



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Investim în mediu. Credem în viitor.



Instrumente Structurale  
2007 - 2013

# Ghidul voluntarului pentru monitorizarea delfinilor

Autori: Câdea Mihaela, Fabian Raluca, Paiu Romulus-Marian

Opiniile exprimate în această publicație aparțin autorilor

---

# **Ghidul voluntarului pentru monitorizarea delfinilor**

# Cuprins

pag.3	Introducere	pag. 12	4.2.1 În cazul în care întâlnim un delfin sau un grup de delfini în mediul natural
pag.4	1.0 Marea Neagră	pag. 12	4.2.2 În cazul în care întâlnim un delfin eșuat viu/mort
pag.4	1.1 Generalități	pag.13	5.0 Metodologie de lucru
pag. 5	1.2 Țărmlul Românesc al Mării Negre	pag.13	5.1 Materiale de lucru
pag.6	2.0 Delfinii din Marea Neagră	pag.13	5.2 Etape de desfășurare a unei monitorizări
pag.6	2.1 <i>Delphinus delphis ponticus</i> (Barabasch-Nikiforov, 1935)	pag.13	5.2.1 Identificarea coordonatelor spațiale (locul în care a fost găsit cadavrul) și a celor temporale (data calendaristică)
pag.7	2.2 <i>Tursiops truncatus ponticus</i> (Barabasch-Nikiforov, 1940)	pag.14	5.2.2 Fotografiera
pag.8	2.3 <i>Phocoena phocoena relicta</i> (Abel, 1905)	pag.14	5.2.3 Observații biometrice – identificarea speciei
pag.9	3.0 Amenințări asupra populațiilor de delfini	pag.15	5.2.4 Notarea stadiului de conservare a cadavrului
pag.10	4.0 Monitorizarea delfinilor	pag.16	6.0 Anexe
pag.11	4.1 Monitorizarea terestră a delfinilor	pag.16	6.1 Morfologia externă
pag.11	4.1.1 Monitorizarea delfinilor aflați în zona din imediata apropiere a malului	pag.17	6.2 Componentele monitorizării delfinilor
pag.11	4.1.2 Monitorizarea delfinilor eșuați	pag.18	Bibliografie
pag. 12	4.2 Ce ar trebui să facem?		

# Introducere

Proiectul cu titlul “*Îmbunătățirea stării de conservare a biodiversității marine din zona costieră românească, în special a delfinilor*”, inițiat de ONG Mare Nostrum și finanțat prin Programul Operațional Mediu, derulat în perioada decembrie 2009 – martie 2012, urmărește îmbunătățirea stării de conservare a celor trei specii de delfini din apele litorale românești, în special a celor din arealul Sitului ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină.

Proiectul urmărește creșterea sprijinului comunităților de pescari în acțiunile de conservare a delfinilor din zona costieră românească, actualizarea informațiilor cu privire la delfinii eșuați pe plaje și cauzele acestor accidente, precum și informații privind migrația delfinilor și, nu în ultimul rând, informarea și conștientizarea turiștilor și localnicilor din zona costieră românească cu privire la importanța delfinului pentru Marea Neagră.

Acest minighid se adresează voluntarilor care doresc să contribuie la rezolvarea problemelor de mediu de la Marea Neagră, dorindu-se a fi o mini-bază științifică a unei monitorizări eficiente a delfinilor de la țărmul românesc.

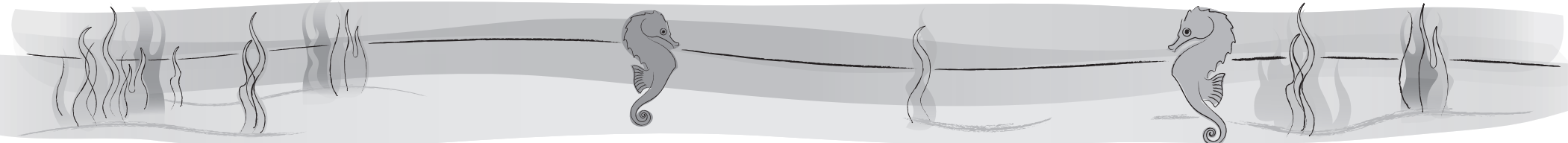
Dorința de a realiza o monitorizare a delfinilor a pornit de la realitatea că prezența delfinilor în mediul natural a scăzut considerabil, în timp ce numărul raportărilor de delfini eșuați de-a lungul litoralului românesc este în continuă creștere.

Aceste informații au condus la ideea că cele trei specii de delfini prezente în Marea Neagră se află într-un declin populațional sau că acestea evită zona costieră românească din diferite motive.

Ideea de monitorizare a delfinilor a apărut ca urmare a incertitudinii existenței lor în Marea Neagră și a necunoașterii numărului lor, precum și a modului lor de viață din Marea Neagră – trasee, locuri de hranire preferate, locuri de împerechere, obiceiuri, etc. Aceste lucruri sunt esențiale, privite prin prisma dezvoltării durabile și prin aceea a păstrării resurselor și aspectului mediului înconjurător.

Nu trebuie uitat faptul că delfinii, ca ultimă verigă a lanțului trofic, înregistrează toate alterările existente într-un ecosistem; astfel, cunoscând problema delfinilor cunoaștem, de fapt, problema Mării Negre și putem acționa în consecință. De aceea, noi propunem un punct de plecare în realizarea unui vast material îndrumător. Pornind de la acest minighid și suprapunând experiența fiecăruia, considerăm că se poate ajunge la rezultate promițătoare.

Având convingerea că scopul de conservare a delfinilor nu este împărțit doar de ecologiștii de la ONG Mare Nostrum și că prin prezentul material am reușit cooptarea dumneavoastră în rețeaua de monitorizare voluntară a delfinilor din Marea Neagră, vă urăm succes în acțiunile dumneavoastră viitoare!



# 1. Marea Neagră

Marea Neagră, un complex de ecosisteme unic din punct de vedere hidrologic și biologic, găzduiește două ordine ale mamiferelor: CETACEA și PINNIPEDIA.

Denumită Pontus Euxinus, Kara Denis sau Cernoie More, Marea Neagră reprezintă o sursă de hrană și de sănătate, o muză a poezilor, un loc magic, însă acest "unicum hydrobiologicum" este deja un sistem fragil în pericol și doar cu mari eforturi îl mai putem readuce la starea inițială.

Marea Neagră (Fig. 1) este mărginită de șase țări riverane (Ucraina, Rusia, Georgia, Turcia, Bulgaria și România).



Fig. 1. Marea Neagră

## 1.1. Generalități

Suprafața: 466 200 km<sup>2</sup> ;

Adâncimea medie: 1271 m;

Adâncimea maximă: 2211 m (în partea central-sudică);

Volumul apelor: 537 000 km<sup>3</sup>;

Lungimea maximă: 1200 km;

Adâncimea maximă a stratului oxigenic: 150 m.

Marea Neagră este o mare semi-închisă, cu salinitate scăzută, un strat anoxic (150–2000 m) și productivitate biologică mare.

Iată o scurtă descriere a condițiilor ce caracterizează bazinul Mării Negre, conferindu-i acestuia denumirea de "unicum hydrobiologicum"

1. Marea Neagră se prezintă ca un bazin intercontinental, aproape izolat de Marea Mediterană, cu care comunică prin strâmtoarea Bosfor, îngustă și puțin adâncă. Aceasta, prin caracterul său de prag, atrage după sine:

- Limitarea mișcărilor mareice;
- Diminuarea schimbului de apă între cele două mări, în ambele sensuri;
- Reducerea aproape totală a migrațiilor active ale organismelor.

Din acest punct de vedere, literatura de specialitate nu citează migrații de delfini din bazinul mediteranean în cel pontic și invers, ca dovadă diferențele existente între numărul mare de specii în Marea Mediterană (14) comparativ cu Marea Neagră (3), precum și diferențe de talie, greutate și culoare. De fapt, speciile din bazinul pontic sunt subspecii ale celor mediteraneene.

2. Se poate vorbi, practic, de "existența a două mări suprapuse", afirmație întărită prin diferențierea pe verticală a valorilor salinității, temperaturii, oxigenului, apariția la 150 m adâncime a H<sub>2</sub>S (hidrogen sulfurat) etc.

Astfel, Marea Neagră se caracterizează prin absența curenților verticali pe cea mai mare parte a coloanei de apă (în principal la adâncimi de peste 150 m). Lipsa acestor curenți limitează circuitul materiei organice în bazinul pontic.

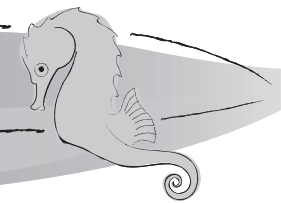
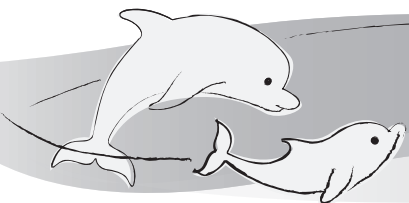
3. Caracterul salmastru (cca. 18 g O/00) al Mării Negre este conferit de existența unui amestec de trei tipuri de ape:

- Ape salmastricicole ale vechiului lac pontic;
- Ape mediteraneene pătrunse prin strâmtoarea Bosfor;
- Ape dulci, continentale și pluviale.

4. Spre deosebire de majoritatea mărilor, cu o platformă uniform constituită, platforma continentală a Mării Negre este limitată ca întindere, ea atingând valorile maxime în partea de nord-vest. În aceste condiții și arealul de hrănire a speciilor de delfini este limitat.

5. Iarna, temperaturile cele mai ridicate se înregistrează de-a lungul Crimeei și Caucazului. Acesta este și motivul pentru care în aceste areale există o concentrare maximă de ihtiofaună și implicit de exemplare de delfini aparținând celor trei specii.

În sezoanele calde ale anului, urmând curenții care antrenează cu ei hrana, întâlnim delfini în toată masa de apă a Mării Negre.



## 1.2. Țărmul românesc al Mării Negre

În partea de vest a Mării Negre, înaintarea apei spre uscat a pus în contact cu valurile unei mări furtunoase roci mai puțin rezistente, ca: loess, argile, marne, precum și calcar sarmatic (în sectorul sudic). Aceasta a înlesnit regularizarea țărmului.

Din această cauză țărmul românesc (Fig. 2) se prezintă ca o linie puțin ondulată, cu golfuri și lagune ușor arcuite, cu plaje mai întinse sau mai înguste, cu capuri (promontorii) slab evidențiate.



Fig. 2. Țărmul românesc al Mării Negre

În Marea Neagră trăiesc doar patru specii de mamifere marine, dintre care doar trei specii aparțin ordinului Cetacea, subordinelul Odontoceti, familia Delphinidae. Acestea sunt: *Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis* și familia Phocoenidae – *Phocoena phocoena*. A patra specie, grav amenințată cu extincția, aparține ordinului Pinnipedia – *Monachus monachus*, fiind cunoscută sub numele de foca cu burtă albă sau vițelul de mare.

Linia costieră românească se întinde pe o lungime de 264 km, putând fi divizată în 2 sectoare geografice și geomorfologice principale:

- Sectorul nordic (165 km) este cuprins între Musura și Capul Midia și reprezintă țărmul învecinat cu Delta Dunării, incluzând complexul lagunar Razelm-Sinoe și acumulări de sedimente aluvionare cu zone mlăștinoase și lagunare. Plajele sunt formate din nisip fin, mineral, provenit din Dunăre.
- Sectorul sudic (aprox. 99 km) se situează între Capul Midia și Vama Veche și se împarte în 2 subsectoare: Capul Midia-Capul Singol, caracterizat prin faleze înalte calcaroase separate de plaje mici, adesea protejând lacurile litorale; și Capul Singol-Vama Veche.

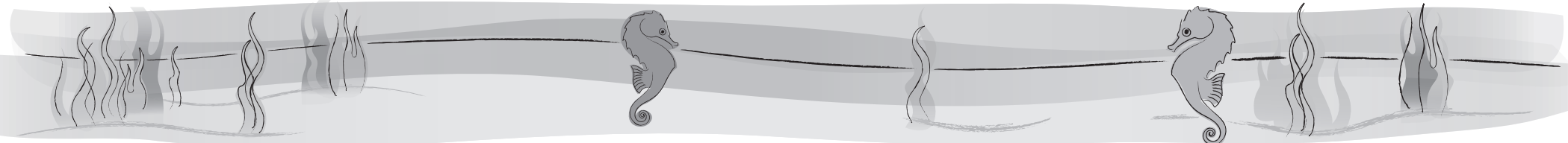
Țărmul românesc este primul afectat de apele continentale datorită curentului ciclonar vestic al Mării Negre care imprimă o deplasare de la N la S a maselor de apă de la litoralul românesc.

Cele mai mari râuri care străbat regiuni cu agricultură intensivă, zone industriale, orașe dens populate, contribuie la deversări de substanțe reziduale toxice sau netoxice, rezultate în urma activităților umane.

Apele reziduale urbane și industriale, deversate în mare de-a lungul coastei, reprezintă un pericol serios pentru speciile marine.

Coasta nordică, de la Sulina la Constanța, este mai puțin locuită, în schimb coasta sudică, de la Constanța la Mangalia, este foarte populată și dezvoltată în ceea ce privește industria, turismul și activitatea portuară.

Conform Ghidului de Identificare a Speciilor, editat în 1994 de FAO (Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură), în Marea Neagră trăiesc doar patru specii de mamifere marine – trei specii aparținând ordinului Cetacea, subordinelul Odontoceti, familia Delphinidae – *Tursiops truncatus* și *Delphinus delphis* și familia Phocoenidae – *Phocoena phocoena* și o specie aparținând ordinului Pinnipedia – *Monachus monachus*, foca cu burtă albă sau vițelul de mare, grav amenințată de extincție, ultimele relatări cu privire la existența acestei specii pe coastele Bulgariei și Turciei datând de la sfârșitul secolului trecut.



## 2. Delfinii din Marea Neagră

În Marea Neagră, mamiferele marine sunt reprezentate de trei specii de delfini, încadrate în două familii:

- Familia Delphinidae – cu două specii: *Delphinus delphis* ssp. *ponticus* și *Tursiops truncatus* ssp. *ponticus*.
- Familia Phocoenidae – cu specia *Phocoena phocoena* ssp. *relicta*.

### 2.1. *Delphinus delphis ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1935)

Clasa: Mammalia

Ordinul: Cetacea

Subordinul: Odontoceti

Familia: Delphinidae

Genul: *Delphinus*

Specia: *Delphinus delphis*

Denumire populară: delfinul comun



Fig. 3. *Delphinus delphis ponticus*

**Caracteristici generale** – delfinul comun este colorat, cu un model de clepsidră pe părțile laterale. Numărul dinților este de 40–45/ jumătate de maxilar, forma fiind conică. Lungimea rostrului atinge 10-20 cm. Ating viteza maximă de 60 km/h. Sunt specii ihtiofage și vânează în grup. Pot fi remarcăți deseori jucându-se în jurul navelor. Delfinii comuni se apropie de coastă mai ales vara, în luna august. Se grupează în grupuri de câteva zeci de exemplare. Longevitatea a fost estimată la 25-30 de ani.

**Culoare** – spatele este gri închis spre negru de la vârful capului spre coadă închizându-se într-un V pe ambele părți sub înotătoarea dorsală. Părțile laterale sunt gri deschis în spatele înotătoarei dorsale și alb-bronz în fața înotătoarei dorsale. Abdomenul este alb. În jurul ochilor se găsesc cercuri de culoare închisă legate printr-o linie neagră care traversează capul prin spatele rostrului și o altă dungă de la maxilare până la înotătoare.

**Înotătoare** – înotătoarea dorsală este înaltă, falciformă și ascuțită. Ea este localizată la jumătatea corpului și este de culoare neagră spre gri-deschis cu marginea neagră. Înotătoarele pectorale sunt lungi și subțiri și ușor curbate sau ascuțite. Înotătoarea codală este ascuțită la vârfuri cu o crestătură mică în centru.

**Lungime și greutate** – cel mai mare delfin comun capturat din Marea Neagră a atins lungimea de 219 cm, spre deosebire de populațiile de *Delphinus delphis* din Oceanul Atlantic și Pacific ai căror indivizi măsoară până la 259 cm. În urma măsurătorilor biometrice efectuate pe 11.300 femele și 16.300 masculi din subspecia *Delphinus delphis ponticus*, lungimea medie a fost de 175 cm pentru masculi și 160 cm pentru femele. Pot atinge greutatea de 135 kg. S-au constatat diferențe de mărime și culoare între indivizii identificați în zona sudică față de cei din partea nordică a Mării Negre.

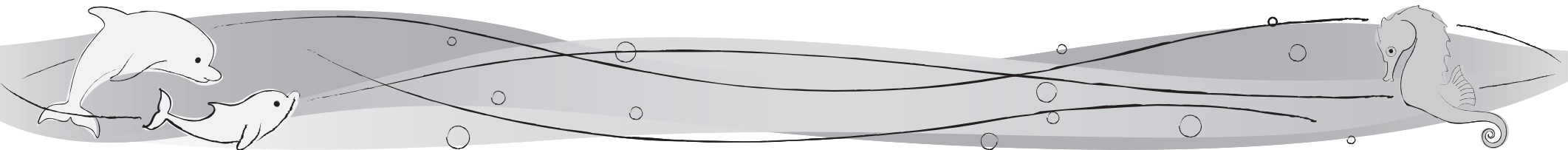
**Delfinii sudici erau mai mari iar contrastul dintre culoarea neagră** – dorsal și alb-gălbui de pe flancuri și ventral era puternic. Spre deosebire de aceștia, exemplarele identificate în partea nordică aveau talii mai mici iar contrastul de culoare nu era evident. Această diferențiere este explicată de influența pe care o au deversările marilor fluvii cu ape tulburi și măloase.

**Hrănirea** – sunt animale ihtiofage, hrănindu-se predominant cu pești pelagici de talie mică (ce înoată în masa apei) – hamsie, șprot, stavrizi etc., iar aglomerările lor sunt în funcție de existența bancurilor de pești.

**Împerecherea** – perioada de împerechere durează 5–6 luni (iulie-decembrie) iar maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 3-4 ani. Puiul măsoară la naștere între 80-95 cm lungime, perioada de gestație fiind de 10–11 luni.

**Răspândire** – delfinul comun este întâlnit în apele temperate și se concentrează în zonele de larg.

**Statut** – delfinul comun figurează în Cartea Roșie a IUCN-ului (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), iar toate statele riverane Mării Negre au interzis vânarea lor în scopuri comerciale. Această specie este protejată prin convențiile de la Berna și Bonn, CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) și ACCOBAMS (Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area). Planul de acțiune privind mamiferele marine al UNEP (United Nations Environment Programme) precum și Planul IUCN/SSC (Species Survival Commission) subliniază că populația de delfini din Marea Neagră este periclitată.



Afalinul are o mare mobilitate cervicală pentru că cinci din cele șapte vertebre ale gâtului nu sunt sudate între ele cum sunt la delfinii oceanici.

## 2.2. *Tursiops truncatus ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1940)

Clasa: Mammalia

Ordinul: Cetacea

Subordinul: Odontoceti

Familia: Delphinidae

Genul: *Tursiops*

Specia: *Tursiops truncatus*

Denumire populară: afalinul

**Caracteristici generale** – este un delfin relativ robust, de obicei având un rostru scurt și butucănos, de aici și denumirea în limba engleză de “bottlenose” (“delfin cu nasul ca o sticlă”). Are 18-20 dinți conici, ascuțiți, pe fiecare jumătate de maxilar. Lungimea rostrului este de cca. 8 cm, fiind considerat de lungime medie (Anexa 8.1). În Marea Neagră, afalinul trăiește în grupuri nu prea mari cu efective cuprinse între 15 și 25 de indivizi. Viteza pe care o atinge este de 30 km/h. Afalinii reprezintă o specie predominant ihtiobentofagă, care se apropie de țărnișă mai ales primăvara. Longevitatea lor este estimată la 25-30 de ani.

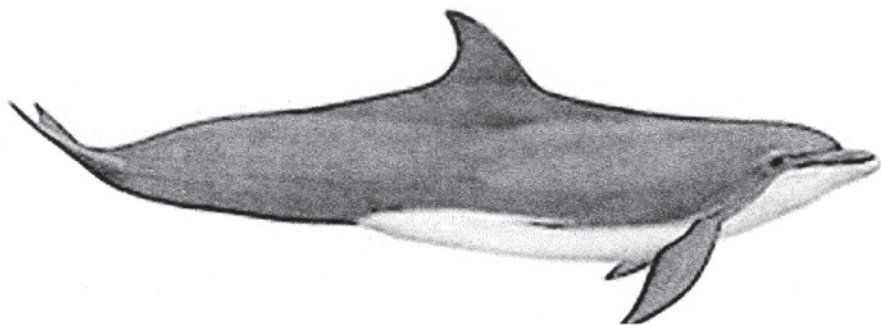


Fig. 4. *Tursiops truncatus ponticus*

**Culoare** – culoarea acestui delfin variază considerabil dar, în general, prezintă o coloristică de la gri-deschis spre alb pe partea ventrală, flancurile mai deschise, până la un gri închis pe partea dorsală. Trecerea de la culoarea închisă a părții dorsale către partea deschisă a părții ventrale este progresivă, fără o limită clară.

**Înotătoare** – cea dorsală are formă caracteristică, lată la bază, înaltă și curbată, aflându-se aproape de mijlocul corpului. Lobii înotătoarei codale sunt lați și curbați, având o creastă mediană bine evidențiată. Înotătoarele pectorale sunt de mărime medie și ascuțite.

**Lungime și greutate** – lungimea afalinului este cuprinsă între 250 și 350 cm la masculi și 230 – 320 cm la femele, iar greutatea medie de cca. 180 kg. Un exemplar capturat în 1986 a atins dimensiunea de 270 cm și greutatea de 300 kg.

**Hrănirea** – sunt forme ihtiobentofage. Comportamentul de hrănire este divers, mergând de la eforturi coordonate de a prinde hrana până la a urmări peștele în bancurile de pe fundul apelor. Un delfin adult poate consuma între 8 și 15 kg de hrană zilnic. Delfinul *Tursiops truncatus* se hrănește cu pește și crustacee.

**Împerecherea** – reproducerea are loc în perioada iulie–octombrie. Masculii ajung la maturitate sexuală la vârsta de 11 ani, femelele la 5-7 ani. Perioada de gestație este de 10-12 luni. La naștere puiul de afalin măsoară între 90 și 120 cm. Puii sunt alăptați până la vârsta de un an și stau cu mamele lor până la 3 ani.

**Răspândire** – afalinul este răspândit în toată lumea, în ape tropicale și temperate. Ei sunt frecvent văzuți în porturi, golfuri, lagune, estuare și gurile de vărsare ale unor râuri. Densitatea populațiilor pare să fie mai mare lângă țărnișă. La litoralul românesc, cel mai frecvent a fost întâlnit în zona Gura Portiței, pe adâncimi de 35–45 m și zona lacului Techirghiol, pe adâncimi cuprinse între 30–40 m. Primăvara se apropie foarte mult de țărnișă, intrând uneori după hrană în incinta portului Midia.

**Statut** – în anii '80 delfinii aparținând speciei *Tursiops truncatus* au fost introduși în Cărțile Roșii Naționale ale Georgiei, Rusiei, Bulgariei și Ucrainei. La nivel internațional, această specie este protejată prin Convențiile de la Berna, Bonn și Washington (CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna), în Cartea Roșie a IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) și din noiembrie 1996 prin Acordul multilateral privind Conservarea Cetaceelor din Marea Neagră, Marea Mediterană și Zona Contiguă Oceanului Atlantic (ACCOBAMS). Populația de afalini din Marea Neagră este menționată pe listele cu speciile aflate în pericol (Planul de acțiune globală privind mamiferele marine – UNEP, United Nations Environment Programme).

Marsuinul are un corp mic și robust care se îngustează spre coadă. Adulții măsoară între 130 și 180 cm în lungime și o greutate maximă de 65 de kg.

### 2.3. *Phocoena phocoena relicta* (Abel, 1905)

Clasa: Mammalia

Ordinul: Cetacea

Subordinul: Odontoceti

Familia: Phocoenidae

Genul: *Phocoena*

Specia: *Phocoena phocoena*

Denumire populară: marsuinul sau porcul de mare

**Caracteristici generale** – este cel mai mic cetaceu din Marea Neagră. Specia nu prezintă un rostru distinct, iar dentiția este reprezentată de 20-30 dinți/jumătate de maxilar. Este o specie bentofagă, frecventă în apropierea țărmului, mai ales vara. Trăiește solitar sau în grupuri mici de 2-10 indivizi.

**Culoarea** – Partea dorsală este de culoare neagră sau gri închis cu nuanțe mai deschise pe flancuri. Partea ventrală este albă și prezintă o dungă închisă la culoare de la comisura bucală la înotătoarea pectorală.

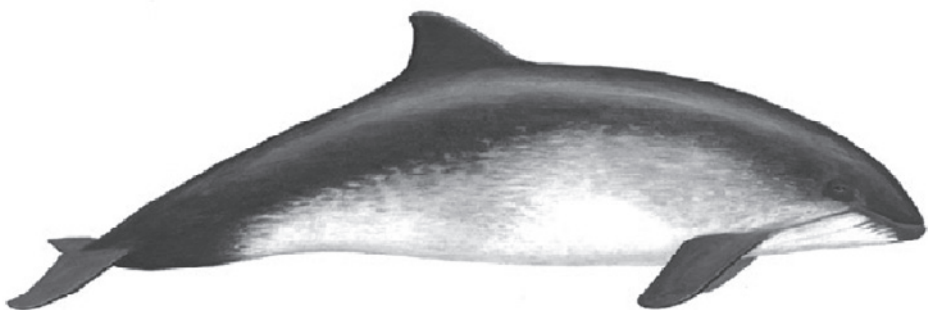


Fig. 5. *Phocoena phocoena relicta*

**Înotătoarea** – Înotătoarele pectorale sunt mici, închise la culoare și ușor rotunjite, înotătoarea dorsală este triunghiulară cu o bază lată, iar înotătoarea codală este de asemenea lată, prezentând o creștătură mediană.

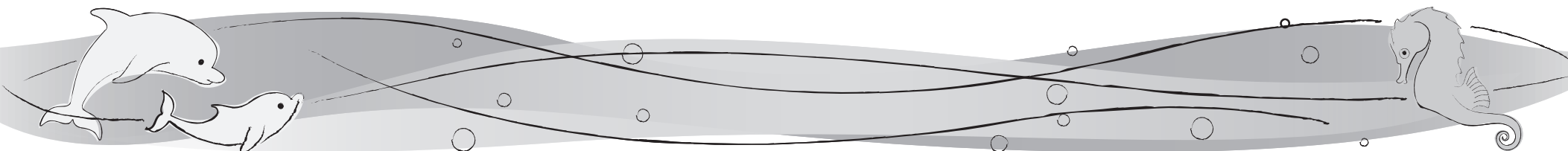
**Lungime și greutate** – lungimea maximă pentru marsuinii din Marea Neagră este de 150 cm pentru femele și 160 cm pentru masculi (spre deosebire de marsuinii din Mediterană a căror talie atinge frecvent 180 cm). Greutatea medie a marsuinului din bazinul pontic este de 43 de kg.

**Hrănirea** – ca și afașinii, marsuinii sunt specii ihtiobentofage, hrănindu-se cu pești (cambulă, calcan, guvizi) și nevertebrate (gasteropode).

**Împerecherea** – împerecherea începe în luna iulie și durează până în octombrie, perioada de gestație fiind de aproximativ 9 luni. Lungimea puiului la naștere variază între 70 și 90 cm. Maturitatea sexuală este atinsă la 3-4 ani. Longevitatea lor este estimată la aproximativ 16 ani.

**Răspândire** – marsuinii sunt întâlniți în golfuri și estuare dar au fost observați și în apă cu adâncimi de 300 m. Marsuinii din Marea Neagră fac incursiuni primăvara în Marea Azov, iar în perioada aprilie-mai în Marea Marmara, de unde revin în luna septembrie. În noiembrie și decembrie sunt întâlniți în dreptul gurilor Deltei Dunării. Grupuri de marsuini au fost observate la sud de Constanța până la Costinești la adâncimi reduse, în imediata apropiere a țărmului. Uneori intră în porturile maritime Constanța, Mangalia și Midia.

**Statut** – specia a fost inclusă în Cărțile Roșii ale Bulgariei și Ucrainei, precum și în Cartea Roșie a IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Este protejată prin Convențiile de la Berna, Bonn, CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) și ACCOBAMS (Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area).





### 3. Amenințări asupra populațiilor de delfini

În anii '40 efectivele populațiilor de delfini din Marea Neagră erau estimate la 1,5 – 2 milioane de exemplare. Literatura de specialitate menționează că din cauza pescuitului industrial al acestor specii dar și a reducerii bazei trofice, numărul lor era în 1965 de doar 300.000 de exemplare, cu 62.000 capturi anual. S-a semnalat în continuare o scădere a populațiilor de delfini, ajungând în 1980 la 50.000 de exemplare. În anii 1983-1984, utilizându-se nave maritime și elicoptere, populația de delfini din Marea Neagră a fost estimată la 60.000-100.000 de exemplare (Vinogradov, 1996).

În apele românești ale Mării Negre, conform datelor nepublicate ce aparțin dr. Marcel Stanciu, în perioada 1995-1998 numărul delfinilor este estimat a fi de 500-1000 de indivizi aparținând speciei *Tursiops truncatus*, 400-600 de indivizi din specia *Phocoena phocoena* și 600-800 de indivizi din specia *Delphinus delphis*.

Datorită metodelor diferite de evaluare (de la țârm, din ambarcațiuni sau aerian), populațiile de delfini din Marea Neagră sunt apreciate diferit. De aceea, datele referitoare la starea populațiilor trebuie privite ca fiind orientative. Cu toate acestea, ele sunt recomandate a se utiliza ca bază de acțiune în gestionarea populațiilor de delfini. Pe baza acestor date se poate, totuși, concluziona că numărul delfinilor în ultimii 50 de ani s-a redus de 13-16 ori.

Cetaceele sunt vertebrate cu ciclu lung de viață, reprezentând partea cea mai de sus a lanțului trofic dar care au și o rată reproductivă foarte scăzută. Astfel, ele sunt în mod particular vulnerabile la un complex de amenințări derivate din diverse activități umane. Aceste amenințări antropice sunt mai severe în Marea Neagră și Marea Mediterană din cauza caracterului lor de mări semi-închise, a densității umane și a intensității activităților, în mod special în zona costieră.

Mediul marin este puternic influențat de o multitudine de activități umane. Factorii responsabili pentru degradarea habitatului cetaceelor includ:

- a) poluarea provenind de la o varietate de surse (ape de canalizare, poluare atmosferică, nutrienți, hidrocarburi, contaminanți radioactivi, poluare genetică și biologică);
- b) schimbări climatice;
- c) schimbări având ca sursă uscatul, majoritatea provenind din agricultură, industrie, activități forestiere etc.;
- d) dezvoltarea costieră, incluzând urbanism, industrie, turism și construcția de diguri;
- e) utilizarea directă a mediului marin și a resurselor sale, precum: traficul maritim, pescuitul și acvacultura.

În perioada 1995-1998 numărul delfinilor este estimat a fi de 500-1000 de indivizi aparținând speciei *Tursiops truncatus*, 400-600 de indivizi din specia *Phocoena phocoena* și 600-800 de indivizi din specia *Delphinus delphis*.

Consecințele acestor factori asupra supraviețuirii cetaceelor sunt considerate importante, dar mecanismul de influență, interacțiunea lor complexă și efectele reale asupra populațiilor și habitatelor sunt puțin studiate.

Interacțiunea dintre cetacee și pescării afectează de asemenea conservarea acestora, în principal în 3 moduri:

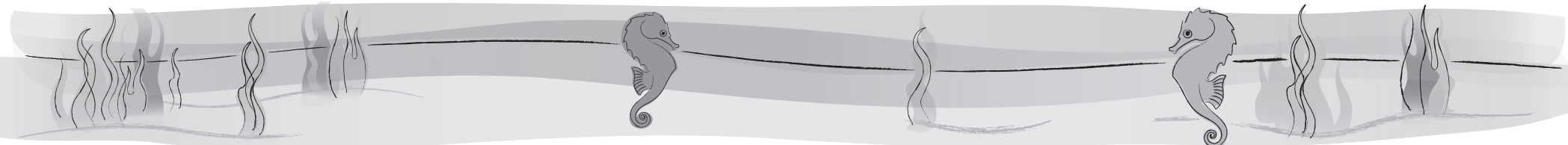
- a) capturile accidentale datorate încurcării în uneltele de pescuit;
  - b) uciderea directă a cetaceelor, percepute de pescari ca niște competitori ce afectează uneltele și captura de pește;
  - c) reducerea resurselor de hrană ale delfinilor prin suprapescuit sau pescuit ilegal.
- În zona marină, unde traficul maritim și alte activități umane sunt intense, acestea constituie surse ce pun în pericol supraviețuirea populațiilor de cetacee. Printre acestea se pot enumera: traficul maritim, coliziunea cu navele, zgomotul produs de diverse activități industriale,

construcții costiere, dragări, activități militare (Birkun, 2002; Notarbartolo, 2002).

Bolile, paraziții, dezvoltarea explozivă a algelor toxice sunt factori naturali care afectează mortalitatea cetaceelor. Totuși, toate acestea pot fi cauzate de degradarea habitatelor indusă de activitățile umane, ceea ce face deosebit de importantă abordarea integrată a acestor cauze. Aceasta presupune gestionarea tuturor activităților umane ce pot influența starea populațiilor de cetacee, protejarea zonelor de habitare a cetaceelor, realizarea de programe de monitorizare și cercetare, instruire, educație și conștientizare a publicului.

Chiar dacă este necesară o cunoaștere mai aprofundată a efectelor influenței fiecărei activități antropice asupra delfinilor, moartea delfinilor prin capturi accidentale este considerată de specialiști una dintre cele mai serioase cauze a declinului continuu a populațiilor acestor specii (Vasiliu et al., 1990; Pavlov et al., 1996; Blasdol, 1999; Öztürk et al., 1999).

Moartea delfinilor prin capturi accidentale este considerată de specialiști una dintre cele mai serioase cauze a declinului continuu a populațiilor acestor specii.



## 4. Monitorizarea delfinilor

Starea actuală precară a populațiilor de delfini de la Marea Neagră, reprezentată prin cele trei specii (*Delphinus delphis*, *Tursiops truncatus* și *Phocoena phocoena*), impune necesitatea efectuării unor cercetări complexe și sistematice în vederea obținerii informațiilor despre structura grupului de delfini, frecvența aparițiilor, mărimea populațiilor, dinamica în teren a acestora, numărul cazurilor de eșuări, cauza mortalității, efectuarea de analize de laborator etc., toate acestea realizându-se în scopul obținerii situației reale a stării populațiilor de delfini de la Marea Neagră.

Datorită caracteristicilor bazinului Mării Negre, care-i conferă acesteia statutul de “unicum hydrobiologicum”, se consideră că cele trei specii sunt, de fapt, subspecii ale celor din Marea Mediterană.

Delfinii din Marea Neagră se diferențiază atât prin caracteristicilor morfo-anatomice, cât și prin sursa de hrană care, în cazul delfinilor *Tursiops truncatus ponticus* și *Phocoena phocoena relicta*, este constituită din pești și alte organisme bentonice, iar în cazul delfinilor *Delphinus delphis ponticus* este constituită din pești și alte organisme pelagice.

În funcție de aceste elemente specifice fiecărei subspecii s-au putut determina habitatele preferate de către acestea. Astfel, primele două subspecii trăiesc preponderent în apropierea coastelor, în timp ce *Delphinus delphis ponticus* este întâlnit în largul mării.

Pentru evaluarea stării populațiilor de delfini, conform metodologiei de lucru folosită pe plan regional și internațional, se impune necesitatea efectuării de observații asupra lor atât de pe mal, cât și în largul mării, din ambarcațiuni sau nave, respectiv din avion, prin survolarea sectorului vizat pentru supraveghere.

Activitatea de monitorizare, în sens larg, presupune realizarea de observații sistematice, periodice, ale unor parametri din mediul înconjurător. Monitorizarea delfinilor reprezintă procesul de supraveghere atât a habitatului natural al delfinilor – largul mării – pentru a detecta prezența acestor mamifere marine, cât și a litoralului, având în vedere fenomenul de eșuare a delfinilor.

În funcție de modalitatea de realizare a observațiilor, activitatea de monitorizare a delfinilor poate fi de tipul:

- monitorizare acvatică pentru observațiile efectuate pe mare cu o ambarcațiune sau o navă;
- monitorizare terestră pentru observațiile efectuate pe și de la mal;
- monitorizare aeriană pentru observațiile efectuate dintr-un avion sau elicopter.

Monitorizările acvatice și cele aeriene nu fac obiectul prezentului minighid și de aceea vom face, în continuare, referire doar la monitorizările terestre ale delfinilor.

### 4.1. Monitorizarea terestră a delfinilor

Acest tip de monitorizare presupune activități de parcurgere periodică a litoralului (pe jos sau cu un mijloc de transport: autovehicul, bicicletă etc.) și se subdivide, în funcție de subiectul observațiilor, în:

- monitorizarea delfinilor aflați în zona din imediata apropiere a malului;
- monitorizarea delfinilor eșuați.

#### 4.1.1. Monitorizarea delfinilor aflați în zona din imediata apropiere a malului

Delfinii care se apropie de mal pot fi observați cu ușurință de pe țărm și se pot nota date referitoare la:

- numărul de exemplare;
- direcția de deplasare;
- dinamica grupului (sărituri deasupra apei, scufundări prelungite etc.) ce poate oferi informații asupra comportamentului delfinilor.

În general, aceste tipuri de relatări conțin un grad ridicat de subiectivism și e posibil să nu ofere date relevante pentru studiile științifice. Totuși, prezența delfinilor în apropierea țărmului poate fi corelată cu condițiile atmosferice, momentul zilei, posibila existență a resurselor de hrană în apele de mică adâncime sau cu alte aspecte care contribuie la consolidarea studiilor efectuate.

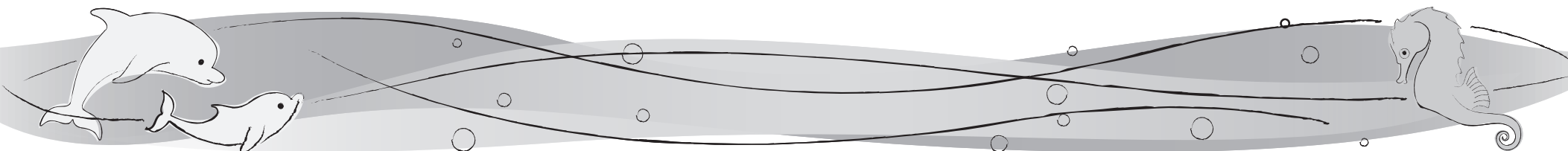
#### 4.1.2. Monitorizarea delfinilor eșuați

Monitorizarea delfinilor eșuați se realizează prin efectuarea de supravegheri periodice pe toată lungimea litoralului românesc.

Porțiunea de litoral supusă observării directe și periodice este delimitată în partea de nord de Gura Portiței, cel mai nordic punct accesibil de-a lungul țărmului și în partea de sud de Vama Veche, cel mai sudic punct al litoralului românesc. Pentru facilitarea accesului la exemplarul eșuat și pentru o mai rapidă transmitere a datelor de pe teren, lungimea litoralului românesc a fost împărțită în sectoare (în prezent fiind delimitate și folosite ca atare 12 sectoare de teren de-a lungul întregului litoral românesc).

Monitorizările sunt realizate de către voluntari, constituiți în echipe de lucru de minim 3 persoane, având desemnat câte un coordonator de echipă. Fiecărei echipe îi este atribuit câte un sector de teren. Datele și informațiile obținute în urma ieșirilor pe teren reies din Fișele de observație și Rapoartele de expediție pe care voluntarii, respectiv coordonatorul echipei, au obligația să le completeze. Modele ale acestor formulare folosite de voluntarii Mare Nostrum pot fi consultate și descărcate de pe site-ul [www.delfini.ro](http://www.delfini.ro), sau [www.marenostrum.ro](http://www.marenostrum.ro) pot fi solicitate pe e-mail la adresa [office@marenostrum.ro](mailto:office@marenostrum.ro) sau la telefon/fax 0241/ 612 422.

Voluntarii participanți la aceste monitorizări urmează, în prealabil, un curs de instruire pe problematica delfinilor, curs care le permite consolidarea cunoștințelor în domeniu. Înainte de fiecare ieșire pe teren, voluntarilor li se prelucrează reguli de comportament în mediul înconjurător și li se efectuează un scurt instructaj pentru folosirea echipamentului de lucru (aparat foto, GPS, fișă de observație etc.).



## 4.2. Ce ar trebui să facem...?

### 4.2.1. În cazul în care întâlnim un delfin sau un grup de delfini în mediul natural

Iată câteva sfaturi:

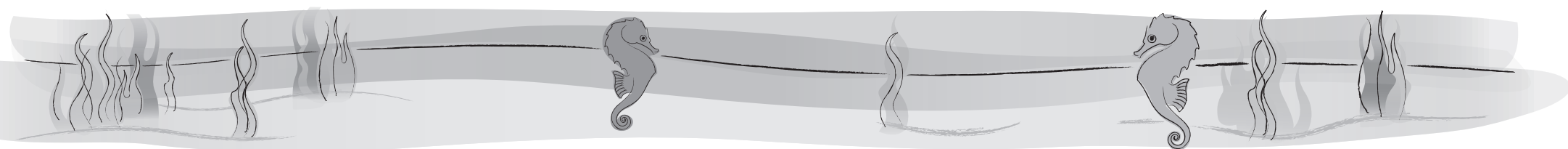
- nu încercați să hrăniți un delfin aflat în mediul natural deoarece această acțiune îi poate tulbura comportamentul și îl supune primejdiei accidentelor dacă se aproprie prea mult de bărci!
- evitați apropierea de delfini la o distanță mai mică de aproximativ 50 de metri deoarece puteți perturba întregul grup (mai ales dacă grupul se hrănește, se află în repaus etc.)!
- nu încercați să înotați alături de delfini. Există relatări ale oamenilor care au fost atacați de delfini în timp ce înotau alături de ei. Nu uitați că delfinii sunt animale sălbatice, cu un comportament imprevizibil și care pot ataca omul!
- anunțați imediat prezența acestora la numerele de telefon: 0800 800 078 (numar gratuit) sau 0241/612 422!

### 4.2.2. În cazul în care întâlnim un delfin eșuat viu/ mort

Primul lucru pe care trebuie să-l faceți în cazul în care găsiți un delfin eșuat este să aflați dacă animalul mai trăiește sau a murit. Dacă nu există siguranța că animalul a murit, se va aștepta o perioadă de timp pentru a constata dacă delfinul mai respiră. Delfinii își pot ține respirația în timp ce se scufundă (între 3–8 minute) astfel că este recomandat să așteptați un timp. Delfinii din Marea Neagră pot rămâne în imersie timp de 3-4 minute. În perioada cât așteptați păstrați o anumită distanță față de delfin, întrucât un animal aflat într-o stare de stres poate acționa imprevizibil și poate răni astfel persoanele prezente în jur.

- În cazul în care delfinul găsit este încă viu, trebuie să acționați cu rapiditate pentru a-l salva.
- Pentru aceasta se va apela telefonic la ajutorul unei persoane calificate: TelVerde 0800 800 078, ONG Mare Nostrum (0241 612422), Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” Constanța (0241 540870), Complexul Muzeal de Științe ale Naturii – Delfinariu (0241 547055);

- Până la sosirea personalului calificat încercați să acordați primele măsuri de ajutor pentru a preveni deshidratarea, menținând umedă pielea animalului;
- Turnați apă de mare pe corpul delfinului, având grijă să evitați eventul (orificiul aflat deasupra capului);
- Încercați să mențineți umbră asupra corpului delfinului deoarece pielea acestuia e foarte sensibilă și poate fi cu ușurință afectată de razele solare;
- Dacă delfinul este eșuat în ape puțin adânci, săpați în jurul lui o depresiune pentru ca apa să-l ajute să-și suporte propria greutate;
- Când sosește personalul calificat, oferiți-vă sprijinul numai în cazul în care acesta vă este solicitat;
- Dacă este necesară repunerea în apă a animalului, asigurați-vă cu: veste de salvare, costume de scafandru și colaci de salvare.
- În cazul în care delfinul găsit este mort, procedați conform indicațiilor următoare:
- Identificați coordonatele spațiale și temporale;
- Efectuați observații biometrice (măsurători ale carcasi conform fișei de observație);
- Fotografați exemplarul;
- Notați codul de stare a cadavrului ;
- Raportați la numărul de telefon 0800 800 078 (apel gratuit), oferind cât mai multe detalii;
- Fiind vorba de un corp în descompunere, respectați regulile de igienă;
- Nu atingeți delfinul decât cu mănuși. În cazul în care ați atins în mod accidental cadavrul, spălați-vă mâinile cât se poate de repede pentru a preveni o posibilă contaminare;
- Carcasele delfinilor oferă informații importante referitoare nu numai la cauzele eșuarii sau eventuale boli, dar și referitoare la biologia lor, modul de hrană, stadiul de dezvoltare etc.;
- De asemenea, corpurile lor pot indica efectul interacțiunii cu oamenii. După cum se poate vedea, eșuarea unor delfini asfixiați în plasele de pescuit poate indica prezența unor pescării în larg, iar prezența poluanților în țesuturile lor adipoase poate fi dovada unei legături între poluarea marină și afecțiunile de care sufereau.





## 5. Metodologie de lucru

### 5.1. Materiale de lucru

Trusa necesară deplasării în teren:

- Mănuși chirurgicale
- Fișă de observație
- Ruletă
- Cameră foto – dacă este posibil
- Binoclu pentru observații ale grupurilor de delfini care se apropie de țărm – dacă este posibil
- GPS (Global Positioning System) pentru o poziționare spațială – dacă este posibil

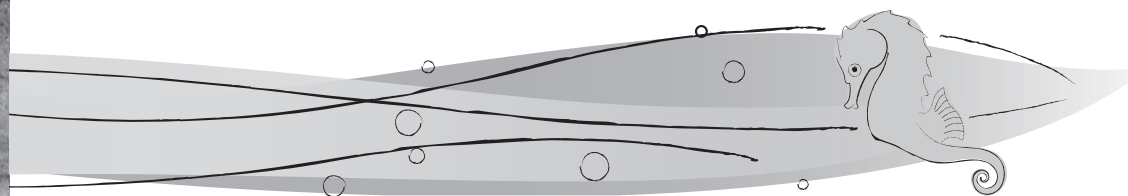
### 5.2. Etape de desfășurare a unei monitorizări

#### 5.2.1. Identificarea coordonatelor spațiale (locul în care a fost găsit cadavrul) și a celor temporale (dată calendaristică)

Identificarea coordonatelor spațiale se realizează prin delimitarea capetelor de sector, notând latitudinea și longitudinea corespunzătoare acestora. O delimitare precisă a sectorului supus observației este asigurată prin folosirea GPS-ului. Poziționarea cadavrului se va face în funcție de un reper imobil. În fișa de observație se va nota și data calendaristică.

#### 5.2.2. Fotografierea

Această etapă permite păstrarea în arhivă a imaginii în ansamblu a carcasei. Fotografiiile sunt utile în cazul analizei post-mortem a delfinului.

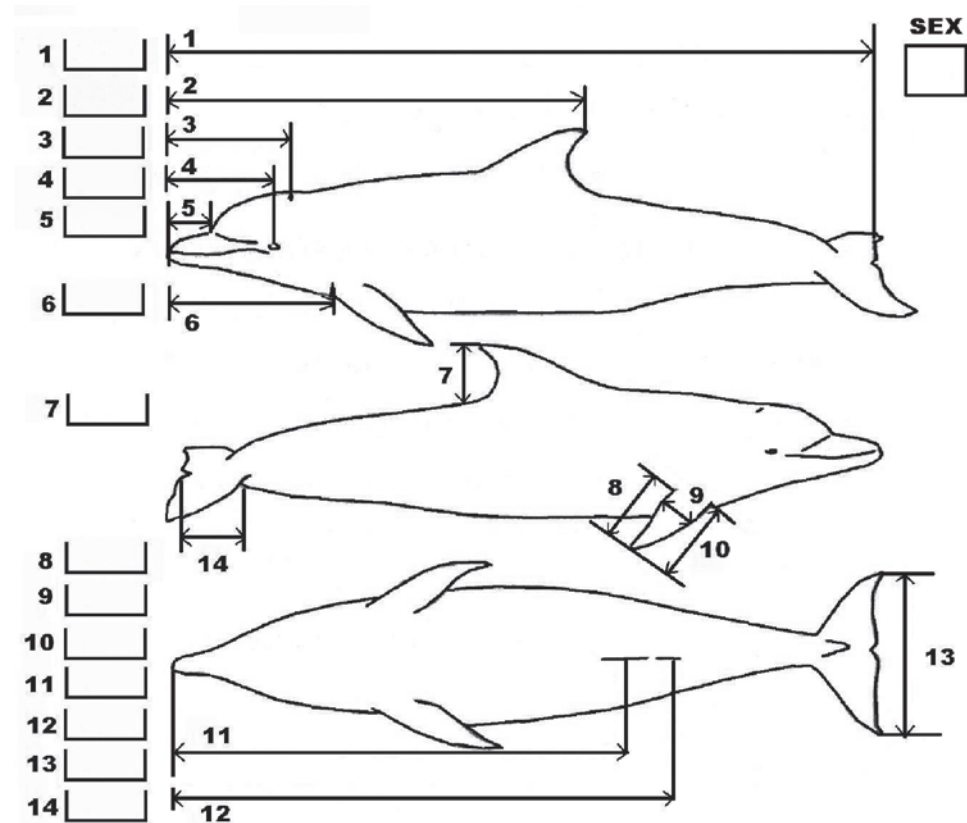


### 5.2.3. Observații biometrice – identificarea speciei

Un prim pas în identificarea speciei este reprezentat de efectuarea măsurătorilor biometrice. Pentru aceste observații este necesară o ruletă iar persoana care efectuează măsurătorile trebuie să poarte mănuși, astfel încât să evite contactul direct cu delfinul eșuat. Principalele măsurători biometrice efectuate sunt:

1. Lungimea totală
2. Distanța de la vârful maxilarului superior la marginea posterioară a vârfului înotătoarei dorsale
3. Distanța de la vârful maxilarului superior la centrul orificiului respirator
4. Distanța de la vârful maxilarului superior la centrul ochiului
5. Distanța de la vârful maxilarului superior la partea anterioară a melonului

6. Distanța de la vârful maxilarului superior la partea anterioară a bazei înotătoarei pectorale
7. Înălțimea înotătoarei dorsale
8. Lungimea posterioară a înotătoarei pectorale
9. Lățimea înotătoarei pectorale la bază
10. Lungimea anterioară a înotătoarei pectorale
11. Distanța de la vârful maxilarului inferior la centrul orificiului genital
12. Distanța de la vârful maxilarului inferior la centrul orificiului anal
13. Distanța dintre vârful lobilor înotătoarei codale
14. Distanța dintre baza înotătoarei codale și bifurcație



În cazul în care condițiile de conservare a delfinului cărui se efectuează observațiile biometrice nu permit identificarea speciei după morfologia externă a corpului, atunci se poate recurge la identificarea speciei în funcție de dentiție.

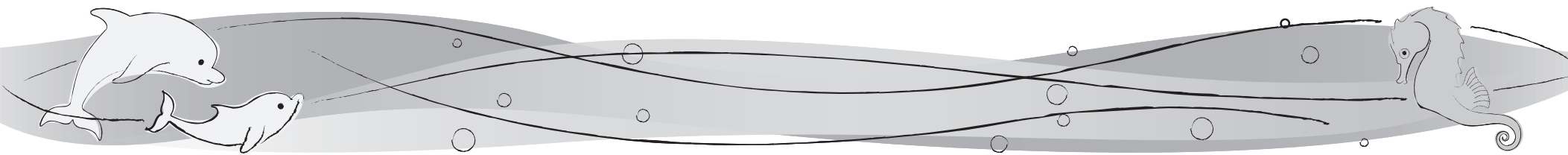
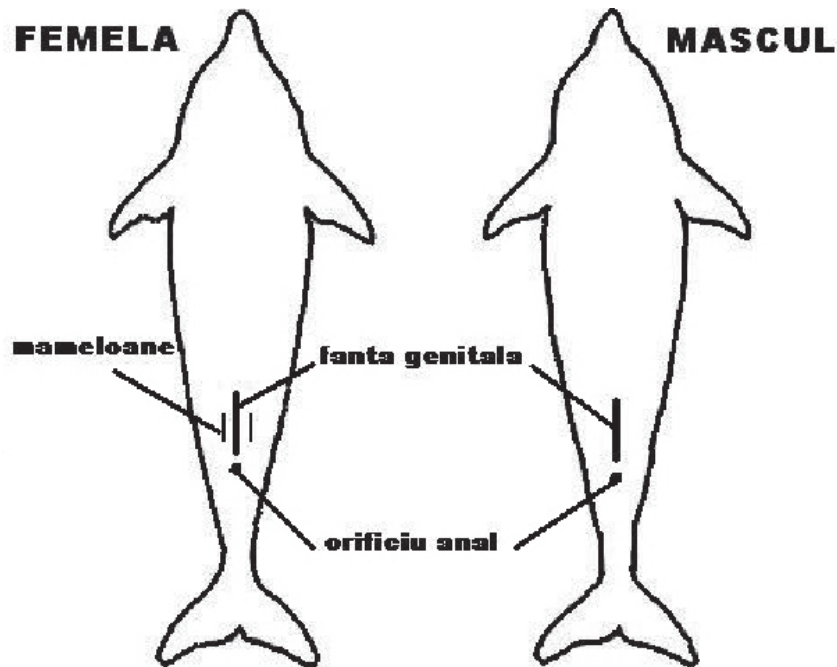
*Delphinus delphis ponticus* prezintă 40 – 45 dinți/ jumătate maxilar

*Tursiops truncatus ponticus* prezintă 18 – 20 dinți/ jumătate maxilar

*Phocoena phocoena relicta* prezintă 20 – 30 dinți/ jumătate maxilar

Sexul exemplarului poate fi determinat în situația în care delfinul nu se află într-o stare avansată de descompunere.

- Prezența a două mameloane situate de-o parte și de alta a fantei genitale (regiunea ventrală a delfinului) indică sexul femeiesc; prezența mameloanelor este mult mai evidentă la femelele care au născut cel puțin o dată.
- Lipsa celor două mameloane situate de-o parte și de alta a fantei genitale (regiunea ventrală a delfinului) indică sexul bărbătesc.



### 5.2.4. Notarea codului de stare a cadavrului

Se apreciază în funcție de starea tegumentului (prezent/absent) și gradul de integritate al organelor interne

**Cod 1** – viu – în cazul delfinilor identificați în viață în momentul observației

**Cod 2** – mort recent – carcasa nu este umflată, tegumentul este intact sau aproape intact

**Cod 3** – în descompunere moderată – carcasa este umflată, tegumentul se dezintegrează, organele interne sunt intacte, exceptând deprecierea post-mortem, iar, în cazul masculilor, penisul este vizibil

**Cod 4** – în descompunere avansată – carcasa umflată excesiv, tegumentul se dezintegrează, organele interne nu pot fi diferențiate, scheletul este vizibil

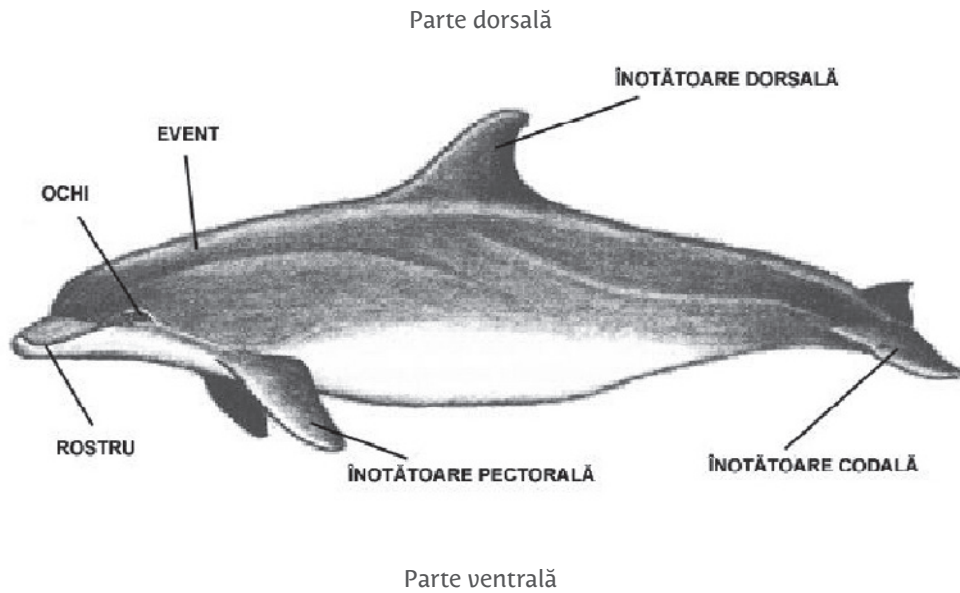
**Cod 5** – cadavru neidentificabil – carcasa este mumificată sau se poate identifica doar scheletul

## 6. Anexe

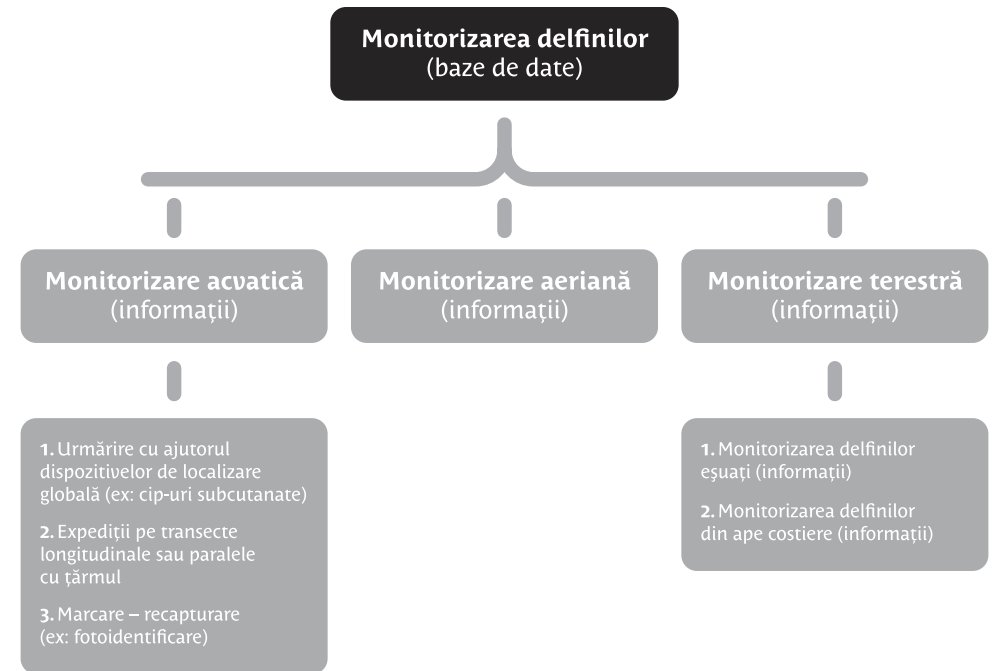
### 6.1. Morfologie externă

*Tursiops truncatus ponticus*

Iată câteva sfaturi:

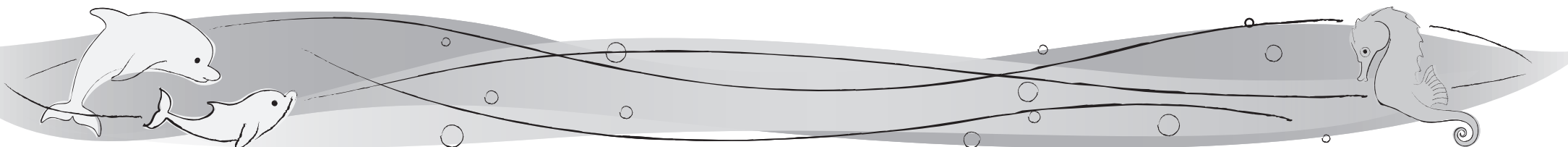


### 6.2. Componentele monitorizării delfinilor și circuitul informației



# Bibliografie

1. ACCOBAMS, 2000 – Guidelines for the Development of National Networks of Cetacean Strandings
2. ALTMANN JEANNE, 1973 – Observational Study of Behavior: Sampling Methods, Chicago
3. ANTONESCU C.S., 1966 – Mamifere din mări și oceane, Editura Științifică, București
4. BĂCESCU M., MULLER G.I., GOMOIU M.T., 1971 – Ecologie marină, Vol. IV, Ed. Academiei RSR, 357p.
5. BEARZI G., NOTARBARTOLO di SCIARA G. and POLITI E., 1997 – Social ecology of bottlenose dolphins in the Kvarneric (Northern Adriatic Sea), *Mar. mamm. Sci.* 13(4): 650-668
6. BIRKUN A., Jr., 2002 – Cetacean direct killing and live capture 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 6, 10p.*
7. BIRKUN A., Jr., 2002 – Cetaceans 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, 19p.*
8. BIRKUN A., Jr., 2002 – Disturbance to 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 14, 7p.*
9. 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. Section 10, 11p.*
10. BIRKUN A., Jr., 2002 – 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, 13p.*
11. BORDINO Pablo, 2002 – Ecology, Behaviour and Conservation of the La Plata dolphin in Argentina, AQUA MARINA Centro de Estudios en Ciencias Marinas
12. BOTNARIUC N., VĂDINEANU A., 1982 – Ecologie, Ed. Didactică și Pedagogică, București
13. EVANS P.G.H., HAMMOND P.S., 2003 – Monitoring cetaceans in European Waters, Mammal review – Volume 34, Sea Watch Foundation
14. GERACI Joseph R., LOUNSBURY Valerie J., 1993 – Marine Mammals Ashore, A field guide for strandings, Texas A&M Sea Grant Publication
15. GODEANU S., 2003 – Diversitatea lumii vii. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României, vol II Apele continentale, Ed. Bucura Mond
16. GODEANU S., MULLER G. I., 1995 – Diversitatea lumii vii. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României, vol I. Mediul Marin. Ed. Bucura Mond, București
17. KREBS C.J., 1999 – Ecological Methodology, Addison Welsey Educational Publishers, Menlo Park, CA.
18. RAGA Juan Antonio, 2002, ACCOBAMS – “Projet d’ établissement d’ un réseau régional pour l’ échouage des cétacés en Méditerranée et dans la Mer Noire”, document MOP 1/ inf. 7; Monaco, 28 février-2 mars 2002
19. REYNOLDS III, J.E., ROMMEL S.A., 1999 – Biology of Marine Mammals, Smithsonian Institution Press, Washington and London
20. TOMILIN A.G., 1971 – Delfinii în slujba omului, Editura Științifică, București
21. TOZA V., ZGURA S., MIHAI C, CANDEA M., GOMOIU V., 2001 – Minighid de monitorizare a delfinilor din Marea Neagră, Mare Nostrum
22. TUFESCU, V.; TUFESCU, M., 1981 – Ecologia și activitatea umană, Ed. Albatros, București
23. WILSON B., HAMMOND P.S. and THOMPSON P., 1999 – Estimating size and assessing trends in a coastal bottlenose dolphin population, *J. Ecol. Applic.*, 9(1): 288-300
24. Whale and Dolphin Conservation Society, Active Seas Pack, 2002 – Helping to protect UK whales and dolphins
25. Zgură Steliana, Mihai Cristina, 2006 – Ghidul voluntarului pentru monitorizarea delfinilor eșuați, Mare Nostrum
26. [www.atlanticgillnet.com/dolphin\\_safe.htm](http://www.atlanticgillnet.com/dolphin_safe.htm)
27. [www.jncc.gov.uk/page-1564](http://www.jncc.gov.uk/page-1564)
28. [www.wdcs.org](http://www.wdcs.org)
29. [www.sealifesurveys.com](http://www.sealifesurveys.com)
30. [www.ncseagrant.org](http://www.ncseagrant.org)
31. [www.fishingnj.org](http://www.fishingnj.org)
32. [www.unep.org](http://www.unep.org)
33. [www.irishscientist.ie](http://www.irishscientist.ie)
34. [www.ifaw.org](http://www.ifaw.org)
35. [www.accobams.org](http://www.accobams.org)
36. [www.cetaceanbycatch.org](http://www.cetaceanbycatch.org)
37. [www.edwardtbabinski.us/whales/whales-graph.jpg](http://www.edwardtbabinski.us/whales/whales-graph.jpg)





---

# Îmbunătățirea stării de conservare a biodiversității marine din zona costieră românească, în special a delfinilor

## Contact

Tel/Fax: 0241-612422, 0341-407432, 0341-407433

E-mail: [office@marenostrium.ro](mailto:office@marenostrium.ro)

Website: [www.delfini.ro](http://www.delfini.ro)  
[www.marenostrium.ro](http://www.marenostrium.ro)

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

Editor: ONG Mare Nostrum  
Data publicării: Ianuarie 2011

[www.delfini.ro](http://www.delfini.ro)

---