ. Jassi* 21:524-525.

BSC. 2008. State of the Environment of the Black Sea (2001 - 2006/7). In Oğuz T. (ed.). Publications of the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution (BSC) 2008- 3, Istanbul, Turkey

Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L. (1993) Distance sampling: Estimating abundance of biological populations. Chapman and Hall, New York-London, 446pp.

Buckland, S.T., Smith, T.D. and Cattanch, K.L. 1992. Status of small cetacean populations in the Black Sea: Review of current information and suggestions for future research. Report Of The International Whaling Commission. 42: 513-516.

Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. and Thomas, L. 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK.

Bushuyev, S.G. 2000. Depletion of forage reserve as a factor limiting population size of Black Sea dolphins. Pp. 437 - 452 in: Ecological safety of coastal and shelf areas and a composite utilization of shelf resources. Proc. Marine Hydrophysical Institute, Sevastopol. (in Russian).

CENOBs project Support MSFD implementation in the Black Sea through establishing a regional monitoring system of cetaceans (D1) and noise monitoring (D11) for achieving GES - Contract No 110661/2018/794677/SUB/ENV.C2 - WORK PACKAGE 2: FURTHER DEVELOPING D1 CETACEANS RELATED CRITERIA AND ESTABLISHMENT OF THRESHOLDS VALUE

-----> www.eufunds.bg <-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Deliverable ACTIVITY 2.2.1: STATE OF THE ART ON D1 CETACEANS RELATED CRITERIA IN BULGARIA AND ROMANIA AND PROPOSALS FOR FURTHER DEVELOPING REGIONAL INDICATORS

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT on the establishment of conservation measures under the Common Fisheries Policy for Natura 2000 sites and for Marine Strategy Framework Directive purposes, Brussels, 24.5.2018 SWD(2018) 288 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL Cetacean incidental catches in Fisheries: Report on the implementation of certain provisions of Council Regulation (EC) No 812/2004 and on a scientific assessment of the effects of using in particular gillnets, trammel nets and entangling nets on cetaceans in the Baltic Sea as requested through Council Regulation (EC) No 2187/2005 Brussels, 16.7.2009 COM (2009) 368 final

Danilevsky, N.Ya. 1871. Investigations on the State of Fisheries in Russia. Vol. 8. St. Petersburg (cited according to Silantyev 1903, in Russian).

Daskalov, G. 2002. Overfishing drives a trophic cascade in the Black Sea. *Mar Ecol Prog Ser* Vol. 225: 53–63.

Daskalov G.M., Grishin A.N., Rodionov S., et al. 2007. Trophic cascades triggered by overfishing reveal possible mechanisms of ecosystem regime shifts. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104: 10518-10523. <https://doi.org/10.1073/pnas.0701100104>

Daskalov G, Gumus A., Maximov V., Panaytova M., Radu G., Raykov V., Shlyakhov V., Zengin M., Ratz H.-J., Scott R., Druon J.-N., 2010. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. Review of scientific advice for 2010 - part 3b. Advice on Stocks of Interest to the European Community in the Black Sea. EUR 24656 EN - Joint Research Centre - Institute for Protection and Security of the Citizen, EUR - Scientific and Technical Research series - ISSN 1831-9424, ISBN 978-92-79-18920-3, doi:10.2788/80318.

Daskalov G, Cardinale, M., Aysun Gumus, Zengin, M., Panaytova M., Duzgunes, E., Shlyakhov V., Genc, Y., Radu, G., Yankova, M., Maximov, V., Mikhaylyuk, A., Raykov, V., Ratz, H.-J., Casey, J., Abella, J.A., Andersen, J., Bailey, N., Bertignac, M., Curtis, H., Delaney, A., Doring, R., Garcia Rodriguez, M., Gascuel, D., Graham, N., Gustavsson, T., Jennings, S., Kenny, A., Kirgelaard, E., Kraak, S., Kuikka, S., Malvarosa, L., Martin, P., Motova, A., Murua, A., Novakowski, P., Prellezo, R., Sala, A., Somarakis, S., Stranski, C., Theret, F., Ulrich, C., Vanhee, W. & VanOostenbrugge, H., 2011. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. Opinion by written procedure Assessment of Black Sea Stocks (STECF-OWP-11-06), EUR - Scientific and Technical Research series - ISSN 1831-9424 (online), ISSN 1018-5593 (print), ISBN 978-92-79-21872-9, doi:10.2788/94711.

Daskalov et. al., 2012 Daskalov, G., Cardinale, M., Charef, A., Duzgunes, E., Genç, Y., Gümüş, A., Maximov, V., Mikhaylyuk, A., Nikolaev, S., Osio, G. C., Panayotova, M., Radu, G., Raykov, V., Shlyakhov, V., Yankova, M. and Zengin, M., STECF members: Casey, J., Abella, J. A., Andersen, J., Bailey, N., Bertignac, M., Cardinale, M., Curtis, H., Delaney, A., Döring, R., Garcia Rodriguez, M., Gascuel, D., Graham, N., Gustavsson, T., Jennings, S., Kenny, A., Kirkegaard, E., Kraak, S., Kuikka, S., Malvarosa, L., Martin, P., Motova, A., Murua, H., Nowakowski, P., Prellezo, R., Sala, A., Somarakis, S., Stransky, C., Theret, F., Ulrich, C., Vanhee, W. and Van Oostenbrugge, H., 2012. JRC Scientific and Policy Reports. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries.

-----& www.eufunds.bg -----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Assessment of Black Sea Stocks (STECF-12-15). JRC 76532 , EUR 25580 EN, ISBN 978-92-79-27208-0, ISSN 1831-9424, doi:10.2788/63715

Deville, R, P.D. Jepson. 2006. UK Cetacean Strandings Investigation Programme, Annual Report to Defra for the period 1st January – 31st December 2006 (Contract number CR0346), pp. 43

Dede и Tonay 2010, Dede A., Tonay A.M. 2010. Cetacean sightings in the Western Black Sea in autumn 2007. J. Environ. Prot. Ecol. 11: 1491-1494.

Diaz Lopez, B., S. Methion, 2018 Does interspecific competition drive patterns of habitat use and relative density in harbour porpoises? Marine biology, 1-27, DOI: 10.1007/s00227-018-3345-8

EC, Fisheries and Aquaculture, DCF, Work Plans and Annual Reports, [Annual Reports \(2004-2020\)](https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020), <https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/ars/2020>

Evans P.G.H. 1987. The Natural History of Whales and Dolphins. Christopher Helm, London, UK, pp. 343.

Evtimova, V., D. Parvanov, A. Grozdanov, F. Tsercova, B. Zlatkov, V. Vergilov, O. Sivilov, S. Yordanov, V. Delov. 2019. Heavy metals in bones from Harbour Porpoises *Phocoena phocoena* from the Western Black Sea Coast. ZooNotes 136: 1-4

FAO. 2019. Monitoring the incidental catch of vulnerable species in Mediterranean and Black Sea fisheries: Methodology for data collection. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 640. Rome, FAO.

FAO. 2020. The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome. 172 pp

FAO. 2021. Fishing operations. Guidelines to prevent and reduce bycatch of marine mammals in capture fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No.1, Suppl. 4. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb2887en>

FAO. 2022. General Fisheries Commission for the Mediterranean, Data & Information, GFCM capture production (1970-2020), Trend of Production (37.4.2. Black Sea) (Herrings, sardines, anchovies). <https://www.fao.org/gfcm/data/capture-production>

Fontaine, M.C.A. Snirc, A. Frantzis, E.Koutrakis, B. Öztürk, A. A. Öztürk, and F. Austerlitz. 2012. History of expansion and anthropogenic collapse in a top marine predator of the Black Sea estimated from genetic data. PNAS September 18, 2012 109 (38) E2569-E2576

Fontaine M.C., K.A. Tolley, V. Ridoux, T. Jauniaux, M. Sequeira, M. Addink, C.Smeenk, U. Siebert, A. Birkun, A. López, J.M. Bouquegneau and J.R. Michaux 2005. Phylogeography of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the southeastern North Atlantic and in the Black Sea explored by the analyses of nuclear and mitochondrial DNA. In: Abstracts of 19th Annual Conference of the European Cetacean Society, 130 p.

Frantzis, A., Gordon, J., Hassidis, G., Komnenou, A. 2001. The enigma of harborporpoise presence in the Mediterranean Sea. Mar. Mammal Sci., 17(4): 937-943

Gaskin D.E. 1982. The Ecology of Whales and Dolphins. Heine-mann Educational Books Inc, London, 459 pp.

GFCM, (2018). Report of the Workshop on the assessment of management measures (WKMSE): Black Sea turbot fisheries. Burgas, Bulgaria, 41 p.

-----& www.eufunds.bg -----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

- Gladilina, E. V., P. E. Gol'din, 2014 New prey fishes in diet of Blacka Sea bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* (Mammalia, Cetacea), *Vestnik zoologii*, 48(1): 83–92, 2014;
- Gladilina, E., O. Shpak, V. Serbin, A. Kryukova, D. Glazov, P. Gol'din. 2018. Individual movements between local coastal populations of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the northern and eastern Black Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 98(2):223-229.
- Gönener, S., Bilgin, S., (2009). The Effect of Pingers on Harbour Porpoise, *Phocoena phocoena* Bycatch and Fishing Effort in the Turbot Gill Net Fishery in the Turkish Black Sea Coast. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 9, (2), 151 - 158.
- Güçlüsoy, 2008; [The first confirmed report of the harbour porpoise \(*Phocoena phocoena*\) in the Turkish Aegean Sea](#). **Marine Biodiversity Records; London Vol. 1**, (Jan 2008): 1-3.
- Gucu, A., C., Genc, Y., Daktekin, M. Sakinan, S., 2017. On Black Sea Anchovy and Its Fishery. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 25(3) DOI:10.1080/23308249.2016.1276152
- Gucu, A. C., O. E. Inanmaz, M. Ok, and S. Sakinan. 2016. Recent changes in the spawning grounds of Black Sea anchovy, *Engraulis encrasicolus*. *Fish Oceanogr.*, 25(1): 67–84 (2016). doi: 10.1111/fog.12135
- Hulak B., Y. Leonchuk, V. Maximov, G. Tiganov, V. Shlyakhov, M. Pyatnitsky. 2021. The current state of the turbot, *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758), population in the northwestern part of the Black Sea. *FISHERIES & AQUATIC LIFE* (2021) 29: 164 – 175 Archives of Polish Fisheries DOI 10.2478/aopf-2021-0018.
- Hureau, J. C. 1986 - Mullidae. In *Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean*. Whitehead, P. J., Bauchot, M. L., Hureau, J. C., Nielsen, J. and E. Tortonese (Eds). Paris; UNESCO: 877-882.
- Ivanov L.S., Beverton R.J.H. 1985. The Fisheries Resources of the Mediterranean. Part 2: Black Sea. *FAO Studies and Reviews*, 60, 135 p.
- Ivanova, P.P., I. Dobrovolov, A. G. Tsekov. 2014. Genetic Differentiation between *Mullus barbatus* from the Western Part of the Black Sea and *Mullus surmuletus* (*Pisces, Mullidae*) from the Mediterranean Sea. *Ecologia Balkanica*, vol. 6, Issue 1, pp. 37-44
- IWC. 2004. Annex L. Report of the Sub-committee on Small Cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management* 6 (Suppl.): 315-334.
- Jefferson, T.A., S. Leatherwood & M.A. Webber 1993. *FAO species identification guide. Marine Mammals of the World*. [Online]. Rome: United Nations Environment Programme, Food and Agricultural Organization. Available from: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/t0725e/t0725e00.pdf>. [Accessed: 15-Aug-2007].
- Jepson, P.D. 2004. *Cetaceans Strandings Investigation and Co-ordination in the UK*. Report to Defra for the period 1st January 2000 - 31st December 2004, pp. 142
- Jepson PD, Baker JP. 1998. Bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) as a possible cause of acute traumatic injuries in porpoises (*Phocoena phocoena*). *Vet Rec* 143:614.
- Jepson PD, Baker JP. 1998. Bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) as a possible cause of acute traumatic injuries in porpoises (*Phocoena phocoena*). *Vet Rec* 143:614
- Kerestecioğlu M., Borotav Z., Ercan H. 1998. *Black Sea Environmental Priorities Study: Turkey*. UN Publ., New York, 177 p.

- Krivokhizhin S.V. 1997. The role of lung helminths in Black Sea dolphin mortality / S.V. Krivokhizhin // European research on cetaceans – 10 (Ed. by P.G.H. Evans). Kiel, 296–297.
- Krivokhizhin S.V., Birkun, Jr. A.A. 1999. Strandings of cetaceans along the coasts of Crimean peninsula in 1989–1996. European research on cetaceans – 12 (Ed. by P.G.H. Evans, E.C.M. Parsons). Valencia, 59–62.
- Krivokhizhin S., Shibanova O. 1999. *Stenurus minor* infection in Black Sea harbour porpoises. Abstr. 13th Ann. Conf. Europ. Cetacean Soc. (Valencia, Spain, 5–8 Apr. 1999). Valencia, P. 75.
- Lisovenko, L. A., D. P. Andrianov, A. C. Arkhipov and K. Mikhailov Rashev. 1995. In: Fishery Review, Department of the Interic National Biological Service, vol. 40, No 1, 1995, Spawning Habits and Movements Fecundity, etc. Maturation and Spawning of Yearling Black Sea Anchovy, (*Engraulis encrasicolus ponticus*), in August 1990/ J. Ichthyology 34(6)94-100, 1904rR40(1), [All Russian Res Inst Fish. & Oceanogr, Moscow, Russia]
- Mazzariol, S. 2017. Unusual cetaceans' mortality along Bulgarian Black Sea coast in the summer of 2016. Report to MoEW. 2017
- Mee L.D. 1992. The Black Sea in crisis: A need for concerted international action. *Ambio* 21(4):278-286.
- Mee L.D., Topping G. (eds). 1999. Black Sea pollution Assessment. UN Publ., New York, 380p.
- Melnikova, E.B., Natalya S. Kuzminova. 2020. Influence of Climatic Factors on the Interannual Changes of Gonadosomatic Index of the Red Mullet *Mullus barbatus ponticus* in the Coastal Crimean Waters. *Ecologica Montenegrina* Vol 31, 10-19, DOI: <https://doi.org/10.37828/em.2020.31.3>
- Mihaylov, K. 2011. Cetacean bycatches in turbot fisheries on the central coast of the Bulgarian Black Sea. 48., P.14 in: GFCM:SAC14/2012/ Inf.15, Report of the 2nd Transversal Working Group on By-catch, 7-9 December 2011, Antalya (Turkey). Interactions between marine mammals and fisheries in the Mediterranean and Black Sea, 51 p.
- Mihaylov K. 2011. Development of national network for monitoring the Black Sea cetaceans (stranded and by-caught) in Bulgaria and identifying relevant measures for mitigation the adverse impact of fisheries: MoU ACCOBAMS, N° 01/2010: 70 p.
- Mikhailov, K. 1992. Early sex maturation of the young-of-the-year anchovy off the Bulgarian Black Sea coast in 1987, 354-358 in Proc. Int. Symposium. "Ecology'92", Bourgas, 24-26 Sep.
- Mikhailov, K. 1993. Aspects of the reproductive biology of batch spawning fish - current state and application, p. 91-98 in Third Scientific Conference: Ecology, economics and environment of the Black Sea region, Varna, 3-4 June, 574 pp.
- Mikhailov, K.R. 2007. Early sex maturation and spawning of the young-of-the-year anchovy, *E. encrasicolus* (L.) in the Bulgarian Black Sea area. Proc. Inst. Fish. Res., vol. 26, 37-44.
- Mikhailov, K. 2008 Overview on the current status of cetacean-fisheries conflicts including bycatch and depredation with a critical review of historical data: Bulgaria. Int. Workshop on bycatch within the ACCOBAMS Area. Rome (FAO HQs), Italy, 17-18 Sept. 2008, pp.10
- Mihaylov, K., R. Bekova, 2013 Overview of available information on the distribution, density and abundance of Black Sea cetaceans in Bulgaria. Pp. 13, working paper submitted for Technical Report "Adverse Fisheries Impacts on Cetacean Populations in the Black Sea", Nov. 2014, 347.

- Mikhailov, K., K. Prodanov, K. 2002. Early sex maturation of the anchovy *Engraulis encrasicolus* (L.) in the northwestern part of the Black Sea. In Proceedings of the 3rd International Conference on EuroGOOS: Building the European Capacity in Operational Oceanography, 3 – 6 December 2002, Athens, p. 34
- Mikhailov, K., K. Prodanov, 2003. Commercial fishery of small pelagic fish along the Bulgarian Black Sea coast during 1925-2002. In: Proceedings of the International Conference on the Sustainable Development of the Mediterranean and Black Sea Environment, 4 p.
- Mikhailov, K., L. Lissovenko, D. Andrianov, Y. Bulgacova & L. Oven, 2000. Reproductive patterns determining the daily rhythm of gonad changes and spawning in the Black Sea anchovy, p. 121-125 In: Proc., 5th Int. Conf. on Marine Sci. & Technology, 9-10 Nov, Varna.
- Mioković, D., Kovačić, D., Pribanić, S. 1999. Stomach content analysis of one bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*, Montague 1821) from the Adriatic Sea // *Natura Croatica*. 8, N 1, 61–65.
- Natoli, A. 2004. Molecular ecology of bottlenose (*Tursiops* sp.) and common (*Delphinus* sp.) dolphins. PhD thesis. University of Durham, UK.
- Natoli, A., Birkun, A., Aguilar, A., Lopez, A., Hoesel, A.R. (2005) Habitat structure and dispersal of male and female bottlenose dolphins (*T. truncatus*). *Proc. R. Soc. B*, 272: 1217-1226.
- Notarbartolo di Sciara G. (ed.). 2002a. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. A Report to the ACCOBAMS Interim Secretariat*, Monaco, 257 p.
- Notarbartolo di Sciara G. (ed.). 2002b. Summary. In: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies*, 257 p.
- Nøttestad L., Sivle L.D., Krafft B.A., et al. 2014. Prey selection of offshore killer whales *Orcinus orca* in the Northeast Atlantic in late summer: Spatial associations with mackerel. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 499: 275-283.
- Numann, W. 1956. *Biologische Untersuchungen über die Stocker des Bosphorus, des Schwarzen Meeres und der Marmara*. Istanbul University (B) 4:1.
- Öztürk, B. 1996. *Whales and dolphins*. Istanbul: Anahtar Publications [in Turkish].
- Öztürk, B. (ed.). 1996. *Proceedings of the First International Symposium on the Marine Mammals of the Black Sea*. United Nations Environment Programme (UNEP), 27–30 June 1994, Istanbul University, Faculty of Fisheries, Istanbul, Turkey.
- Ozturk, B. and Ozturk, A.A. 1997. Preliminary study on dolphin occurrence in the Turkish straits system. *European Research on Cetaceans* 11: 79-82.
- Öztürk, A.A., Dede, A., Tonay, M.A., Öztürk, B. 2009. Cetacean surveys in the Istanbul (Bosphorus) Strait in 2007-2008. Abstract book of 23rd Annual Conference of the European Cetacean Society, Istanbul, Turkey, 29-30.
- Öztürk B., Öztürk A.A., Dede A. 1999. Cetacean bycatch in the western coast of the Turkish Black Sea in 1993- 1997. P. 134 in: P.G.H. Evans, J. Cruz and J.A. Raga (Eds.), *European research on cetaceans – 13* (Proc. 13th Annual Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 Apr 1999). *ECS*, Valencia, 484 p.

Öztürk A. A., Tonay A., Dede A., Danyer E., Aytemiz Danyer I., Popov D. “Unusual mass mortality of harbour porpoises on the coast of the western Black Sea (Bulgaria and Turkey) in summer 2016”. Poster at 31st Annual conference of European Cetacean Society 29 April – 3 May 2017, Middelfart, Denmark.

Ozturk, T., A. Yesili. 2018. Metazoan Parasite Fauna of the Red Mullet, *Mullus barbatus ponticus* Essipov, 1927 in the Sinop Coasts of the Black Sea. *Turk. J. Fish. Aquat. Sci* 18: 153-160, DOI: 10.4194/1303-2712-v18_1_17

Paiu R.M., Olariu B., Paiu A.I., Mirea Candea M.E., Gheorghe A. M., Murariu D., 2019. Cetaceans in the coastal waters of southern Romania: initial assessment of abundance, distribution, seasonal trends. *Journal of Black Sea Mediterranean Environment*. 25(3): 266–279.

Paiu, R.M., Panigada, S., Cañadas, A., Gol`din, P., Popov, D., David, L., Amaha Ozturk, A., Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, 2006. Assessment of the Black Sea turbot (*Psetta maxima*) stock along the Bulgarian Black Sea coast by swept area method. Project report for the National Agency of Fisheries and Aquaculture, 38 pp; 71 pp.

Panayotova M., Mikhailov K. 2006. State of most abundant pelagic fish resources along the Bulgarian Black Sea coast during the period 1970–2004. In: 1st Bilateral Scientific Conference ‘Black Sea Ecosystem 2005 and Beyond’, Istanbul. www.blacksea-commission.org/publ_1BSCConf.asp

Panayotova, M., Mirea-Candera, M. 2021. Deliverable 2.2.2. Detailed Report on cetacean populations distribution and abundance in the Black Sea, including proposal for threshold values. CeNoBS project - contract No 110661/2018/794677/SUB/ENV.C2. Constanta. 96 pages.

Panayotova M., V.Raykov, 2012. Scientific report from International Bottom Trawl Survey in the Black Sea, October-November 2011. Scientific report to National Agencies of Fisheries and Aquaculture of Bulgaria and Romania in relation to National Data Collection programs for 2011, 60 pp.

Panayotova M., Todorova V., 2015a. Distribution of three cetacean species along the Bulgarian Black Sea coast in 2006-2013. *J. Black Sea/Med. Environment* Vol. 21, No. 1: 45-53 (2015)

Panayotova, M. & Todorova, V. 2015b. Using Opportunistic Sightings to Assess the Distribution of Small Cetaceans in Bulgarian Waters of the Black Sea in 2012. *Acta Zoologica Bulgarica*, 67: 421-427.

Panayotova, M., Bekova, R., Prodanov, B. 2020. Assessment of Marine Cetacean Populations in Bulgarian Black Sea in 2017 According to Indicators of the EU Marine Strategy Framework Directive. *Ecologia Balkanica, Special Edition 3/2020*, 73-83

Panayotova M., V.Marinova, V.Raykov, K.Stefanova, G.Shtereva, A.Apostolov, A.Krastev. 2012. Scientific report of Hydroacoustic survey for the assessment of pelagic fish stocks in front of Bulgarian Black Sea coast in November – December 2011 to National Agency of Fisheries and Aquaculture of Bulgaria in relation to National Data Collection program for 2011, 40 pp

Panayotova, M., Marinova, V., Slavova, K. & Popov, D. 2017. Studying the distribution and abundance of marine mammals in the Bulgarian Black Sea area by combination of visual and acoustic observations. *Proc. of IFR-Varna*, 28, 34-40.

Panayotova M., V.Raykov, G.Radu, V.Maximov, E.Anton, 2011a. Scientific report from International Bottom Trawl Survey in the Black Sea, October-November 2010. Scientific report to National Agencies of Fisheries and Aquaculture of Bulgaria and Romania in relation to National Data Collection programs for 2010, 60 pp.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, 2006. Assessment of the Black Sea turbot (*Psetta maxima*) stock along the Bulgarian Black Sea coast by swept area method. Project report for the National Agency of Fisheries and Aquaculture, 38 pp; 71 pp.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, V. Raykov, M. Yankova, E. Petrova, Stoykov, 2007a. Species composition, distribution and stocks of demersal fish species along the Bulgarian Black Sea coast in 2006. Project rep. for the National Agency of Fisheries and Aquaculture, 71 pp.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, V. Raykov, M. Yankova, E. Petrova, Stoykov, 2007b. Turbot stock assessment (*Psetta maxima*) by swept area method in front of Bulgarian Black Sea coast during spring 2007". Project rep. for the National Agency of Fisheries and Aquaculture.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, V. Raykov, 2008a. „Turbot stock assessment (*Psetta maxima*) by swept area method in front of Bulgarian Black Sea coast during autumn – winter 2007". Project report for the National Agency of Fisheries and Aquaculture.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, V. Raykov, 2008b. „Turbot stock assessment (*Psetta maxima*) by swept area method in front of Bulgarian Black Sea coast during spring 2008". Project report for the National Agency of Fisheries and Aquaculture.

Panayotova M., V. Todorova, Ts. Konsulova, V. Raykov, 2009. „Turbot stock assessment (*Psetta maxima*) by swept area method in front of Bulgarian Black Sea coast during spring 2009". Project report for the National Agency of Fisheries and Aquaculture.

Panayotova M., V.Todorova, V.Raykov, G.Radu, V.Maximov, E.Anton, 2010. Report from International Bottom Trawl Survey in the Black Sea, June 2010. Scientific report to National Agencies of Fisheries and Aquaculture of Bulgaria and Romania in relation to National DataCollection programs for 2010, 60 pp.

Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R. & Torres, F., Jr. 1998. Fishing down marine food webs. *Science*, 279:860 - 863.

Pavlov, V., Artov, A., Zhuravleva, T. 1996. Impact of fishing on Black Sea dolphins off the Crimea coasts. Pp. 41-43 in: B. Öztürk (Ed.), Proceedings of the First International Symposium on the Marine Mammals of the Black Sea (Istanbul, Turkey, 27-30 June 1994). ACAR Matbaacilik A.S., Istanbul, 120 p.

Petrova E., Tserkova F., Mihneva V., Stoykov S., Valchev S., Penchev F. 2018. Bottom trawl surveys for assessment of turbot (*Scophthalmus maximus*) in the western Black Sea during 2014-2016. Institute of Fish Resources-Varna.Conference: Fish Forum 2018, Forum on Fisheries Science in the Mediterranean and Black Sea, 10-14 December 2018, FAO HEADQUARTERS, Rome, Italy

Petrova-Pavlova, E.P., S. Stoykov, V. Mihneva, S. Valchev, Ph.Penchev, D.Klisarova, D. Gerdjikov, F. Tserkova. 2018. Bottom Trawl Surveys in the Bulgarian Black Sea Area, Spring 2017 Technical Report, IFR, Agricultural Academy, March 2018, 44 pp.

Pierce GJ, Caldas M, Cedera J, Santos MB, Llavona A, Covelo P, Martinez G, Torres J, Sacau M, Lopez A. 2010. Trends in cetaceans sightings along the Galician coast, north-west Spain, 2003-2007,

and inferences about cetacean habitat preferences. J Mar Biol Assoc UK 90(Special issue 08): 1547-1560.

Popov, D., 30.10.2017. Cetacean distribution and abundance in Bulgarian territorial sea of the Black Sea, Final report, OceanCare Collaboration contract 31.01.2017, 15 pages.

Popov, D., 30.11.2018. Cetacean distribution and abundance in Bulgarian territorial sea of the Black Sea, Final report, OceanCare Collaboration contract 19.12.2017, 19 pages.

Popov, D., 30.10.2019. Cetacean distribution and abundance in Bulgarian territorial sea of the Black Sea, Final report, OceanCare Collaboration contract 07.01.2019, 22 pages.

Popov, D., 15.10.2020. “Cetacean distribution and abundance in Bulgarian territorial sea of the Black Sea”, Final report, OceanCare Collaboration contract of 25.02.20, 21 pages.

Popov D. V., G. D. Meshkova, P. D. Hristova, G Z. Gradev, D. Z. Rusev, M. D. Panayotova & H. A. Dimitrova 2020. Pingers as Cetacean Bycatch Mitigation Measure in Bulgarian Turbot Fishery. Acta Zool. Bulg. 235-242.

Popov, D., Meshkova, G., Hristova, P., Miteva, A., Ilieva, T. & Dimitrov, H. 2020. Pilot Line-transect Surveys of Cetaceans in a Bulgarian Marine Protected Area: BG0001007 Strandzha Site of Community Importance. Acta Zoologica Bulgarica, Suppl. 15, 243-248.

Popov D. V., Meshkova G. D., Hristova P. D., Miteva A. N., Ilieva T. A. & Dimitrov H. A. — Line Transect Surveys of Abundance and Density of Cetaceans in the Marine Area of the Bulgarian Natura 2000 BG0001001 Ropotamo Site of Community Importance, Black Sea. Acta Zoologica Bulgarica, In press: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/002463.pdf>

Popovici Z. 1943. Das Verhalten der Dornhai zu den Delphinen im Schwarzen Meere // Analele institutului de cercetari piscicole al Romanel. vol. II, anus II.

Prodanov, K., Mikhailov, K., Daskalov, G., Maxim C., Chashchin A., Arkhipov, A., Shlyakhov, V., Özdamar E. 1997. Environmental Management of Fish Resources in the Black Sea and Their Rational Exploitation. GFCM, Studies and Reviews, No: 68:185 p.

Radu G., Anton E., Radu E. 2006. Conservation status of cetaceans in the Black Sea area. 4th Meeting of the ACCOBAMS Scientific Committee (Monaco, 5-8 November 2006), Doc. SC4/Inf14, 11 pp. (unpublished).

Rădulescu I. N. N. Angulescu, G. Plotoagă . 1974. Noi contributii la cunoașterea parazitofaunei cetaceelor din Marea Neagra. Peuce Zoologie, 5, 149–153.

Raykov V.S., Panayotova M. 2012. Cetacean Sightings of the Bulgarian Black Sea Coast over the Period 2006-2010. J. Environ. Prot. Ecol. 13: 1824-1835.

Raykov, V.St. 2020. Raykov, V., M.Yankova, P.Ivanova, V.Mihneva, D.Dimitrov, Kr.Stefanova, E. Stefanova, I.Kotsev, N.Dzembekova, I.Zlateva, N.Valcheva D. Dechev, H.Stamatova Sv.Koleva, P.Trandafilov, S.Bacheva. Pelagic Trawl Surveys in the Bulgarian marine area 2017-2019. Scientific Report, pp. 278, <https://doi.org/10.7546/IO.BAS.2020.5>

Readman J.W., Fillman G., Tolosa I., Bartocci J., Villeneuve J.P., Catini C., Coquery M., Azemard S., Horvat M., Wade T., Daurova Y., Topping G., Mee L.D. 1999. The Black Sea: A comprehensive survey of contamination. Pp. 171-252 in: L.D. Mee and G. Topping (Eds.) Black Sea pollution assessment Un Publ., New York, 380 p

-----& www.eufunds.bg -----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Recommendation GFCM/36/2012/2 on the mitigation of incidental catches of cetaceans in the GFCM area of application.

Résolution CGPM/43/2019/2 relative à l'amélioration de la conservation des cétacés dans la zone d'application de la CGPM.

Rogan, E., Penrose, R., Gassner, I., Mackney, M.J., Clayton, P. 2001. Marine Mammal Strandings A Collaborative Study for the Irish Sea. Department of Zoology and Animal Ecology, National University of Ireland, Cork. Marine Environmental Monitoring (UK).

Rosel, P.E., Dizon, A.E. and Haygood, M.G. 1995. Variability of the mitochondrial control region in populations of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, on interoceanic and regional scales. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 52(6): 1210-1219.

Rosel, P.E., Frantzis, A., Lockyer, C. and Komnenou, A. 2003. Source of Aegean Sea harbour porpoises. *Marine Ecology - Progress Series* 247: 257-261.

Ross, H.M. & Wilson, B. 1996. Violent interactions between bottlenose dolphins and harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society London B*. 263: 283-286.

Şahin T. & Akbulut B. 1997. Some biological characteristics of *Mullus barbatus ponticus* Essipov, 1927 in the eastern Black Sea coast of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 21: 179-185.

Sanchez-Cabanes et.al, 2017 Sánchez-Cabanes A., Nimak-Wood M., Harris N., de Stephanis R. 2017. Habitat preferences among three top predators inhabiting a degraded ecosystem, the Black Sea. *Sci. Mar.* 81(2): 217-227. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04493.07A>

STECF, (2015). Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. Black Sea assessments (STECF-15-16). Publications Office of the European Union, Luxemburg, 284 p

STECF, (2017). Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Stock assessments in the Black Sea (STECF-17-14). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-67486-0, doi:10.2760/881421, PUBSY No. JRC108835

Shlyakhov V.A., Daskalov G.M. 2008. The state of marine living resources. Pp.321-364 in: State of the Environment of the Black Sea:2001-2006/7 (T. Oguz, ed.). BSC Publ., Istanbul, 448 p.

Smith, T. D. 1982. Current understanding of the status of the porpoise populations in the Black Sea. *Mammals in the Seas*, Vol. 4: FAO Fisheries Series 5(4): 121-130.

Tonay, A., & Öztürk B. 2003. Cetacean Bycatches In Turbot Fishery On The Western Coast Of The Turkish Black Sea. International Symposium of Fisheries and Zoology. 23-26 October 2003, Istanbul, 131-138.

Tonay A. T., Ayhan Dede, Ayaka A. Ozturk and Bayram Ozturk. 2007. Stomach content of harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) from the Turkish western Black Sea in spring and early summer. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 38, 615-616

Tonay A.M. 2011. Estimates of cetacean by-catch in the turbot fishery on the Turkish Western Black Sea coast in 2007 and 2008. GFCM, Scientific Advisory Committee, 2nd Transversal Working Group on By-Catch (in collaboration with ACCOBAMS), 7-9 December 2011, Antalya, Turkey (unpublished).

Tonay, A. 2016. Estimates of cetacean by-catch in the turbot fishery on the Turkish Western Black Sea Coast in 2007 and 2008. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*, 1 - 6.

-----& www.eufunds.bg -----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.

Tonay, A. and Dede, A. 2013. First stranding record of a harbour porpoise (*Ph. phocoena*) in the Southern Aegean Sea. *J. Black Sea/Mediterranean Environment* vol. 19, No.1: 132-137 2013

Tonay, M.A. Dede, A. , Öztürk, A.A., Öztürk, B. 2009. Cetacean strandings in the Turkish Straights System (TSS) and the Northern Aegean Coast of Turkey during 1999-2008 Abstract book of 23rd Annual Conference of the European Cetacean Society, Istanbul, Turkey, 123.

Tserkova, F., E. Petrova-Pavlova, S. Stoykova, V. Mihneva, S. Valchev, D. Klisarova, D. Gerdjikov, V. Maximov, G. Radu. 2017. Stock Assessment of *Scopthalmus maximus* during autumn 2015. *Proc. IFR*, v. 28.

Tuncer G., Karakas T., Balkas T.I., Gokcay C.F., Aygun S., Yurteri C., Tuncel G. 1998. Land-based sources of pollution along the Black Sea coast of Turkey: Concentrations and annual loads to the Black Sea. *Mar. Pollut. Bull.* 36(6): 409-423.

Turan, C. 2004. Stock identification of Mediterranean horse mackerel (*Trachurus mediterraneus*) using morphometric and meristic characters. *ICES. Mar. Sci.*, 61: 774-781.

Turan, C. 2006. Phylogenetic relationships of Mediterranean Mullidae species (*Perciformes*) inferred from genetic and morphological data. - *Scienita Marina*, 70(2): 311-318.

Vasiliu, F., Dima, L. 1990. Quelques considerations sur la presence et la mortalite des dauphins sur le littoral Roumain de la mer Noire. Pp. 171 - 176 in: *Recherches marine (Proc. Romanian Marine Research Institute)*. IRCM, Constantza, 23, 200 p.

Velikov A. 1998. Marine mammals. Pp. 37-40 in: A. Konsulov (Comp.), *Black Sea biological diversity: Bulgaria*. UN Publ., New York, 131 p.

Walsh M.T. 1988 Ray encounters as a mortality factor in Atlantic bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) / M. T. Walsh, D. Beusse, G. D. Bossart [et al.] // *Mar. Mammal Sci.* 1988. 4, № 2. 154–162.

Zaharieva Z, Racheva V, Parvanov D, Delov V. 2020. “The conflict between fisheries and cetaceans in Bulgaria’s Black Sea territorial waters” *Aquatic Mammals* 2020, 46 (1), 99 – 110.

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

Zaitsev Yu.P., Alexandrov B.G. (Comps.) 1998. *Black Sea Biological Diversity: Ukraine*. – New York : UN Publ., 351 p.

10.3. Снимки на местообитания на видовете в България



Сн.5. Снимка на местообитание на видовете китоподобни в Черно море,
Автор: Зорница Захариева (личен архив)



Сн.6. Снимка на местообитание на видовете китоподобни в Черно море,
Автор: д-р Зорница Захариева (личен архив)

-----> www.eufunds.bg <-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.



Сн.7. Снимка на местообитание на видовете китоподобни в Черно море,
Автор: д-р Зорница Захариева (личен архив)



Сн.8. Снимка на местообитание на видовете китоподобни в Черно море,
Автор: д-р Зорница Захариева (личен архив)

----->> www.eufunds.bg <<-----

Планът е разработен в рамките на Проект BG16M1OP002-3.020-0005-C01 „Разработване на план за действие за китоподобни бозайници - видовете черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), черноморска морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)“ от Оперативна Програма Околна Среда 2014 – 2020“.