



Проектът „Развитие на мрежата на Черноморски център за екологична информация и образование и повишаване капацитета на сдружението” се финансира в рамките на Програмата за подкрепа на НПО в България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009-2014 г. www.ngogrants.bg

Животът в Черно море и нашата отговорност към бъдещето

Екологичното здраве на Черно море

Черно море е уникално по своя характер и географско положение. То е почти изцяло обградено от сушата на два континента - Европа и Азия, а по крайбрежието му живеят 16 милиона души от шест държави: България, Грузия, Румъния, Русия, Турция и Украйна. На юг и югоизток от Черно море се издигат Понтийските планини и Кавказ. На север и северозапад са разположени обширни равнини, през които текат и се вливат в морето Дунав, Днестър, Днепър, Южен Буг и други реки. Българското Черноморие на западното крайбрежие се отличава с разнообразие от високи скалисти и ниски равнинни брегове, песъчливи плажове, дюни, планински склонове, покрити на места с гори.

Единствената връзка на Черно море със Световния океан е Босфорът - тесен естествен проток с дължина 34 км. Обменът на водите в морето е изключително бавен, при това в него се вливат много големи реки и затова солеността му е ниска - около 18 на хиляда. В Черно море на дълбочина по-голяма от 150-200 м има постоянна сероводородна зона, лишена от живот. Това е важна особеност, тъй като наситените с кислород повърхностни води, които поддържат живота в морето, представляват около 13 % от обема на водната маса. Тези характеристики оказват голямо влияние върху състоянието на морската среда и разнообразието на организмите, които зависят от нея. Те са ключът към характера и проблемите на екологичното здраве на Черно море.

Тревожните симптоми

През последните десетилетия резултатите от различни човешки дейности започнаха да се отразяват по тревожен начин върху състоянието на морето. Те станаха видими не само за учени и специалисти, но и за всички, които живеят по крайбрежието. Морските води и плажовете вече не са така чисти, както в спомените на хората. Заводите и пристанищата са повече, градовете и морските курорти се разрастват, а крайбрежният пейзаж се променя с всяка изминала година. Появяват се нови обекти на инфраструктурата, застрояването става все по-гъсто за сметка на естествените природни дадености. Затова пък броят на промишлените видове риба в Черно море застрашително намалява - от 26 преди три-четири десетилетия до скромните шест вида днес. Тюленът монах е на изчезване. Критично е състоянието и на други морски животни и растения, намалява тяхното разнообразие, унищожават се традиционните им места за живот и развитие. Тревожната “червена вълна” на усилено цъфтящия планктон стана обичайно явление за някои райони по крайбрежието.

Морето - извор на живот

Влошеното екологично здраве на Черно море влияе неблагоприятно върху някои свързани с него човешки дейности като риболова и туризма. Чистото море, запазването на природата в крайбрежните райони, грижата за опазването и възстановяването на рибните ресурси несъмнено спомагат за развитието на туризма и



риболовния отрасъл. Тези преки ползи за човешката дейност не са единствената причина за опазването на Черно море. Има и други много сериозни съображения, които са свързани с функционирането на цялостната система на живота на нашата планета. Водната покривка на Земята оформя нейния климат, диктува промените във времето, стабилизира температурата ѝ, отдава влага в атмосферата, която се връща на сушата, за да попълни запасите от сладка вода в реки, езера и потоци и в крайна сметка да дойде до нас, хората под формата на чиста питейна вода. Векове наред човекът е черпил без ограничения от щедрите дарове на океани и морета, замърсявал ги е с различни отпадъци и не се е съобразявал с никакви норми. През последните десетилетия обаче състоянието на много части от Световния океан в това число и на Черно море стана критично. Причината е една - човешката дейност. Затова опазването на Черно море е от значение не само за хората и морските организми. От състоянието и екологичното здраве на Черно море зависят стотици видове растения и животни, свързани в сложна система. Колкото повече са организмите, толкова по-жизнена е тази система и толкова по-успешно се регулира, самопочиства и възстановява. Разнообразието на живи организми в Черно море е своеобразна мярка за неговото екологично здраве.

Основният проблем

Научните изследвания от последните години идентифицират причинената от човешката дейност еутрофикация като ключов екологичен проблем на Черно море, особено в крайбрежните райони. Практическото значение на явлението непрекъснато нараства - както за Черно море, така и за реките, вътрешните езера и язовирите. С това название е известно прекомерното насищане на водите с биогенни елементи. Това са хранителни вещества, главно под формата на разтворени азотни и фосфорни съединения: нитрати и фосфати. И двата вида биогенни елементи са широко застъпени в отпадъчните води, дори след пречистването им. Отпадъчните води от битов и промишлен характер се вливат направо в морето или попадат в него чрез реките.

Земеделieto също е източник на биогенно замърсяване. Промените в растениевъдството от края на 60-те години се свързват с използването на големи количества химически торове и пестициди за осигуряване на високи добиви. Изграждат се ферми за интензивно производство на по-евтина животновъдна продукция. Отпадъците от фермите и особено оборският тор са богати на съединения на азота и фосфора. Те се просмукват от компостиран или изхвърлен направо във водни обекти тор и от други селскостопански отпадъци. Основните източници на нитрати и фосфати обаче са изкуствените торове.

Как действа замърсяването

Хранителните вещества, макар и да са нетоксични, са опасни с това, че съставките им много лесно се разграждат и усвояват от фотосинтезиращи водни организми. Ефектът е като при наторяване с изкуствени торове: стимулира се, често пъти твърде силно, растежът на миниатюрните растителни организми, които живеят в морските води и са известни като планктонови водорасли или фитопланктон. Те фотосинтезират за осъществяването на жизнените си функции. Прекомерното им размножаване е познато като "цъфтеж" на планктона в Черно море и уврежда системата по два начина. Цъфтящите микроскопични водорасли на повърхността образуват гъст слой, нещо като облак, през който не може да прониква слънчева светлина. Така те намаляват или прекратяват напълно достъпа на слънчева светлина до дънните растителни организми - различни морски треви, които умират. Тази дънна растителност служи на свой ред за храна, подслон и място за размножаване на други морски обитатели, като различни



червеи, ракообразни, дънни риби и др. С разрушаването на тяхната среда за живот намалява броят им, намалява и храната на водните птици и това не е краят на последствията.

Вторият механизъм на увреждане се задейства, когато водораслите завършват жизнения си цикъл, умират, а за разлагането им се изразходва голямо количество кислород, необходим за повечето водни организми като водорасли, медузи, миди, риби, раци.

Поради особената структура на водната маса в Черно море и разслояването ѝ на два пласта - горен кислороден и долен безкислороден, които се смесват много слабо, еутрофикацията има още по-бързи и неблагоприятни последици. Падайки на дъното, измрелите организми започват да гният. Там няма вертикална циркулация, поради което при разграждането на организмите се изчерпва кислородът в долния слой.

Някои разграждащи органичната материя бактерии използват кислорода от сулфатите, естествен компонент на морските води. При този процес се отделя сероводород, който присъства в целия долен слой на Черно море, около 87 % от обема му, лишен от морски живот. В следствие на всичките тези процеси броят на видовете намалява, при което се намаляват и възможностите на системата да се саморегулира.

Необходимите мерки

Една от мерките за контрол на еутрофикацията е да се ограничат количествата на богати на хранителни вещества отпадъци, които в крайна сметка стигат до течащите води. Друга - да се осигури т. нар. “третична обработка” на отпадъчните води, за да се отстранят биогенните елементи. Те са свързани с усъвършенстване на управлението на водите и със сериозни инвестиции в пречиствателни станции за отпадъчни води, чието изграждане и модернизиране е въпрос на държавна политика и ангажимент към опазването на околната среда. Потребителите на вода за битови нужди също могат да спомогнат с личното си поведение за намаляване на количествата на отпадните води и на биогенните елементи в тях. Необходимо е да се пести водата и да се избягва пилеенето ѝ, за да се намали натоварването на съществуващите пречиствателни станции и обработката да бъде по-качествена. Употребата на перилни и миещи препарати без фосфати също е полезно средство за намаляване на еутрофикацията.

Сериозно е замърсяването от земеделието, където трябва да се полагат грижи за правилно съхраняване на оборския тор и избягване на замърсяването с отпадъци от ферми. Невидимото замърсяване от торенето с изкуствени торове, които се размиват от повърхностните води и така попадат в реките и морето, е много по-коварно. При него замърсителите се разпръскват на голяма площ и стигат до водните басейни по различни непреки пътища, а единствената възможност за контрол е да се съблюдават правилата за торене.

Бъдещето на нашето море

Черно море е вътрешен воден басейн, което го прави особено чувствително към замърсявания, а предпоставките за влошаване на неговото екологично здраве в резултат от човешката дейност стават все по-многобройни. Промислеността на крайбрежните държави се развива, развиват се селищата по крайбрежието, а с това расте и заплахата от промишлено-битово замърсяване. Още по-застрашителен е ръстът на морския нефтотранспорт. Предстои разработването на проекти за подводен добив на нефт и газ. Почти всички реки, които се вливат в Черно море, са повече или по-малко замърсени. Река Дунав, най-големият замърсител на черноморските води, преминава през някои от най-развитите промишлени държави на Европа и в нея се



изхвърлят замърсени води от различни производства, които в крайна сметка се оказват във водите на Черно море.

Еутрофикацията е един от най-ясно различимите регионални проблеми, но не единственият екологичен проблем на Черно море. Голямо значение имат и други видове замърсявания - недостатъчно пречистените битови отпадни води, замърсяването с нефт и токсични вещества като и тежки метали, появата на нетипични видове-пришълци, донесени с баластните води на плавателните съдове, изхвърлянето на отпадъци в морето. Свръхуловът на риба, както и използването на дънни тралове намаляват не само рибните ресурси, но и биоразнообразието на морето. Презастрояването на крайбрежието и унищожаването на неговите природни дадености допълват сериозните проблеми на региона.

Възниква въпросът колко още можем да черпим от морето без да нарушим безвъзвратно неговото равновесие? Този проблем изисква сериозно обществено внимание и лична отговорност от всички. Не е реалистично да се очаква, че може напълно да се забрани изливането на отпадни води във водните басейни, но върху индустриалното замърсяване трябва да се упражнява строг контрол. Нужни са пречиствателни станции в малките селища и курортите по българския бряг на Черно море, защото сега доста от битовите отпадни води се изхвърлят направо в морето. Строгийт контрол на разходните норми при торене и растителна защита в селското стопанство е единственият логичен път към намаляването на биогенното замърсяване. Този подход изисква истинска реформа в земеделието. Нужно е още да бъдат възстановени ключови за басейна влажни зони - системи от езера и блата, които улавят и филтрират хранителните вещества. Всички тези дейности минават през създаването и ефективното прилагане на закони и норми, през ангажирането на обществото за проявяване на по-активна позиция по екологичната политика, за промени в навиците и потребителските практики. Черно море е уникален воден басейн, част от нашето общо природно наследство, което трябва да бъде запазено за следващите поколения.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Програмата за подкрепа на неправителствените организации в България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Черноморски център за екологична информация и образование и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство и Оператора на Програмата за подкрепа на неправителствените организации в България.