



Министерство на околната среда и водите



**РЪКОВОДСТВО ЗА СЪБИРАНЕ НА
ДАННИ ЗА ИЗХВЪРЛЕНИ НА БРЕГА
КИТОПОДОБНИ (CETACEA) ПО
БЪЛГАРСКОТО ЧЕРНОМОРСКО КРАЙБРЕЖИЕ**

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	3
МЕЖДУНАРОДНО И НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО	5
КИТОПОДОБНИТЕ В ЧЕРНО МОРЕ	6
■ ОБИКНОВЕН ДЕЛФИН (<i>DELPHINUS DELPHIS</i>)	6
■ АФАЛА (<i>TURSIOPS TRUNCATUS</i>)	8
■ МОРСКА СВИНЯ (<i>PHOCOENA PHOCOENA</i>)	10
ОБСЛЕДВАНЕ НА ИЗХВЪРЛЕНИ НА БРЕГА КИТОПОДОБНИ И СЪБИРАНЕ НА ДАННИ	13
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПЛАН ЗА ОПАЗВАНЕ НА КИТОПОДОБНИТЕ В ЧЕРНО МОРЕ	22
МЕТОДИКА ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ СЛУЧАИ НА БЕДСТВАЩ НА БРЕГА ЖИВ ДЕЛФИН	28
ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПЛАВАНЕ В БЛИЗОСТ ДО КИТОПОДОБНИ	30
НАСОКИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА АУТОПСИЯ И СЪБИРАНЕ НА ПРОБИ ЗА ИЗСЛЕДВАНИЯ	32
ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА	39

Автори: Димитър Попов, Градимир Граев

Препоръчителен начин на цитиране:

Попов, Д., Граев, Г. 2013. Ръководство за събиране на данни за изхвърлени на брега китоподобни (Cetacea) по българското Черноморско крайбрежие. СНЦ „Зелени Балкани“, Пловдив.

художник: Таньо Павлов

ISBN 978-954-9433-19-7



Черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*)
Снимка: М. Ярмова



Черноморски обикновен делфин
(*Delphinus delphis ponticus*)



Морска свиня, муткур (*Phocoena phocoena relicta*)



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



Снимка: Д. Русев



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

В Черно море се срещат три вида китоподобни. Поради полузатворения и изолиран характер на нашето море, те са еволюирали като ендемични подвидове – черноморска афала (*Tursiops truncatus ponticus*), реликтна морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*) и черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*). През първата половина на XX в. китоподобните в Черно море са били обект на интензивен промишлен лов, който продължава до 1966 г., когато СССР, България и Румъния налагат мораториум върху улова, а през 1983 г. към тази забрана се присъединява и Турция. Точни данни за количествата на уловени китоподобни в Черно море не са налични (само в царска Русия и СССР тази бройка е над 1,5 млн. индивиди), поради непълни статистически данни в черноморските държави, но се счита, че тази дейност е оказала огромно негативно въздействие довело до критично намаляване на популациите на трите вида черноморски китоподобни.

През последните години се регистрират и описват все повече случаи на изхвърлени мъртви китоподобни по нашето черноморско крайбрежие. Още от първите стъпки в развитието на науката за проучване на морските бозайници тези случаи са били считани като важен източник на научна информация. Поради тази причина често остатъци от мъртвите морски бозайници са събирани и съхранявани в музейнибирки. В по-нови времена с развитието на технологиите при обследването на такива случаи се прилагат разнообразни методи включително и молекулярни



Мъртва афала (*Tursiops truncatus*) на морския бряг

Снимка: архив Зелени Балкани

с цел генетични изследвания. Редовния мониторинг на бреговете за случаи на изхвърлени китоподобни е важен метод за събиране на информация за здравословното състояние на популациите с цел определяне на ключови проблеми, които може да доведат до масова смъртност. В редица страни, където проучванията върху китоподобните са в по-напреднала фаза на развитие са изградени **Мрежи за мониторинг на изхвърлени на брега китоподобни**, като този процес става по-интензивен от последните десетилетия на XX в. Пример за добре развити Мрежи могат да бъдат дадени от САЩ, Испания, Италия, Франция, Великобритания и гр. В Черно море най-развита е мрежата в Украйна, където се практикува мултидисциплинарен подход при изследването на откритите китоподобни.

Ясно е, че от социално-икономическа, технологична и научна гледна точка условията в нашата държава са коренно

различни от изброените. Национална мрежа за регистриране на случаите на изхвърлени на брега мъртви китоподобни се развива в България от края на 90-те години на XX в. от Институт по рибни ресурси – Варна в рамките на международния проект BLASDOL. В последствие с промяната на националното законодателство и приемането на Закона за биологичното разнообразие през 2002 г. се въвежда задължително регистриране на всички случаи от контролните органи към Министерството на околната среда и водите. Съответно за крайбрежието от Дуранкулак до Шкорпиловци контролният орган е РИОСВ-Варна, а за крайбрежието от Бяла до Резово е РИОСВ-Бургас. Към момента доброволна мрежа за обследване на изхвърлени на брега китоподобни се поддържа от две институции в България: ИРР – Варна за северното и сдружение „Зелени Балкани“ за южното българско крайбрежие на Черно море. Развитието на национални мрежи за мониторинг на изхвърлени на брега китоподобни е приоритетна дейност в „Плана за опазване на китоподобните в Черно море“, одобрен от Секретариата на АССОВАМС – Споразумение по което България е страна.

Настоящото ръководство е предназначено основно да подпомогне общинските еколози и експертите от РИОСВ, ИАРА и други заинтересовани страни за правилно описване и регистриране на случаи на изхвърлени на брега мъртви китоподобни.

Ръководството е полезно и за всички, желаещи да се включат към доброволните мрежи за мониторинг на изхвърлени на брега мъртви китоподобни.

В приложенията е представена допълнителна информация, насочена към специализирана информация и изследвания, свързани с обследването на мъртви китоподобни; насоки за оказване на помощ на бедстващи живи индивиди; поведение при плаване в близост на китоподобни с цел наблюдения; представен е Плана за опазване на китоподобните в Черно море.

Надяваме се това издание да бъде полезно за всички настоящи и бъдещи участници в процеса по проучване и опазване на китоподобните по българското Черноморие!

В международен план китоподобните са обект на защита от редица междуправителствени споразумения. Целият разред китоподобни е включен в Приложение II на **Конвенцията по международната търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора** (CITES) от 1973 г. Трите вида китоподобни, които се срещат в Черно море са включени в Приложение 2 на **Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания** (Бернска Конвенция) от 1979 г. Черноморската афала (*Tursiops truncatus ponticus*) е включена в Приложение I (застрашени видове), а всички черноморски китоподобни са включени в Приложение II (видове с неблагоприятен консервационен статус) на **Конвенцията за опазване на мигриращите видове диви животни** (Бонска Конвенция) от 1979 г. В рамките на Конвенцията през 1996 г. в Монако е изготвено **Споразумение за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан** (АССОВАМС). Неговата цел е да се намалят заплахите за китоподобните и да се увеличат познанията ни за тях. Народното събрание на Република България ратифицира Споразумението през 1999 г. и влиза в сила за нашата страна от 1.06.2002 г. През 1992 г. е подписана **Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване**. Чл. 13 на Конвенцията разглежда опазването на живите морски ресурси включително и морските бозайници.

Под егидата на Секретариата на АССОВАМС и Секретариата на Черноморската Комисия в периода 2005-2006 г. от международна група експерти е изготвен „План за опазване на китоподобните в Черно море“. С решение 3.11. на Третата среща на страните по Споразумението през октомври 2007 г. същият е одобрен. Планът се състои от 18 дейности разделени на 59 поддейности приоритизирани според важността им: 26 са от първостепенна важност и 33 са от второстепенна. Резюме на основните дейности в плана може да бъде открито като приложение.

Морските бозайници са защитени и от **Конвенцията на ООН по морско право** по отношение изключителната икономическа зона (чл. 65) и откритото море (чл. 120).

Морската свиня (муткура) и афалата са включени в приложение II (Видове от значение за общността, чието съхраняване изисква обявяването на територии със специален режим на защита), а обикновения делфин и всички китоподобни са включени в приложение IV (Видове от интерес за общността, които изискват строга защита) на **Директива 92/43/ЕИО на ЕС за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна**. През 2002 г. в България е приет **Закона за биологичното разнообразие**, с който Директива 92/43/ЕИО е въведена в националното законодателство. Морската свиня и афалата са включени в приложение II и III на закона, а обикновения делфин в приложение III. Морските бозайници са защитени и от **Закона за рибарството и аквакултурите**.

КИТОПОДОБНИТЕ В ЧЕРНО МОРЕ

В Черно море се срещат три вида представители на китоподобните от две семейства: Делфини (*Delphinidae*) и Морски свине (*Phocoenidae*).



Черноморски обикновен делфин

(*Delphinus delphis ponticus* Barabash-Nikiforov, 1935)

Таксономия

Клас Бозайници (*Mammalia*)
Разред Китообразни (*Cetacea*)
Подразред зъбати китове (*Odontoceti*)
Семейство Делфини (*Delphinidae*)
Род *Delphinus*

Вид Обикновен делфин

(*Delphinus delphis* Linnaeus, 1758)

Природозащитен статус:

В България: Закон за биологичното разнообразие – приложение III

Международен: Червен списък на IUCN – VU (Уязвим); Бернска Конвенция – приложение II; CITES – приложение II; Бонска Конвенция – приложение II; Директива за Хабитатите 92/43/ЕИО – приложение IV

Подвидът *D. d. ponticus* е предложен на база морфологични характеристики, които по-късно са критикувани като недостатъчни. Въпреки това сравнителни анализи ползващи черепни морфометрични измервания и ДНК анализи предполагат, че съществуват различия между черноморския и средиземноморския обикновен делфин. Към момента не може да се определи със сигурност, но изглежда че генетичния обмен между Черно и Средиземно море е много рядък или почти не съществува. Ето защо подвуда е отделен на този етап.

Разпространение: Практически се среща във всички океани и морета на умерените и тропичните ширини. Ареала на черноморските обикновени делфини обхваща почти цялото Черно море, като включва териториални води и изключителните икономически

зони на България, Грузия, Румъния, Русия, Турция и Украйна, както и вътрешните морски води на Украйна при Кархиницкия залив и Турция включително Босфора и Мраморно море, макар че за последните е нужно таксономично проучване и генетично изследване за да се потвърди, че спадат към черноморския подвид. Обикновените делфини не се срещат в Азовско море и като цяло избягват Керченския проток, въпреки че единични случаи са регистрирани там през 1994 г. по време на епизоотията на *morbillivirus*. Няма надеждна информация за наличието на вида в Дарданелите, които свързват Мраморно с Егейско море, както няма и надеждни доказателства за миграции на обикновени делфини през турските проливи.

Популация: Общия размер на популацията в Черно море е неизвестен. Въпреки това общото мнение е, че за първите две трети от XX в. числеността на обикновените делфини в Черно море е била много по-висока от тази на черноморските афали (*Tursiops truncatus ponticus*) и реликтните морски свине (*Phocoena phocoena relicta*). Оценките на числеността на база проучвания по метода на линейните трансекти в някои части на Черно море предполагат, че настоящия размер на популацията е поне няколко десетки хиляди екземпляра, като е възможно да достигат и над 100 000 индивиди.

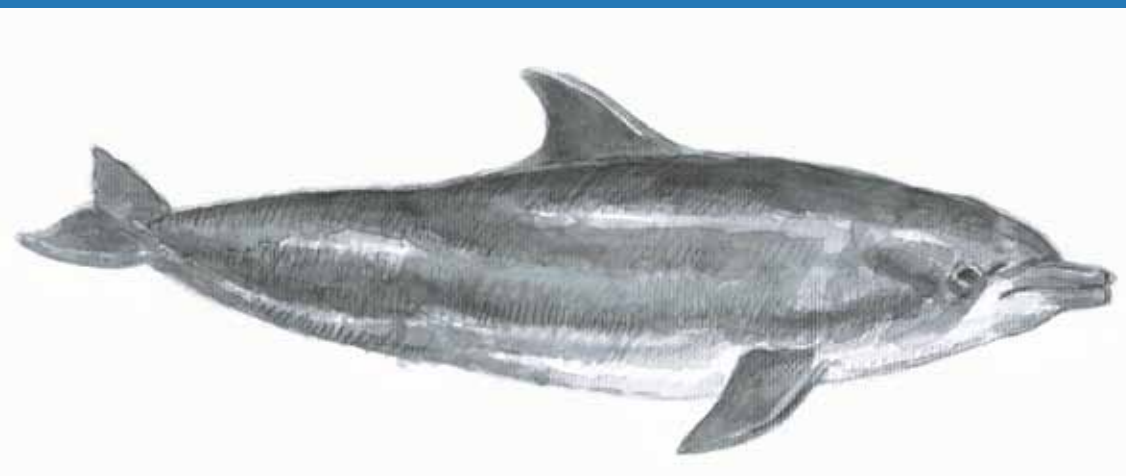
Биология и екология: Тялото е източено с обтекаема вретеновидна форма. Рострума (човката) е ясно различима. Гръбният плавателен е голям, триъгълен, заострен и слабо извит назад. Оцветяването на тялото е: тъмносиво до черно отгоре, белезникаво отдолу, с бледосиво, жълтеникаво или бяло петно от двете страни във формата на хоризонтално разположен пясъчен часовник или осмор-

ка. Устата на делфина съдържа многобройни остри зъби. Техният брой е по 80-120 на долната и горната челюст. Формата е конична както при афалата, но се различава по по-дребния размер и много по-големия си брой. Разпространен е основно в открити води, но понякога посещава и крайбрежните води следвайки сезонните струпвания и масови миграции на дребните видове пелагична риба. Черноморският подвид е най-малкият представител на вида в целия свят: средната дължина е 1,5-1,7 м (максимум 2,0 м) за възрастните женски и 1,7-1,8 м (максимум 2,2 м) за мъжките. Теглото е 50-55 кг с максимум до 100 кг. Женските достигат пола зрялост на възраст 2-4 години, а мъжките на 3-4 години. Продължителността на живота е 20-22 години, като вероятно достига и повече (вероятно 25-30 години). Размножителния период обикновено е през късна пролет и ранното лято, като достига своя връх през юли-август. Годишния дял на бременните женски е изчислен на 46-75% и зависи от продължителността на интервала между ражданията, които е 1,3 до 2,3 години. Бременността трае 10-11 месеца, като ражда по едно малко. Периода на кърмене е 14-19 месеца, но малките се хранят с млякото на майката само първите 5-6 месеца от живота си. Предпочитана храна са дребни пелагични риби, които сформират големи пасажу – черноморска хамсия (*Engraulis encrasicolus ponticus*) и цаца (*Sprattus sprattus*). В хранителния спектър са регистрирани общо 11 вида риби, включително следните видове: морски игли (*Syngnathidae* spp.), черноморски меджиг (*Merlangius merlangus euxinus*), кефалови (*Liza* spp.), барбун (*Mullus barbatus ponticus*), паламуг (*Sarda sarda*), карагьоз (*Alosa* spp.), лефер (*Pomatomus saltatrix*), сафруг (*Trachurus* spp.), зарган (*Belone belone*), скумрия (*Scomber scombrus*),

зеленушки (*Labridae* spp.), морски кучки (*Blennidae* spp.). Дневната консумация е около 4-10 кг.

Заплахи: Два естествени патогена са известни като причина за масова смъртност, водеща до ограничаване на популацията: белогробния нематод *Skrjabinalius cryptoccephalus* и

неидентифициран *morbillivirus*. Епидемия, причинена от *morbillivirus* е регистрирана през юли-септември 1994 г., съпроводена с изхвърляне на брега на болни индивиди. Друга причина за намаляване на популацията е съкращаването на хранителния ресурс причинено от риболова и интродуцирания вид ктенофора *Mnemiopsis leidyi*.



Черноморски бутилконос делфин (афала)

(*Tursiops truncatus ponticus* Barabash-Nikiforov, 1940)

Таксономия

Клас Бозайници (*Mammalia*)

Разред Китообразни (*Cetacea*)

Подразред зъбати китовете (*Odontoceti*)

Семейство Делфини (*Delphinidae*)

Род *Tursiops*

Вид Бутилконос делфин, афала
(*Tursiops truncatus* Montagu, 1821)

Природозащитен статут:

В България: Червена книга – уязвим VU [D1]; Закон за биологичното разнообразие – приложения II и III.

Международен: Червен списък на IUCN –

EN (Застрашен); Бернска Конвенция – приложение II; CITES – приложение II; Бонска Конвенция – приложения I и II; Директива за Хабитатите 92/43/ЕО – приложения II и IV.

Бутилконосите делфини в Черно море са определени като отделен подвид притежаващ морфологични различия с популациите в Атлантически и Тихи океан. Черноморската популация е отделена и генетично от другите популации на бутилконосия делфин в източното и западно Средиземноморие и североизточния Атлантик и това доказателство подкрепя определянето на подвуда *T. t. ponticus*.

Разпространение: Практически се среща във всички океани и морета на умерените и тропичните ширини. Черноморският подвид се среща в Черно море, Керченския проток и южната част на Азовско море и вероятно (поради липса на генетични доказателства) Мраморно море с Босфора и Дарданелите. Има редица наблюдения за навлизане на бутилконоси делфини в големи реки – пр. Дунав, Днепър. Афалите са разпространени в цялата шелфова зона на Черно море, като понякога се срещат и далеч навътре в открито море. Обикновено сформират големи групи през есента, зимата и пролетта в сравнително малка територия на юг от Крим между н. Сариш и н. Херсон. Миграционните пътища е нужно да бъдат проучени по-добре особено в района на турските проливи, които са единствената връзка за вероятен генетичен обмен между черноморската и средиземноморската популации.

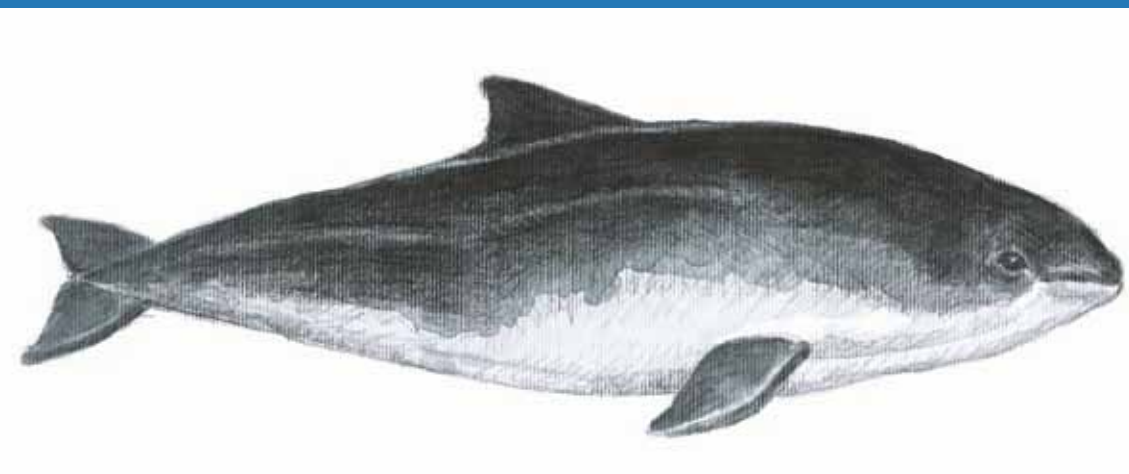
Популация: Общия размер на популацията в Черно море е неизвестен. През по-голямата част на XX в. афалата е считана за вида с най-ниска численост от трите черноморски китоподобни. Оценките на числеността на база проучвания по метода на линейните трансекти в различни части на Черно море предполагат, че настоящия размер на популацията е поне няколко хиляди екземпляра.

Биология и екология: Тъмноси в отгоре, светлосив или бял отдолу. Рострума (човката) е къса, долната челюст – издигната напред. Гръбният плавник е голям и триъгълен, наклонен назад. Зъбите са конични, доста по-едри от тези на обикновения делфин. Броят им е значително по-малък: 36-52 на всяка челюст. Бутилконосия делфин е най-едрия представител на китоподобни-

те в Черно море достигайки дължина до 3,3 м (обикновено 1,9-2,5 м) и тегло до 300 кг. Живее до 25-30 години, но плодовитостта е сравнително ниска. Женските стават полово зрели на 5-6 години и по-късно, мъжките на 8-12 години. Размножителния период е целогодишен като най-активен е обикновено пролетта и ранното лято. Бременността трае 12 месеца и най-често ражда 1 малко. Периодичността на раждане е от 2-3 до 6 години. Лактационният период е 4-18 месеца. Тези особености във възпроизводството на афалите изглеждат като главния естествен фактор лимитиращ нарастването на популацията.

Афалите са предимно рибоядни в Черно море като консумират както бентосни така и пелагични видове с различни размери. Общо 16 вида риби са описани като част от пляката по Кримските и Кавказките брегове: черноморски калкан (*Psetta maxima taeotica*), морска лисица (*Raja clavata*), черноморски мегжуг (*Merlangius merlangus euxinus*), платерина (*Liza aurata*), илария (*Liza saliens*), морски кефал (*Mugil cephalus*), черноморска хамсия (*Engraulis encrasicolus ponticus*), барбуня (*Mullus barbatus ponticus*), паламуг (*Sarda sarda*), скорпуг (*Scorpaena porcus*), умбрина (*Umbrina cirrosa*). През последните години интродуцирания вид пиленгас (*Mugil soiuu*) е важен хранителен ресурс по северното Черноморие в района на Крим. Дневната консумация е от 6 до 32 кг.

Заплахи: След цялостната забрана за лов на китоподобни в Черно море от 1983 г. основните заплахи за вида от човешка дейност са свързани с риболова (случайно заплитане в рибарски мрежи) основно при риболова на калкан.



Морска свиня, муткур

(*Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905)

Таксономия

Клас Бозайници (*Mammalia*)

Разред Китообразни (*Cetacea*)

Подразред зъбати китовете (*Odontoceti*)

Семейство Морски свине

(*Phocoenidae*)

Род *Phocoena*

Вид Морска свиня

(*Phocoena phocoena* Linnaeus, 1758)

Природозащитен статус:

в България: Червена книга – уязвим VU [A1acde + 2se]; Закон за биологичното разнообразие – приложения II и III.

Международен: Червен списък на IUCN – EN (Застрашен); Бернска Конвенция – приложение II; CITES – приложение II; Бонска Конвенция – приложение II; Директива за Хабитатите 92/43/ЕИО – приложения II и IV.

Черноморската морска свиня е отделена като подвид (*Phocoena phocoena relicta*) с морфологични и генетични различия от популациите на *Ph. phocoena* в други части на света. Черноморските и егейските морски свине е възможно да са отделни субпопулации на подвига.

Разпространение: Видът се среща в крайбрежните райони на Северния ледовит океан, крайбрежията на северните части на Атлантическия и Тихия океан, Черно и Азовско море. В Средиземно (включително Егейско) море има единични регистрирани случаи. Ареала на черноморския подвид включва Черно и Азовско море, Керченския проток, Мраморно море, Босфора, северно Егейско море и най-вероятно Дарданелите. Черноморската популация е напълно изолирана от най-близката популация на *Ph. phocoena* в североизточния Атлантически океан чрез Средиземно море. Въпреки че все още не е постигнато съгласие по въпроса кога

се е случило е ясно, че морската свиня е дошла в Черно море чрез Средиземно море, където би трябвало да е имало популация в миналото.

Ареала на черноморския подвид включва териториалните води и изключителните икономически зони на България, Грузия, Румъния, Русия, Турция и Украйна в Черно море; териториалните води на Гърция в северно Егейско море и вероятно турските териториални води в североизточно Егейско море. Понякога морски свине са наблюдавани в естуарите, делтите и притоците на реките Дунав, Днепър, Дон и Кубан и крайбрежни сладководни, бракични и солени езера и лагуни включително Ялпуг и Сиваш, Березанска и Григориевска лагуни, заливи Тендровски, Ягорлитски и Ярългачски и залива Таганрог. Всички тези места са разположени в Украйна и Русия по северните и северозападните брегове на Черно море и около Азовско море.

Популацията на *Ph. ph. relicta* може би се състои от три или повече субпопулации включително тези, които прекарват по-голямата част от годината в райони с географски и екологични различия, пр. Азовско море, северозападно Черно море и Мраморно море. Босфора, Мраморно море и Дарданелите служат като свързка между Черно и Егейско море.

Популация: Общия размер на популацията на подвига е неизвестен и затова цялостно проучване в басейна е изключително важно. Общото мнение е, че през по-голямата част на XX в. 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*).

Проучвания по метода на линейните трансекти чрез самолети и плавателни съдове са провеждани през последните 15 години с цел оценка на размера на популацията на морската свиня в отделни части на ареала. Резултатите от тези проучвания предполагат, че настоящия общ размер на популацията е няколко хиляди и вероятно няколко десетки хиляди индивиди (пог 50 000).

Биология и екология: Муткурът е най-малкият представител на китоподобните в Черно море като дължината на тялото е 1,3-1,5 м, максимум 1,8 м, а средното тегло е 30 кг. Женските са малко по-едри от мъжките. Главата е къса и заоблена, рострума (клъна) не е отличим, гръбният плавник е нисък, с триъгълна форма и заоблен. Гърбът е оцветен в тъмно сиво до черно, което постепенно преминава до бяло от долната страна по корема. Зъбите са гребни по около 40-56 на долната и горната челюст. Като форма са странично сплеснати с корона подобна на шпатула, а не конични като при представителите на сем. Делфини. Морската свиня е морски бозайник със сравнително къс живот, но с най-високото ниво на репродуктивност в сравнение с другите китоподобни в Черно море. Мъжките и женските достигат полова зрелост вероятно на възраст 3-4 години. Брачният период е основно през лятото като женските могат да забременеят почти всяка година като бременността продължава 9-11 месеца и обикновено раждат едно малко в периода от май до август. Периода на лактация е 4-6 месеца, след което малките започват да се хранят с гребни бентосни видове (основно попчета) и масови пелагични видове риба

(хамсия, атерица). Дневната дажба на възрастните е около 3-5 кг. Продължителността на живота за черноморската морска свиня не е много ясна, но вероятно е близък до този на морските свине в Северния Атлантук – 7-8 години, максимум 15 г. Живее на малки групи (средно 4-6 индивиди). По-големи групи се образуват при масови струпвания на рибата. Плува бавно, близо до повърхността, рядко скача над водата. Крайбрежните, сравнително плитки води (0-200 м) по целия периметър на Черно море над континенталния шелф представляват типичната зона на разпространение на муткура, макар че има наблюдения и в открити води с дълбочина 450-2,170 м. Не избягва води с ниска соленост и прозрачност, понякога могат да бъдат наблюдавани в бракични заливи, лагуни, естуари и делти на големите реки. Всяка пролет значителни числености от вида мигрират през Керченския проток към Азовско море и се връщат през зимата. Миграции през Босфора към Мраморно море и обратно са много вероятни. Вероятно двете малки морета би трябвало да бъдат определени като най-важните места за размножаване, раждане и отхранване за черноморската популация. От друга страна Азовско и Мраморно море могат да бъдат определени като критичен хабитат поради интензивния корабен трафик, значителния риболов и замърсяване. Основните места за зимуване са югоизточно Черно море включително южните териториални води на Грузия и вероятно източните териториални води на Турция. Тези райони са добре известни зимовища за популациите на хамсия (*Engraulis encrasicolus ponticus*) в Черно и Азовско море, която е основна храна за морската свиня през сту-

гените месеци. Вероятно по-голямата част от черноморската популация на морската свиня се събира в този район всяка година.

Екологията на черноморските морски свине е необичайна. Дължи се на високата степен на географска изолация на тяхното местообитание, сравнително ниската соленост на водата, значителните сезонни температурни флуктуации и наличието на голямо количество вода без кислород наситена със сероводород на дълбочина над 100-250 м. Поне 14 вида риби са описани като част от храната на вида, като четири вида се считат за най-важни: хамсия (*Engraulis encrasicolus ponticus*), цаца (*Sprattus sprattus*), мержуг (*Merlangius merlangus euxinus*) и попчета (*Gobiidae*).

Заплахи: Този вид е най-застрашен от заплитане в рибарски мрежи за калкан. На база отделни проучвания е отчетено, че около 90% от случаите на прилови са на морска свиня. Замърсяването на околната среда с устойчиви органични съединения е друга заплаха за черноморската популация, за която нивата в мазнината са по-високи в сравнение с други региони. Съкращаването на хранителния ресурс причинено от риболова и инвазивния вид ктенофора *Mnemiopsis leidyi* е друг отрицателно действащ фактор.

Тежки, но не особено чести естествени причини лимитиращи черноморската популация са масова смъртност поради белодробна инфекция причинена от нематодите *Halocercus taurica* и *H. ponticus*.

ОБСЛЕДВАНЕ НА ИЗХВЪРЛЕНИ НА БРЕГА КИТОПОДОБНИ И СЪБИРАНЕ НА ДАННИ

Настоящото ръководство е предназначено основно да подпомогне експертите от общински администрации, РИОСВ и ИАРА, както и доброволните сътрудници за правилно описване и регистриране на случаи на изхвърлени на брега мъртви китоподобни. Като страна по ACCOBAMS, България трябва да изготвя отчети по изпълнението на задълженията по Споразумението и тази информация е част от тях. Възприетата обща база данни за отчитане на случаите на изхвърлени на брега мъртви китоподобни за териториалния обхват на ACCOBAMS и MEDACES – Средиземноморска база данни за китоподобните. Поради тази причина с цел унифициране на събираните данни е възприето да се ползва стандартната бланка, разработена към тази база данни (MEDACES). Този подход е следван и при предложението за включване на данните към Националната система за мониторинг на биоразнообразието, координирана от Изпълнителна агенция по околна среда към Министерство на околната среда и водите на Република България.

В последните години се развива интензивно сътрудничество между ACCOBAMS и международната морска база данни OBIS SEAMAP, разработена от Университета Дюк, САЩ. Поради големия си обхват тази глобална база данни все още няма разработени специализирани бланки или форми и данните се споделят в свободен формат чрез координатора от САЩ.

Нужна екипировка

За обследване на мъртво китоподобно е нужна следната екипировка:

- Гумени ръкавици (за предпочитане латексови за еднократна употреба);
- Полеви бланки;
- Водоустойчиви маркери, молив;
- Нож, клещи, пинцети;
- Контейнери за събиране на проби;
- Етилов спирт 70°;
- Преносим кантар;
- Ролетка;
- Предпазни средства (маска, очила, гр.);
- Фотоапарат;
- GPS устройство (не е задължително).

ВАЖНО!!!

Винаги ползвайте лични предпазни средства (ръкавици, маска, очила, гр.) преди обследване на мъртви китоподобни!

Полева бланка за информация

Базовата информация, която се събира се описва в стандартната полева бланка (MEDACES), която се състои от две страници. Това е краткият вариант, който на този етап е минимум за попълване за националната база данни. В подробния вариант бланката се състои от шест страници, в които се попълват допълнителни данни за случаи на бедстващи живи екземпляри; събиране на проби с цел изследвания върху здравословното състояние и историята на живота на открития индивид. Поради спецификата на тези подробни изследвания и нуждата от съответната квалификация, подходяща лаборатория и разрешително за извършването им от компетентен орган няма да се спираме подробно на тях. Допълнителна информация относно събирането на проби и провеждането на изследвания е налична в приложенията.

Страница 1: „Базови данни“:

В тази страница от бланката се попълва следната информация:

ОТКРИВАТЕЛ

Институция, телефон, ел. поща

В съответните полета се описват контактите на откривателя – може да бъде физическо или юридическо лице (напр. концесионер на плаж, община).

НАУЧНА ИНСТИТУЦИЯ

Име, фамилия, ел. поща

Попълва се служебно от научната институция (ИРП-Варна или Зелени Балкани), която изпраща бланката в международната база данни MEDACES.

ДАННИ ЗА НАМЕРЕНИЯ ИНДИВИД

Собствен код на животното, Брой, Дата, Време, Вид, Други видове, Състояние на животното, Снимки, Тегло, Пол.

Собствен код – индивидуален номер, според регистъра на съответния откривател (институция).

Брой – записва се броя на откритите индивиди. При случаи на повече от един открит екземпляр, за всеки отделен екземпляр се описва отделна бланка, но в това поле се вписва общия брой за съответния случай. Тази информация е важна за да се установи дали случая е проява на масова смъртност.

Дата – записва се във формата ген/месец/година.

Време – записва се във формат час (00-23 ч) и минути (00-59).

Вид – за целите на правилното регистриране на случая от най-голяма важност е **правилното определяне на вида** на открития екземпляр. Ако трупа е свеж и добре запазен определянето е сравнително лесно и може да се ползват илюстрациите и описанията на видовете в част „Китоподобните в Черно море“ от настоящото ръководство. При случаи на напреднало разложение определянето на вид е малко по-сложно, но в почти всички случаи е възможно. **Ключов белег при напреднала фаза на разлагане, по който могат да се различат трите вида черноморски китоподобни е формата и броя на зъбите.**

БАЗОВИ ДАННИ



ОТКРИВАТЕЛ

Институция	
Телефон	
e-mail	

НАУЧНА ИНСТИТУЦИЯ

Фамилия	
Име	
e-mail	

ДАННИ ЗА НАМЕРЕНИЯ ИНДИВИД

Собствен код на животното	
Брой	
Дата (ден/месец/година)	
Време (ч:мин)	
Вид	
Други видове	
Състояние на животното *	
Снимки	
Тегло в кг.	
Пол	

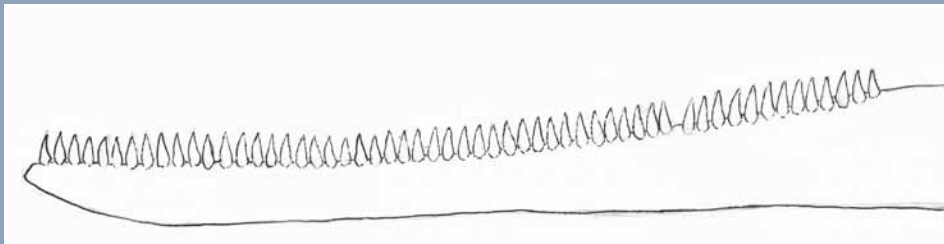
ГЕОГРАФСКО ПОЛОЖЕНИЕ

Място на откриване	
Населено място	
Област	
Страна	
Ширина	
Дължина	

ДОПЪЛНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

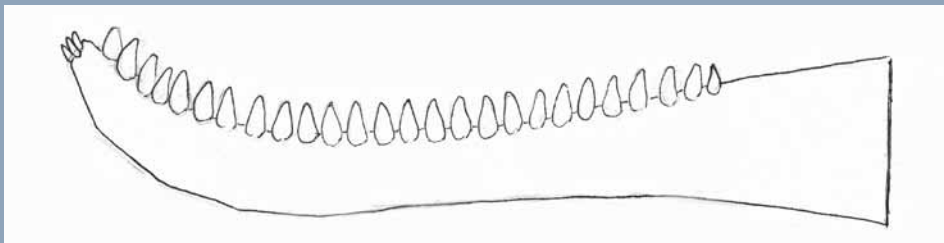
*

1. Жив
2. Мъртъв отскоро
3. Разложен, но органите са незасегнати
4. Органите не се разпознават
5. Мумифициран или само скелет



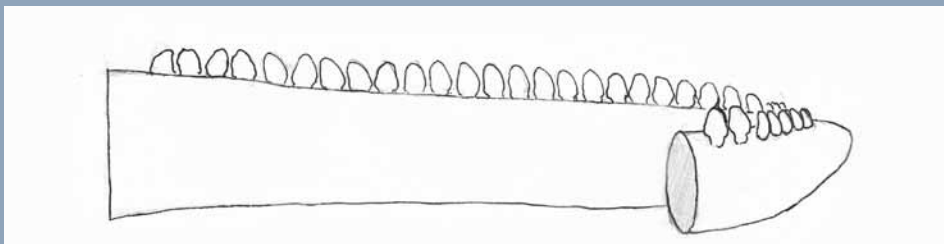
Челюст на обикновен делфин

Обикновен делфин: В устата на този вид се съдържат многобройни гребни остри зъби. Техният брой е по 80-120 на долната и горната челюст – тоест два пъти повече отколкото са при афалата и морската свиня. Формата е конична както при афалата, но се различават по по-гребния размер и много по-големия си брой!



Челюст на афала

Афала: зъбите са с конична форма, но госта по-едри от тези на обикновения делфин. Броят им е значително по-малък: 36-52 на всяка челюст – горна и долна.



Челюст на морска свиня

Морска свиня: зъбите са гребни – по около 40-56 на долната и горната челюст.. Като форма са странично сплеснати с корона подобна на шпатула, а не конични като при представителите на сем. Делфини (обикновения делфин и афалата).

Състояние на животно

Възприета е следната скала за определяне състоянието на трупа:

- 1 – Жив;
- 2 – Мъртъв отскоро;
- 3 – Разложен, но органите са незасегнати;
- 4 – Органите не се разпознават;
- 5 – Мумифициран или само скелет.

Ако имате съмнения за точната фаза, моля отбележете. Ползвайте като ключ снимките по-долу:

При случаи, които са в 4-5 степен от скалата е препоръчително да се регистрира поне следната информация:

- ✓ Дата на откриване;
- ✓ Място на намиране;
- ✓ Вид на китоподобното;
- ✓ Пол (ако е възможно);
- ✓ Обща дължина;
- ✓ Следи от човешка намеса (риболов, следи от мрежи) или видими причини за смъртта
- Допълнителна информация;
- ✓ Снимки – общ вид, детайли;
- ✓ Зъбна формула – преброяване на зъбите от горната и долната челюст (незадължително).

СНИМКИ НА РАЗЛИЧНИТЕ ФАЗИ



Мъртъв отскоро

Снимка: Д. Русев



Разложен, но органите са незасегнати



Органите не се разпознават



Мумифициран или само скелет

Снимки

Записват се номерата на кадрите, които се прилагат към попълнената бланка. Фотографирането на индивида е от изключителна важност и колкото повече детайли се заснемат толкова по-добре. Всяко нещо, което ви привлече вниманието като белег (пр. ухапване, пронизване), следа от човешка намеса (пр. отрязана перка, при свежи трупове – следи от рибарски мрежи) е добре да бъде документирано. Заснемането на отделни части от близо също е полезно: челюсти и зъби (с цел потвърждаване правилното определяне на вида), плавници (за белези), гениталии (за потвърждаване на пол). Когато правите снимки е препоръчително да се заснема и измервателния уред (ролетка) или предмет, който има известна дължина за да се даде представа за мащаба на заснетия обект.

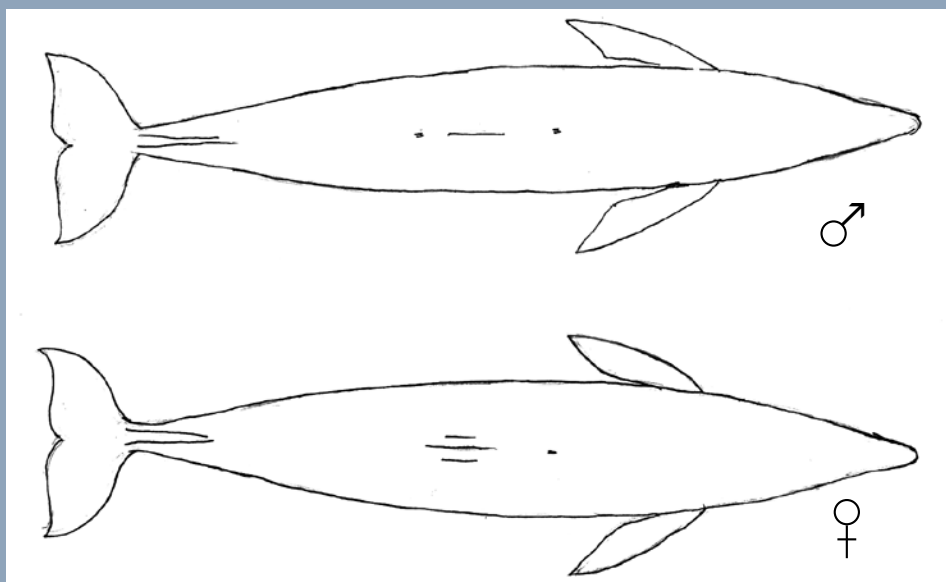
При липса на фотоапарат и снимки с телефон също могат да са полезни!

Тегло

При по-едри екземпляри не е възможно да се измери точното тегло – вписва се предполагаемо тегло. При по-дребни екземпляри е добре да се ползват преносими кантарчета.

Пол

Определянето на пол е важна информация, която е нужно да се записва при всеки възможен случай. В голяма степен зависи от състоянието на трупа. От схемата можете да видите видимите външни разлики между мъжки и женски екземпляри. При мъжките индивиди има две отделни цепки за двата отвора: полов и анален. При женските двата отвора са в една цепка, успоредно на която са разположени две цепки за млечните жлези.



Мъжки и женски индивид

ГЕОГРАФСКО ПОЛОЖЕНИЕ

Място на откриване, Населено място, Област, Страна, Ширина, Дължина

Място на откриване

Вписва се име на плаж, пристанище, друг ориентир (пр. хотел).

Населено място

Най-близкото населено място, ако не е в границите на такова.

Област

Добрич, Варна или Бургас.

Страна

България

Ширина, Дължина

Вписват се географска ширина и дължина. При липса на GPS устройство е важно да се опише ориентир, защото тези данни могат да се попълнят след насладване в програмата Гугъл Земя (Google Earth). При регистриране на координатите с GPS устройство (може да бъде и въведено в телефон) е важно да се отбележи формата: градуси, минути и секунди; градуси и десетични минути; десетични градуси.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

В това поле се записва всякаква информация от подробния външен оглед. ВАЖНО: да се оглеждат труповете за следи от човешко въздействие (необичайни рани, следи от рибарски мрежи, липсващи плавници, гр.). Желателно е всичко, което събуди вашето съмнение да се фото-документира!

СЛЕДИ ОТ ЧОВЕШКО ВЪЗДЕЙСТВИЕ



Изрязани филета



Отрязан гръден плавник и опашка



Отрязан гръден плавник



Заплетен в рибарска мрежа

Страница 2: „Размери на тялото”:

В тази страница от бланката се попълва информация за размерите на тялото на база общо 14 измервания. Не винаги е възможно да се измерят всички от тях, затова за тези, които е невъзможно се поставя кръстче. Възможните измервания зависят от състоянието на трупа.

Нужните измервания са следните:

1. Обща дължина – от върха на горната челюст до средата на опашния плавник.
2. От върха на горната челюст до задния край на гръбната перка.
3. От върха на горната челюст до центъра на дихателния отвор.
4. От върха на горната челюст до центъра на око.
5. От върха на горната челюст до предната част на челото.
6. От върха на горната челюст до предната част на ръба на гръдната перка.
7. Височина на гръбната перка.
8. Вътрешен размер на гръдна перка.
9. Максимална ширина на гръдна перка.
10. Външен ръб на гръдна перка.
11. От върха на долната челюст до центъра на половия отвор.
12. От върха на долната челюст до центъра на аналния отвор.
13. Ширина на опашката.
14. Дължина на опашката (от връзване до основа).

Схемите за измерване на отделните размери са част от самата полева бланка.

Липсващи части

Описват се липсващи части ако има такива – перки, глава.

Премахване на трупа

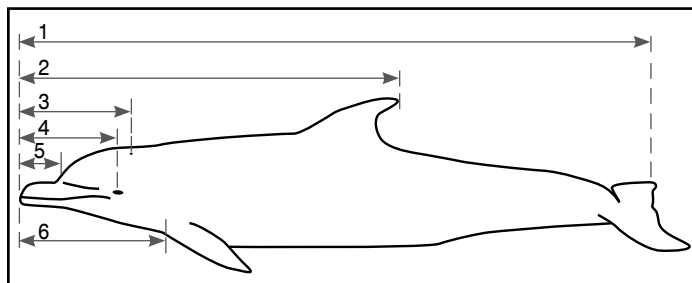
Премахването на трупа на мъртвия делфин от мястото, където е открит е важно от гледна точка на обществено здраве и реакция на медиите и обществото. Трите вида китоподобни са защитени видове от Закона за биологичното разнообразие и за премахването на мъртви екземпляри е нужно издаването на специално разрешително от страна на Министъра на околната среда и водите. В съответствие с действащото законодателство на Република България (Закон за ветеринарномедицинската дейност) отговорността за премахване на мъртви животни е вменена на кметовете на общини и населени места. Съгласно чл. 133, т. 4 от Закона за ветеринарномедицинската дейност, кметовете на населени места трябва да организират събирането на умрелите безстопанствени животни, съгласно изискванията на Регламент (ЕО) № 1069/2009г на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 г. за установяване на здравни правила относно странични животински продукти и производни продукти, не предназначени за консумация от човека, и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1774/2002 (Регламент за страничните животински продукти) (ОВ, L 300/1 от 14 ноември 2009 г.).

В съответствие със закона е нужно труповете да се транспортират до екаризаж или други сертифицирани места чрез подходящо транспортно средство, което е регистрирано за целта.

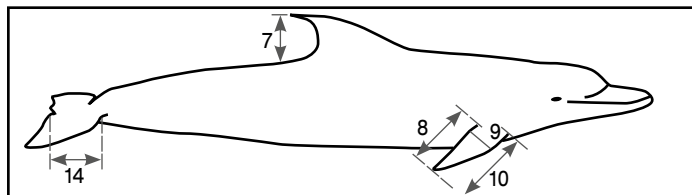
РАЗМЕРИ НА ТЯЛОТО

(Попълнете липсващите места с кръстче и измерете поне обща дължина)

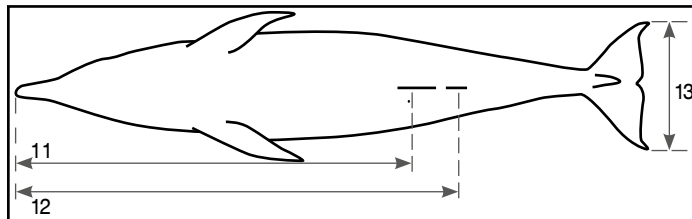
1. Обща дължина			CM
2. Горна челюст до задния край на гръбната перка			
3. До средата на отвора за дишане			
4. До средата на око			
5. До предната част на челото			



6. До предната част на ръба на гръдната перка			
7. Височина на гръбната перка			
8. Вътрешен размер на гръдна перка			
9. Макс. ширина на гръдна перка			
10. Външен ръб на гръдна перка			



11. Долна челюст до центъра на полов отвор			
12. До центъра на аналния отвор			
13. Ширина на опашката			
14. Дължина на опашката (от връзване до основа)			



Липсващи части

ПЛАН ЗА ОПАЗВАНЕ НА КИТОПОДОБНИТЕ В ЧЕРНО МОРЕ

Споразумение за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан (АССОВАМС)

и

Комисия за опазване на Черно море от замърсяване (Черноморска комисия)



ПЛАН ЗА ОПАЗВАНЕ НА КИТОПОДОБНИТЕ В ЧЕРНО МОРЕ

Photograph: Seregy Krivokhizhin

Изготвен от Alexei Birkun, Jr. (Лаборатория БРЕМА, Украйна)

С консултациите на Ana Cañadas, Greg Donovan, Drasko Holcer, Giancarlo Lauriano, Giuseppe Notarbartolo di Sciara, Simone Panigada, Gheorghe Radu and Marie-Christine van Klaveren

Ноември 2006

Планът е изготвен от международна експертна група под егидата на секретариатите на АССОВАМС и Черноморската комисия (2005); обсъден и подкрепен от кръглата маса по опазване на Черноморските китоподобни (май 2006) и одобрен на третата среща на АССОВАМС (Реш. 3.11, октомври 2007).

В плана са определени 18 дейности разделени на 59 поддейности приоритизирани според значимостта им: 26 са от първостепенна важност и 33 са от второстепенна. Дейностите от първостепенна важност са оцветени в червено.

ДЕЙНОСТ 1: Разширяване обхвата на АССОВАМС

(а) Присъединяване на Русия и Турция към АССОВАМС.

(б) Стартиране на процес за популяризиране на АССОВАМС в европейските държави свързани с Черно море чрез реките, които се вливат в него.

ДЕЙНОСТ 2: Уточняване природозащитното състояние на популациите от китоподобни

(а) Правилно описване на черноморските китоподобни в Червения списък на IUCN (Международен съюз за опазване на природата).

(б) Предоставяне на коректна информация относно консервационния статус (IUCN) на черноморските китоподобни в съответните международните инструменти.

(с) Последваща преоценка на състоянието на китоподобните в Черно море в съответствие с обновените познания.

ДЕЙНОСТ 3: Подход за опазване на китоподобните в законо- дателството свързано с регулиране на риболова

(а) Приемане на нормативни актове обвързващи риболова и опазването на живите морски ресурси.

(б) Да се осигури съответствие на националните закони за рибарство с обвързващите нормативни актове за риболова и опазването на живите морски ресурси.

ДЕЙНОСТ 4: Подобряване и хармонизация на националното законодателство

(а) Подобряване на националното законодателство с оглед международните изисквания за опазване на китоподобните.

(б) Всички видове/популации на китоподобни в Черно море трябва да са правилно класифицирани в националното законодателство.

ДЕЙНОСТ 5: Ретроспективен анализ на смъртността на китоподобни причинена от човешка дейност

(а) Проучване на дейности свързани с улов на китоподобни в миналото.

(б) Оценка на наличната информация за улов на китоподобни в миналото.

(с) Оценка на историческите данни и връзка с настоящето състояние на китоподобните в Черно море.

ДЕЙНОСТ 6:
Стратегия за
намаляване на прилова
на китоподобни

- (а) Развитие на регионална мрежа за проучване на прилова.
- (б) Изчисляване на нивата на прилов и разпространение на прилова във времето и пространството.
- (в) Оценка на устойчивите нива на прилов за всеки вид китоподобни.
- (г) Проучване на ефектите причинявани от мерки за намаляване на прилова – акустични системи.
- (д) Разработване на управленски цели за намаляване на прилов на китоподобни в Черно море.

ДЕЙНОСТ 7:
Намаляване на
конflikта между
китоподобните и
риболова

- (а) Оценка на значението, времеви и географския обхват на отрицателните взаимодействия между риболова и китоподобните.
- (б) Социално-икономическо проучване и моделиране на отрицателните взаимодействия между риболова и китоподобните.
- (в) Разработване на стратегии за намаляване на конфликтните взаимодействия и сътрудничество със специалисти от рибарския сектор.

ДЕЙНОСТ 8:
Премахване на улова на
живи китоподобни в
Черно море

- (а) Подобряване на контрола за премахване улова на живи китоподобни.
- (б) Подготовка и приемане на национални нормативни актове забраняващи всяко умишлено улавяне на китоподобни в Черно море.
- (в) Оценка на нивото, времеви и териториални характеристики, законност и биологични характеристики на улова на афали в миналото.
- (г) Оценка на въздействието на улова в миналото върху популацията на афала като цяло и върху локалните популации.

ДЕЙНОСТ 9:
Намаляване на
безпокойството
причинено от
корабоплаване

- (а) Оценка на значението, времеви и географския обхват на нивата на морския трафик и сравнение на данните с данните за разпространение, миграции и численост на китоподобните.
- (б) Оценка на взаимодействията между корабоплаване и китоподобни (вкл. директен сблъсък и безпокойство причинено от шума на плавателните съдове) в районите, които са критичен хабитат за китоподобните.
- (в) Разработване на управленски стратегии за намаляване негативното въздействие от морския трафик върху китоподобните в Черно море.
- (г) Насоки за намаляване безпокойството причинено от корабоплаване.

ДЕЙНОСТ 10:
Управление на заплахи
от петролната
и газовата
промишленост

- (а) Оценка на морските територии обитавани от китоподобни и в същото време ползвани от газовата и петролна промишленост.
- (б) Оценка на въздействието на газовата и нефтената промишленост върху китоподобните и териториите за сезонни концентрации или предпочитани за хранене и размножаване.
- (в) Разработване на мерки за контрол и намаляване на негативния ефект от офшорната газова и нефтена промишленост.

ДЕЙНОСТ 11:
Мрежа от защитени
територии за опазване
на китоподобни

- (а) Оценка на съществуващите защитени територии и дали са подходящи за опазване на китоподобни.
- (б) Развитие на регионална мрежа от защитени територии.
- (в) Изготвяне на стратегия, план за действие и насоки за тази мрежа.
- (г) Защитените територии, които са обединени в тази мрежа трябва да ограничат човешките дейности, които са потенциално опасни за китоподобните.

ДЕЙНОСТ 12:
Специални морски
защитени територии
с цел опазване на
китоподобни

(а) Разработване на планове за управление и създаване на морски защитени територии с определени граници.

(б) Оценка на друг критичен хабитат ползван от китоподобните за временно обитаване, размножаване, хранене и миграции с цел изготвяне на списък с райони, които са подходящи за създаване на морски защитени територии.

(с) Изготвяне на предложения и придвижването им за обявяване на защитени територии със специални режими в зоните определени като важни за опазване на китоподобните.

ДЕЙНОСТ 13:
Базови проучвания на
китоподобните

(а) Провеждане на регионално проучване и оценка на численост, разпространение и важни места.

(б) Провеждане на проучване в турските проливи (Босфора и Дарданелите).

(с) Разработване на дългосрочни мониторингови схеми за периодично проучване в цялото Черно море.

ДЕЙНОСТ 14:
Програма за фото-
идентификация на
китоподобни

(а) Разработване на дългосрочна програма за фото-идентификация.

(б) Базите данни от по-ранни фото-идентификационни проучвания (2003-2005) – каталога “Черноморски перки” има нужда от допълване с нови данни и снимки.

(с) Фото-идентификацията трябва да се включи в последващите мониторингови схеми за цялото Черно море.

ДЕЙНОСТ 15:
Регионални мрежи за
проучване на изхвърлени
на брега китоподобни

(а) Развитие на съществуващите национални мрежи и обединяването им в басейнова мрежа.

(б) Разработване на база данни за Черноморския регион.

(с) Разработване на тъканна банка от изхвърлени и приловени китоподобни.

(д) Мултидисциплинарно проучване на събраните проби.

ДЕЙНОСТ 16:
Стратегии за
повишаване на
капацитета и
повишаване на
информираността

(а) Обучителни курсове за методики за проучване, опазване и управление на китоподобните в Черно море.

(б) Разработване на грантова схема даваща възможност на студенти и млади учени от черноморския регион за достъп до европейски образователни системи и участие в международни обучения за опазване на китоподобни.

(с) Разработване на регионална стратегия за обществена информираност за опазване на китоподобните.

ДЕЙНОСТ 17:
Достъп до информация
и библиотеки за
китоподобните

(а) Разработване на интернет страници за китоподобни във всяка страна граничеща с Черно море.

(б) Развитие на връзки между световните колекции с научна литература за морски бозайници и черноморските научни библиотеки.

(с) Събиране на пълна библиография за китоподобните в Черно море.

(д) Разработване на цифрова библиотека за китоподобните в Черно море.

(е) Информационни материали (плакати, брошури, диглани, гр.) за китоподобни.

ДЕЙНОСТ 18:
Мерки при извънредни
ситуации

(а) Оценка на извънредните ситуации изискващи специална реакция (спасяване и пускане).

(б) Разработване на насоки как да се действа в извънредни ситуации влияещи върху китоподобните в Черно море.

(с) Разработване на регионална стратегия и национални екипи за действие при извънредни ситуации.

МЕТОДИКА ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ СЛУЧАИ НА БЕДСТВАЩ НА БРЕГА ЖИВ ДЕЛФИН



Бедстваща афала (*Tursiops truncatus*)

Снимка: архив Зелени Балкани

Събитие, като бедстващ на брега делфин е нещастие за животно, което често привлича и съчувствието на хората, които са очевидци на инцидента. При случаи на изхвърлени на брега живи китоподобни също е възможно да се окаже помощ. В повечето случаи, наблюдавани по нашето крайбрежие делфините плуват в плитчините пред плажове, на които има много хора (т.нар. социални делфини) и почти няма случаи на бедстващи на сушата. Китоподобните са морски бозайници, приспособени към живот във водата, а не на сушата. За съжаление в България **няма** действащ **специализиран спасителен център за китоподобни, нито екипи за спешна помощ** и реакция в такива случаи, които да разполагат със специфична екипировка. Преди да се предприемат каквито и да е действия **задължително трябва да се уведоми контролния орган**: РИОСВ Бургас за района от Бяла до Резово и РИОСВ Варна за района от Шкорпило-

вци до Дуранкулак. Чрез контролната инспекция е възможно да се търси съвет от специалист – морски биолог, ветеринар.

Ако решите самостоятелно да оказвате първа помощ не забравяйте да вземете предпазни мерки. Винаги ползвайте гумени (латексови) ръкавици и не подминавайте опасността от изстиване при дълъг престой във водата.

Първото основно правило е „Без паника!“. Делфините могат да живеят извън водата известно време, но е необходима помощ и грижа от хората, за да не загинат. Важно е правилно да се оцени ситуацията – приближете се до животно и определете живо ли е или мъртво. Най-добрият показател е дали диша. Дихателният отвор е разположен от горната страна на главата пред гръбния плавник и при дишане се отваря и затваря на всеки 10-30 секунди, но помнете, че при змуркане делфините могат да задържат дишането си до 10 минути.

Ако делфинът диша е нужно да му помогнем според силите си и да му дадем шанс да оцелее:

- Първата помощ се състои в охлаждане и защита от пряка слънчева светлина;
- Ако делфина е на една страна се опитайте да го обърнете по корем, като внимавате да не се притисне някоя от гръдните плавници;
- Кожата на китоподобните е изключително фина и трябва да се мокри непрекъснато, защото при изсъхва-

не се напуква и се образуват рани;

- Добър вариант е да се покрие с мокра кърпа или морски водорасли, които ще задържат влагата и ще предпазят от преките слънчеви лъчи;
- При поливане на горната част на делфина с вода трябва да се внимава да не попадне вода в дихателния отвор;
- Обливането с вода осигурява и охлаждане. Поради своята физиология и приспособеност да живеят и в много студени води за китоподобните даже и през зимата съществува опасност от прегряване и топлинен удар;
- Осигуряване на безопасен периметър около делфина – ограничаване на достъпа на хора с цел снижаване на безпокойството от шум и движение около пострадащото животно;
- Трябва да се внимава с поведението на кучета и морски птици, ако има такива наоколо, защото може да причинат наранявания на делфина.

След тези първоначални стъпки е добре да се прецени ситуацията и да се определи тактиката. Ако считате, че състоянието на делфина се е стабилизирало и може да бъде върнат в морето е добре да се спазват следните препоръки:

- За преместването на животно от сушата в морето е необходимо да се направи импровизирана носилка или да се носи на ръце. В никакъв случай да не се влачи по пясък, защото ще се увреди нежната и чувствителна кожа на делфина;

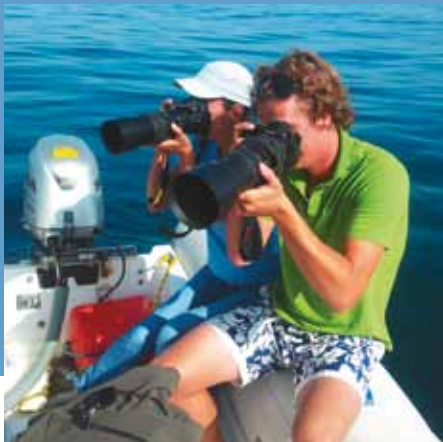
- Не гърпайте опашката на делфина – това може да доведе до увреждане на гръбначния стълб и мозък;
- След като го донесете и пуснете във водата е добре да го поддържате на повърхността за да не потъне и задължително поддържайте дихателния отвор над повърхността на водата;
- Когато делфинът се почувства достатъчно възстановен и силен сам ще отплава навътре в морето;
- Наблюдението му след отплаване в по-дълбоки води е желателно до напускането му на района (залива).

Макар и отслабен делфинът може неволно да нарани хората, които участват в спасителната акция със зъби или чрез силната си опашка. Важно да се вземат моментални предпазни мерки – граскотини и ухапвания трябва бързо да се дезинфекцират и да се потърси консултация с лекар.

ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПЛАВАНЕ В БЛИЗОСТ ДО КИТОПОДОБНИ

Фото-заснемане на делфини

Снимка: архив Зелени Балкани



Наблюдението на делфини в тяхната естествена среда е алтернативна форма на туризъм, която се развива през последните 20-30 години в различни части на света. Като правило наблюденията се практикуват от плавателен съд (моторна лодка, кораб, яхта) или малко летателно средство (самолет, мото-делтапланер). В Черно море този вид туризъм все още е проходящ и е по-скоро допълнение (при щастливо стечение на обстоятелствата) към разпространените по българското Черноморие разходки с лодка. Страните в региона не са възприели строги правила за поведение при практикуването му, така както е урегулиран в страните, където е развит. Въпреки това като страна по Споразумението за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атланти-

ческият океан (ACCOBAMS) за България са валидни Решенията от Срещите на страните по споразумението:

1.11 „Ръководни принципи за развитие на комерсиално наблюдение на китоподобни в териториалния обхват на ACCOBAMS“;

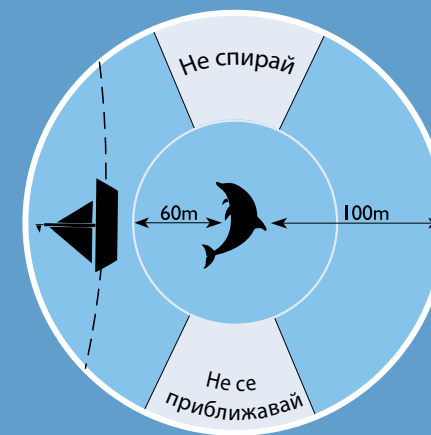
3.23 „Комерсиално наблюдение на китоподобни – към общи стандарти и етикет“;

4.7 „Комерсиално наблюдение на китоподобни в териториалния обхват на ACCOBAMS“. В тях се очертават основните правила за поведение при срещи с китоподобни в морето, с цел намаляване неблагоприятното въздействие върху тях:

- Плавателните или летателни средства трябва да се управляват, така че да не нарушават нормалното придвижване или поведение на китоподобните;
- Контактът с китоподобните трябва да се прекрати моментално, ако те проявят знаци на безпокойство или уплаха. Такива могат да бъдат – рязка промяна в посоката или скоростта на плуване, тактика за бягство (продължително змуркане, бързо отплаване далеч от лодката), силно пляскане с опашка по повърхността на водата, опит на женската да защити малкото с нейното тяло или чрез движенията си, рязко спиране на храненето или почивката след пристигането на лодката;

- Не трябва да се отделят индивиди от групата;
- Не преследвайте делфините, не приближавайте лодките директно към тях, не им пресичайте и отрязвайте посоката на движение, не им пречете да се отдалечат;
- Ако искате да се доближите до група делфини, направете го диагонално много бавно, движете се паралелно с тях и избягвайте резки промени в посоката или скоростта, което може да ги обърка и дезориентира;
- Когато плавателният съд спре за да могат пътниците да наблюдават делфините, двигателите трябва да са в позиция „неутрално“.
- Дайте шанс на делфините да ви приближат, те са изключително предпазливи, но и много любопитни животни;
- Уверете се, че не повече от една лодка е на дистанция 100 метра от делфините, или не повече от три лодки при дистанция 200 м;
- Плавателен съд, който е на разстояние под 300 м от китоподобните трябва да се движи с постоянна скорост не повече от 5 възела и не по-бързо от най-бавния индивид, който се вижда и да спре при достигане на разстояние от 100 м;
- Плавателен съд, който напуска зоната на наблюдение трябва да го прави бавно най-малкото докато е на разстояние от 300 м от най-близкия делфин;

Схема за доближаване на делфин с плавателен съд



- Летателния апарат не трябва да лети на височина под 183 метра над морската повърхност;
- Летателния апарат трябва да се управлява така че, без да се компрометира сигурността, да се избягва сянката му да попада директно върху китоподобните;
- Не оставайте близо до делфините повече от 15 минути за плавателни средства или 2 минути за летателни;
- За своя сигурност, а и тяхна, избягвайте да се змуркате и плувате в близост до делфини и никога не се опитвайте да ги докосвате;
- Не изхвърляйте отпадъци (торбички, чашки) или храна през борда.

НАСОКИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА АУТОПСИЯ И СЪБИРАНЕ НА ПРОБИ ЗА ИЗСЛЕДВАНИЯ

Аутопсирането на откритите мъртви китоподобни е важен източник на информация за: причини за смъртта, здравословно състояние на популациите, заболявания, паразити и др. **Аутопсия на мъртви китоподобни трябва да се извършва само от квалифицирани специалисти, които разполагат с редовно издадено разрешително за целта.** Най-подходящо е аутопсията да се извършва в лабораторни условия.

В тази част целим да представим основните правила и начини за провеждане на аутопсия и различните проби, които се събират за отделните изследвания. Няма претенции за изчерпателност. Допълнителна източници на информация може да ползвате от списъка с литература.

Събирането на проби с цел последващи изследвания зависи от състоянието на трупа и степента на разложение. Оценката се прави на база скалата въприета от MEDACES:

1. **Жив.**
2. **Мъртъв отскоро.**
3. **Разложен, но органите са незасегнати.**
4. **Органите не се разпознават.**
5. **Мумифициран или само скелет.**

Образци от зъбите на открития мъртъв индивид с цел определяне на възрастта е възможно да се събират при всякакво състояние на трупа. За предпочитане е да се събират поне 3-4 зъба от средата на долната челюст (подберете по-здрав зъб), които да се съхраняват в 70° етилов спирт в хладилник. Проби за други лабораторни изследвания е възможно да се събират и съхраняват само ако трупа е в степен на разлагане 2 до 3.

ВАЖНО: Изключително внимание обръщайте при надписване и етикетирание на събраните проби! Желателно е да се поставят по 2 етикета – един вътре и един отвън на контейнера. Всеки етикет е добре да съдържа следната информация:

- ✓ Индивидуален номер на случая
- ✓ Вид тъкан
- ✓ Цел на пробата (хистопатология, вирусология, др.)

Етикетите трябва да се надписват четливо с перманентен маркер, адекватна терминология. Ако ще се изпращат в чужда лаборатория е за предпочитане да се надписват на английски.

ПОДГОТОВКА

Ако трупът ще се съхранява за аутопсия, която ще се извършва по-късно е нужно да бъде замразен. Размразяването преди започване на аутопсията трябва да започне предния ден (без да се изважда от найлоновия чувал, в който се съхранява) в проветрило помещение, като не се препоръчва да се излага на директна слънчева светлина. Допуска се размразяването да стане в студена вода.

Преди започване на работа е нужно да се подготвят съответните средства за съхранение на пробите. 7 найлонови пликчета за пробите за токсикологични и имунохистохимични изследвания, които се съхраняват в замразено състояние: подкожна мазнина, мускулна тъкан, бял гроб, далак, черен гроб, бъбреци и мозък. Три пластмасови контейнера за: кръв, зъби (в 70° етанол) и кожа (в DMSO – диметилсулфоксид). Ще са ви нужни също така 10% разтвор на формалин за тъкани и хелминти, 70° етанол за хелминти, допълнителни празни контейнери, маркери и етикети.

БЕЗОПАСНОСТ

Работата с трупен материал винаги е свързана с опасност от инфекция с патогенни за човека бактерии, които могат да причинят опасни заболявания. При аутопсирането и събирането на проби е задължително да се спазват правилата за асептика и антисептика. При контакт с мъртви китоподобни, винаги носете гумени ръкавици. При порязване и ожулвания незабавно прилагайте дезинфектант. При поява на локални и общи признаци на възпаление (зачервяване, подуване, треска) потърсете консултация от лекар.

ПРОТОКОЛ И ДОКЛАД ОТ АУТОПСИЯТА

За всяка аутопсия е препоръчително да се води протокол, който да се прилага към бланката MEDACES, която се попълва при откриване на трупа. В протокола е необходимо задължително да се опишат дата и място на провеждане, начален и краен час, участници, събрани проби и резултати. След извършването на аутопсията е добре да се оформи и доклад.

ВЪНШЕН ОГЛЕД

Преди да се пристъпи към отварянето на трупа трябва внимателно да се направи външен оглед. Резултатите от проверката се записват в доклада. Препоръчително е в доклада да се приложи схема на делфини, на която да се отбележат резултатите от външния оглед. Обърнете внимание на следи от времето, когато индивида е бил жив (пр. белези от зараснали рани, дерматити и лезии) и след настъпване на смъртта (белези от ухапвания от акула, от кълване от морски птици) и най-вече за следи от човешко въздействие (следи от запалване в мрежи, липсващи плавници).

Фотодокументирането е задължително!

ИЗМЕРВАНЕ

Преди да се започне отварянето на трупа е важно да се измери теглото, дължината на тялото, обиколката на тялото зад гръдните перки и всички измервания (ако вече не е направено), които се записват в бланка MEDACES. Измерва се дебелината на подкожната мастна тъкан под гръбната перка и между гръдните перки.



Аутопсия на морска свиня

Снимка: архив Зелени Балкани

АУТОПСИЯ

Преди да се премине към разтваряне на трупа се събират тъканни проби от мускул и подкожна мазнина от зоната зад и под гръбния плавник. Първият разрез се прави напречно на тялото зад гръбната перка и успоредно на него – втори. Изрежете парче мазнина, измерете дебелината му и вземете проба, която се замразява (както и другите замразени проби, то трябва да е с тегло 50-100 грама). От това място изрежете и парче от гръбния мускул с размер 1,0 x 1,0 x 0,5 см, което се съхранява във формалин. За генетични проучвания в контейнер с DMSO съхранете две парчета от кожа (без мазнини), с размери 1,0 x 1,5 см. Друга проба от мазнина с кожата се изрязва между гръбните перки и се измерва дебелината и.

След това за удобство и ускоряване на процедурата изваждането, обследването и описанието на вътрешните органи може да бъде произволно. Обикновено се започва с гръдния кош и коремната кухина, като последно се

Яйчниците и ембриона (при наличие на такъв) се фиксират заедно във формалин като преди това се прави измерване и описание.

Преди аутопсията е нужно да се знае дали скелета ще се ползва за колекции. В този случай аутопсията е по-сложна, защото се цели запазване целостта на костите.

отваря черепа, включително синусите и мозъка, както и гръбначния стълб и гръбначния мозък. В протокола от аутопсията се отбелязва цвят, размер (в три взаимно перпендикулярни измерения), тегло, консистенция и други особености на органите, с акцент върху патологичните промени, които трябва да се описват най-подробно.

За хистопатологично изследване във формалин се съхраняват проби от тъканите с размери 1,0 x 1,0 x 1,0 см. От сърцето или големите кръвоносни съдове пробите се съхраняват в сухи контейнери преди замразяване (за серологични изследвания).

Предлага се следната последователност на обследване на органите и събиране на проби от тях:

Тимус:

измерват се размери, тегло, цвят, консистенция, патологични особености, една проба се съхранява във формалин.

Щитовидна жлеза:

измерват се размери, тегло, цвят, консистенция, патологични особености, една проба се съхранява във формалин.

Сърце:

измерват се размери, тегло, съдържание на перикарда, дебелина на стената на лявата и дясната камера в мм, съдържание на камерите, цвѳта и консистенция на миокарда, патологични промени в миокарда и клапите, 2 проби (лява и дясна камери) се съхраняват във формалин.

Аорта:

цвят и състояние, изменения, ако има изменения се съхранява 1 проба във формалин.

Трахея и бронхи:

съдържание, промени в лигавицата; паразити.

Бели дробове:

размер и тегло на всеки, консистенция, изменения, паразити, съхраняват се 4 проби от белите дробове (по 2 от всяка част от горната част и частта около диафрагмата) във формалин; 1 проба за замразяване; паразити.

Белодробни лимфни възли:

размер, консистенция, цвят при разрязване, патологични особености; 1 проба във формалин.

Черен дроб:

размер, тегло, цвят, консистенция, изменения, паразити; 2 проби във формалин, 1 проба за замразяване.

Далак:

брой и размер на образуванията, цвят, консистенция, тегло; 1 проба във формалин, 1 проба за замразяване.

Панкреас:

размер, цвят, консистенция, тегло, изменения, 1 проба във формалин.

Надбъбречните жлези:

форма, цвят, размер и тегло на всяка, изменения, двете жлези – изцяло във формалин.

Бъбреци:

цвят, размер и тегло на всеки, изменения, по една проба от всеки във формалин, 1 проба за замразяване.

Пикочен мехур:

пълнене, състоянието на лигавицата, 1 проба във формалин ако има изменения.

Полови жлези:

цвят, размер и тегло на всяка, особеност (пр. наличие на кисти, белези), яйчници – изцяло във формалин, тестиси – по една проба от всеки във формалин.

Млечни жлези:

цвят, консистенция, наличие и количество мляко, 2 проби във формалин; ако има мляко се взема проба в контейнер (10 мл) за замразяване.

Хранопровод:

съдържание, цвят на лигавицата, 1 проба във формалин ако има изменения.

Стомах:

обем и консистенция на съдържанието, цвѳта на лигавицата в първия, втория и третия дял, изменения, три проби (по една от всеки дял) във формалин, паразити, отолити и черепни кости от риба.

Черва:

съдържание, цвят на лигавицата в предната, средната и задната част, три проби (по една от всеки дял) във формалин, паразити, съдържанието на задната част в контейнер със

70° етанол или привързано от двете страни парче черво във формалин. Устна кухина, език: цвят, увреждания; 1 проба във формалин.

Зъби:

брой на горна и долна челюст от лява и дясна страна, промени (износване, плака, кариес, аномалии в развитието, липса на зъби), не по-малко от четири броя в 70° етанол.

Носни кухини:

описание на лигавицата и съдържание; паразити.

Мозък и мозъчни обвивки:

цвят, консистенция, тегло, изменения; 2 проби (по една от фронталния лоб и малкия мозък) във формалин.

Краниални въздушни синуси:

описание на съдържанието и стени (кости, лигавица); нематоди (пълна проба) във формалин.

Гръбначния канал и гръбначния мозък се отварят при очевидни патологични изменения на гръбначния стълб; 1 проба във формалин.

Допълнителни проби се събират при всякакви патологични изменения.

- обвивка (кожа, подкожната мастна тъкан);
- кръвоносна (сърце, аорта и други големи съдове);
- дихателна (носна кухина, трахея, бронхи, бели дробове);
- храносмилателна (устна кухина, език, зъби, хранопровод, стомаха, черва, черен дроб, панкреас);
- имунна (тимус, галак, лимфни възли);
- ендокринна (щитовидна жлеза, надбъбречни жлези);

- отделителна (бъбреци, пикочен мехур);
- репродуктивна (тестиси или яйчници, матка, млечна жлеза, ембрион);
- нервна и сетивни органи (мозък и гръбначен мозък, вътрешно ухо, черепни синуси).

СЪБИРАНЕ НА ПАРАЗИТИ (ХЕЛМИНТИ)

1. От всеки орган паразитите се събрат в отделен контейнер, който се етикетува (номер на делфина, вид, дата на аутопсия, орган). Нематоди, цестоди и трематоди се фиксират в 70° етанол.

2. Трябва да се стремим да се съберат всички паразити (за количествен анализ на опаразитяването), с изключение на белогробни нематоди при тотална пневмония. В тези случаи се съхраняват проби от белите дробове в 10% формалин, които съдържат цели нематоди.

3. Трябва да се обърне специално внимание на стените на втория и третия дял на стомаха, тъй като в техните стени често се срещат големи (> 1 см) кръвообразни капсули (кисти) причинени от трематода *Pholeter gastrophilus*. Капсулите заедно с хелминтите е необходимо да се съхранят във формалин.

4. При събирането на чревни цестоди трябва да се погрижим да не се изгуби сколекса (главата на тенията), в противен случай няма да е възможно да се определят паразитите до вид. Препоръчително е разрязването на червата да става във вода, а не на сухо. Разплетете ги, почистете ги от вън от мезентериума и кръвоносните

съдове, даже може леко да ги изплакнете във вода, преди още да сте почнали да ги режете. После поставете червата в леген, ваничка или тава с чиста вода. Вземете ножницата и разрежете червото с един разрез по дължина. Режете внимателно, за да не срежете някой паразит, когато стигнете до него. Не ги дърпайте по протежение на червото, за да не ги срежете. Ако паразитите са още живи, оставете ги във вода, докато умрат. После ги съхранете в 70° етанол.

5. И при трите вида китоподобни трябва да се отворят ушните кухини и свързаните с тях горночелюстни синуси. При обикновените делфини и афалите в тях се срещат големи млечнобели нематоди от рода *Crassicauda* (задължително ги съхранете цели в 70° етанол), а в морски свине често паразитират малки нишковидни кафеникави нематоди *Stenurus minor*. Те могат да бъдат измити под струя вода и сито, след това е необходимо с пинцети да се проверят всички малки синуси тъй като в тях остават много хелминти. Черепът е удобно да се отвори от базалната (вентрална) част като първа се отдели долната челюст.

ПРОУЧВАНЕ НА ХРАНОСМИЛАТЕЛНАТА СИСТЕМА

Съдържанието на всеки дял на стомаха трябва да се събере отделно и да се замрази (-20 °C). Като алтернатива съдържанието на стомаха може да се съхрани в 70° етанол, но не ползвайте формалин, защото може да разтвори гребните рибни кости. Измерва се теглото на съдържанието на стомаха, описват се консистенция и цвят,

състав. Поставете съдържанието на стомаха на сито (с отвор около 1 мм) и изплакнете добре под течаща вода за премахване на меки тъкани. След това внимателно с пинсета отделете остатъците от риби и отолити. Опишете техния размер, форма и количество. Отбележете състава и броя на нерибни останки (ракообразни, мекотели, червеи) и примеси (водорасли, пясък, камъни и др.). Съхранявайте остатъците в надписани хартиени или найлонови пликчета.

ТОКСИКОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

За токсикологични изследвания са достатъчни и проби от 10 г., но е препоръчително да се събират по-големи проби ± 250 г. За анализи на устойчиви органични замърсители се събират проби от подкожна мазнина, гръбния мускул, черния дроб, бъбреците и мозъка в алуминиево фолио и найлонови пликчета. При събиране на проби за анализи за тежки метали от подкожна мазнина, гръбен мускул, кост (пето ребро), черен дроб, бъбреци и мозък е нужно ползването на пластмасови ножове, защото трябва да се избягва контакта с метал. Всички тези проби се замразяват при -20°C ако анализите няма да се правят веднага.

МИКРОБИОЛОГИЯ

Проби от лезии, за които се предполага, че са причинени от инфекции трябва да се събират в асептична среда със стерилен скалпел. Повърхността на пробата трябва да се дезинфектира със 70 % етанол. След това пробата (2 x 2 x 2 см за вирусологични или 6 x 6 x 6 см за бактериологични изследвания) трябва да се съхрани в подходящ

контейнер. Комплекти за събиране на такива проби се предлагат от специализирани доставчици.

УСЛОВИЯ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ПРОБИТЕ

Пробите, събрани за имунохистохимични изследвания не могат да се съхраняват във формалин повече от 28 дни. През този период, те трябва да бъдат поставени в парафин чрез стандартни хистологични методи. Срокът за съхранение в парафинови блокчета е неограничен.

Пробите за хистопатологични изследвания могат да бъдат оставени във формалин за по-дълъг период, за предпочитане на хладно и тъмно място.

Замразените проби трябва да бъдат опаковани в етикетирани найлонови пликове и се съхранява при температура не по-висока от -18 ° C.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:

Биркун А. мл. 2006. Дельфины в море и на берегу: Правовые основы мониторинга и сохранения. Симферополь, Лаборатория Брэма, 60 с.

Клейненберг С. Е. 1956. Млекопитающие Черного и Азовского моря. Изд. АН СССР.

Попов В. 2003. Бозайниците в България, ДПП „Витоша“, София.

ACCOBAMS, UNEP, MAP. 2004. Guidelines for the Development of National Networks of Cetacean Strandings Monitoring. Tunis.

ACCOBAMS Guidelines: Emergency task force: Guidelines for a coordinated cetacean stranding response during mortality events caused by infectious agents and harmful algal blooms, compiled by Marie-Françoise Van Bresse

Birkun Jr., A. 2002. Interaction between cetaceans and fisheries: Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (ed.), *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: State of Knowledge and Conservation Strategies*, pp. 98-107. ACCOBAMS Secretariat, Monaco.

Birkun Jr., A. 2002. Natural mortality: Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (ed.), *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: State of Knowledge and Conservation Strategies*, pp. 181-193. ACCOBAMS Secretariat, Monaco.

Birkun Jr., A. 2002. Cetacean habitat loss and degradation: Black Sea. In: G. Notarbartolo di Sciara (ed.), *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: State of Knowledge and Conservation Strategies*, pp. 59-77. ACCOBAMS Secretariat, Monaco.

Birkun A., Jr., Cañadas A., Donovan G., Holcer D., Lauriano G., Notarbartolo di Sciara 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.



Министерство на околната среда и водите

Настоящото ръководство е изготвено в рамките на проект „Създаване на капацитети в българските черноморски общини за реакция при изхвърлени на брега китоподобни“, изпълняван с финансовата подкрепа на Секретариата на ACCOBAMS

Федерация на природозащитни сдружения ЗЕЛЕНИ БАЛКАНИ
Пловдив 4004
ул. Скопие №1, офис 10
Tel: 032 626 977; 032 626 915
www.greenbalkans.org