



ДОКЛАД

Национални и световни практики за ограничаване на разпространението на локализираните инвазивни чужди видове в обследваната територия

Изготвил:

Нелко Йорданов,

МИРГ Шабла -Каварна - Балчик

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море”, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



Настоящия доклад е изработен във връзка с Договор №7 от 22.07.2020 година по Договор за БФП № BG14MFOR001-1.006-0003-C01 по проект „Пази морето – бъди море“, по Процедура чрез подбор на проекти BG14MFOR001-1.006 - „Опазване и възстановяване на морското биологично разнообразие и екосистеми и компенсационни режими в рамките на устойчивите риболовни дейности“ по програма за Морско дело и рибарство 2014 – 2020 година.

При изготвянето на Доклада са взети под внимание обследвани исторически данни, национални и световни практики, направените проучвания на терен с плавателен съд и водолазни проучвания, както и разработки на представителите от партньорска организация Институт по рибни ресурси проучвания, във връзка с разпространението и превенцията на Инвазивни чужди видове /ИЧВ/ в обследваната територия.

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



МЕТОДОЛОГИЯ

При разработването на документа са използвани първични и вторични източници на информация, включително срещи на терен с представители на рибарския сектор.

- ✓ Обобщаване на проучване на научен екип на тема „Инвазивни чужди видове (IAS) в Черно море (част I)
- ✓ Обобщаване на проучване на научен екип на тема „Инвазивни чужди видове (IAS) в Черно море (част II)
- ✓ Обобщаване на Доклад за Водолазна дейност и заснемане
- ✓ Проучване на национални и световни практики за превенция с Инвазивни чужди видове
- ✓ Обобщаване на реална ситуация

Цели на доклада са да бъдат идентифицирани основните аспекти от вредите, ползите, използването и превенцията на Инвазивни чужди видове в акваторията на обследвания район на Черно море.

ИНВАЗИВНИ ЧУЖДИ ВИДОВЕ

Когато ние, хората, говорим за планетата Земя казваме „нашата планета“. Често забравяме, че я споделяме с другите организми и всъщност сме една малка част от природата или от многообразието на всички живи организми, обитаващи сухоземните, морските и сладководните екосистеми, наречено биологично разнообразие или **биоразнообразие**. То е резултат от еволюцията на живите организми и тяхното приспособяване към местните условия на средата. Сред най-важните предпоставки за формирането на това разнообразие са разстоянията, географските и екологичните бариери, които спират разпространяването на организмите и позволяват развитието на екосистемите в известна степен на изолация. **Естествените територии/ акватории на разпространение (ареали)** на организмите са местата, където те са възникнали, еволюирали са и са се разпространили по естествен начин, без намесата на човека. В тези територии, в резултат на многообразни вътревидови и междувидови взаимоотношения, се поддържа баланс в числеността на организмите. Когато обитават естествените си ареали, организмите се наричат **местни видове (native species)**. Човекът извлича ползи

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
МОРСКО ДЕЛО И РИБАРСТВО



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
И ХРАНИТЕ



ПРОГРАМА ЗА
МОРСКО ДЕЛО И
РИБАРСТВО

от биоразнообразието и екосистемите под формата на **екосистемни услуги**. Тези услуги биват поддържащи, продоволствени (материални), регулиращи и културни. *Поддържащите услуги* са основни и създават условията за съществуването на всички екосистеми и останалите екосистемни услуги. Те осигуряват жизнена среда за организмите и включват процеси, като фотосинтеза, почвообразуване, хранителни цикли и продукцията на биомаса. *Продоволствените услуги* са всички материални ползи (продукти), които човекът придобива от екосистемите, като храни, влакна, горива, билки и питейна вода. Много от тях са стоки и се търгуват на пазара. *Регулиращите услуги* са ползите за човека, които той получава благодарение на способността на екосистемите да регулират важни естествени природни процеси, като климата, качеството и количеството на водите и въздуха, почвеното плодородие, ерозията, популациите на вредителите и опрашването на растенията. *Културните услуги* предоставят възможности за туризъм и отдих, интелектуално обогатяване, естетически възприятия на пейзажа, културна идентичност, духовни преживявания, свързани с природата и развлекателна стойност на пейзажа. За да използва екосистемните услуги човекът експлоатира естествените ресурси за производство на различни продукти; създава глобален пазар, който рязко увеличава транспорта и търговията през последните години; строи пътища, прокарва канали, свързвайки различни райони; пътува за удоволствие и по бизнес. Тези дейности водят до разрушаване на биогеографските райони чрез антропогенни коридори и осигуряват условия за движение (пренасяне) на организмите от техните естествени ареали в нови за тях територии или акватории. Движението на даден организъм извън неговия естествен ареал в резултат на човешката дейност се нарича **въвеждане (introduction)**. Въвеждането не би се случило без намесата на човека, поради наличието на биогеографски бариери (напр. планински вериги, реки или морета) и следователно терминът изключва естественото разпространяване (разширяване на ареала) на видовете. Организмите, които в резултат на човешката дейност са въведени извън техните естествени ареали се наричат **чужди видове (alien/ non-native species)**. Чужди видове могат да са всички живи екземпляри от вид, животни, растения, гъби или микроорганизми, въведени извън естествения им ареал, включително и всички части, както и всички хибриди, сортове или породи, които биха могли да оцелеят и впоследствие да се размножат. Въвеждането в природата на чуждите видове от човека може да стане преднамерено (целенасочено) или непреднамерено (случайно). Понастоящем Европейското общество и икономика са силно зависими от някои чужди видове, използвани в горското стопанство, растениевъдството, животновъдството, ловното стопанство, рибната промишленост. Други чужди видове имат положителна роля за околната среда – служат за храна на местните видове, използват се за

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



възстановяване на растителността, която преди това е била унищожена, за биологична борба и др. В такива случаи чуждите видове се въвеждат преднамерено в рамките на разрешителен режим. По-голямата част от тях обаче се въвеждат непреднамерено – чрез изпускане или бягство от контролирана среда, като замърсители на други стоки или чрез транспортни средства или контейнери за различни стоки. Част от въведените в новите места чужди видове успяват да намерят подходящи за тях условия и ресурси за живот, започват да се размножават и да разширяват своя ареал, т.е. те се **натурализират/подивяват (established)**.

Според Европейската информационна мрежа за чуждите видове понастоящем в европейската природна среда има повече от 14 000 чужди вида. Някои от тях започват да проявяват отрицателно въздействие в различни аспекти.

Инвазивните видове, за които е установено, че въвеждането им или разпространяването им в нови територии/ акватории застрашава или въздейства неблагоприятно върху биоразнообразието и свързаните с него екосистемни услуги се наричат **инвазивни чужди видове (invasive alien species)**. По данни на Европейската комисия приблизително 10% от чуждите видове, разпространени в Европа, се считат за инвазивни. В световен мащаб инвазивните чужди видове (ИЧВ) се смятат за втората по важност причина за намаляването на биоразнообразието след директното унищожаване на местообитанията. **Въздействието (impact)** на ИЧВ върху околната среда се проявява чрез следните механизми: конкуренция, хищничество, хибридизация, пренасяне на болести, паразитизъм, отравяне/токсичност, био-обраствания, паша/ унищожаване на растителността/фитофагия; химични, физични и структурни промени в екосистемите и взаимодействие с други чужди видове. Въздействието може да има различна големина в зависимост от това как се отразява на различните нива на организация на организмите:

- 1) масивно въздействие – причинява поне локално унищожаване на местните видове и необратими промени в състава на съобществото;
- 2) голямо – причинява промени в съобществото, които са обратими след премахване на чуждия вид;
- 3) умерено – причинява намаляване размера на популациите на местните видове, но без промени в съобществото;
- 4) слабо – влияе отрицателно върху състоянието на отделните индивиди, но не намалява размера на популациите;
- 5) незначително въздействие – не влияе отрицателно върху състоянието на индивидите.

Инвазивните чужди видове причиняват и значителни икономически загуби. Ежегодните разходи за решаване на причинените от ИЧВ проблеми в световен мащаб са милиарди евро или долари. Според Института за Европейска политика в областта на околната среда в Европа ежегодно се изразходват повече от 12 милиарда евро, но общите разходи

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



вероятно надхвърлят 20 милиарда евро, като повечето средства са за управление – ликвидиране, контрол, мониторинг, програми за обучения. В допълнение към разходите за управление са налице щети, причинени от загуба на продоволствени екосистемни услуги в земеделието, горското стопанство, рибарството и др. Рискът от пренасяне на ИЧВ постоянно нараства поради увеличаващите се в световен мащаб търговия, транспорт, туризъм, както и поради изменението на климата. В отговор на нарастващия риск се предприемат различни мерки и инициативи и се разработват законодателни рамки и инструменти на международно, европейско, регионално и национално ниво. През 2014 г. Европейският съюз (ЕС) прие **Регламент (ЕС) № 1143/2014 на Европейския парламент и на Съвета от 22 октомври 2014 година относно предотвратяването и управлението на въвеждането и разпространението на инвазивни чужди видове**. Регламентът е в сила от 1 януари 2015 г. и определя правилата за предотвратяване, намаляване и смекчаване на неблагоприятното въздействие върху биологичното разнообразие от въвеждането и разпространяването на ИЧВ в рамките на ЕС.

Съгласно Регламента държавите членки на ЕС трябва да предприемат следните **мерки по отношение на ИЧВ, които засягат ЕС**: предотвратяване; ранно откриване и бързо ликвидиране на нови ИЧВ; и контрол на вече широко разпространените ИЧВ.

Предотвратяване. Единодушно е мнението, че предотвратяването на въвеждането на ИЧВ е значително по-евтина и ефективна мярка, отколкото прилагането на мерки за контрол след като ИЧВ вече трайно са се разпространили в нова територия. В тази връзка видовете, които засягат ЕС са обект на следните ограничения: забрана за внасяне на територията на ЕС, съхраняване, отглеждане и размножаване, включително в контролирана среда, транспортиране, закупуване, продажба, използване или размяна, и въвеждане в природата; разрешени са научни изследвания с тях, които следва да се извършват в контролирана среда и при всички необходими мерки за предотвратяване на тяхното изпускане или неправомерно въвеждане.

Ранно откриване и бързо ликвидиране. Регламентът задължава всяка държава членка да изгради система за наблюдение на ИЧВ от значение за ЕС, или да я интегрира в съществуващата си система, като в нея се събират и записват данни относно появата на нови инвазивни чужди видове, получени чрез проучвания, наблюдения или регистрирани с помощта на съществуващите системи за митнически контрол и мониторинг, които вече са установени със законодателството на ЕС. Необходимо е държавите членки да изградят напълно функциониращи структури за извършване на официални проверки на животни и растения с цел предотвратяване на преднамереното въвеждане на ИЧВ на територията на ЕС. В случай на въвеждане на ИЧВ и ранното им откриване, бързите мерки за ликвидиране на ранен етап от инвазията са от решаващо

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
МОРСКО ДЕЛО И РИБАРСТВО



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
И ХРАНИТЕ



ПРОГРАМА ЗА
МОРСКО ДЕЛО И
РИБАРСТВО

значение за предотвратяване на тяхното натурализиране и последващо разпространяване. Често най-ефективната и ефикасна от гледна точка на разходите мярка е ликвидирането на популацията възможно най-бързо, докато броят на индивидите все още е ограничен. В случай, че ликвидирането е невъзможно или че свързаните с него разходи надвишават в дългосрочен план екологичните, социалните и икономическите ползи, следва да бъдат приложени мерки за ограничаване и контрол.

Контрол на широко разпространените ИЧВ. Мерките за контрол следва да бъдат пропорционални на въздействието върху околната среда и да са съобразени с биогеографските и климатичните условия на засегнатата държава членка. Те са насочени към ликвидиране, контрол на популацията или ограничаване на разпространяването на инвазивния чужд вид. При прилагането им, държавите членки вземат предвид човешкото здраве, местните видове и техните местообитания. Освен това държавите членки са задължени да прилагат подходящи мерки за възстановяване на екосистемите, чието състояние е влошено или които са увредени или унищожени от инвазивния чужд вид.

Сътрудничеството по отношение на ИЧВ на различни нива е от решаващо значение за събирането, хармонизирането, управлението и споделянето на качествена и актуална научна информация и изпълнението на нормативната уредба за ИЧВ. С тази цел през 2012 г. Съвместният изследователски център към Европейската комисия (EC JRC) създава централизирана Европейска информационна мрежа за чуждите видове (European Alien Species Information Network, EASIN). Задачата на EASIN е да подпомогне изпълнението на Регламента за ИЧВ като осигури единен достъп и поддържа база данни за чуждите видове в Европа с цялата информация, необходима за вземане на научнообосновани управленчески решения. Освен това EC JRC разработва смартфон приложение: Инвазивните чужди видове в Европа/ The Invasive Alien Species in Europe, което предоставя възможност на широката общественост (любители и професионалисти) да получават и споделят информация за ИЧВ от значение за ЕС и да допълват събирането на данни в рамките на EASIN.

ИНВАЗИВНИ ЧУЖДИ ВИДОВЕ В ЧЕРНО МОРЕ

Биоинвазиите засягат силно Черноморската екосистема в края на XX-ти век. Северозападната част на Черно море е особено силно уязвима по отношение на колонизацията на екзотични видове както поради интензивния трафик на кораби (основен вектор за пренос на видове), така и поради високото разнообразие на биоми (речни делти, заливи, бракични води), подложени на силно антропогенно въздействие (Мончева и съавтори, 2013а). Климатичните промени и повишаването на температурата на водата през последните години, също допринасят за промени в био-географското

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



разпространение и повишаване на инвазивния потенциал на множество топлолюбивите видове (IA, 2013). Повишената вероятност за въвеждане на нови организми в водните екосистеми е свързана и с процесите на евтрофикация и преулов на живи ресурси и настъпилите цялостни промени в трофичната верига в Черно море (Daskalov et al, 2007, Llore et al, 2011). Евтрофикацията води до увеличаване на първичната продукция, а намаляването на броя на хищниците и растителноядните организми и освобождаването на трофични ниши създават благоприятни условия за инвазии от страна на нови растителен и животински видове.

Броят на екзотичните видове в Черно море възлиза на около 110 - 150 вида, а тенденцията на повишаване на броя на новите видове е била добре изразена през XX век и едва през последните 6 години (2012-2017 г) има насока на понижение на броя на новите видове. Някои видове – напр. *Rapana venosa* и *Mnemiopsis leidyi* са силно инвазивни и са довели до изразени негативни промени в Черноморската екосистема (Мончева и съавтори, 2013 а, Kasaroglu et al, 2015). През последните години, *M. leidyi* се регистрира често през топлите месеци, като е възможно локалната концентрацията на вида да надвиши граничните стойности за добро състояние на морската околна среда. Поради масовото развитие на хищният вид *Beroe ovata* (хищник спрямо *M. leidyi*), обаче е налице тенденция на понижение на средно годишното обилие на *M. leidyi*.

Неместните видове зообентос в Черно море включват около 60 вида, което нарежда тази екологична група сред най-успешните колонизатори в Черно море (BSC, TDA, 2009). Охлювът *Rapana venosa* упражнява значителен хищнически натиск върху популациите на двучерупчестите мекотели. Към момента, въздействието на вида се оценява на доста слабо по румънското крайбрежие, умерено в българското и турското Черно море и силно - по руското и украинското крайбрежие (Joint Black Sea Surveys (2016)). *R. venosa* е добре установен вид в бентосната екосистема на българското, румънското и турското Черно море и се е превърнала в ценен търговски ресурс.

Основните индикатори, които се прилагат до момента за доказване на негативния ефект на инвазивните неместни видове включват промените в обилието (численост и биомаса), отношението между алохтонни (чужди)/автохтонни (локлани) видове, а в някои случаи - процента на засегната площ по отношение на видовете, които имат доказано неблагоприятно въздействие върху екосистемата (Мончева и съавтори, 2013 а). За съжаление, нерегулярните изследвания и липсата на достатъчно данни, пречат за разработване на пълен набор от индикатори за състоянието и въздействието на NIS и техния анализ. Данните от Joint Black Sea Surveys (2016) показват, че има нужда от подобряване на методите, използвани за определяне на праговите стойности за

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



биологичните показатели, които се прилагат за характеризиране на качеството на водата в различни райони на Черно море. Относно чуждестранните видове, важна задача е разработката на интегрирани показатели, отразяващи състоянието на различни функционални групи морски организми в пелагиала и на морското дъно.

Анализите свидетелстват, че макар инвазивните видове да оглавяват списъка на ключовите заплахи за екосистемата на Черно море, липсва добра обществена информираност и активно участие в дейностите по идентифициране на инвазивните видове и последиците от тяхното развитие. Регламентът на ЕС 1143/2014 относно инвазивните чужди видове признава важната роля на общественото съзнание и активното участие на гражданите за успешното прилагане на регламента. Това налага обединяване на усилията на граждани, учени и политици за подобряване на наблюденията и контрола спрямо инвазивните видове, причиняващи щети на местните видове, екосистемите и на хората. Навременното докладване спомага да се предотврати разпространението на инвазивни чужди видове, прави приноса на гражданите наистина важен и предполага сериозна работа за подобряване на връзките между заинтересованите страни. Познаването на разпространението на инвазивните видове улеснява официалното наблюдение, приемането на ефективни мерки за превенция, ранно откриване и контрол на ИЧВ, и способства за намаляване на екологичните и икономически щети, които те причиняват.

Инвазивните чужди видове (IAS) представляват една от най-важните заплахи за биологичното разнообразие, причинявайки сериозни екологични и социално-икономически въздействия. Признавайки необходимостта от координиран набор от действия за предотвратяване, контрол и смекчаване на IAS, Европейският парламент и Съветът приемат Регламент 1143/2014 на ЕС (Регламент IAS). Регламентът дава приоритет на списък от видове, посочени като IAS от значение за Съюза. Видовете са включени в този списък, тъй като могат да причинят значителни щети в държавите членки (ДЧ), което оправдава приемането на специални мерки на равнището на Съюза. Първият списък на IAS от значение за Съюза включва 37 вида. Вследствие на динамичния характер на списъка със загриженост на Съюза, 12 вида бяха добавени посредством Регламент за изпълнение (ЕС) 2017/1263 на Комисията от 12.07.2017 г. Съгласно Регламента за IAS държавите-членки трябва да предотвратят въвеждането и разпространението на IAS от значение за Съюза, да прилагат ефективни механизми за ранно откриване и бързо ликвидиране за нови въвеждания и да приемат мерки за управление на вече широко разпространени видове.

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



Черно море е уникална екосистема, която в продължение на много години е под заплахата от замърсяване, климатични промени, развитие на инвазивни чужди видове и прекомерен риболов. Комбинираните въздействия от тези заплахи създава сериозни проблеми за черноморската екосистема, риболова и икономиката поради понижаване на уловите на търговски рибни видове, намаляване на биоразнообразието, загуба на местообитания, засилена хранителна конкуренция с ендемичните видове и промени в различни трофични нива на хранителната мрежа.

За да се подпомогне възстановяването на екосистемата, въпреки всички видове отрицателни въздействия, както и за устойчивото управление на природните ресурси е важно да се разберат, анализират и предприемат спешни мерки за управление по отношение на множество проблеми, сред които - инвазивните видове и ограничаване на тяхното развитие. Новите изследвания в Черно море трябва да се съсредоточат върху връзките хищник-жертва, размножаването и темповете на растеж на инвазивните видове, връзка между тяхното разпространение и факторите на околната среда, оценка на ограничаващите фактори, естествените бариери и механизми и т.н.

Недостатъкът на проучванията на въздействието в морските екосистеми и свързаната с тях информация за социално-икономическите последици поставя сериозни предизвикателства пред мениджърите, които се опитват да се справят по цялостен начин с биоинвазиите. Характеризирането на въздействието на морската инвазия изисква спешно внимание и засилени усилия за пълно разбиране на реалното въздействие на биоинвазиите. Като се има предвид, че данните за въздействието и оценките на риска след инвазията са оскъдни, прилагането на принципа на предпазливостта трябва да остане в сила, като ръководството се фокусира върху предотвратяването на нови набези чрез управлението на векторите и пътища за инвазия.

При извършване на обследването са използвани базови данни за присъствие на Чужди видове в акваторията на Черно море, като са идентифицирани няколко основни присъствие обобщени в следния ред:

Зоопланктон

Rapana venosa

Mnemiopsis leidyi

Mya arenaria

Фитобентос

Beroe ovate

Anadara inaequalvis

Cystoseira barbata

Зообентос

Balanus improvises

Corallina officinallis

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



Gelidium latifolium

Риба

Gammogobius steinitzi

Mugil soiuy

При извършване на същественото теренно проучване за обследване на терен, чрез водолазен способ са констатирани следните данни за присъствие на обследваните видове:

1. Устието на река Камчия и Шкорпиловци

В границите на обследваната зона са открити следните инвазивни видове:

1. *Rapana venosa*
2. *Mya arenaria*
3. *Balanus improvises*

2. Варненски залив

Проучвателна експедиция целяща констатиране на райони от обследваната зона с налични инвазивни видове или изключването на такива райони при отсъствие на видове, обект на провежданото изследване.

В границите на обследваната зона са открити следните инвазивни видове:

1. *Rapana venosa*
2. *Balanus improvises*
3. *Beroe ovate*

3. Аладжа Банк - Златни Пясъци

Проучвателна експедиция целяща констатиране на райони от обследваната зона с налични инвазивни видове или изключването на такива райони при отсъствие на видове, обект на провежданото изследване.

В границите на обследваната зона са открити следните инвазивни видове:

1. *Rapana venosa*
2. *Balanus improvises*
3. *Beroe ovate*
4. *Mnemiopsis leidyi*

4. Крапец

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



Проучвателна експедиция целяща констатиране на райони от обследваната зона с налични инвазивни видове или изключването на такива райони при отсъствие на видове, обект на провежданото изследване.

В границите на обследваната зона са открити следните инвазивни видове:

1. *Rapana venosa*
2. *Balanus improvises*
3. *Anadara inaequalis*
4. *Mya arenaria*

Зоопланктон

Mnemiopsis leidyi - Гребеновидна медуза

Естественят ареал на гребеновидната медуза са западните крайбрежни води на Атлантическия океан. През 1980-те години е случайно интродуциран в Черно море чрез баластните води на корабите. Инвазивният вид причинява големи стопански загуби на местния риболов, тъй като се храни с ларвите и хайвера на рибата. Балансът на екосистемата е възстановен чрез интродуцирането на друг ктенофор, *Beroe ovata*, който се храни с *Mnemiopsis leidyi*. През 1999 г. е случайно въведен и в Каспийско море, което довежда до спад в популацията на есетрите.



Beroe ovate – Берое овата

Това са единични, свободно живеещи морски организми с прозрачно тяло, планктонни видове. На размер достигат до 16 см. Тялото им е с форма на мехче и както при медузите е изградено от два пласта клетки (екто и ендодерма). Между тях има неклетъчна материя

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



наречена мезоглея. За разлика от другите гребенести е оцветена в бледо розовожълто. През октомври 1997 година, е забелязан и по българското крайбрежие близо до Шабла. През нощта излъчват ярка студена светлина, дължаща се на погълнати светещи бактерии. В Черно море попадат пренесени от атлантическото крайбрежие. Храни се с други видове ктенофори, включително и *Mnemiopsis leidyi*. Колкото повече храна има, индивидите стават повече и по-големи. Днес масовото му размножаване съвпада с края на лятото.



Зообентос

Rapana venosa – Рапан

Естественят му ареал е Далечният изток, но през XX век с развитието на корабоплаването се разпространява далеч извън него. До средата на века е разпространен единствено в Японско море. През 1946 г. е срещнат за първи път в Черно море, в залива на Новоросийск. Оттам се разпространява в Азовско и източните части на Средиземно море. Между 1959 и 1972 колонизира западното и южното крайбрежие на Черно море. През 1973 г. вече е описано наличието му по италианското крайбрежие на Адриатическо море, а през 1998 г. и в залива Чесапийк по северноамериканското крайбрежие на Атлантическия океан. Има регистрирано находище на рапан и по югоизточните брегове на Южна Америка.

Предполага се, че преносът е извършен с морска вода, използвана за баласт на корабите.

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



В Япония и Корея месото на рапана се счита за деликатес. Основното му стопанско значение в другите райони е като хищник по стопанско-значимите местни видове миди. В Черно море основната жертва е черната мида (*Mytilus galloprovincialis*).

В България до 90-те години на XX век на рапана се гледа само като на материал за сувенири. Дебелата черупка е достатъчно огнеупорна за да се ползва за пепелници, а ръбътата повърхност я прави устойчива без обработка. Чрез изтъркване се премахва по-голямата част от черупката, а оставащата плоска централна част се използва за медальони. Различни фигурки се правят от слепени черупки на рапани и миди.

В средата на 90-те в рапана е открит потенциал за промишлен лов и износ на месото.

Около 2000-01 г. рапанът започва да се предлага и в ресторантите по българското Черноморие.

Рапанът се улавя с т.нар. дънно тралене или драгиране и чрез щадящ морското дъно метод – събиране от водолази.



Mya arenaria - Бяла пясъчна мида

Съвременният ареал на мидата е в района на умерените ширини на тихоокеанско крайбрежие на Северна Америка и атлантическия и бряг, както и този на Европа. На север в Европа преминава към моретата от Северния ледовит океан. Видът се среща в Средиземно море и всички морета миещи бреговете на континента, включително и Черно море. Тези миди живеят в утайката на бреговете които се заливат при приливи и отливи.

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



Макар че са често срещани в кални райони, името им „аренария“ означава пясъчен и предпочитат комбинация от пясъчни и тинести местообитания. Живеят и при условията на устията на реки и плитчини. Бялата пясъчна мида е еволюирала в Тихия океан в началото на миоцен. В началото на плиоцен тя разширява своя ареал към водите на Атлантически океан, включително и европейското му крайбрежие. В началото на плейстоцен обаче видът масово измира като се ограничава само до крайбрежието на северозападния Атлантис на Северна Америка.

Днес обаче видът се е превърнал в един от най-инвазивните като бързо отвоюва древните си местообитания. Тя се превръща в един от най-старите инвазивни за Европа безгръбначни видове. Първите сведения за това, че отново е проникнала в бреговете на континента са от 1245 – 1295 г. при датското крайбрежие. През 1960-те видът прониква в бреговете на Черно и Азовско море, където бързо се превръща в доминиращ вид.



Anadara inaequalvis – Къдрава мида

Установена за първи път през 1982 г. във Варненски залив, като вероятно това е най-старата популация в Черно море. Видът е умерено инвазивен.

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



Balanus improvises – Байракът на залива

Има космополитно разпространение и се среща в умерените и тропическите части на Атлантическия океан, Северния ледовит океан, Балтийско море, Северно море, Средиземно море и Черно море. Не е известно къде се намира естественият ареал на вида, но може да произхожда от Северна Америка. Той е колонизирал много части от световния океан, включително Индо-Тихия океан и Австралия като средство за биообработване на корпусите на корабите. Среща се, понякога в огромно количество, до дълбочина от около 6 метра върху скали, изкуствени конструкции, шамандури, корабни корпуси, черупки от раци и мекотели и някои водорасли. Известно е, че блокира водоприемните тръби на фабрики и електроцентрали. Толерантен е както към високи, така и към ниски нива на соленост и често се среща в устията и заливите с ниска соленост. Като инвазивен вид се конкурира с местните организми и е нежелан колонизатор на черупките от култивирани стриди и миди и клетки за аквакултури.





Фитобентос

Cystoseira barbata – Кафяви водорасли

Видът е широко разпространен по крайбражните скали и камъни в Черно море, като често образува подводни „ливади“. Среща се в Атлантически океан по южните брегове на Пиренейския полуостров, в Средиземно море и рядко по южните брегове на Азовско море. Има широко приложение във фармацевтичната индустрия, козметиката и медицината.



Corallina officinalis – Червени морски водорасли

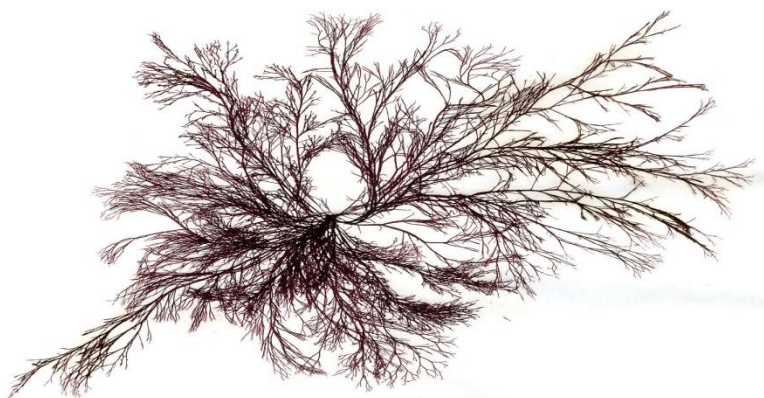
Corallina officinalis е варовито червено водорасло, което расте в долните и средните крайбрежни зони на скалисти брегове. Среща се предимно около ръбовете на приливните басейни, но може да се намери в плитки цепнатини навсякъде по скалистия бряг, които редовно се освежават с морска вода.

C. officinalis е често срещан, среща се върху твърда скала около Великобритания, Ирландия и остров Ман. Наблюдава се също по Северноатлантическото крайбрежие, от северна Норвегия до Мароко и периодично от Гренландия до Аржентина.



Gelidium latifolium - Червени морски водорасли

Представител на червените водорасли, с произход Средиземно море. Обикновено се среща по сенчести и стръмни скали. Това е един от източниците на сурови материали за производство на агар (изкуствена хранителна среда).



Риба

Mugil soiuu – Кефал пеленгас

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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



Естественят ареал на вида е Японско море, от устието на река Амур до Южна Корея. През втората част на 20-ти век този вид риба е изкуствено натурализиран в Азовско море, а също и в Черно море.



Gammogobius steinitzi - Бодлоперка от семейство пончета

Разпространен е в Гърция (Крит), Испания (Балеарски острови), Италия (Сардиния и Сицилия), Словения, Украйна (Крим), Франция (Корсика) и Хърватия.

Обитава крайбрежията на морета и реки. Среща се на дълбочина от 2 до 15 m. На дължина достигат до 3,8 cm.



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

Проект № BG14MFOR001-1.006-0003, „Пази морето – бъди Море“, финансиран от Програма за морско дело и рибарство 2014-2020, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за морско дело и рибарство



ЗНАЧЕНИЕ, ВРЕДИ И ПРЕВЕНЦИЯ

Предвид присъствието на обследваните видове в акваторията на Черно море и района на обследване се взема под внимание, както ограничаването на популациите, с цел превенция на местни видове, които са обект на унищожение от страна на ИЧВ, така и използването на ресурса и неговата полезност за местните общности и икономика.

В Черно море 40 морски защитени зони са законно установени в крайбрежната зона на Черно море. Ключовите видове *Cystoseira*, *Phyllophora* и *Zostera* са включени в Червената книга на Черно море (1999). Много държави от Черно море са направили опис на застрашени и изчезващи морски растения. Повече от 30 вида макроводорасли, които спешно се нуждаят от защита, са включени в Червената книга на Украйна (2009). Признавайки важната роля, която има дънната растителност и нейните ключови елементи играят в поддържащата екосистема на крайбрежното море, защитата и опазването на морските растения е основен приоритет за регионалното и национално екологично управление. За тази цел в Черно море е забранено траленето на водорасли. От първостепенно значение за опазването на черноморската флора и дънната растителност е да се разширяват МРА и да се създаде МРА мрежа. Това включва подобряване на статута на съществуващите природни резервати, особено тези, богати на флористично и ландшафтно разнообразие. Утвърждаването на националния и европейския статут на такива резервати и дългосрочният мониторинг на биотата позволява разработване на предложения за оптимизиране на натоварванията върху крайбрежните зони и екосистемите. Тези дейности са осигурени от стратегията за създаване на европейска мрежа от крайбрежни и морски защитени зони (ECMEN - Европейска крайбрежна и морска екологична мрежа, София, 1995; Натура 2000).

Mnemiopsis leidyi - Силно инвазивен вид, предвид факта, че *Mnemiopsis leidyi* се храни с ларви на риби, тя представлява сериозна заплаха за популацията на определени видове риби. *Mnemiopsis leidyi* отделя слуз, която влошава качеството на водата. Контрол и превенция е постигнат с внасянето на нейния естествен „враг“ в природата *Beroe ovate*. Наблюдава се значително намаляване на популацията на вида, в резултата на балансираното присъствие на доминиращия вид. Регулиране, чрез човешка намеса на

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



този етап не е необходим, предвид незначителните щети, които *Mnemiopsis leidyi* нанася на икономически значимите видове риби и аквакултури.

Beroe ovate – Инвазивен вид, има важно значение за регулиране популацията на *Mnemiopsis leidyi*. Може да се определи, като полезен вид, предвид обстоятелството, че е естествен враг на *Mnemiopsis leidyi*. Не нанася щети и няма вредно действие, върху икономически интересните ресурси на настоящия етап.

Rapana venosa – Силно инвазивен вид, нанася огромни поражения основно на популацията на черна мида (*Mytilus galloprovincialis*). Липса на естествен враг в Черно море, което позволява нарастване на популацията, без да има възможност за естествен контрол. Представлява обект на търговски интерес с цел експорт на азиатските пазари. Липса на естествен враг в Черно море. Регулацията на популацията се извършва с улови, чрез тралене или водолазен улов. В световната практика се наблюдава използване на капанни уреди. Притежава много добри вкусови качества. Обект на промишлен риболов, който ограничава до известна степен популацията на вида. Силно приспособим и репродуктивен. Наблюдава се ръст на популацията за сметка на качествено нарастване на индивидите. Препоръчва се активен улов на ресурса, чрез законно допустими методи. Повишаване информираността на обществото за използване на ресурса в националната кухня и преработката на отпадъчните суровини.

Mya arenaria - може да се приеме за представител на „филтраторите“ на водата и не представлява заплаха за местни видове.

Anadara inaequalis - може да се приеме за представител на „филтраторите“ на водата и не представлява заплаха за местни видове. Притежава добри вкусови качества, използван ресурс в страните от Средиземноморието. Практиката за използвани метди на улов са, чрез тралиращи ръчни уреди, които са с минимално вредно въздействие, върху дъното на морето. Допустимо е извършване на улови, чрез водолазен способ и използване на ръчни драги.

Balanus improvisus – вид, който се прикрепя към други ракообразни, някои видове риби и бозайници и основно по скали и двучерупчести. Създава дискомфорт при култивирането на черна мида. Затруднява развитието на индивидите и предполага допълнителна механична обработка за почистване на крайния продукт от черна мида. Използва се в индустрията за производство на висококачествени лепила. Не е обект на икономически интерес в Черно море.

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
МОРСКО ДЕЛО И РИБАРСТВО



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
И ХРАНИТЕ



ПРОГРАМА ЗА
МОРСКО ДЕЛО И
РИБАРСТВО

Cystoseira barbata – Кафяво морско водорасло, широко разпространено по цялото ни Черноморско крайбрежие, предимно по плитките скалисти места. Създава укритие за различни видове риби и други водни организми. Намира широко приложение във фармацевтичната индустрия.

Corallina officinallis – Червено морско водорасло, разпространено в скалиста брегова акватория на Черно море. Клетъчните му стени са импрегнирани с калциев карбонат. Видът се отнася към червените водорасли и е важен източник на пясък - компонент на морските варовици. Намира приложение в козметичната и фармацевтична индустрия.

Gelidium latifolium - Обикновено се среща по сенчести и стръмни скали. Един от източниците на сурови материали за производство на агар (изкуствена хранителна среда – изкуствен заместител на желатина).

Морските водорасли играят важна роля във функционирането на крайбрежните морски екосистеми, като първични продуценти на органични вещества. Според пигментите, които съдържат, те могат да бъдат класифицирани – червени (Rhodophyta), кафяви (Phaeophyta) и зелени водорасли (Chlorophyta). Химическият им състав варира според вида и зависи от много фактори, като географски произход и местообитание, сезон, околна среда и физиологични особености. Голяма част от морските водорасли се развиват в разнообразни местообитания, понякога изложени на екстремни условия. В резултат на това те синтезират голямо разнообразие от специфични метаболити (също биологично активни), които не се откриват в други организми. Поради това водораслите са един много интересен естествен източник на нови съединения с биологична активност, които могат да бъдат използвани като компоненти в различни хранителни добавки, функционални храни и други хранителни продукти, както и за производство на козметични и фармацевтични продукти. Водораслите представляват едни истински природни реактори за синтез на редица биологично активни съединения поради голямото разнообразие от видове и възможностите за контролирано отглеждане.

Поради възможността водораслите да акумулират и различни замърсители, особено токсични елементи, наред с химичния състав, е необходимо да се изследва и тяхната безопасност. Те могат да бъдат използвани като биоиндикатори за състоянието на водните екосистеми, както и да служат за биологично пречистване на отпадни води.

В съвременния свят водораслите и техните продукти намират все по-широко и все по-разнообразно приложение в редица области. Съществуват няколко направления при изследванията на морските ресурси: от производство на биопродукти и храни до използването им като биоиндикатори за оценка на състоянието на екосистемите. Към момента с търговска цел в света се използват около 250 вида водорасли, а около 150 вида

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



се консумират като храна. Търсенето на хранителни добавки от водорасли се увеличава. В Европа има засилен интерес за използване на морските водорасли като храна, въпреки че в момента не съществуват регламенти в Европейския съюз относно използването им за консумация от човека. Ресурса не се използва пълноценно към настоящия момент, поради ниския икономически интерес. Представлява обект на потенциален стратегически ресурс с пряк насоченост към фармацевтиката, козметиката и индустрията за производство на био храни и фуражи.

Mugil soiuu – Обект на интерес за подводен и любителски риболов. Спокоен вид, който следва определени пътища при преходите си в крайбрежните води на Черно море. Притежава много добри вкусови качества.

Gammogobius steinitzi - Добри вкусови качества, но не представлява интерес за промишлен улов. Сравнително малка популация в Черно море.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Когато даден инвазивен вид е вече широко разпространен, единственият начин за борба с него е прилагането на специфични мерки за борба, които трябва да са съобразени с неговите биологични, екологични характеристики и особености, както и със спецификите на различните местообитания и екосистеми, в които се е разпространил. Най-добрият подход е интегрирано използване на различните методи за контрол (механичен, химичен, биологичен), в резултат на задълбочени екологични проучвания, редовен мониторинг и внимателна координация с всички заинтересувани страни.

Разпространението на Инвазивните чужди видове е един от приоритетите на множество международни организации, към които са формирани специализирани работни групи, отдели и др., които провеждат научни изследвания, разработват нормативни документи, поддържат информационни масиви (EPPO, FAO); финансират се различни проекти, чрез които се разработват бази данни за наличието на чужди видове растения, техния инвазивен потенциал, пътища на проникване и подходящи мерки за контрол и ограничаване на разпространението им (DAISIE, GRIS, GISD, NOBANIS, ESENIAS и др.). България е активен участник във всички международни инициативи и е ратифицирала всички документи, свързани с чуждите инвазивни видове.

Европейската комисия направи важна стъпка за спиране на загубата на биологично разнообразие, като прие списък на инвазивните чужди видове, които засягат Съюза, в съответствие с Регламент (ЕС) № 1143/2014 на Европейския парламент и на Съвета. Това

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
МОРСКО ДЕЛО И РИБАРСТВО



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
И ХРАНИТЕ



ПРОГРАМА ЗА
МОРСКО ДЕЛО И
РИБАРСТВО

е списък с приоритетни видове, които изискват съвместни действия за предотвратяване, намаляване или смекчаване на неблагоприятното им въздействие и за значително подобряване на ефективността на европейската политиката по отношение на търговските правила на вътрешния пазар. Държавите членки трябва да изпълняват мерки по превенция, ранно откриване и бързо ликвидиране на нови инвазии и управление на вече широко разпространени инвазивни чужди видове, включени в списъка. Изброените чужди видове вече не могат да бъдат умишлено отглеждани, транспортирани, възпроизвеждани или освобождавани в природата.

Планове за извънредни ситуации и бързо реагиране - Необходимостта за подготовка за действия, ако мерките за биосигурност за NIS се провалят е широко призната и следва да бъде включена в плановете за биосигурност. Изготвени са планове за бързо реагиране и непредвидени обстоятелства, които се основават частично на опита от реакцията на патогенни заплахи, като шап и инфлуенца по птиците, както и на екологични заплахи като планиране на разлива на нефт. На практика най-бързите реакции при откриването на NIS са действия, които започват незабавно и планирането на дейността следва само на по-късен етап, ако процесът започне да се разтяга в дългосрочен план (Wilson et al, 2008; Vax et al, 2002; Anderson 2005).

Практически мерки за морска биосигурност - Предприети са различни практически мерки за намаляване на вероятността от въвеждане или разпространение на NIS от място на въвеждане. Тези мерки са свързани с използване на сладки води като превантивна мярка, или като контрол (т.е. измиване на конструкции със сладка вода). Предлага се използване на въздушна струя и химикали, механични мерки и др., в зависимост от конкретните случаи. За да се гарантира, че контролните мерки функционират по предназначение, важно е да се приложи набор от измерими предписани диапазони, граници и/или критерии за контролни мерки и коригиращи действия, които да се използват за предпазване от злополуки. Разработването на ефективни мерки за контрол изисква обединяване на ресурси от редица източници. Може би най-важният от тях е информираният персонал с практически познания за процеса, участващ в дейността, заедно с всички наложени ограничения. Знанието за съществуващите превантивни мерки, изисквани от закона, също е от съществено значение за включване в изброените мерки за контрол.

Необходимо е специализирано познаване на потенциалните нецелевидове, както и за набора от определени условия, които нежеланите видове могат да понесат. Прилагането на този тип информация към мерките за контрол, включени като част от плана за биосигурност, значително засилва неговата ефективност. Методът на Britton et al, (2011) е използван като основа за биосигурността на патогените и NIS в марикултурата (Kelly et al, 2009). Този метод може да бъде опростен и комбиниран с управление на пътищата,

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



за да се превърне в основата за планиране на морската биосигурност на място и на оперативното ниво.

В национален план е приет подход за разпространение на информация от страна на Министерство на околната среда и водите на за повишаване на информираността за заплахите от разпространението на инвазивните чужди видове. Целта да бъде повишена информираността на обществото за ограничаване на вноса, отглеждането и разпространението на ИЧВ.

Регулаторните органи в лицето на Министерство на земеделието, храните и горите, чрез контролните функции на Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури, следи за количествата добиване видове, обект на икономически интерес.

Регулярно извършване на мониторинг на уязвимите популации на видове, застрашени от присъствието на Инвазивни чужди видове.

Стимулиране добивите на ИЧВ и използването им в местната, национална и световна икономика, като ресурс за производство на вторични продукти.

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