

2 MODULIO TURINYS

Parengė UNIDU - Dubrovniko universitetas

2 MODULIS. Į Jūrą išmetamų rūšių žuvų kiekis ir siūlomi mažinimo būdai

AUTORIAI

1. Doc. dr. Tatjana Dobrosłavič, UNIDU, Taikomosios ekologijos katedra
2. Prof. Dr. Vlasta Bartulović, UNIDU, Taikomosios ekologijos katedra

MODULIO TURINIO STRUKTŪRA

Turinys bus tai, ko mokinsys / studentas išmoks per visą modulį, pradėjęs jį mokytis.

MOKYMO YPATUMAI

- BŪDAS (PATALPOJE/LAUKE/ATSTUMAS/MIŠRUS): nuotolinis (e. mokymasis)
- TRUKMĖ (valandos): 20 val.
- IŠTEKLIAI: pristatymas, klausimai, atvejo analizė, savarankiškas mokymasis
- BESIMOKANČIŲ/ATSTOVŲ SKAIČIUS: Priklausomai nuo dalyvių skaičiaus
- INDIVIDUALUS ARBA GRUPINIS DARBAS: Priklausomai nuo dalyvių skaičiaus ir pasiskirstymo

INFORMACIJA APIE TEMĄ

Išmetimas į jūrą, t. y. ta sugauto laimikio dalis, kuri nepasilieka laive ir kurią gali sudaryti tikslinės rūšys arba kitos komercinės ir nekomercinės rūšys, išmetamos į jūrą negyvos arba gyvos, yra pasaulinė problema. Dėl į jūrą išmetamo laimikio paprastai sumažėja žvejybos galimybės ir tai gali turėti neigiamų pasekmių ištekliais, ekosistemoms ir jūrų aplinkai. Jie didina maisto grandinės ekologijos pokyčius, nes dėl negyvų žuvų arba žuvų, kurios gali neišgyventi po paleidimo į jūrą, atsiranda didesnis maisto kiekis, keičiasi santykinis grobio ir plėšrūnų gausumas ir atsiranda papildoma rūšių sąveika (pvz.) Ypač giliavandenėje aplinkoje, kur maisto trūksta, organinių medžiagų patekimas iš išmestų į jūrą atliekų didina dugno bendrijų įvairovę tam tikrose vietovėse. Priešingai, rūšių, kurių mirtingumas dėl išmetimo į jūrą yra nedidelis, gausumas rajonuose, kuriuose vykdoma intensyvi žvejyba, gali padidėti ir pakeisti ekosistemų santykius.

Dėl teisinių įpareigojimų, ekonominių paskatų, žalos žuvims arba draudimų gaudyti šias rūšis į jūrą išmetamų žuvų kiekis skiriasi priklausomai nuo regiono, rūšies ir žvejybos srities. Viduržemio jūroje žvejojant įvairias rūšis ir (arba) įvairiais žvejybos įrankiais, labai skiriasi sugaunamų žuvų kiekis, tikslinės rūšys, rūšiavimo metodai ir į jūrą išmetamų žuvų sudėtis tiek geografiniu, tiek skirtingų žvejybos įrankių atžvilgiu. Į jūrą išmetamų žuvų kiekis labai skiriasi priklausomai nuo žvejybos būdo ir geografinio rajono. Į jūrą išmetamų žuvų kiekis priklauso nuo žvejybos laivyno ir žvejybos metodų, tačiau net ir tame pačiame žvejybos laivyne išmetamų žuvų kiekis labai skiriasi priklausomai nuo tikslinių rūšių ar sezono.

Dugniniai traleriai išmeta daugiausiai žuvų Viduržemio jūros regione, jos yra įvairių rūšių be aiškiai apibrėžtų tikslinių rūšių. Daugiau kaip 100 rūšių visiškai arba iš dalies išmetama į jūrą, o į krantą iškraunamas kai kurių iš jų (pvz., jūrų lydekų, *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758)) laimikis dažnai būna per mažo dydžio (t. y. mažesnis už mažiausią saugotiną orientacinį dydį), nes Viduržemio jūroje tralais žvejojama nepakankamai selektyviai ir ši laimikio dalis yra paklausi rinkoje. Žvejojant gaubiamaisiais tinklais žvejojamos *Engraulius encrasicolus*, *Sardina pilchardus* ir *Sardinella aurita* rūšys, o į jūrą išmetamų žuvų kiekis yra labai mažas, tačiau dėl didelio pelaginių žuvų kiekio, kurį sužvejoja gaubiamaisiais tinklais žvejojantys laivai, jų kiekis taip pat yra labai didelis. Tai netikslinės rūšys, pavyzdžiui, *Scomber* spp., *Trachurus* spp. ir *Boops boops*, kurios yra per mažo dydžio arba tam tikru laikotarpiu neturi ekonominės vertės. Amatininkų žvejyboje į jūrą išmetamų žuvų kiekis yra nedidelis ir priklauso nuo daugelio veiksnių, pavyzdžiui, naudojamų žvejybos įrankių ir rinkos.

Norint tinkamai valdyti žuvininkystę ir mažinti į jūrą išmetamų žuvų kiekį, reikia išmanyti, kaip veikia žvejyba, ir žinoti apie galimybes žvejams sumažinti į jūrą išmetamų žuvų kiekį gerinant žvejybos įrankių selektyvumą. Žvejybai taikomi tam tikri teisiniai apribojimai, pagrindiniai tiesioginiai apribojimai yra šie: žvejybos įrankių apribojimai, laikinas žvejybos įrankių uždraudimas, draudimas iškrauti per mažo dydžio žuvis, draudimas išmesti žuvis į jūrą - įpareigojimai iškrauti žuvis. Atsižvelgiant į tai, kad trūksta informacijos apie į jūrą išmetamų žuvų kiekį, svarbu sukurti ir įgyvendinti išsamią stebėsenos ir kontrolės sistemą, kad būtų užtikrintas reikalavimų laikymasis ir surinkta pakankamai duomenų mokslinei ir valdymo informacijai.

PRIEŽASTYS IR JŲ PASIREIŠKIMO APRAŠYMAS

2 modulyje pateikiamos pagrindinės žinios apie žuvų išmetimą į jūrą, kodėl jis yra ne tik ekonominė, bet ir ekosistemos problema ir kaip jį sumažinti. Išmetami žuvų kiekiai priklauso nuo geografinės vietovės ir naudojamų priemonių. Vienas iš svarbiausių kriterijų - žinoti, kad yra įvairių rūšių žvejyba, kuriai būdingi skirtingi į jūrą išmetamų žuvų tipai ir kiekiai, kuriuos sudaro skirtingų rūšių žuvis. Šių rūšių pažinimas suteikia galimybę jas naudoti kaip BARF naminiams gyvūnams, ir tai yra svarbi MARIPET mokymo programos dalis.

PRINCIPAI, PAGRINDINIAI TERMINAI IR PRIEMONĖS PAGAL KONKRETŲ MODULĮ

Modulį sudaro keturios potemės:

- Įvadas
- Žvejyba Viduržemio jūroje
- Žuvų rūšys, išmetamos į jūrą, vykdančios žvejybą Viduržemio jūroje
- Išmetimo į jūrą mažinimo būdai

Pirmuose dviejuose potemėse aprašoma išmetimo į jūrą problema apskritai ir padėtis Viduržemio jūros regione, kur išmetimo į jūrą problema yra labai didelė. Trečioji skirta į jūrą išmetamiems žuvų ištekliais Viduržemio jūroje, suskirstyta pagal žvejybos rūšis. Ketvirtoji potemė, kurioje aptariami į jūrą išmetamų žuvų kiekio mažinimo metodai, taip pat suskirstyta pagal skirtingus metodus ir Norvegijos bei Islandijos gerosios patirties pavyzdžius. Modulyje apžvelgti konkretūs principai, pagrindinės sąvokos ir priemonės, susijusios su kiekviena temos dalimi.

MOKYMO MEDŽIAGOS FORMATAS (UŽDUOTYS, ATVEJO ANALIZĖS, PRATIMAI) SU TRUMPU APRAŠYMU

2 modulio mokymo medžiagą sudaro rašytinis skyrius (29 puslapiai) ir prezentacija (33 skaidrės), kurioje pateikiami klausimai keturioms pateiktoms temoms.

VERTINIMO INSTRUKCIJOS

Testavimas, kurį reikia atlikti "Moodle" sistemoje

NUORODA Į INTERNETINIUS IŠTEKLIUS IR KONKREČIUS VAIZDUS

Celić, I., Libralato, S., Scarcella, G., Raicevich, S., Marčeta, B., Solidoro, C. 2018. Ecological and economic effects of the landing obligation evaluated using a quantitative ecosystem approach: a Mediterranean case study. *ICES Journal of Marine Science*, 75(6): 1992–2003. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsy069>

Dalyan, C. 2020. The Commercial and Discard Catch Rates of the Trawl Fishery in the İskenderun Bay (Northeastern Levantine Sea). *Trakya. Univ. J. Nat. Sci.* 21(2): 123-129. <https://doi.org/10.23902/trkinat.773435>

Damalas, D. 2015. Mission impossible: Discard management plans for the EU Mediterranean fisheries under the reformed Common Fisheries Policy. *Fisheries Research* 165: 96-99. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.01.006>

Demestre, M., de Juan, S., Sartor, P., Ligas, A. 2008. Seasonal closures as a measure of trawling effort control in two Mediterranean trawling grounds: Effects on epibenthic communities. *Marine Pollution Bulletin*, 56: 1765-1773. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2008.06.004>

D'Onghia, G., Carlucci, R., Maiorano, P., and Panza, M. 2003. Discards from deep-water bottom trawling in the eastern-central Mediterranean Sea and effects of mesh size changes. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 31: 245–261. <https://doi.org/10.2960/J.v31.a19>

FAO. 2022. The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries 2022. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc3370en>

Gil, M.M., Catanese, G., Palmer, M., Hinz, H., Pastor, E., Mira, A., Grau, A., Koleva, E., Grau, A.M., Morales-Nin, B. 2018. Commercial catches and discards of a Mediterranean small-scale cuttlefish fishery: implications of the new EU discard policy. *Sci. Mar.* 82S1: 155-164. <https://doi.org/10.3989/scimar.04735.03B>

Nedreaas, K., Kuhnle, G.A., Iversen, S.A., Kjellefold, M. 2022. The Norwegian small scale fishery and data provided for the IHH FAO-Duke-WorldFish project. *Rapport fra havforskningen 2022-18* ISSN: 1893-4536

Oro, D., Ruiz, X. 1997. Exploitation of trawler discards by breeding seabirds in the north-western Mediterranean: differences between the Ebro Delta and the Balearic Islands areas. *ICES Journal of Marine Science*, 54: 695–707. <https://doi.org/10.1006/jmsc.1997.0246>

Sacchi J. 2008. The use of trawling nets in the Mediterranean. Problems and selectivity options. In: Basurco B. (ed.). *The Mediterranean fisheries sector. A reference publication for the VII meeting of Ministers of agriculture and fisheries of CIHEAM member countries (Zaragoza, Spain, 4 February 2008)*. Zaragoza: CIHEAM / FAO / GFCM, 2008. p. 87-96. *Options Méditerranéennes: Série B. Etudes et Recherches*; n. 62

Sardà, F., Coll, M., Heymans, J. J., and Stergiou, K. I. 2015. Overlooked impacts and challenges of the new European discard ban. *Fish and Fisheries*, 16: 175–180. <https://doi.org/10.1111/faf.12060>

Spedicato, M.T., Lizaso, J.L.S., Tsagarakis, K. et al., 2022. Synthesis of the Landing Obligation Measures and Discard Rates for the Mediterranean and the Black Sea. Final Report. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency. 73 pp. <https://doi.org/10.2926/237700>

Tsagarakis, K., Nikolioudakis, N., Papandroulakis, N., Vassilopoulou, V., Machias, A. 2018. Preliminary assessment of discards survival in a multi-species Mediterranean bottom trawl fishery. *Journal of Applied Ichthyology*, 34: 791-1096. <https://doi.org/10.1111/jai.13691>

Tsagarakis, K., Palialexis A., Vassilopoulou V. 2014. Mediterranean fishery discards: review of the existing knowledge. *Journal of Marine Science*, 71(5): 1219–1234. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fst074>

Uhlmann, S.S., Ulrich, C., Kennelly, S.J. 2019. The European Landing Obligation: Reducing Discards in Complex, Multi-Species and Multi-Jurisdictional Fisheries. *Springer Open* pp. 43. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03308-8>

ŽINGSNIS PO ŽINGSNIO VADOVAS

PIRMOJI DALIS - ĮVADAS - 4 SKAIDRĖS

Įvadas - tai pirmoji 2 modulio dalis, kurioje paaiškinama, kas yra žuvų išmetimas į jūrą ir kodėl jis vyksta. Išmetimai yra pasaulinė problema, ir šioje dalyje bus paaiškinta, kodėl.

PIRMOJI VEIKLA - KLAUSIMAI - 1 SKAIDRĖ

Pateikiami du klausimai diskusijai, susiję su pirmoje modulio dalyje pateikta tema.

ANTROJI DALIS - MEDITERANIJOS ŽUVININKYSTĖ - 3 SKAIDRĖS

Antroje dalyje apžvelgiama Viduržemio jūros žvejyba ir didelio į jūrą išmetamų žuvų kiekio priežastys, atsižvelgiant į ypatingas ypatybes, pavyzdžiui, izoliuotumą, įvairių rūšių ir įvairių įrankių žvejybą ir apskritai didelį žvejybos spaudimą Viduržemio jūroje.

TREČIOJI DALIS - IŠSKIRTINĖS RŪŠYS VIDURŽEMIO JŪROS REGIONO ŽUVININKYSTĖJE - 7 SKAIDRĖS

Trečioje dalyje aprašomas įpareigojimo iškrauti laimikį ir išteklį reguliavimo įgyvendinimas. Joje taip pat pateikiamos pagrindinės į jūrą išmetamų žuvų rūšys, sužvejotos įvairiais žvejybos įrankiais Viduržemio jūroje.

ANTROJI IR TREČIOJI VEIKLA - KLAUSIMAI - 1 SKAIDRĖ

Pateikiami trys klausimai diskusijai, susiję su antroje ir trečiojoje modulio dalyse pristatytais temomis.

KETVIRTOJI DALIS - IŠMETIMO MAŽINIMO BŪDAI - 15 SKAIDRIŲ

Ketvirtojoje dalyje aprašomi įvairūs į jūrą išmetamų žuvų kiekio mažinimo būdai ir Viduržemio jūros žvejybos rajonų žuvų išmetimo į jūrą valdymo planas. Šioje dalyje pateikiami du gerosios praktikos pavyzdžiai.

KETVIRTOJI VEIKLA - KLAUSIMAI - 1 SKAIDRĖ

Pateikiami du klausimai diskusijai, susiję su ketvirtojoje modulio dalyje pateikta tema.

PADĖJĖJO PASTABOS

-

PAVADINIMAS	NUMATOMAS LAIKAS	TARPININKO PASTABOS	REIKALINGOS MEDŽIAGOS
Klausimai - 1 dalis	15 min.	Individualiai, po to vyksta nuotolinės diskusijos.	Interneto ryšys
Klausimai - 2 ir 3 dalys	30 min.	Individualiai, po to vyksta nuotolinės diskusijos.	Interneto ryšys
Klausimai - 4 dalis	30 min.	Individualiai, po to vyksta nuotolinės diskusijos.	Interneto ryšys

1 PRIEDĖLIS - PAVADINIMAS

Pridėti čia:

- NETAIKOMA

1 PRIEDAS: NUORODOS

Toliau pateiktoje lentelėje apibendrinami šiame dokumente nurodyti dokumentai.

Vieta	Aprašymas
<URL arba failo, kuriame yra dokumentas, kelias>	Modulio programa, pateikta kaip tekstinė rinkmena
<URL arba failo, kuriame yra dokumentas, kelias>	Modulio pristatymas, kuriame taip pat pateikiami klausimai

Šis projektą finansavo Europos Komisija. Ši publikacija atspindi tik autorių požiūrį ir Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą.



Priskyrimas: Nekomercinė — Negalite naudoti medžiagos komerciniais tikslais. **Jokių išvestinių kūrinių** — Jei remiksuojate, perdirbate ar kuriate šios medžiagos pagrindu, negalite platinti atlikus pakeitimus gautos medžiagos.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>