

HLUTI 2 INNIHALD

Unnið af UNIDU – Háskólinn í Dubrovnik

HLUTI 2. BROTTKAST TEGUNDA VIÐ FISKVEIÐAR OG TILLÖGUR UM AÐFERÐIR TIL ÚRLAUSNA

HÖFUNDAR

1. Tatjana Dobroslavić, PhD, Assoc. Prof., UNIDU, Department of Applied Ecology
2. Prof. Vlasta Bartulović, PhD, UNIDU, Department of Applied Ecology

UPPBÝGGING FYRIR INNIHALD HLUTA

Innihaldið verður það sem lærlingur/nemandi mun læra allan áfangann eftir að liða tekur á hann.

KENNSLUHÆTTIR

- UPPSETNING (INNANHÚSS/UTANHÚSS/FJAR/BLANDAÐ): Fjarnám (Rafrænt nám)
- TÍMALENGD (KLST): 20 klst
- EFNI: Kynning, spurningar, málsrannsókn, sjálfsnám
- FJ. NEMENDA/PÁTTTAKENDA: Veltur á fjölda þátttakenda
- EINSTAKLINGS EÐA HÓPVERKEFNI: Bæði, veltur á fjölda þátttakenda og skiptingu

UPPLÝSINGAR UM EFNIÐ

Brottkast, þeim hluta aflans sem ekki er geymdur um borð og getur falið í sér marktegundir eða aðrar nytjategundir og ónýttar tegundir sem er hent dauðum eða lifandi í sjóinn, er vandamál um allan heim. Brottkast hefur yfirleitt í för með sér skerðingu á veiðimöguleikum og getur haft neikvæðar afleiðingar fyrir stofna, vistkerfi og lífríki hafsins. Þær auka breytingar á vistfræði fæðukeðjunnar með því að búa til aukið magn fæðu í gegnum dauða fiska eða fiska sem hugsanlega lifa ekki af eftir sleppingu, breyta hlutfallslegu magni bráða og rándýra og valda frekari víxlverkunum milli tegunda (t.d. að hreinsa lífverur á hafsbótnei og fæða stofna sjófugla, sjávarspendýra, hákarla). Sérstaklega í djúpsjávarumhverfi þar sem fæða er af skörum skammti eykur inntak lífrænna efna frá brottkasti fjölbreytni botndýrasamfélaga á staðbundnum svæðum. Aftur á móti geta tegundir með lágan brottkastsdauða á svæðum þar sem veiðar eru miklar aukist og breytt samböndum vistkerfa.

Umfang brottkasts er mismunandi eftir svæðum, tegundum og veiðum vegna lagaskyldra eða efnahagslegra hvata, skemmda á fiski eða vegna banna við að veiða ákveðnar tegundir. Fjöltegunda/fjölveiðarfæraveiðar í Miðjarðarhafi hafa í för með sér mikla breytileika í afla, marktegundum, flokkunaraðferðum og brottkastssamsetningu, bæði landfræðilega og meðal mismunandi veiðarfæra. Brottkast er mjög mismunandi eftir veiðiaðferðum og landsvæðum. Hentur fiskur fer eftir fiskiskipaflota og veiðiaðferðum, en jafnvel innan sama fiskiskipaflota er mikill munur á brottkasti eftir marktegundum og árstíðum.

Botnvörputogarar sýna langhæstu hlutföll brottkasts á Miðjarðarhafssvæðinu, þar er aflinn fjöltegundir án skýrt skilgreindra marktegunda. Yfir 100 tegundum er hent að öllu leyti eða að hluta og löndun sumra þeirra (t.d. lýsingur, *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758)) inniheldur oft undirmálsafla (þ.m.t. smærri fiska en lágmarksviðmiðunarstærð til nýtingar) vegna lélegrar sértækni í togveiðum við Miðjarðarhafið og dræmrar eftirspurnar á markaði fyrir þennan hluta aflans. Í snurvoðarveiðum eru *Engraulius encrasicolus*, *Sardina pilchardus*

og *Sardinella aurita* marktegundirnar og brottkast mjög lítið, en magnið er einnig mjög mikið vegna mikils uppsjávarfisks sem nótaskip veiða. Þetta eru tegundir utan markhóps eins og *Scomber spp.*, *Trachurus spp.* og Boops boops sem eru í undirstærð eða hafa ekkert efnahagslegt gildi á tilteknu tímabili. Í línuveiðum er brottkastið lágt og fer eftir mörgum þáttum, svo sem veiðarfærum sem notuð eru og markaði.

Góð fiskveiðistjórnun þar sem lögð er áhersla á að draga úr brottkasti krefst skilnings á því hvernig fiskveiðar virka og að aðilar séu meðvitaðir um tækifæri sjómanna til að draga úr brottkasti með auknu vali veiðarfæra. Það eru nokkrar lagalegar takmarkanir á veiðum, helstu beinu takmarkanirnar eru: Veiðarfæratakmarkanir, tímabundnar veiðarfæralokanir, löndunarbann á undirmálsfiski, brottkastsbann - löndunarskylda. Í ljósi skorts á upplýsingum um brottkast er mikilvægt að koma á fót og innleiða alhliða eftirlits- og eftirlitskerfi til að tryggja að farið sé að reglum og safna fullnægjandi gögnum fyrir vísinda- og stjórnunarupplýsingar.

ORSAKIR OG LÝSING Á BIRTINGARMYNDUM

Hluti 2 veitir grunnþekkingu á brottkasti í fiskveiðum, hvers vegna það er ekki bara efnahagslegt vandamál heldur einnig vistkerfisvandamál og hvernig hægt er að lágmarka það. Brottkast fer eftir landfræðilegu svæði og tækjum sem notuð eru. Eitt mikilvægasta viðmiðið er að vita að það eru mismunandi aðferðir við fiskveiðar með mismunandi gerðir og magn af brottkasti, sem samanstendur af mismunandi fisktegundum. Að þekkja nánar þessar tegundir gefur okkur möguleikann að nýta þær sem BARF hráféði fyrir gæludýr og það er mikilvægur hluti af MARI PET kennsluefninu.

MEGINREGLUR, GRUNNSKILMÁLAR OG RÁÐSTAFANIR INNAN TILTEKINNA EININGA

Hlutinn samanstendur af fjórum undirviðfangsefnum:

- Inngangur
- Fiskveiði í Miðjarðarhafi
- Hentar tegundir við fiskveiðar í Miðjarðarhafi
- Aðferðir til að minnka brottkast

Fyrstu tvö undirefnin lýsa brottkastsvandanum almennt og ástandinu í Miðjarðarhafi þar sem brottkastsvandinn er mjög mikill. Þriðja umræðuefnið, sem fjallar um brottkast í miðjarðarhafsveiðum, er skipt eftir fisktegundum. Fjórða undirefnið, sem fjallar um aðferðir til að draga úr brottkasti, er einnig deilt með mismunandi aðferðum og dæmum um bestu starfsvenjur frá Noregi og Íslandi. Einingin mun gefa yfirlit yfir sérstakar meginreglur, grunnhugtök og ráðstafanir sem tengjast hverju undirviðfangsefni.

FORM ÞJÁLFUNAREFNIS (VERKEFNI, MÁLSRANNSÓKNIR, ÆFINGAR) MEÐ STUTTRI LÝSINGU

Kennsluefnið fyrir hluta 2 samanstendur af skriflegum kafla (29 bls.) kynningu (33 glærur) sem inniheldur spurningar um fjögur undirviðfangsefni sem kynnt eru.

LEIÐBEININGAR UM NÁMSMAT

IQ Quiz stöðumat tekið á Moodle

TENGLAR Á HEIMILDIR Á NETINU OG SÉRSTAKAR MYNDIR

- 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>

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>

SKREF-FYRIR-SKREF LEIÐARVÍSIR

FYRSTI ÞÁTTUR - INNGANGUR – 4 GLÆRUR

Kynningin er fyrsti hluti af hluta 2, í henni er útskýrt hvað brottkast er og hvers vegna það á sér stað. Brottkast er vandamál um allan heim og þessi hluti mun útskýra hvers vegna.

FYRSTA VERKEFNI - SPURNINGAR – 1 GLÆRA

Lagðar eru fram tvær spurningar til umræðu sem tengjast undirviðfangsefninu sem kynnt er í fyrri hluta áfangans.

ANNAR ÞÁTTUR – FISKVEIÐAR Í MIÐJARÐARHAFI – 3 GLÆRUR

Annar þáttur gefur yfirlit yfir fiskveiðar í Miðjarðarhafi og ástæður þess mikla brottkasts sem á sér stað, með hliðsjón af sérkennum eins og einangrun, fjöltegunda- og fjölveiðarfæraveiðum og almennt miklu veiðiálagi sem Miðjarðarhafið verður fyrir.

ÞRÍÐJI ÞÁTTUR – HENTAR TEGUNDIR VIÐ FISKVEIÐAR Í MIÐJARÐARHAFI – 7 GLÆRUR

Í þriðja hluta er gerð grein fyrir framkvæmd löndunarskyldu og stofnreglugerðar. Það sýnir einnig helstu brottkasts tegundirnar sem veiddar eru af mismunandi veiðarfærum í Miðjarðarhafi.

ANNAÐ OG ÞRÍÐJA VERKEFNI - SPURNINGAR – 1 GLÆRA

Settar eru fram þrjár spurningar til umræðu sem tengjast undirviðfangsefninu í öðrum og þriðja hluta áfangans.

FJÓRÐI ÞÁTTUR – AÐFERÐIR TIL AÐ MINNKA BROTTKAST – 15 GLÆRUR

Fjórði hluti lýsir mismunandi aðferðum til að draga úr brottkasti og áætlun um stjórnun brottkasts fyrir veiðar í Miðjarðarhafi. Í þessum hluta eru tiltekin tvö dæmi um góða starfshætti.

FJÓRÐA VERKEFNI – SPURNINGAR – 1 GLÆRA

Lagðar eru fram tvær spurningar til umræðu sem tengjast undirviðfangsefninu sem kynnt er í fjórða hluta áfangans.

ATHUGASEMDIR LEIÐBEINANDA

-

TITILL	ÁÆTLAÐUR TÍMI	LEIÐBEINANDI - PUNKTAR	NAUÐSYNL EGT EFNI
Spurningar - Þáttur 1	15 min	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Spurningar - Þáttur 2 og 3	30 min	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Spurningar - Þáttur 4	30 min	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging

VIÐAUKI 1 - TITILL

Viðbót hér:

- N/A

VIÐAUKI 1: HEIMILDIR

Eftirfarandi tafla tilgreinir skjölin sem vísað er til í þessu skjali.

Slóð	Lýsing
<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

Þetta verkefni var styrkt með stuðningi frá framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. Þessi útgáfa endurspeglar aðeins skoðanir höfundar og nefndin getur ekki borið ábyrgð á hvers kyns notkun sem gæti verið gerð á upplýsingum sem þar er að finna.



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/>