

HLUTI 1 INNIHALD

Útfærð af Ege University Faculty of Fisheries, Izmir - TURKIYE

HLUTI 1. MAT Á HENTU FISKMETI SEM VIRÐISAUKANDI AFURÐ

HÖFUNDAR

1. Prof. Dr. Ozgur ALTAN, Ege University Faculty of Fisheries, Department of Aquaculture
2. Assoc. Prof. Dr. Ilker AYDIN, Ege University Faculty of Fisheries, Department of Fishing Technology and Seafood Processing Technology

UPPBÝGGING FYRIR INNIHALD HLUTA

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

KENNSLUEINKENNI

- 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 er hugtak sem sérstaklega er notað um veiðar á tegundum sem ekki er landað heldur hent aftur í sjóinn. Brottkast felur í sér verulega soun á auðlindum og hefur neikvæð áhrif á sjálfbæra nýtingu lífrænna auðlinda sjávar og vistkerfi sjávar og fjárhagslega hagkvæmni fiskveiða. Á heimsvísu er áætlað að á bilinu 7 og 10 milljónir tonna af fiskveiðiafla í atvinnuskyni sé hent árlega. Magn brottkasts er mismunandi eftir svæðum, tegundum og fiskveiðum og það eru mismunandi ástæður fyrir því að fiskveiðimenn stunda það. Sameiginleg sjávarútvegsstefna ESB miðar að því að binda enda á þessa soun. Löndunarskyldan var tekin upp árið 2015 og hefur verið að fullu í gildi síðan í janúar 2019. Markmið hennar er að útrýma brottkasti með því að hvetja útvegsmenn til að veiða meira og forðast óæskilegan afla. [1]

Þrátt fyrir að ekki sé hægt að nota þær afurðir sem landa þarf beint sem mannfóður, er hægt að gera þær aðgengilegar sem hráefni í framleiðslu á fiskimjöli og gæludýrafóðri sem vöru með auknum virðisauka. Í þessum hluta eru gefnar upplýsingar um umbreytingu ónýttis fiskmetis í fiskimjöl og notagildi hans sem hráefnis í gæludýrafóðuriðnaði.

Í þessum hluta, fyrir utan notkun ónýttis fiskmetis til manneldis, er fyrsta mikilvægasta afurðin sem hægt er að fjalla um fiskimjöl. Fiskimjöl, sem er notað sem aðal próteingjafi í nytjafiskfóðri sem notað er í fiskeldi í dag, er merkileg vara vegna ríks innihalds hráprótíninnihalds og aminosýra sem vinna í takt við efnaskipti fisksins og mikils meltingarhraða. Frá síðustu 10 árum hefur dregið úr fjölda afurða sem notuð eru í fiskimjöl vegna ástæðna eins og

ofveiði, aukins magns af fiskveiðum, loftslagsbreytingum og sjávarmengun. Samkvæmt því eykst framleiðslu- og sölukostnaður dag frá degi. Nýjustu gögn FAO sýna að magn fisks sem framleitt er í fiskeldi sé yfir 100 milljónir tonna, sem sýni mikilvægi fiskimjöls sem þarf að framleiða í að minnsta svipað magn af.

Önnur vara er BARF sem hefur notið vinsælda og gerir gæludýrum kleift að borða hollari mat, þó að ýmsar ráðleggingar hafi verið um notkun þess í mörg ár. Grunnur þessarar vöru samanstendur aðallega af dýraprótnum af jarðneskum uppruna, sem ekki er hægt að nota sem mannfóður, jurtaþlöndu sem samanstendur af ýmsum grænmeti og ávöxtum og kryddbæti. Miðað við alþjóðlega þörf, þó að hún sé ekki eins mikil og fiskimjöl, er öruggt að það mun gegna stóru hlutverki í að draga úr prótínnotkun frá hefðbundnum jarðbúskap í gæludýrafóður og skila verðmætu magni af W-3 og w-6 fitusýrum, sem eru líka mikilvægar fyrir mannfólkið. Þannig verður hægt að framleiða vöru með auknum virðisauka þökk sé notkun í BARF vörum eins og fiskimjöli.

ORSAKIR OG LÝSING Á BIRTINGARMYNDUM

Hluti 1 veitir nauðsynlega þekkingu á því hvernig breyta má fiskmeti í fiskimjöl og BARF, tvær af hagkvæmustu vörum í fiska- og gæludýrafóður. Nú á dögum eru margar hráefnablöndur notaðar í gæludýrafóður og ýmislegt magn aukefna notað til að auðvelda meltingu þeirra. Með hliðsjón af því að dýraprótingjafar auka kostnað, eru mikil notkunargildi jurtaafurða með hátt prótíninnihald, eins og soja og maís, fljótt að fjarlægja gæludýr frá náttúrulegu mataræði sínu. Þetta ástand skapar neikvæð áhrif á heilsu dýra til meðallangs og langs tíma. Hluti 1 styður notkun BARF vegna jafnvægis á hráefnisblöndunni sem hún inniheldur, nálægðar hráefna sem notuð eru við það sem lífverur neyta í náttúrunni og síðast en ekki síst, skorts á aukaefnum.

MEGINREGLUR, GRUNNSKILMÁLAR OG RÁÐSTAFANIR INNAN TILTEKINNAR EININGA

Eins og áður hefur komið fram samanstendur hlutinn af tveimur nauðsynlegum undirviðfangsefnum:

- Útskýring á stöðu ónýttis fiskmetis og fiskimjöls
- Notkun á hentu fiskmeti sem hráfæðisinnihald

ÞJÁLFUNAREFNISFORM (VERKEFNI, MÁLSRANNSÓKNIR, ÆFINGAR) MEÐ STUTTRI LÝSINGU

Þjálfunarefnið fyrir 1. hluta samanstendur af skriflegum kafla (13 bls.) samhliða kynningu (17 glærur) sem inniheldur spurningar um fimm undirviðfangsefni sem kynnt eru, auk tveggja mála sem tengjast undirviðfangsefnum 2 og 4, í sömu röð. Þar að auki er nákvæm kynning á málunum tveimur gefin í sérstakri skrá (**bæta við tengli**). Auk þess er lagður fram leslisti sem mælt er með til sjálfsnáms.

LEIÐBEININGAR UM NÁMSMAT

IQuiz stöðumat tekið á Moodle

TENGLAR Á HEIMILDIR Á NETINU OG SÉRSTAKAR MYNDIR

- European Commission, https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/discarding-fisheries_en).

- Saleh, N.E., Wassef, E.A., Abdel-Mohsen, H.H. 2022. Sustainable Fish and Seafood Production and Processing. Academic Press, pp: 259-291. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824296-4.00002-5>.
- Masagounder, K., Ramos, S., Reimann, I., Channarayapatna, G. 2016. Optimizing nutritional quality of aquafeeds in Aquafeed Formulation, pp: 239-264. DOI:[10.1016/B978-0-12-800873-7.00006-3](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800873-7.00006-3)
- Daniel, N., 2018. A review on replacing fish meal in aqua feeds using plant protein sources. International Journal of Fisheries and Aquatic Studies 2018; 6(2): 164-179. <https://www.fisheriesjournal.com/archives/2018/vol6issue2/PartC/6-1-35-823.pdf>
- Baeza-Ariño, R., Martínez-Llorens, S., Nogales-Mérida, S., Jover-Cerda, M., Tomás-Vidal, A. 2016. Study of liver and gut alterations in sea bream, *Sparus aurata* L., fed a mixture of vegetable protein concentrates. Aquac. Res., 47 (2016), pp. 460-471, [10.1111/are.12507](https://doi.org/10.1111/are.12507).
- FAO. 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- IFFO (The Marine Ingredients Organization). 2017. Fish Meal Production. <https://www.iffco.com/production> (Access: May 2023).
- Chaudhary, T., 2022. Pet Food Market Research. www.marketresearchfuture.com

SKREF-FYRIR-SKREF LEIÐARVÍSIR

INNGANGUR – 2 GLÆRUR

Kynningin útskýrir meginhugmynd rannsóknarinnar (MARIPET Verkefnið) sem er raunveruleg staða sem bæta þarf úr þar sem brottkast er mjög stórt fiskveiðivandamál, með því að nota vinnslutækni og hlýða grundvallarreglum er auðvelt að breyta fleygðum fiski í fiskmjöl og BARF sem eru virðisaukandi vörur í fiska- og gæludýrafóðri.

FYRSTI ÞÁTTUR - FISKIMJÖL – 3 GLÆRUR

Í fyrsta þætti er útskýrt hvað fiskimjöl er, hvaða gearar það eru virkir fyrir nýtingu þess og að lokum er heildaryfirsýn yfir framleiðslu þess.

FYRSTA UMRÆÐA - SPURNINGAR – 1 GLÆRA

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

ANNAR ÞÁTTUR – NOTKUN ÓNÝTTIS FISKMETIS SEM HRÁEFNISINNIHALD - 2 GLÆRUR

Þáttur tvö gefur aðra meginhugmynd um hráfæðis (BARF) hráefnið, á eftir fiskimjöli sem er algengasta hráefnið í fiskeldisíðnaðinum. Þessi hluti veitir einnig fljótlega yfirsýn yfir alþjóðlegan gæludýrafóðursgeirann.

ÖNNUR UMRÆÐA - SPURNINGAR – 1 GLÆRA

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

ÞRÍÐJI ÞÁTTUR – FJÖLBREYTNÍ GÆLUDÝRAFÓÐURS OG AÐFERÐAFRÆÐI VÖRUNNAR – 6 GLÆRUR

Þáttur þrjú útskýrir afbrigði gæludýrafóðurs og gefur ítarlegar upplýsingar um þurrfóður, dósamat og endanlega hráfóður (BARF). Þessi hluti undirstrikar einnig kosti og galla hvernar matvælategundar og framleiðsluaðferðir þeirra.

ÞRÍÐJA UMRÆÐA - SPURNINGAR – 1 SLIDE

Þrjú hlutinn kynnir hindrunarregluna og gefur yfirlit yfir tiltæka vinnslutækni sem ekki þykir of orkufrek.

ATHUGASEMDIR LEIÐBEINANDA

-

TITILL	ÁÆTLAÐUR TÍMI	LEIÐBEINANDI - PUNKTAR	NAUÐSYNLEGT EFNÍ
Spurningar - Þáttur 1	15 mín	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Spurningar - Þáttur 2	15 mín	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Málsrannsókn 1	120 mins	Einstaklingsverkefni: Fer eftir fjölda þátttakenda og skiptingu Kennslutími: Fer eftir fjölda þátttakenda og skiptingu	Nettenging
Spurningar - Þáttur 3	15 mín	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Spurningar – Þáttur 4	15 mín	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging
Málsrannsókn 2	120 mins	Einstaklingsverkefni: Fer eftir fjölda þátttakenda og skiptingu Kennslutími: Fer eftir fjölda þátttakenda og skiptingu	Nettenging
Spurningar – Þáttur 5	15 mín	Einstaklingsverkefni, fylgt eftir með fjarfundarumræðutíma.	Nettenging

VIÐAUKI 1 - TITILL

Viðbót hér:

- N/A

VIÐAUKI 1: HEIMILDIR

Eftirfarandi tafla tekur saman skjölin sem vísað er til í þessu skjali.

Slóð	Lýsing
<URL or file path to where document is located>	A detailed presentation of the Module's two case studies
<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 and cases studies



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. **Derivatives** — 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/>