

# Aufúsugestur í okkar lögsögu – Makrill Áskoranir og tækifæri

Sigurjón Arason

Fyrirverandi yfirverkfræðingur Matís  
Prófessor Emeritus Háskóli Íslands



# Makrillinn birtist í okkar lögsögu fyrir um 20 árum

FiskeribladetFiskaren **matís**  
Leiðar FiskeribladetFiskaren 16. júlí 2008

## Áskoranir

- Upplýsingar að utan sýndu að makrillinn er bestur á tímabilir því miður er okkar veiðitímabil íúlí- september.

**“Makrill veiddur á þessum tíma árs er**

- **ekki hæfur til manneidis”**

- Þenn bentu á að Íslendinga skorti hefð og reyndu til að

11. júlí 2008

FiskeribladetFiskaren

**“De islandske fiskebåtrederne maler opp makrellen.**

**Den er ikke av konsumkvalitet på denne tida av året.”**

FiskeribladetFiskaren

En uavhengig avis for Kyst-Norge

## Makrellen

Islandske fiskebåter har i skrivende stund trokk fisket mer enn 10.000 tonn makrell. Utmerket fisk, som japanske fiskekjøpere andre tider på året betaler opp til 20 kroner kiloet for – males opp for å bli fiskefôr.

Man kan bli deprimeret av høgt resultat.

24. august i fjor sprang bomben. Fiskaren meldte at islandske fiskebåtrederne hadde fisket 30.000 tonn makrell.

Det gikk tregt på kolmulefeltene lenge og etter ei stund skjønte alle hverfor. Makrellen var fangstbar for isendingene. Dermed prioriteterte isendingene å fange makrellen framfor å jakte på kolmula.

Kolmulestriden hadde på dette tidspunktet fått sin løsning. Landene i Den nordøstatlantiske fiskerikommisjonen hadde blitt enige om hvordan kolmuleressursene skulle deles.

Vigremmes over det islandske makrellfisket.

Søderressursene var også fordelt. Dermed satte isendingene i stodet i gang en jakt på makrellen.

På denne tida av året er makrellen ikke av beste kvalitet. Isendingene

smagter den til tradisjon og er derfor villig til å betale mer for den. Derfor ble utmerket matfisk som konsumfisk verd 6-10 kroner kiloet når den fiskes på rett tid av året, solgt til mel- og oljefabrikker for et par kroner kiloet. Maksimalt.

Vilskjenner for så vidt at isendingene gjør et framstøt. Det vil være et betydelig tilskudd til de islandske fiskerne om landet klarer å fiske på seg rettigheter også i makrellfisket.

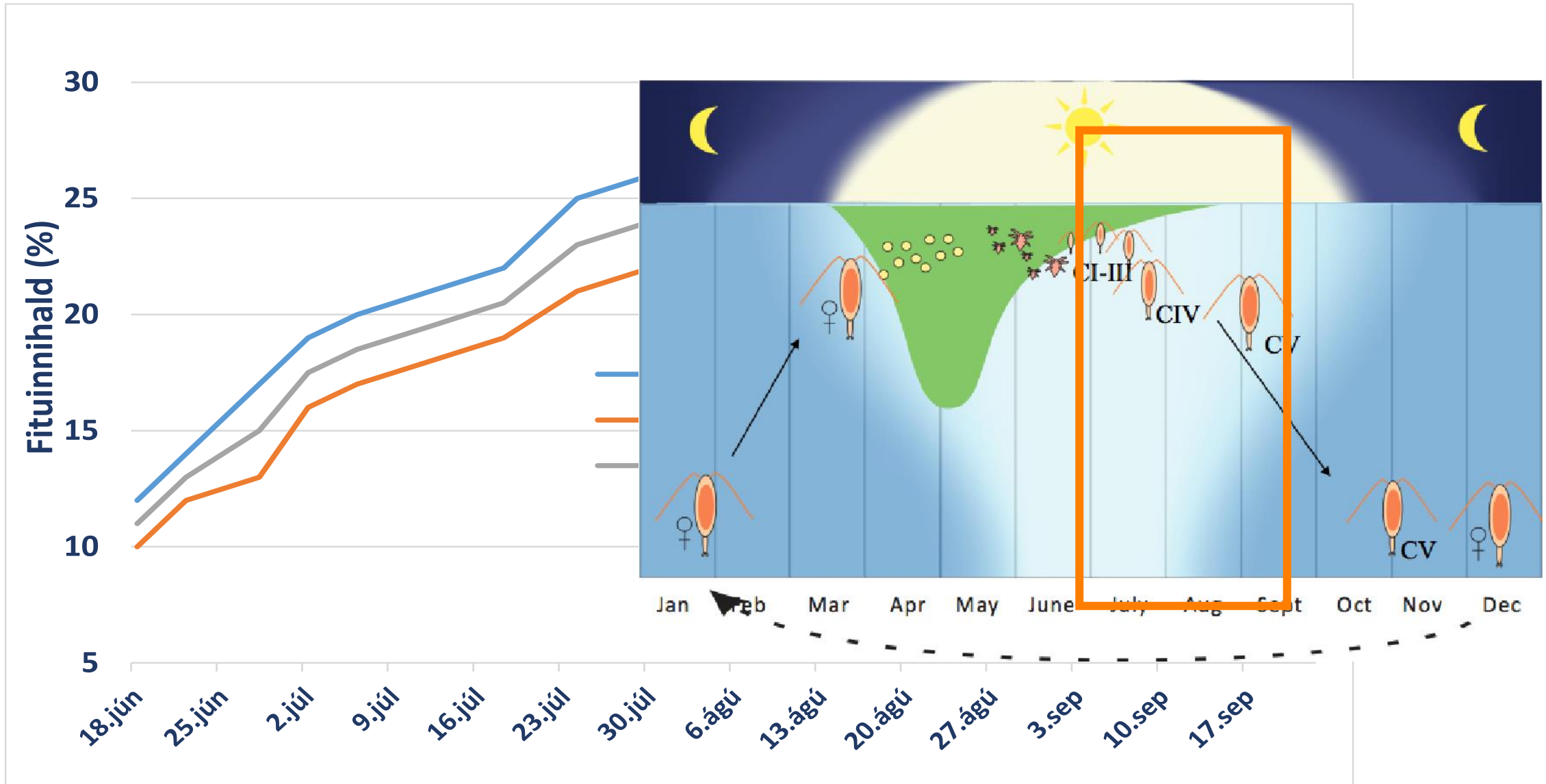
er.

og

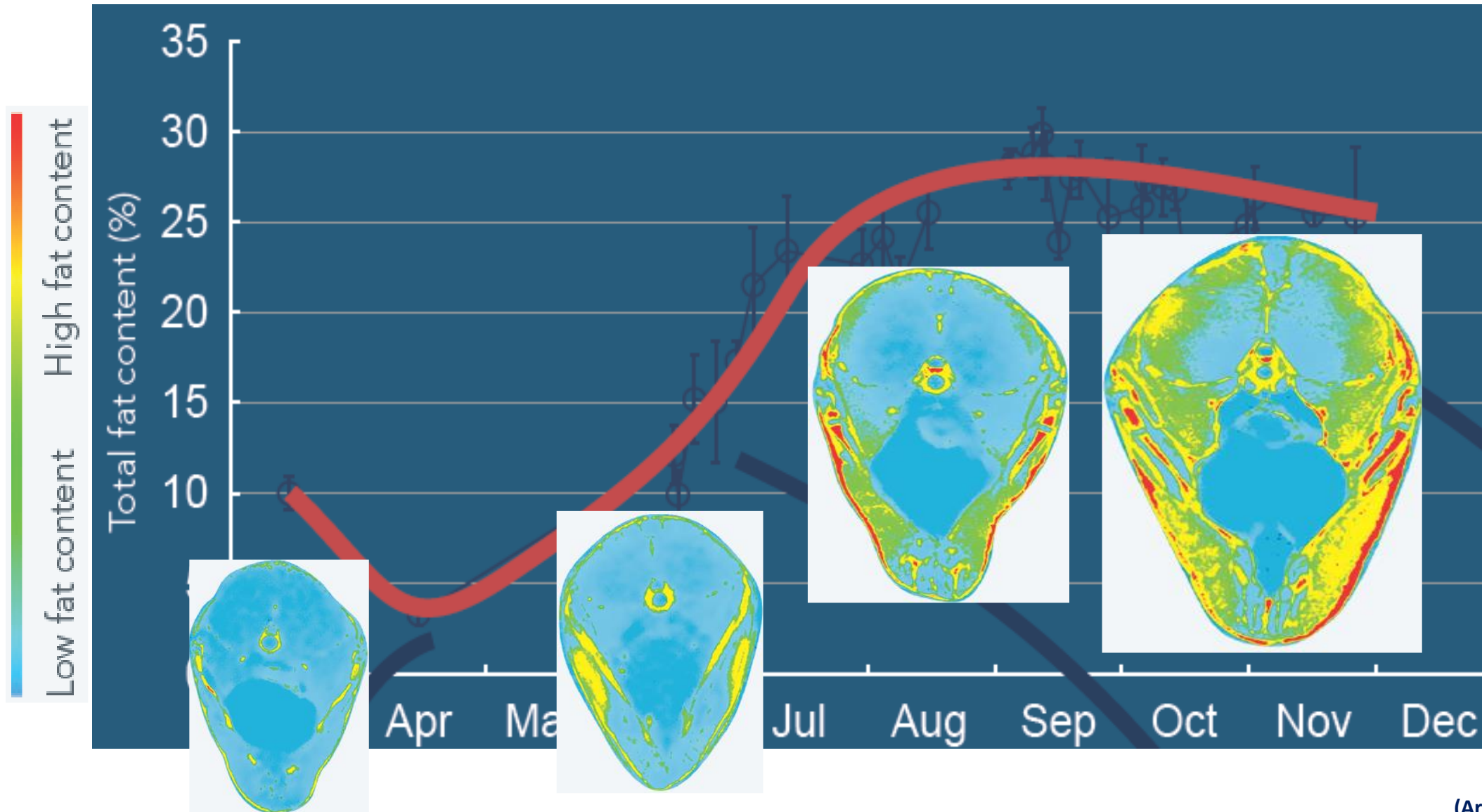
ríl.

im

# Fituinnihald (%) makríls eykst í takt við átumagn á Íslandsmiðum



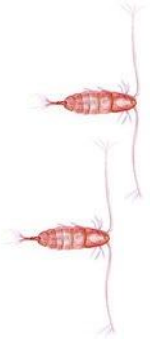
# Fituinnihald norsk makrís og greining á staðsetningu fitu með tölvisneiðmyndaskönnun (MR scanning)



# Áhrif geymsluhitastigs við veiðar og vinnslu

+2 °C => fæða (áta) eyðileggur vöðvana

-1.3 °C => hægir á niðurbroti vöðva (-1,3°C - -1,8°C)



# Eðliseiginleikar makrís í íslenskri lögsögu

Vöðvi: Vatnsinnihald 54%  
Ískristallar byrja að myndast: -2 - -2.5 °C



Innyfli: Vatnsinnihald 73%  
Ískristallar byrja að myndast: -1 - -1.5 °C



1995



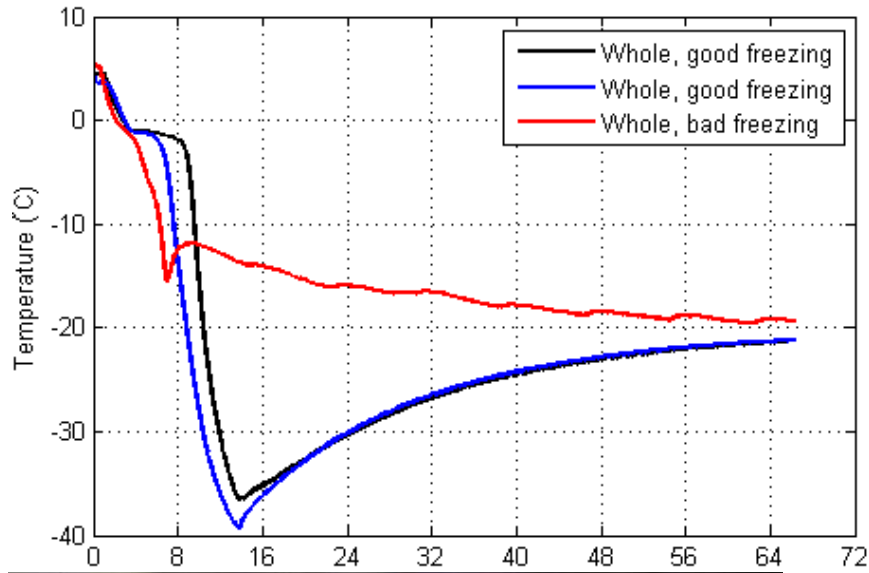
2005



2020



# Kassaplötufrystir

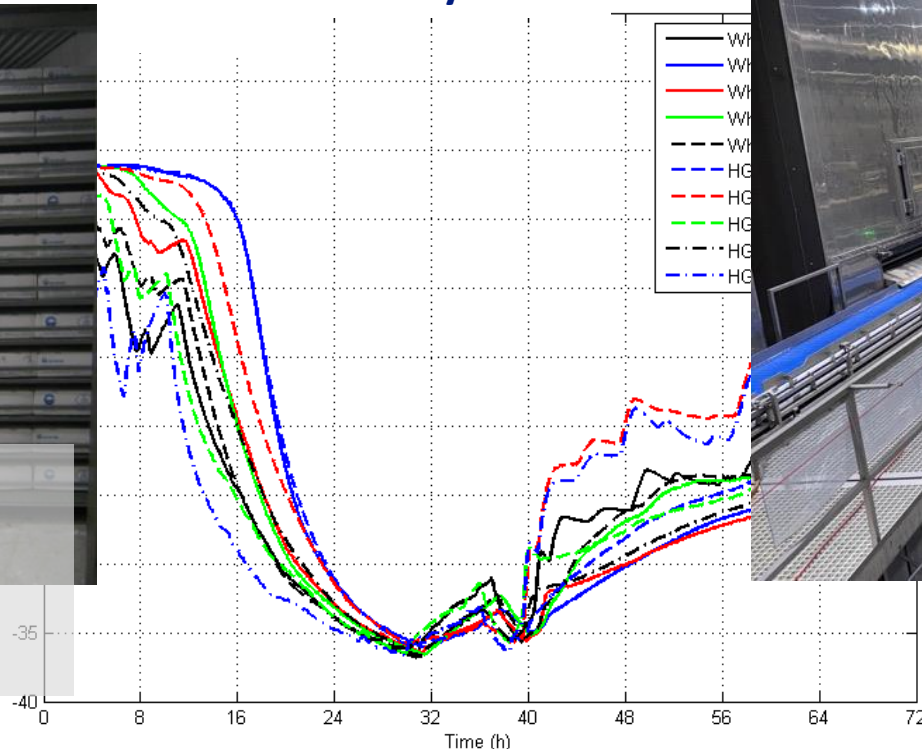


tís

# Blásturfrystir



**Blásturfrystir**  
Fr.tími 16-18 klst  
Lotufrysting  
þarf fjórum sinnum meira pláss



# Plötufrystir vs. Kassaplötufrystir

– hausaður og slógdreginn makrill -

Plötufrystir



Kraminn fiskur

Kassaplötufrystir



Óskaddaður fiskur

# Áhrif geymsluhitastigs á gæði og stöðugleika



Oxun fitu (þránun) – áhrif: litabreyting meira yfir í gult/brúnt. T.d. Afleiðing lykt og bragð.

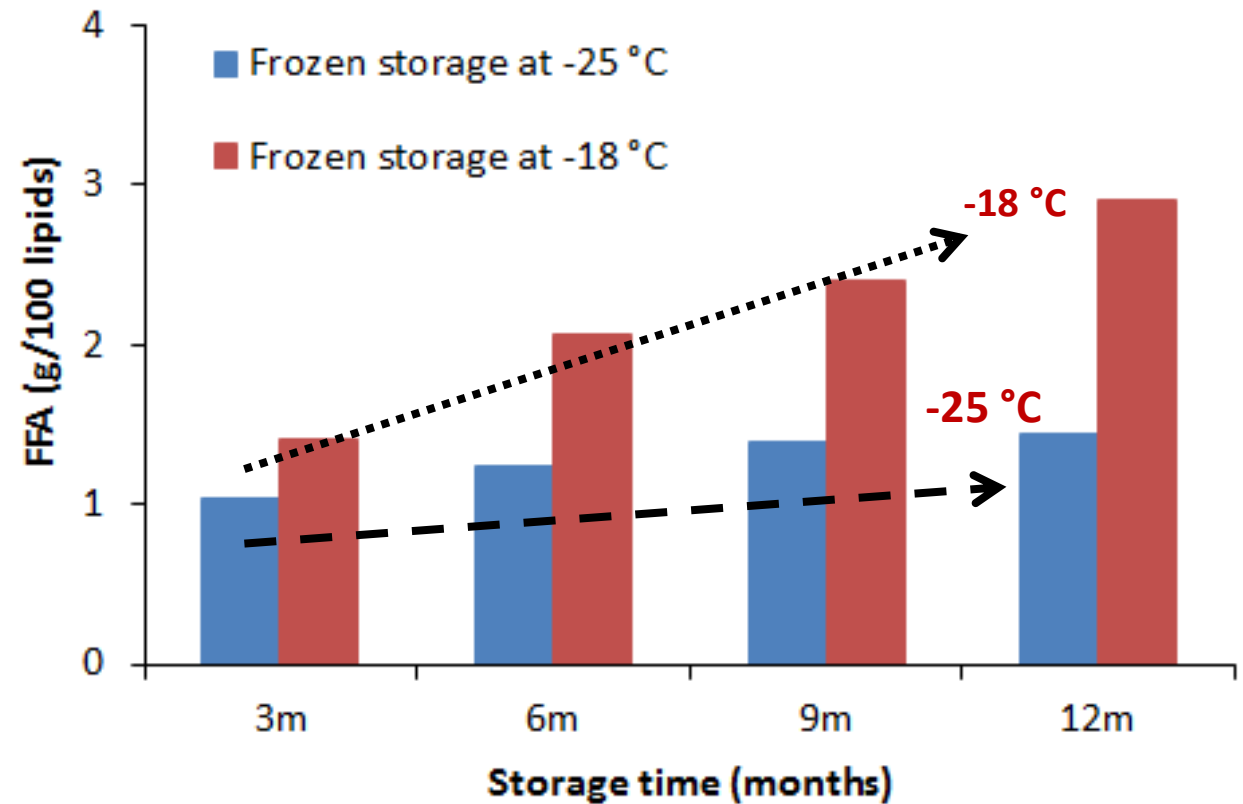
Ensímvirgni – áhrif: breyttir eðliseiginleikar. T.d. Afleiðing áferð og vökvaheldni



-25°C, 12m



-18°C, 12m



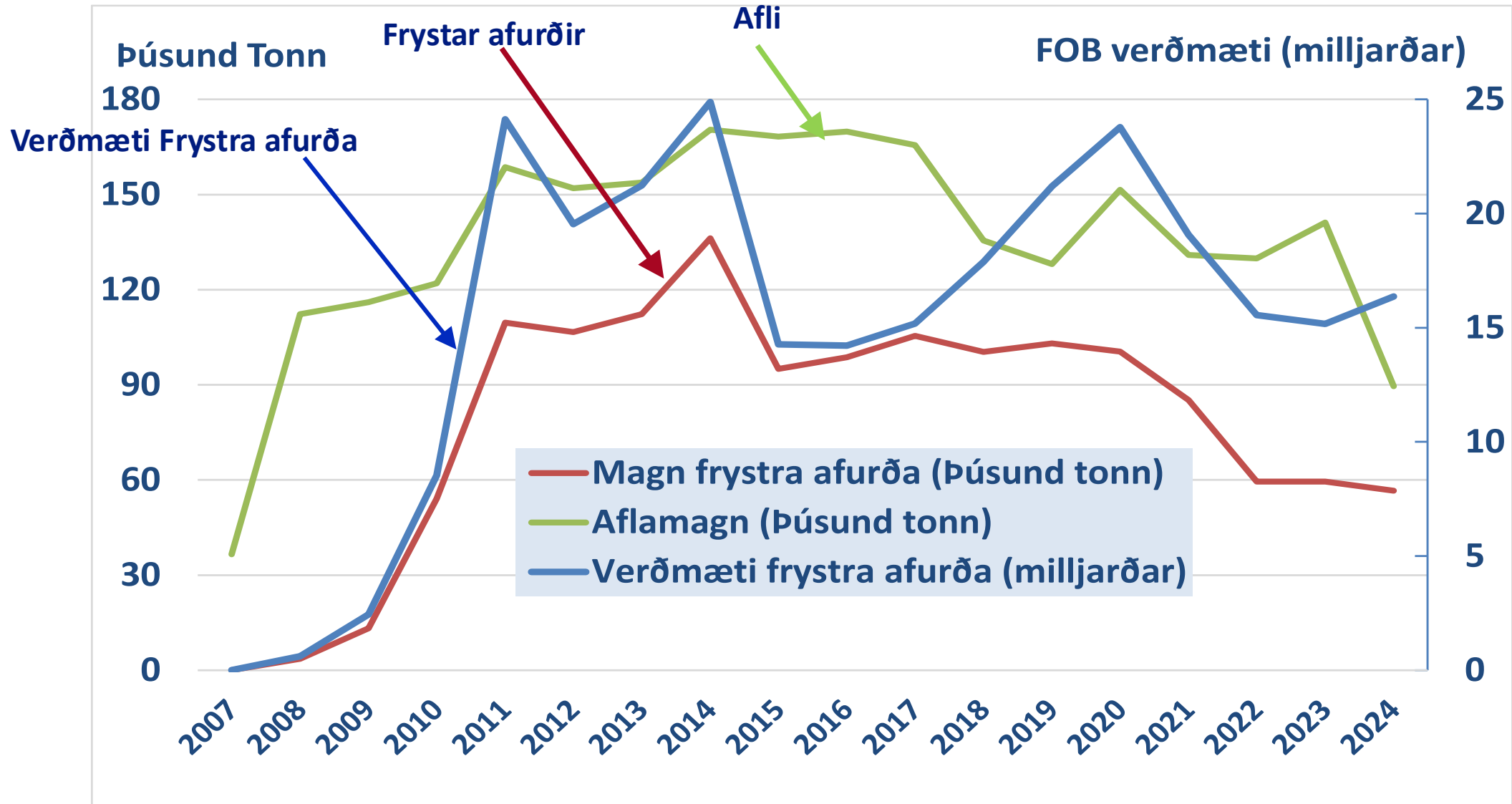
➤ Fituskemmdir eru almennt minni/hægari í hráefni veitt í lok veiðitímabilsins

# Hitasveiflur í flutningi/geymslu!



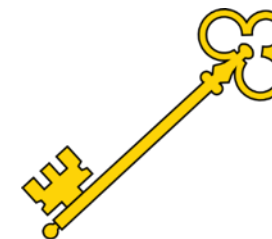
**Við hitastigið -25°C er um  
67% vatnsins í makríl frosið**

# Magn og verðmæti makríls til 2024



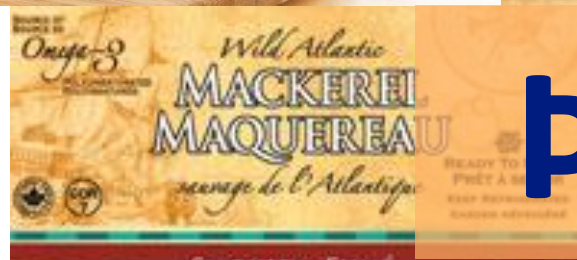
# Afrakstur samstillts átaks sjávarútvegs og rannsóknaraðila

## Samvinna = lykill að þróun og verðmætasköpun



matís





# Pakka



# Aukin þekking í atvinnulífinu:

# Dr – með áherslu á makríl

matís



Paulina Elzbieta Wasik, Varði doktorsritgerð 2016

**Gæðahámörkun frystra makrílafurða.**

Starf: Þróunarstjóri hjá **Milarex** í Póllandi og tengiliður við Ísland



Hildur Inga Sveinsdóttir, varði doktorsritgerð 2020

**Nýsköpun í vinnslu makríls og annar uppsjávarfisktegunda**

Starf: Sérfræðingur hjá Matís og kennari við HÍ



Stefán Þ. Eysteinnsson, varði doktorsritgerð 2020

**Aukin verðmætasköpun í vinnslu uppsjávarfisktegunda (– Hliðarstraumar frá vinnslu)**

Starf: Sérfræðingur hjá Matís í Neskaupstað og kennari við HA



Guðrún Svana Hilmarsdóttir Varði doktorsritgerð 2022

**Áhrifabættir gæða og umhverfisáhrifa við framleiðslu fiskmjöls og lýsis úr uppsjávarfiski.**

Starf: Lektor Háskóla Íslands og Sérfræðingur hjá Matís



Hang Thi Nguyen. Varði doktorsritgerð 2023

**Ný prótein til manneldis úr hliðarstraumum fiskvinnslu og vannýttum fisktegundum.**

Starf: Research And Development Engineer. VAXA Technologies Ltd.



Carina Eveline M. Pina Fernandes. Varði doktorsritgerð 2025.

**Vörubröun á Atlantshafsmakríl (*Scomber scombrus*). Áhrif heitreykingar og niðursuðu.**

Starf: Lektor við University of Cabo Verde



Björn Margeirsson, Varði doktorsritgerð 2012.

**Bestun hitabreytinga við flutning á ferskum fiskafurðum. Kæling og frysting makríls.**

Starf: Þróunarstjóri hjá Sæplast-Tempru og dósent við H.Í.



Jón Ágúst Þorsteinsson. Varði doktorsritgerð 2004 við Aalborg University.

**Líkanagerð af rekstri fiskiskipa til að hámarka orkukerfi. Áhersla m.a. á kælingu uppsjávarafla.**

Starf: forstjóri Klappa grænna lausna hf