

**Programul Online de Educație privind Carbonul Albastru
(BCEP)**

**Programul de Formare BCEP privind Iarba de Mare
(Seagrass)**

Ghidul Formatorului

Beneficiar principal: Universitatea Tekirdağ Namık
Kemal – Turcia

Acest material de formare a fost elaborat în cadrul proiectului „Carbon Binding Blue Black Sea (BlueC)”.

Despre Ghidul Formatorului

Acest material de formare a fost pregătit pentru cetățeni, funcționari publici, reprezentanți ai sectorului privat și organizații neguvernamentale care trăiesc în regiunile costiere ale Mării Negre. Obiectivul principal al instruirii este crearea unei conștientizări la nivel social prin explicarea importanței ecosistemelor de iarbă de mare, a amenințărilor cu care acestea se confruntă și a măsurilor necesare pentru protejarea lor.

Stimați formatori,

Chiar sub suprafața valurilor se ascund grădini pe care majoritatea dintre noi nici măcar nu știm că există. Scafandrii le văd, dar adesea nu le observă cu adevărat. Pescarii se enervează când acestea se prind în plasele lor. Turiștii înoată deasupra lor, fără să știe ce comoară se află sub picioarele lor.

Acestea sunt ierburile de mare... unele dintre cele mai valoroase, dar și cele mai puțin cunoscute ecosisteme ale planetei noastre.

La fiecare 30 de minute, o suprafață de iarbă de mare de dimensiunea unui teren de fotbal dispare din lume. În Marea Neagră, am pierdut mai mult de jumătate din aceste ecosisteme în ultimul secol. Aceste cifre nu sunt doar statistici. Ele reprezintă strigătul tăcut al mărilor noastre.

Acest program de formare utilizează modelul „**Șapte Porți ale Schimbării**”:

1. **Cunoaștere:** Participanții trebuie să știe ce sunt ierburile de mare și de ce sunt importante.
2. **Dorință:** Ei trebuie să își poată imagina un viitor cu mări sănătoase și coaste protejate.
3. **Abilități:** Trebuie să învețe ce pot face în viața de zi cu zi pentru a proteja ierburile de mare.
4. **Optimism:** Trebuie să creadă că acțiunile individuale pot face diferența.
5. **Facilitare:** Trebuie să poată recunoaște amenințările și să cunoască mecanismele de raportare.
6. **Stimulare:** Criza climatică și pierderea biodiversității sunt factori puternici care stimulează acțiunea.
7. **Consolidare:** Participarea socială și cooperarea regională asigură durabilitatea conștientizării.

Rezultatele învățării

Instruirea BCEP privind conștientizarea importanței ierburilor de mare

Participanții care finalizează programul de formare sunt așteptați să atingă următoarele rezultate:

- Să explice că ierburile de mare nu sunt alge, ci plante cu flori adaptate mediului marin.
- Să înțeleagă capacitatea ierburilor de mare de a produce oxigen și de a stoca carbon albastru.
- Să cunoască faptul că ierburile de mare oferă habitate esențiale pentru pești, țestoase marine și alte organisme.
- Să descrie rolul ierburilor de mare în protecția coastelor și în îmbunătățirea calității apei.
- Să clasifice amenințări precum ancorele ambarcațiunilor, dezvoltarea costieră, poluarea și schimbările climatice.
- Să înțeleagă gravitatea ratei de pierdere a ierburilor de mare în Marea Neagră.
- Să aplice acțiuni ce pot fi întreprinse la nivel individual și societal pentru protejarea ierburilor de mare.

1. Ce sunt ierburile de mare?

Mulți oameni confundă ierburile de mare cu algele (iarba de mare sau „seaweed”). Totuși, ierburile de mare sunt **plante adevărate**, la fel ca iarba de pe uscat. Ele au rădăcini, tulpini, frunze și chiar flori. Sunt plante cu flori care au migrat de pe uscat către mediul marin în urmă cu milioane de ani și s-au adaptat la viața în apă sărată.

Sunt numite „ierburi de mare” deoarece multe dintre ele au frunze lungi, înguste, asemănătoare panglicilor sau firelor de iarbă.

La nivel global există aproximativ **72 de specii de ierburi de mare**. În Marea Neagră întâlnim două specii valoroase: **Zostera marina** și **Zostera noltii**. În timp ce **Zostera marina** poate crește până la adâncimi de aproximativ 10 metri, în ape mai adânci, **Zostera noltii** preferă zonele costiere puțin adânci și zonele intertidale.

Aceste pajiști verzi se întind de la **Kıyıköy** la **Îgneada**, de la **Golful Burgas** până la coasta **Odesei**, de la **Delta Dunării** până la **Crimeea**. Ele reprezintă adevăratele linii de viață ale Mării Negre.

2. De ce sunt importante ierburile de mare?

Ierburile de mare acoperă **mai puțin de 1% din suprafața oceanelor**. Cu toate acestea, această suprafață foarte mică susține **aproximativ 20% din viața marină**. Gândiți-vă: **una din cinci creaturi marine** depinde de ierburile de mare într-o etapă a vieții sale.

Ierburile de mare nu sunt doar adăposturi pentru organisme. Ele sunt adevărați **ingineri ai ecosistemelor**:

- stabilizează fundul mării prin sistemul lor de rădăcini;
- filtrează apa prin frunzele lor;
- produc oxigen;
- stochează carbon;
- oferă habitat pentru mii de organisme.

Când pierdem ierburile de mare, nu pierdem doar plante...pierdem **peștii noștri, apele curate, coastele și viitorul nostru**.

3. Cât oxigen produc ierburile de mare?

Respirați adânc chiar acum... O parte din oxigenul pe care l-ați inspirat în acel moment ar putea proveni din ierburile de mare.

Iată un fapt incredibil: **ierburile de mare produc mai mult oxigen decât pădurile tropicale de aceeași dimensiune**. Un singur metru pătrat de pajiște sănătoasă de ierburi de mare poate elibera în atmosferă **până la 14 litri de oxigen pur pe zi**. Această cantitate poate acoperi necesarul zilnic de oxigen pentru **doi adulți**.

Pe coastele Mării Negre, pajiștile de ierburi de mare care se întind de la **Îgneada** până la **Kıyıköy** produc zilnic **milioane de litri de oxigen**. Pajiștile din **Golful Burgas** contribuie la purificarea aerului orașului. Câmpurile de **Zostera** din largul **Odesei** contribuie la menținerea echilibrului respirator al regiunii.

4. Ce este carbonul albastru?

Oamenii de știință numesc **„carbon albastru”** carbonul stocat în ecosistemele costiere și marine.

În timp ce pădurile terestre stochează **„carbon verde”**, oceanele și ecosistemele costiere stochează **„carbon albastru”**.

Partea cu adevărat interesantă este următoarea: **ierburile de mare pot stoca carbon de până la 35 de ori mai rapid decât pădurile tropicale.**

Cum este posibil acest lucru? Frunzele lor absorb **dioxid de carbon** și îl procesează prin fotosinteză. Frunzele moarte cad pe fundul mării și sunt acoperite de sedimente. În acest mediu sărac în oxigen, carbonul rămâne blocat timp de **mii de ani**. Pe fundul Mării Negre există depozite de carbon care datează de **până la 5.000 de ani**.

Un singur hectar de ierburi de mare poate extrage anual din atmosferă **până la 1.000 de tone de carbon** și îl poate depozita în sedimentele marine. Ce înseamnă acest lucru? Echivalentul cantității de carbon emisă de **aproximativ 200 de autoturisme într-un an**.

5. Ce se întâmplă cu carbonul atunci când ierburile de mare dispar?

Atunci când ierburile de mare dispar, nu doar producția de oxigen încetează, ci și **carbonul stocat timp de mii de ani este eliberat brusc în atmosferă.**

Distrugerea unei pajiști de ierburi de mare de dimensiunea unui teren de fotbal este echivalentă cu **prezența a aproximativ 5.000 de autoturisme în trafic timp de un an.**

Din cauza pierderii pajiștilor de ierburi de mare din Marea Neagră în ultimii 50 de ani, **milioane de tone de carbon** au fost eliberate din nou în atmosferă. Acesta a fost un dezastru invizibil care a accelerat criza climatică.

Vă amintiți de **Acordul de la Paris privind schimbările climatice**? Lumea încearcă să limiteze creșterea temperaturii globale la **1,5°C**. Ierburile de mare reprezintă unul dintre cele mai puternice instrumente naturale care ne pot ajuta să atingem acest obiectiv.

6. Pentru ce organisme oferă habitat ierburile de mare?

Ierburile de mare reprezintă **maternitatea, grădinița și centrul de hrănire ale mărilor**. Aproximativ **140 dintre cele 180 de specii de pești din Marea Neagră** își petrec aici cea mai critică perioadă a vieții.

• Pești:

Barbunul își depune icrele printre frunze. Puii de chefal își găsesc aici prima hrană. Exemplarele tinere de calcan se ascund în substratul nisipos, în timp ce pajiștile de ierburi de mare le oferă protecție. Bibanul de mare, dorada, limba de mare... Multe dintre speciile de pești care ajung pe mesele noastre și-au petrecut perioada juvenilă în siguranța oferită de ierburile de mare.

• Țestoase marine:

Țestoasa verde de mare poate consuma până la **2 kilograme de ierburi de mare pe zi**. Asemenea vacilor care pasc pe uscat, aceste țestoase uriașe „pasc” pajiștile submarine.

• Căluți de mare:

Căluții de mare sunt locuitori caracteristici ai pajiștilor de ierburi de mare. Ei se odihnesc prinzându-și cozile de frunze.

• Delfini și foci:

Delfinii urmăresc bancurile de pești care se hrănesc în pajiști. Puii de focă-călugăr mediteraneană își fac primele lecții de înot în pajiștile din apele puțin adânci.

7. Care este contribuția ierburilor de mare la economia pescuitului?

Știți de cât spațiu natural este nevoie pentru a produce **un kilogram de doradă**? Cel puțin **100 de metri pătrați de pajiște sănătoasă de ierburi de mare**. Pentru **bibanul de mare**, această suprafață crește până la **150 de metri pătrați**. Cu alte cuvinte, o parte din peștele care ajunge pe masa dumneavoastră înseamnă o pajiște de ierburi de mare de dimensiunea unui teren de fotbal.

Aproximativ **40% dintre speciile de pești cu valoare comercială ridicată** își petrec etape esențiale ale ciclului de viață în aceste ecosisteme.

Să vorbim și despre cifre:

Contribuția anuală a **unui hectar de pajiște de ierburi de mare** la sectorul pescuitului este de aproximativ **35.000 de euro**. Valoarea economică anuală a tuturor pajiștilor de ierburi de mare din Marea Neagră depășește **500 de milioane de euro**.

Această valoare se referă doar la pescuit. Dacă adăugăm **turismul, activitățile de scufundare și sporturile nautice**, valoarea economică crește semnificativ.

Sectorul pescuitului oferă locuri de muncă pentru **aproximativ 500.000 de persoane în patru țări**. Dacă ierburile de mare sunt protejate, **stocurile de pește cresc, iar veniturile comunităților locale se îmbunătățesc**.

8. Cum protejează ierburile de mare zonele de coastă?

Anul **2019**, coastele Mării Negre... O furtună puternică lovește litoralul României și Bulgariei. În timp ce valuri de **până la 15 metri** lovesc plajele, se observă un fenomen interesant: zonele de coastă unde există pajiști de ierburi de mare rămân aproape neafectate. În schimb, în regiunile unde pajiștile au dispărut, **plajele sunt distruse, locuințele sunt inundate, iar pagubele ajung la milioane de euro.**

Cum funcționează acest mecanism?

Fiecare frunză acționează ca un **mic dig natural**. Atunci când valurile ajung în pajiști, energia lor poate fi redusă cu **până la 70%**. O pajiște cu o lățime de **100 de metri** poate reduce un val de **3 metri** la aproximativ **1 metru**.

Dar adevărata „magie” se află în rădăcini. Rădăcinile speciei **Zostera marina** pot ajunge până la **1 metru adâncime**. Acestea fixează sedimentele de pe fundul mării asemenea unei **rețele uriașe**.

Rata de eroziune pe coastele unde există ierburi de mare este **de zeci de ori mai mică** decât pe coastele fără aceste pajiști.

Costul construirii unui dig artificial pentru protejarea **unui kilometru de plajă** este de aproximativ **5 milioane de euro**. Pajiștile de ierburi de mare oferă aceeași protecție **în mod natural și gratuit**. În plus, nu necesită întreținere și se regenerează singure.

9. Cum curăță ierburile de mare apa?

Ați observat vreodată că zonele unde există ierburi de mare au apa mai limpede? Motivul este că aceste pajiști funcționează ca **filtre naturale**.

- Frunzele rețin particulele aflate în apă.
- Rădăcinile stabilizează sedimentele și împiedică tulburarea fundului mării.
- Când curenții încetinesc, nisipul și nămolul se depun pe fundul apei.

Un hectar de pajiște de ierburi de mare poate filtra **până la 50.000 de litri de apă pe zi** – echivalentul **jumătății unui bazin olimpic de înot**.

Ierburile de mare funcționează și ca „**rinichii mării**”. Azotul și fosforul provenite din agricultură și din zonele urbane sunt substanțe care poluează marea și provoacă înfloriri algale. Ierburile de mare absorb aceste substanțe și le stochează în frunzele lor.

Îngrășămintele provenite din terenurile agricole ale **Republicii Moldova**, transportate de **râul Prut**, sunt parțial filtrate de pajiștile costiere. Poluarea adusă de **fluviul Nipru** din Ucraina este, de asemenea, filtrată în pajiștile de ierburi de mare din largul **Odesei**.

10. Cât de multă iarbă de mare s-a pierdut la nivel global?

La fiecare **30 de minute**, la nivel global dispare o suprafață de iarbă de mare de dimensiunea **unui teren de fotbal**.

În **Marea Neagră**, acest ritm este chiar mai ridicat. În ultimul secol, am pierdut **mai mult de jumătate** din pajiștile de ierburi de mare de pe coastele noastre.

Acest lucru nu este o întâmplare. Este o **distrugere masivă**. Iar responsabilii sunt evidenți: **noi, oamenii**.

Din păcate, aceste ecosisteme valoroase dispar într-un ritm alarmant. În anumite regiuni ale Mării Negre, pierderile depășesc **50%**. În fiecare zi, în fiecare oră, suprafețe de iarbă de mare de dimensiunea unor terenuri de fotbal dispar.

Cu toate acestea, **nu este încă prea târziu...**

11. Cum afectează ancorele ambarcațiunilor ierburile de mare?

O zi de vară în **Kıyıköy**... O ambarcațiune de **15 metri** aruncă ancora. Ancora se înfîșe în fundul mării. Pe măsură ce barca se rotește sub influența vântului și a curenților, ancora rade pajiștea de ierburi de mare pe o suprafață de **aproximativ 50 de metri pătrați**. Rădăcinile sunt smulse, iar frunzele sunt rupte.

Într-o singură zi, o singură ambarcațiune poate distruge **10 ani de creștere**.

Cercetările realizate în **Golful Burgas** sunt alarmante: în lunile de vară, în medie **200 de ambarcațiuni** ancorează zilnic. Fiecare dintre ele afectează **30–50 de metri pătrați**. Aceasta înseamnă **10.000 de metri pătrați distruși zilnic**, iar într-un singur sezon se pierde **aproximativ 1 milion de metri pătrați de pajiște** — doar din cauza ancorării ambarcațiunilor.

Pentru ca o pajiște distrusă de ancore să se refacă sunt necesari **aproximativ 10 ani**. Dar în acești 10 ani, **câte generații de pești pierdem?**

12. Cum afectează construcțiile costiere și proiectele portuare ierburile de mare?

Adevăratul dezastru are loc pe **coaste**. Proiectele de **marină, extinderile portuare și lucrările de recuperare a terenurilor din mare** devin, de multe ori, adevărate „pietre funerare” pentru pajiștile de ierburi de mare.

Extinderea recentă a **portului Odessa** din Ucraina a distrus **sute de hectare de pajiști**. Proiectul de marină din **Constanța** a acoperit cu beton alte **sute de hectare** de pajiști. Marinele construite în ultimii ani pe coastele Mării Negre din Turcia au dus la pierderea a **zeci de hectare de pajiști** fiecare.

Pierderile totale? **Pajiști de ierburi de mare echivalente cu mii de terenuri de fotbal.**

Distrugerea a **10 hectare de pajiște** pentru construirea unei marine lasă **5 kilometri de coastă** fără protecție naturală. Costul acestei pierderi? **Aproximativ 2 milioane de euro anual**, sub forma pagubelor cauzate de eroziune.

Pe plajele din **Mamaia (România)**, pajiștile care au dispărut acum 30 de ani **nu s-au refăcut nici până astăzi**. În Turcia, pajiștile distruse pentru construirea unei marine pe coasta **Şile** în anul 1990 sunt încă inexistente.

13. Cum amenință poluarea ierburile de mare?

Poluarea agricolă acționează ca **un ucigaș tăcut**. Îngrășămintele și pesticidele ajung în mare prin intermediul râurilor. Excesul de **azot și fosfor** provoacă înfloriri algale. Aceste alge blochează lumina soarelui și sufocă pajiștile de ierburi de mare.

Poluarea agricolă provenită din **Republica Moldova**, transportată prin **râul Prut**, a redus semnificativ pajiștile costiere. Substanțele chimice provenite din terenurile agricole ale **Ucrainei** afectează pajiștile din **Delta Niprului**. În Turcia, poluarea adusă de **râul Sakarya** amenință pajiștile din zona **Karasu**.

Poluarea cu **plastic** reprezintă, de asemenea, o amenințare majoră. În fiecare an, **zeci de mii de tone de plastic** ajung în Marea Neagră. Pungile de plastic acoperă pajiștile și împiedică procesul de fotosinteză. Microplasticele se atașează de frunze și încetinesc creșterea plantelor.

În cercetările realizate în largul orașului **Samsun**, microplasticele au fost identificate în majoritatea probelor de ierburi de mare: **sute de particule pe metru pătrat**. Aceste materiale plastice intră în **lanțul trofic**, ajung în pești și, în cele din urmă, pe mesele noastre.

14. Cum afectează pescuitul ilegal cu traul ierburile de mare?

Ambarcațiunile care practică **pescuitul ilegal cu traul** ară literalmente fundul mării. Ușile grele ale traulului smulg pajiștile împreună cu rădăcinile lor. O singură operațiune de traulare de **o oră** poate distruge **până la 10 hectare de pajiște**.

În fiecare an sunt detectate **sute de operațiuni ilegale de traulare** în Marea Neagră. Fiecare dintre ele provoacă cel puțin **5 hectare de distrugeri**. Pierdere anuală ajunge astfel la **mii de hectare**.

Dacă observați activități de pescuit ilegal cu traul, **raportați-le autorităților**. Acea ambarcațiune nu distruge doar mediul — **distruge și veniturile dumneavoastră viitoare**.

15. Cum afectează schimbările climatice ierburile de mare?

Apa mării se încălzește. În ultimii **20 de ani**, temperatura apei de suprafață a Mării Negre a crescut cu aproximativ **2°C**. Deși poate părea o schimbare mică, pentru ierburile de mare aceasta reprezintă o **amenințare majoră**.

Specia **Zostera marina** nu poate supraviețui la temperaturi mai mari de **25°C**. În timpul valului de căldură din vara anului **2022**, zeci de hectare de pajiști de pe coasta Bulgariei au dispărut într-o singură săptămână. Stresul termic favorizează apariția bolilor și încetinește creșterea plantelor.

Schimbările climatice determină și **creșterea nivelului mării** și intensificarea furtunilor. Nivelul Mării Negre crește în fiecare an, iar o parte semnificativă a litoralului se află în pericol până în **2050**.

Atunci când toate aceste amenințări acționează simultan, impactul lor se amplifică. Oamenii de știință numesc acest fenomen „**sindromul stresului multiplu**”.

În prezent, **90% dintre pajiștile de ierburi de mare din Marea Neagră sunt expuse la cel puțin trei tipuri diferite de amenințări**.

16. Cum cooperează țările din regiunea Mării Negre pentru protejarea ierburilor de mare?

Imaginați-vă o sămânță de **Zostera**... Se desprinde de pe coasta **Odesei (Ucraina)** și este purtată de curenți. Traversază apele **României**, rățăcește o vreme prin **Bulgaria** și, în cele din urmă, prinde rădăcini pe țărmurile **Îgneada din Turcia**.

Această sămânță nu are pașaport. Nu are nevoie de viză. Nu trece prin puncte vamale. Pentru că **marea nu cunoaște granițe**. Iar ierburile de mare nici ele...

Tocmai de aceea proiectul „**Carbon Binding Blue Black Sea**” este atât de valoros. Sub coordonarea **Universității Tekirdağ Namık Kemal**, patru țări colaborează pentru prima dată în mod direct pentru protejarea ierburilor de mare:

- **Asociația Regională de Turism Burgas – Bulgaria**
- **Institutul de Biologie Marină al Academiei Naționale de Științe a Ucrainei**
- **Centrul de Consultanță Ecologică Cahul – Republica Moldova**

Pentru prima dată, se realizează **cartografiere simultană a pajiștilor de ierburi de mare** în patru puncte diferite ale Mării Negre. De asemenea, este elaborat un **curriculum comun de formare de 30 de ore**, disponibil în **turcă, bulgară, ucraineană, română și engleză**.

Un expert din Bulgaria și colegul său din Turcia vor învăța aceleași informații. Un administrator public din Ucraina și un reprezentant al unui ONG din Moldova vor vorbi aceeași limbă: **limbajul protejării ierburilor de mare**.

17. Pot fi restaurate ierburile de mare?

Din fericire, ierburile de mare au capacitatea de **regenerare naturală**. Atunci când sunt protejate și restaurate, ele pot crește rapid și pot începe din nou să stocheze carbon. În condiții favorabile, **Zostera marina** se poate extinde cu **până la 2 metri pe an**.

Studiile arată că, în zonele protejate, pajiștile de ierburi de mare își pot recăpăta densitatea inițială în **aproximativ 3 ani**.

Exemple de succes:

- Pe coasta mediteraneană a **Franței**, eroziunea plajelor a scăzut semnificativ după un proiect de restaurare a ierburilor de mare desfășurat timp de 10 ani.
- În **Golful Valencia (Spania)**, calitatea apei s-a îmbunătățit de **trei ori** după plantarea pajiștilor.
- În pajiștile din jurul **Lacului Pomorie (Bulgaria)**, aflat în arie protejată, diversitatea speciilor de pești a crescut cu **40% în cinci ani**.
- În **Golful Gökova (Turcia)**, măsurile de protecție au dus la **triplarea stocurilor de hamsii**.

Proiecte similare pot fi inițiate și în **Marea Neagră**. Totuși, trebuie reținut că **refacerea unei pajiști pierdute poate dura decenii**. De aceea, **protejarea este întotdeauna mai eficientă decât restaurarea**.

18. Ce pot face cetățenii pentru a proteja ierburile de mare?

Există **16 milioane de locuitori pe coastele Mării Negre** – adică **16 milioane de potențiali protectori ai acestor ecosisteme**. Nu este nevoie să fii un supererou pentru a contribui la schimbare.

Pentru proprietarii de ambarcațiuni și navigatori:

- Alegeți zone nisipoase, fără pajiști de ierburi de mare, pentru ancorare.
- Consultați hărțile nautice; dacă vedeți simbolul ierburilor de mare, evitați acea zonă.
- Utilizați geamanduri de ancorare.

Pentru scafandri:

- Nu atingeți pajiștile cu labele de înot.
- Nu vă sprijiniți genunchii pe pajiști atunci când faceți fotografii.

- Observați și raportați! Descărcați aplicația **SeagrassSpotter**.

Pentru pescari:

- Dacă pajiștile ajung în plasele dumneavoastră, returnați-le în mare.
- Raportați cazurile de **pescuit ilegal cu traul**.

Pentru turiști și utilizatorii plajelor:

- Nu ridicați doar propriul gunoi — strângeți și deșeurile pe care le vedeți.
- Nu spuneți „nu este al meu”. **Marea aparține tuturor.**

Pentru copii și tineri:

- Folosiți puterea rețelelor sociale: **#SaveSeagrass #BlueCarbonBlackSea**
- Fiecare distribuie crește nivelul de conștientizare.

19. Cum ar trebui luate în considerare ierburile de mare în proiectele costiere?

În planificarea fiecărui proiect costier trebuie analizate următoarele întrebări:

- Câți metri pătrați de pajiște de ierburi de mare vor fi afectați de acest proiect?
- Câte tone de emisii de carbon vor rezulta?
- Câți litri de oxigen nu vor mai fi produși?
- În ce măsură va crește eroziunea costieră?
- Cum va fi afectată calitatea apei?
- Există o locație alternativă pentru proiect?
- Sunt suficiente măsurile de reducere a impactului?

20. De ce trebuie să acționăm acum?

Timpul se scurge. **Fiecare zi, fiecare oră contează.** Dacă pierdem ierburile de mare, nu mai există cale de întoarcere.

- Trebuie stabilite **zone în care ancorarea să fie interzisă.**
- Sursele de poluare trebuie **controlate strict.**
- **Pescuitul ilegal cu traul** trebuie sancționat sever.
- Trebuie dezvoltate **strategii de adaptare la schimbările climatice.**

Nu ne mai putem permite să spunem „nu am știut”. **Acum știm, vedem și înțelegem.** Este momentul să acționăm. **Mâine ar putea fi prea târziu.**

Fără ierburile de mare, mările noastre devin doar **apă sărată.**

Ierburile de mare sunt prezente în **fiecare respirație**, în **fiecare pește pe care îl consumăm**, pe **fiecare plajă curată** și pe **fiecare coastă protejată**.

Protejarea ierburilor de mare înseamnă protejarea vieții.

Încheiere

Stimați formatori,

- Ați finalizat programul de formare.
- Vă mulțumim pentru parcurgerea cu succes a acestui proces.
- Vă rugăm să întrebați participanții dacă au întrebări sau contribuții referitoare la instruirea desfășurată.
- Protejarea ecosistemelor de ierburi de mare nu reprezintă doar o responsabilitate de mediu, ci și un instrument esențial în combaterea schimbărilor climatice și pentru viitorul Mării Negre.
- Amintiți-vă: **marea nu cunoaște granițe. Nici eforturile noastre de conservare nu ar trebui să aibă limite.**

Pentru **Marea Neagră**, pentru **ierburile de mare**, pentru **viitorul nostru...** este momentul să **acționăm împreună!**

Referințe

Björk, M., Short, F., McLeod, E., Beer, S. (Eds.), 2008. *Managing Seagrasses for Resilience to Climate Change*. IUCN, Gland, Elveția.

Borum, J., Duarte, C.M., Krause-Jensen, D. și Greve, T.M. (Eds.), 2004. *European Seagrasses: An Introduction to Monitoring and Management*. The M&MS Project, Copenhagen.

Coles, R. și Fortes, M.D. (2001). *Protecting Seagrasses – Approaches and Methods*. În: *Global Seagrass Research Methods*. Elsevier.

de los Santos, C. B., et al. (2020). *Seagrass Ecosystem Services: Assessment and Scale of Benefits*. UNEP.

Fourqurean, J.W., et al. (2012). *Seagrass Ecosystems as a Globally Significant Carbon Stock*. *Nature Geoscience*, 5, 505–509.

Green, E.P., Short, F.T. (2003). *World Atlas of Seagrasses*. University of California Press.

McKenzie, L.J., et al. (2020). *The Global Distribution of Seagrass Meadows*. *Environmental Research Letters*.

UNEP (2020). *Out of the Blue: The Value of Seagrasses to the Environment and to People*. United Nations Environment Programme, Nairobi.

Unsworth, R.K.F., et al. (2019). *Global Challenges for Seagrass Conservation*. *Ambio*, 48(8), 801–815.

Mulțumiri

Beneficiarul principal al proiectului „Carbon Binding Blue Black Sea (BlueC) – BSB00020”, Universitatea Tekirdağ Namık Kemal, împreună cu partenerii de proiect, adresează mulțumiri tuturor cercetătorilor, experților, instituțiilor și persoanelor care au contribuit la elaborarea **programului de formare BCEP privind conștientizarea importanței ierburilor de mare.**

Programul Interreg VI-B NEXT Black Sea Basin 2021–2027

Această publicație a fost realizată cu sprijinul financiar al Uniunii Europene. Conținutul acestei publicații reprezintă responsabilitatea exclusivă a Universității Tekirdağ Namık Kemal și nu reflectă în mod necesar punctul de vedere al Uniunii Europene.

Aceste materiale de formare au fost elaborate prin reunirea literaturii existente și a practicilor generale. Deși s-a depus maximă atenție pentru a asigura acuratețea și actualitatea informațiilor incluse, trebuie menționat că legislația, standardele și practicile relevante pot suferi modificări. Prin urmare, autorul nu își asumă responsabilitatea pentru eventualele consecințe rezultate din utilizarea informațiilor prezentate în acest material.

- Program: (Interreg VI-B) Programul NEXT Bazinul Mării Negre
- Editorul materialului: Universitatea Tekirdag Namik Kemal
- Date de contact ale editorului materialului: lhacer@nku.edu.tr / +905556422543 / <https://www.nku.edu.tr>
- Data publicării: 1 noiembrie 2025
- Programul Interreg NEXT BSB este finanțat în comun de Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Instrumentul de Vecinătate, Cooperare pentru Dezvoltare și Cooperare Internațională (IVCDI) și de Instrumentul de Preaderare (IPA), denumite în continuare fonduri Interreg, în cadrul politicii europene de vecinătate și de coeziune.
- Această publicație a fost realizată cu asistența financiară a Uniunii Europene. Conținutul acestei publicații este responsabilitatea exclusivă a Universității Tekirdag Namik Kemal și nu poate fi considerat în niciun caz ca reflectând opiniile Uniunii Europene.