

Obvestilo o projektu TEAMFORADRIS (Interreg) in prvih ugotovitvah

Spoštovani,

kot ciljni skupini vam posredujemo informativni pregled napredka projekta **TEAMFORADRIS – Transnational mussEls preservAtion systeMs FOR the ADRIatic Sea** in aktivnosti, ki jih v okviru projekta izvajamo v Sloveniji.

Projekt TEAMFORADRIS poteka v okviru programa Interreg IPA ADRION 2021–2027 in je usmerjen v izboljšanje upravljanja ribištva in akvakulture v jadransko-jonski regiji. Eden ključnih poudarkov projekta je iskanje razlogov in rešitev za nepojasnjene množične pogine školjk klapavic v gojitvenih nasadih ter razvoj pristopov, ki bodo prispevali k večji odpornosti gojitvenih sistemov in boljšemu razumevanju okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na njihovo preživetje.

Kot institucijo, ki deluje na področju upravljanja morskega prostora, pridelave hrane iz morja, zdravstvenega varstva živali in/ali raziskovanja stanja okolja, ste ključna skupina, za katero so ugotovitve našega projekta lahko zanimive in pomembne, zato vas obveščamo o poteku projekta in dosedanjih opažanjih.

V zadnjih letih po Sredozemlju, tudi v Jadranskem in slovenskem morju, opažamo množične pogine školjk klapavic. V več državah jadranskega prostora je smrtnost školjk klapavic povzročila tudi znaten upad proizvodnje. V letih 2023 in 2024 smo v školjčičišču Zavoda YouSea zabeležili znatno smrtnost klapavic, zaradi česar je bi sodelujoči školjkar prisiljen zapreti proizvodnjo. V Boki Kotorski (Črna gora) pa je množični pogin leta 2020 povzročil ocenjen upad proizvodnje v razponu 80–90 %. Podobna pričevanja smo zabeležili tudi v drugih partnerskih organizacijah projekta TEAMFORADRIS (Italija in Grčija).

Zato smo v sodelovanju s projektnimi partnerji iz raziskovalnih institucij, med njimi Univerza v Sarajevu, Università Giuseppe Degennaro v Italiji in Univerza v Tesaliji, pripravili **pregled znanstvene in strokovne literature o potencialnih vzrokih smrtnosti klapavic v Sredozemlju**. Ta pregled predstavlja pomembno strokovno osnovo za interpretacijo terenskih opažanj in za usmerjanje nadaljnjih pilotnih aktivnosti. Raziskava je pokazala, da na smrtnost školjk klapavic vpliva več različnih dejavnikov, ki lahko delujejo sočasno in kumulativno. Med pomembnejšimi so porast plenjenja s strani različnih organizmov (npr. orad ali ploskih črvov), onesnaževanje iz morskih in kopenskih virov ter podnebni dejavniki, kot so naraščanje temperature morja in zraka, sezonski temperaturni ekstremi, spremembe v slanosti in koncentraciji kisika ter zakisovanje morja. Slednji okoljski dejavniki za organizme predstavljajo predvsem fiziološki stres, ki lahko zmanjšuje njihovo odpornost in povečuje občutljivost na druge obremenitve.

V sklopu projekta TEAMFORADRIS smo v Zavodu YouSea meseca maja 2025 začeli z **rednim mesečnim monitoringom nasada školjk klapavic**, in sicer v sodelovanju z raziskovalci Inštituta za patologijo, sodno veterinarstvo, prostoživeče živali, čebele in akvakulturo na

Veterinarski fakulteti v Ljubljani - Mitjo Gombačem, dr. vet. med. in Katarino Pavlin, dr. vet. med., ter raziskovalko z Morske biološke postaje Piran Nacionalnega inštituta za biologijo doc. dr. Andrejo Ramšak in Lijo Skomina. Na odvzetih vzorcih klapavic se izvaja histopatološka analiza ter analiza kondicijskega indeksa školjk. Rezultati enoletnega monitoringa bodo omogočili celovitejši vpogled v zdravstveno stanje klapavic skozi različna sezonska obdobja, kar bo pomembno tako za gojitelje kot za širše razumevanje stanja morskega okolja.

Rezultati histopatološke analize prvih treh vzorcev školjk, odvzetih v maju, juniju in juliju iz naravnega okolja ter gojitvenega nasada, niso pokazali pomembnejših zdravstvenih odstopanj. Pri posameznih školjkah so bila sicer ugotovljena vnetja in prisotnost patogenov v majhnih do zmernih količinah, vendar so takšni primeri predstavljali le manjši delež celotnega vzorca. Ti rezultati so skladni tudi s terenskimi opažanji, saj je bilo stanje školjk v spomladanskem in zgodnjem poletnem obdobju na videz dobro, medtem ko se težave in povečana smrtnost praviloma začnejo pojavljati pozno poleti ter v jesenskem in zimskem obdobju. Zato bomo rezultate nadaljnjih vzorčenj v tem delu leta še naprej natančno spremljali.

V okviru spremljanja stanja beležimo tudi **druge dejavnike**, ki bi lahko pomembno vplivali na smrtnost klapavic. Eden izmed potencialnih problemov je močna obrast s plaščarjem rodu *Clavellina*, ki se v določenih obdobjih v večji meri pojavlja v školjčičišču in lahko s klapavicami tekmuje za hranila ter kisik. Poleg tega v zadnjih letih v slovenskih nasadih školjk sezonsko opažamo tudi porast v številu predatorskih ploskih črvov rodu *Stylochus*, ki plenijo klapavice in predstavljajo enega pomembnejših dejavnikov smrtnosti v Jadranskem in sredozemskem morju.

Slovenija je v projektu tudi ena izmed pilotnih lokacij. Na pilotni lokaciji bomo na morsko dno postavili posebej izdelano inovativno podvodno strukturo, s katero bomo nasad klapavic premestili iz morske površine na morsko dno, kjer bomo izvedli poskus gojenja klapavic. Namen pilotnega ukrepa je preveriti, ali je mogoče s takšnim pristopom zmanjšati vpliv visokih poletnih temperatur, ki pomembno zmanjšujejo preživetje klapavic v zgornjih delih vodnega stolpca. Ob tem predvidevamo tudi, da bo v globljih delih vodnega stolpca manjša obrast z zgoraj navedenimi plaščarji in drugimi morskimi organizmi, kar bi lahko dodatno pozitivno vplivalo na preživetje školjk.

Z navedenimi aktivnostmi si prizadevamo prispevati k boljšemu razumevanju izzivov, s katerimi se sooča marikultura klapavic v slovenskem kot Jadranskem ter Jonskem morju, ter k razvoju konkretnih rešitev, ki bodo uporabne tako na lokalni kot širši sredozemski ravni.

Več o projektu si lahko preberete na [spletni strani projekta](#) in [spletni strani Zavoda YouSea](#).

O nadaljnjih ugotovitvah in rezultatih projekta vas bomo obveščali tudi v prihodnje.

Za dodatna pojasnila ali podrobnejše informacije smo vam na voljo. V primeru interesa za nadaljnjo izmenjavo znanja ali morebitno sodelovanje nas lahko kadarkoli kontaktirate.

Lepo pozdravljeni,

Zavod YouSea, Zavod za ohranjanje biodiverzitete morja