

MODUL 2 SADRŽAJ

Izradili UNIDU – University of Dubrovnik

MODUL 2. ODBAČENE VRSTE U RIBARSTVU I PREDLOŽENE METODE ZA SMANJENJE

AUTORI

1. izv. prof. dr. sc. Tatjana Dobrosravić, UNIDU, Odjel za primijenjenu ekologiju
2. prof. dr. sc. Vlasta Bartulović, UNIDU, Odjel za primijenjenu ekologiju

STRUKTURA SADRŽAJA MODULA

Sadržaj će biti ono što će polaznik/student naučiti tijekom modula nakon što ga počne pohađati."

NASTAVNI DETALJI

- POSTAVLJANJE (UNUTARNJI/VANJSKI/NA DALJINU/MJEŠOVIT): Online (E-učenje)
- TRAJANJE (SATI): 20h
- MATERIJALI: Prezentacija, pitanja, analize slučaja, samostalno učenje
- BROJ UČENIKA/PREDSTAVNIKA: Ovisno o broju sudionika
- INDIVIDUALNI ILI GRUPNI RAD: Oboje, ovisno o broju i raspodjeli sudionika

INFORMACIJE O TEMI

Odbacivanje, dio ulova koji se ne zadržava na brodu i može uključivati ciljane ili druge komercijalne i nekomercijalne vrste koje se odbacuju mrtve ili žive u more, predstavlja svjetski problem. Odbačaj obično rezultira smanjenjem mogućnosti ribarenja i može imati negativne posljedice na zalihe, ekosustave i morski okoliš. Povećavaju promjene u ekologiji prehrambenih lanaca stvaranjem povećanih razina hrane od mrtvih riba ili riba koje možda neće preživjeti nakon puštanja, mijenjajući relativno obilje plijena i grabežljivaca te uzrokujući dodatne interakcije između vrsta (npr. organizama koji se hrane na morskom dnu i populacija morskih ptica, sisavaca, morskih pasa). Posebno u dubokom moru gdje je hrana rijetka, unos organske tvari iz odbačaja povećava raznolikost bentoskih zajednica na lokaliziranim područjima. S druge strane, vrste s niskom stopom smrtnosti nakon odbačaja u područjima s obimnim ribarstvom mogu se povećati i promijeniti odnose u ekosustavu.

Razmjer odbacivanja varira prema regiji, vrsti i ribolovu zbog pravnih obveza ili ekonomskih poticaja, oštećenja ribe ili zabrane lova tih vrsta. Ribolovi s više vrsta ili različitom opremom u Sredozemnom moru rezultiraju širom varijacijom ulova, ciljanih vrsta, metoda sortiranja i sastava odbačaja, kako geografski, tako i između različitih alata. Stope odbacivanja variraju prema načinu ribolova i geografskom području. Odbačene ribe ovise o ribarskoj floti i ribolovnim metodama, ali čak i unutar iste ribarske flote postoje velike razlike u odbačenim ribama prema ciljanim vrstama ili sezoni.

Pridnene koće pokazuju najviše stope odbacivanja u mediteranskoj regiji, jer je riječ o ribolovu na više vrsta bez jasno definiranih ciljanih vrsta. Više od 100 vrsta se u potpunosti ili djelomično odbacuje, a iskrcaji nekih od njih (npr. mol, *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758)) često uključuju ribe manje od minimalne referentne veličine očuvanja zbog loše selektivnosti u mediteranskom koćarenju i postojanja potražnje na tržištu za ovim dijelom ulova. U ribolovu plivaricom, *Engraulius encrasicolus*, *Sardina pilchardus* i *Sardinella aurita* su ciljane vrste, a stope odbacivanja su vrlo

niske, ali količine su također vrlo visoke zbog velike količine pelagičnih riba koje ribarski brodovi love. To su ne-ciljane vrste poput *Scomber* spp., *Trachurus* spp. i *Boops boops* koje su premale ili nemaju ekonomsku vrijednost u određenom vremenskom razdoblju. U malom ribolovu, stope odbacivanja su niske i ovise o mnogim čimbenicima, poput korištene opreme i tržišta.

Dobro upravljanje ribarstvom usmjereno na smanjenje odbačaja zahtijeva razumijevanje kako ribarstva funkcioniraju i svjesnost o prilikama za ribare da smanje odbacivanje poboljšanom selektivnošću opreme. Postoje neka zakonska ograničenja ribolova, a glavna izravna ograničenja su: ograničenja alata, privremena zatvaranja ribolovnih područja, zabrane iskrcaja premalih riba, zabrane odbačaja - obveza iskrcaja. S obzirom na nedostatak informacija o odbačajima, važno je uspostaviti i provesti sveobuhvatan sustav praćenja i kontrole kako bi se osigurala usklađenost i prikupili adekvatni podaci za znanstvene i upravljačke informacije.

UZROCI I OPIS KAKO SE MANIFESTIRAJU

Modul 2 pruža osnovno znanje o odbačajima u ribarstvu, objašnjava zašto oni nisu samo ekonomski problem već i problem ekosustava, te kako ih je moguće minimizirati. Odbačaji ovise o geografskom području i korištenim alatima. Jedan od najvažnijih kriterija jest saznanje da postoje različite vrste ribolova s različitim vrstama i količinama odbačaja, sastavljenih od različitih vrsta riba. Poznavanje tih vrsta pruža nam mogućnost da ih koristimo kao BARF (biološki odgovarajuća hrana) za kućne ljubimce, što predstavlja važan dio nastavnog programa MARIPET-a.

NAČELA, OSNOVNI POJMOVI I MJERE UNUTAR SPECIFIČNOG MODULA

Modul se sastoji od četiri ključne teme:

- Uvod
- Mediteransko ribarstvo
- Odbačene vrste u mediteranskom ribarstvu
- Metode za smanjenje odbacivanja

Prve dvije teme općenito opisuju problem odbačaja i situaciju na Mediteranu, gdje je taj problem vrlo izražen. Treća tema, koja se bavi odbačajima u ribarstvu Mediterana, podijeljena je prema vrsti ribolova. Četvrta tema, koja se bavi metodama smanjenja odbačaja, također je podijeljena prema različitim metodama te uključuje primjere najboljih praksi iz Norveške i Islanda. Modul će pružiti pregled specifičnih načela, osnovnih pojmova i mjera vezanih uz svaku temu.

FORMAT NASTAVNOG MATERIJALA (ZADATCI, ANALIZE SLUČAJA, VJEŽBE) S KRATKIM OPISOM

Nastavni materijal za Modul 2 se sastoji od pisanog poglavlja (29 stranica) podržanog prezentacijom (33 slides) koja uključuje pitanja o četiri predstavljene teme.

UPUTSTVA ZA OCJENU

IQuiz

POVEZNICA NA ONLINE IZVORE I SPECIFIČNE SLIKE

- 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/trkjinat.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., Kjellekvold, 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>

Tsarakis, 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>

POSTUPNE UPUTE

PRVI DIO - UVOD – 4 SLAJDA

Uvod je prvi dio Modula 2 koji objašnjava što su odbačaji i zašto se pojavljuju. Odbačaji su globalni problem, a ovaj dio će objasniti zašto.

PRVA AKTIVNOST – PITANJA -1 SLAJD

Two questions for discussion related to the sub-topic presented in the first part of the module are presented.

DRUGI DIO – MEDITERANSKO RIBARSTVO – 3 SLAJDA

Drugi dio pruža pregled ribarstva Mediterana i razloga velikih odbačaja, uzimajući u obzir posebne karakteristike poput izolacije, ribolova s više vrsta i različitom opremom, te općenito visokog ribolovnog pritiska kojem je Mediteran izložen.

TREĆI DIO – ODBAČENE VRSTE U MEDITERANSKOM RIBARSTVU – 7 SLAJDOVA

Treći dio opisuje provedbu obveze iskrcaja i regulaciju stokova. Također predstavlja glavne vrste odbačaja ulovljene različitim ribolovnim alatima u ribarstvu Mediterana.

DRUGA I TREĆA AKTIVNOST - PITANJA – 1 SLAJD

Navedena su tri pitanja za raspravu povezana s temom predstavljenom u drugom i trećem dijelu modula.

ČETVRTI DIO – METODE ZA SMANJENJE ODBAČAJA – 15 SLAJDOVA

Četvrti dio opisuje različite metode smanjenja odbačaja i plan upravljanja istim za ribarstvo Mediterana. Ovaj dio uključuje dva primjera dobre prakse.

ČETVRTA AKTIVNOST – PITANJA - 1 SLAJD

Navedena su dva pitanja za raspravu vezana uz temu predstavljenom u četvrtom dijelu modula.

BILJEŠKE VODITELJA

-

NASLOV	POTREBNO VRIJEME	BILJEŠKE VODITELJA	POTREBNI MATERIJAL
Pitanja – 1. dio	15 min	Individualno, praćeno raspravama u online nastavi	Internetska veza
Pitanja – 2. i 3. dio	30 min	Individualno, praćeno raspravama u online nastavi.	Internetska veza
Pitanja – 4. dio	30 min	Individualno, praćeno raspravama u online nastavi.	Internetska veza

PRILOG 1 - NASLOV

Dodati ovdje:

- N/A

PRILOG 1: LITERATURA

Sljedeća tablica sažima dokumente navedene u ovom dokumentu.

Location	Description
<URL or file path to where document is located>	The module syllabus presented as a text file
<URL or file path to where document is located>	The module presentation, which also includes questions



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author and the commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Attribute this work: **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes. **NoDerivatives** — If you remix, transform, or build upon the material, you may not distribute the modified material.

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