

Leiðandi
vettvangur í tíu ár



Los í fiski er mannanna verk:

Hefðbundnar og nýjar aðferðir við kælingu á hráefni og afurð.

Sigurjón Arason
Yfirverkfræðingur Mátis ohf.
Prófessor, Háskóli Íslands.



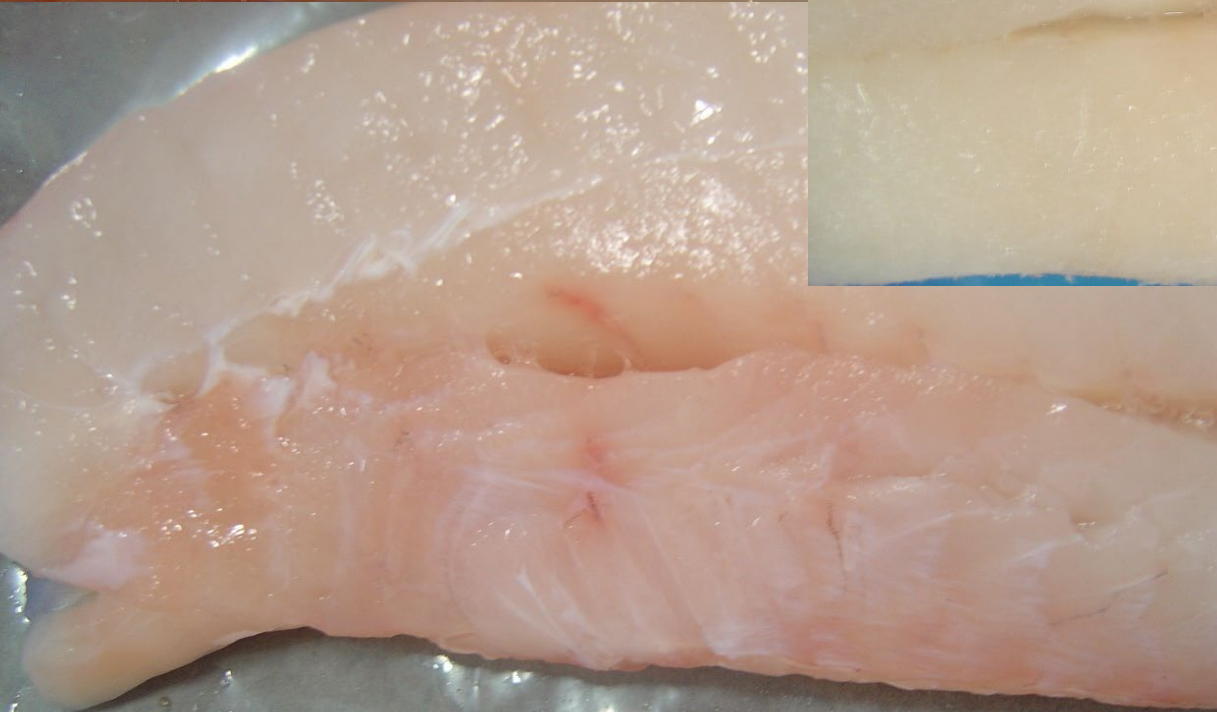
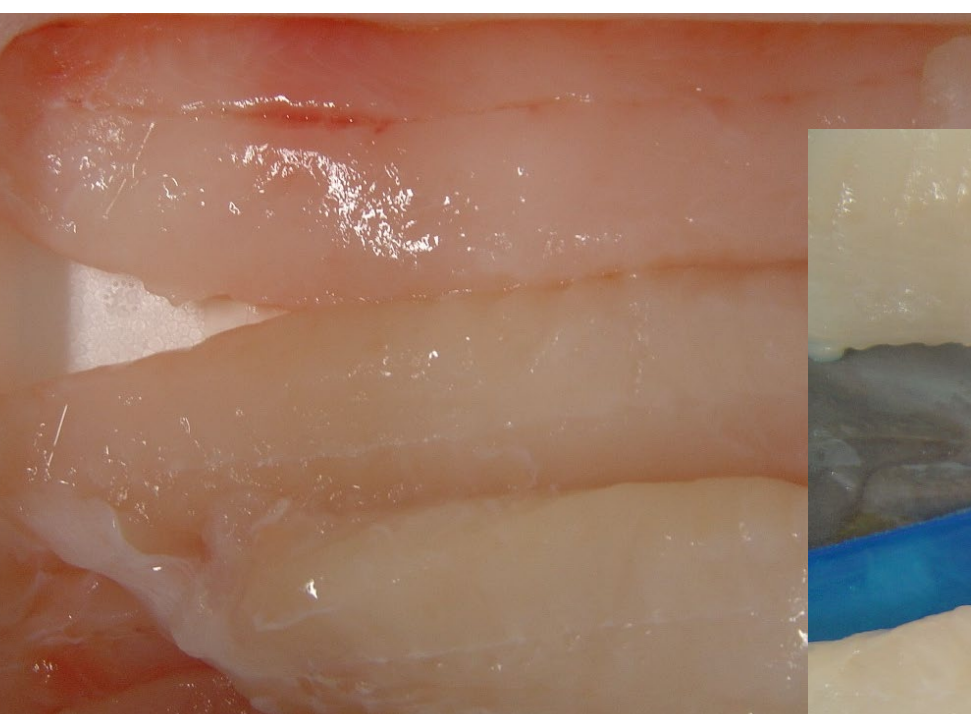
SJÁVARÚTVEGS
RÁÐSTEFNAN

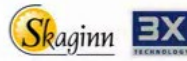
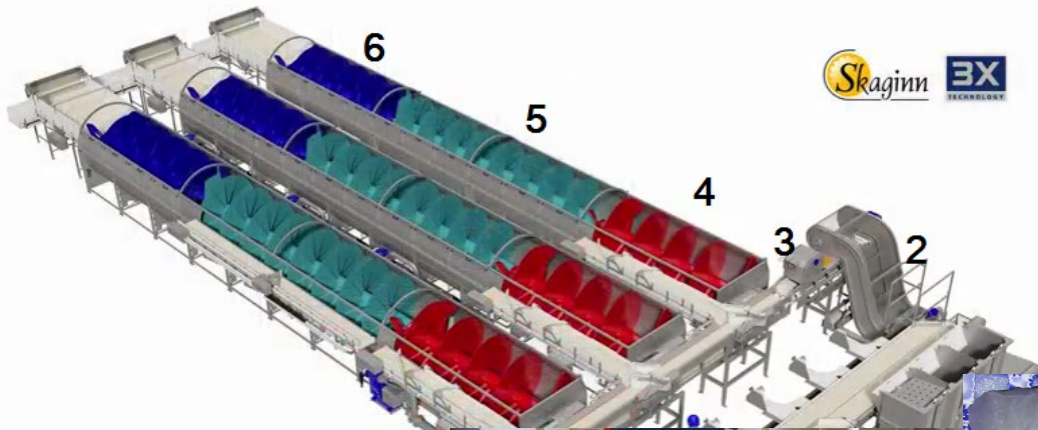




Áhrif blóðgunar á lit og áferð.







Kæling

Skilgreiningar

Ís bráðnar við 0°C

Ofurkæling $<0^{\circ}\text{C}$

Þorskur $-0,9^{\circ}\text{C}$

Makríll $-1,9^{\circ}\text{C}$

Lax

- Stirtla -1°C
- Hnakki $-1,3^{\circ}\text{C}$

Upphaf ískristalmyndunnar í fiski

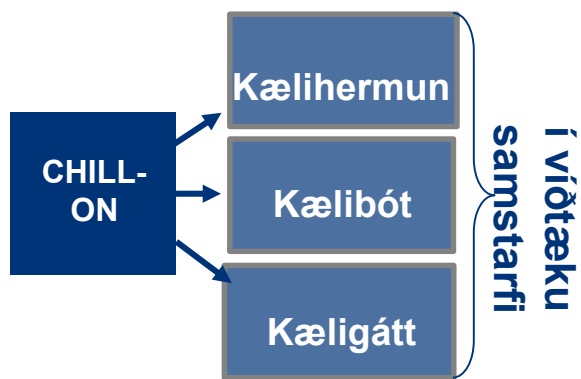


Kæling í sjávarútvegi

– verkefnaþróun byggð á þekkingu úr kæilverkefninu CHILL-ON

**CHILL-ON: 4. ára verkefni innan 6. rammaáætlunar
Evrópu. 15.5 milljónir evra (2006-2010)**

Innlend verkefni
styrkt af AVS og
Rannís



Dæmi um afrakstur

Makríll: leiðir til að gera hann hæfan til manneldis (2009-2010). Útfl. verðmæti frosins makríls 2011 voru 24 milljarðar kr.

Ofurkæling: betra hráefnis; útflutning á kældum afurðum með skipum. Útfl. verðm. kældra flaka með skipum 19,4 milljarðar kr. árið 2018

Kassinn: bætt einangrun og gæði ferskra fiskflaka til útflutnings

Aflabót: bætt meðferð afla, betra hráefni, aukin verðmæti, nýjar vinnsluleiðir og nýir möguleikar

Allnokkrir doktorsnemar og mastersnemar fengu tækifæri til að mennta sig og vinna að mikilvægum og hagnýtum verkefnum með greininni

Afrakstur – Aukin þekking í atvinnulífinu



Kristín Anna Þórarinsdóttir
Varði doktorsritgerð 2010
The influence of salting procedures on the characteristics of heavy salted cod
Starf: Þróunarstjóri hjá Taramar



María Guðjónsdóttir
Varði doktorsritgerð 2011
Quality changes during seafood processing as studied with NMR and NIR spectroscopy
Starf: Prófessor við Háskóla Íslands og sérfræðingur hjá Matís



Björn Margeirsson
Varði doktorsritgerð 2012
Modelling of temperature changes during transport of fresh fish products
Starf: Þróunarstjóri hjá Sæplast-Tempru og dósent við H.Í.



Magnea Karlsdóttir, Varði doktorsritgerð 2014
Oxidative stability of frozen cooked fish products
Starf: Þróunarstjóri hjá Akraborginni og aðjúnkt við H.Í.



Paulina Elzbieta Wasik, Varði doktorsritgerð 2016
Quality optimization of frozen mackerel products
Starf: Þróunarstjóri hjá ThaiUnion (King Oskar, stærsti kaupandi á uppsjávarafurðum) í Póllandi og tengiliður við Ísland



Sæmundur Elíasson, Ver doktorsritgerð 2020
Bætt meðhöndlun bolffisksafla frá veiðum að framhaldsvinnslu
Starf: Sérfræðingur hjá Matís á Akureyri og kennari við HA



Hildur Inga Sveinsdóttir, Ver doktorsritgerð 2020
Nýsköpun í vinnslu makríls og annarra uppsjávarfisktegunda
Starf: Sérfræðingur hjá Matís og kennari við HÍ



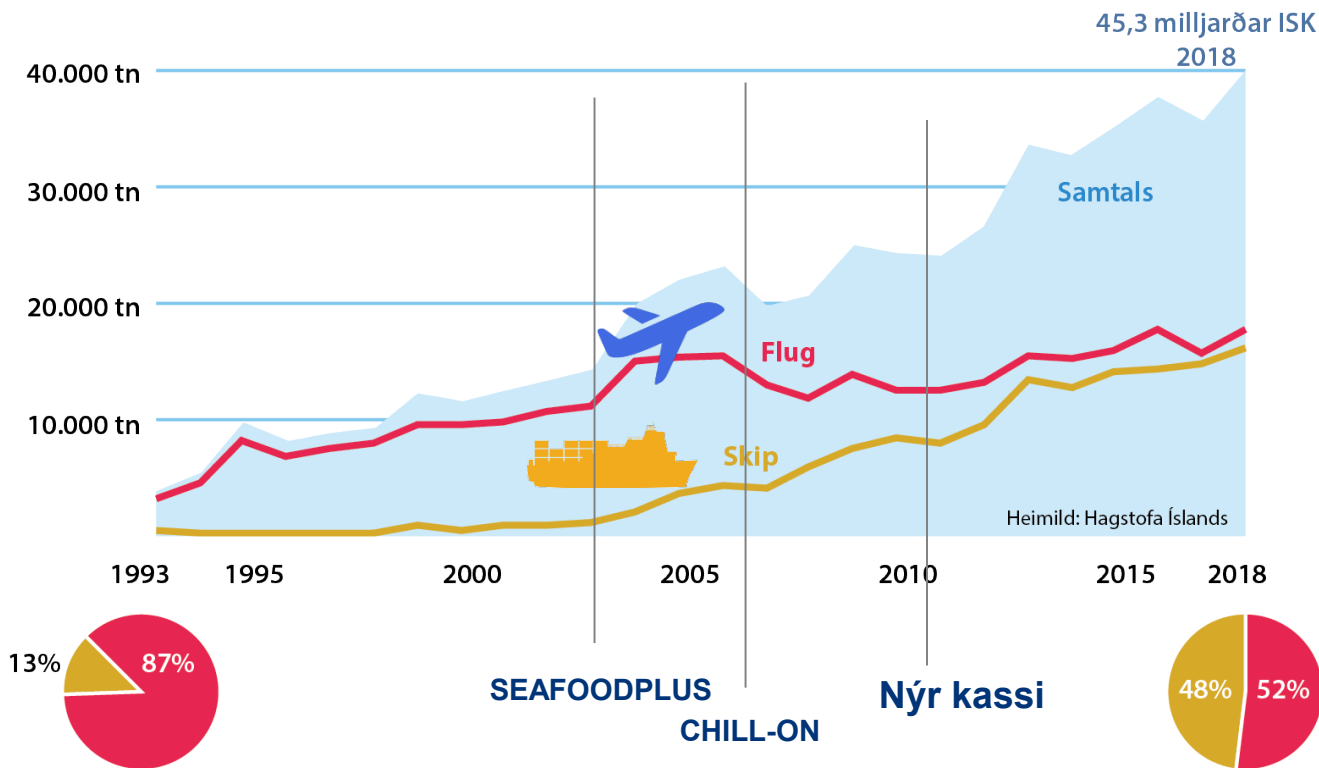
Stefán Þ. Eysteinnsson, Ver doktorsritgerð 2020
Aukin verðmætasköpun í vinnslu uppsjávarfisktegunda
Starf: Sérfræðingur hjá Matís í Neskaupstað og kennari við HA



Fersk flök taka flugið - með skipum

Matís, H.Í. og Tempra hönnuðu nýjan kassa fyrir fersk flök í samstarfi við Eimskip, Icelandair, ÚA, Samherja og Brim.

Útflutningur kældra flaka og flakabita



Með tilkomu kassans og bættum kæliferlum hefur tekist að

- auka geymslupól um fjóra til sex daga
- flytja ferskan fisk með skipum sem eykur til muna hagkvæmni
- minnka kolefnisspor íslensks sjávarútvegs
- bæta nýtingu afla

Flutningskostnaður á hvert kíló með skipi er ¼ af kostnaði við flugflutninga

Roðflett ýsuflök

a) léleg venjuleg kæling

b) ofurkæling





COLDWATER SEAFOOD CORPORATION
ROSWAYTON CT. 06853

TEXTURE SCORES



5



3



4A



2

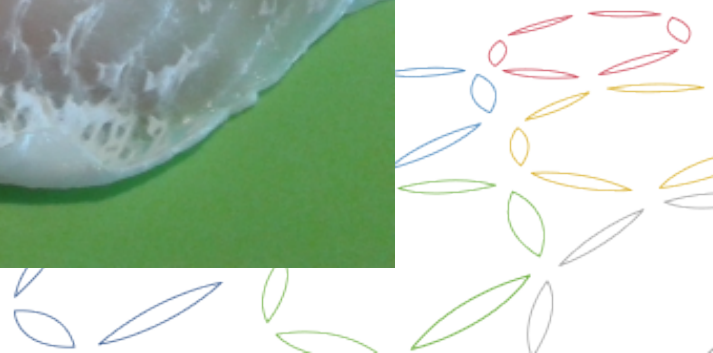


4B



1





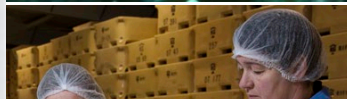


Veiðar

**Löndun-
Skráning**

**Vinnsla-
.....
Verkun**

Markaðir

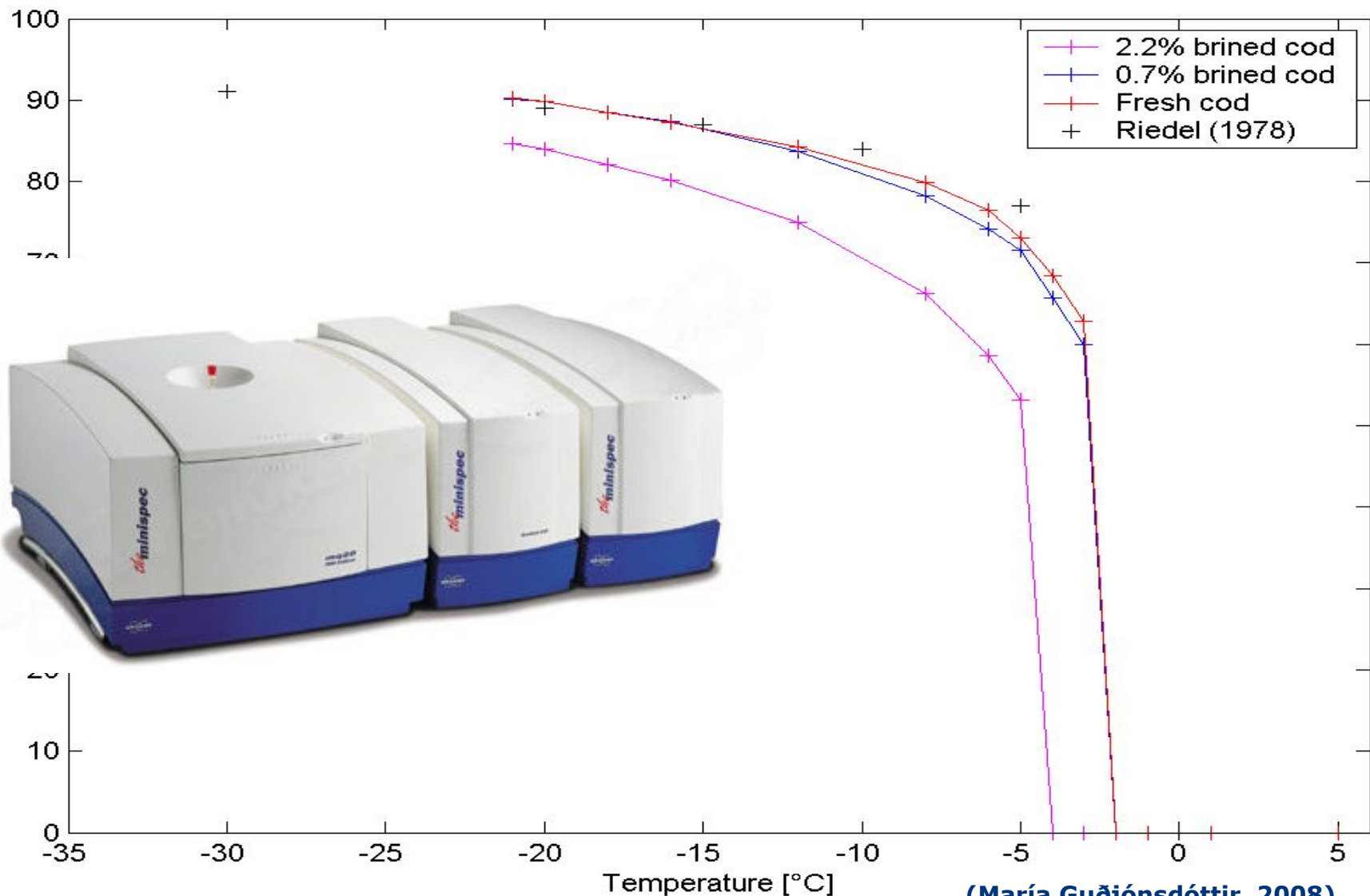


ason

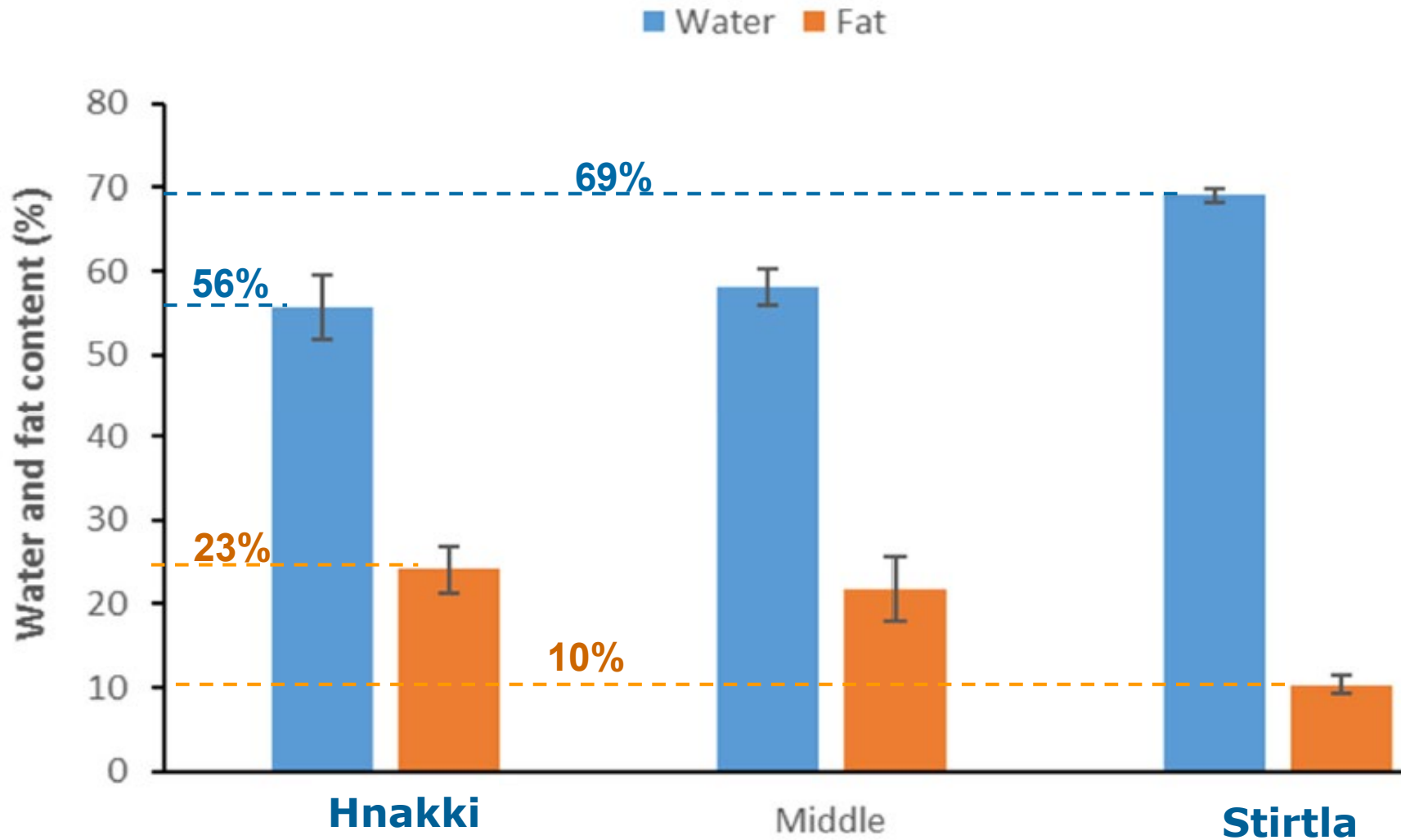


Use of NMR to understand the freezing processes

Low Field Nuclear Magnetic Resonance



Fitu- og vatnsinnihald í mismunandi hluta laxaflaka

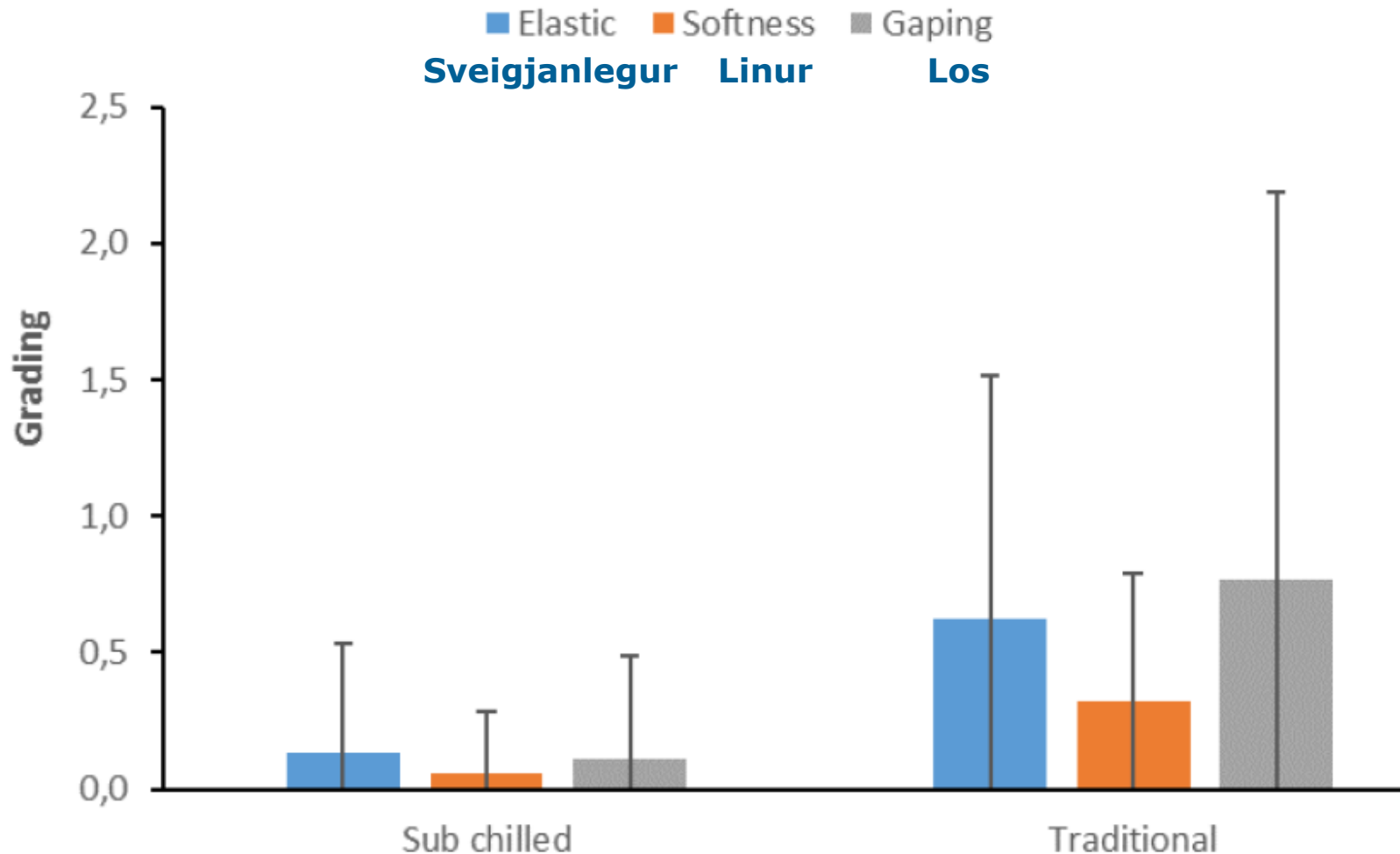


Laxaflök úr sömu vinnslu eftir fjögra daga geymslu: Flakið vinstra megin er geymt á venjulegan máta en ofurkælt hægra megin



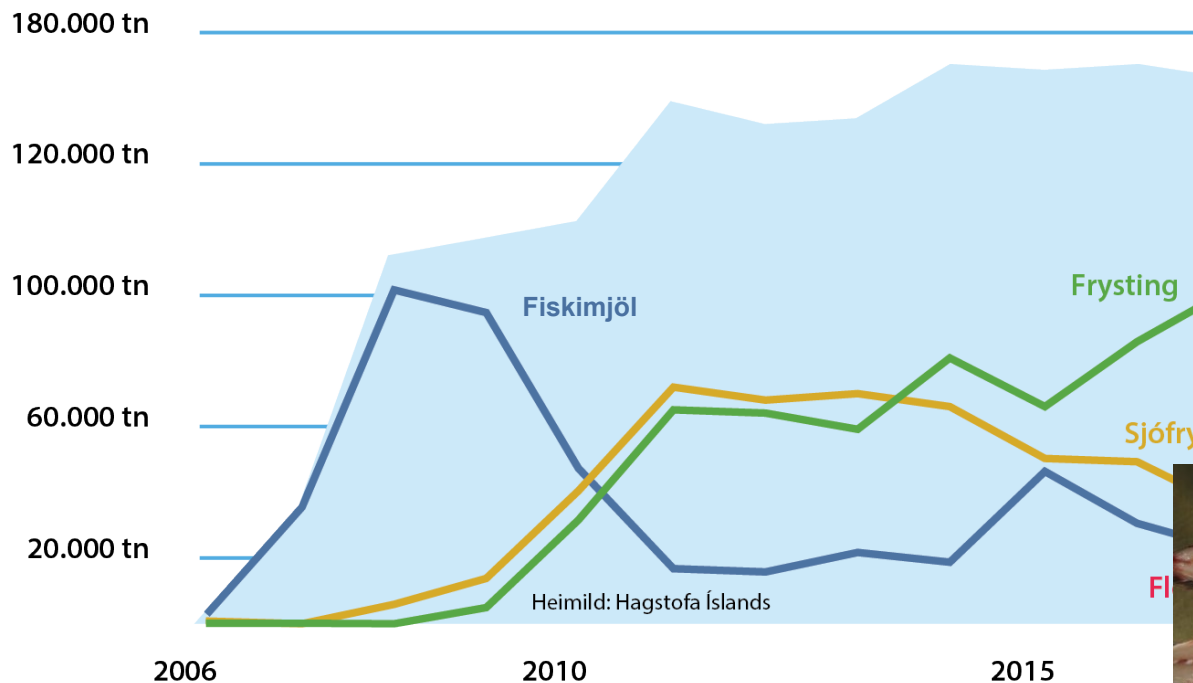
Gæðamat á ofurkældum og venjulega kældum laxaflökum.

Við matið var stuðst við Norwegian quality standard FHF og safnið var 90 flök.



Markvissar rannsóknir skiluðu margfalt verðmætari afurðum með undirkæl

Makrílsafli - ráðstöfun eftir tegund vinnslu





Mikilvægt að hafa í huga

- Gæðarýrnun ferskfisks er mjög háð hitastigi
- Geymslupól ferskra þorskafurða við 0 ° C er um það bil 10 - 14 dagar
- Ferskar fiskafurðir eru ýmist fluttar með flugi eða í gámum á sjó



Breytingar á alþjóðlegum matvælavæðskiptum



Nútiðin

- markaður dregur
- langtíma
- tengsl háð



Lykilorðið: Samvinna!

- Samstarf milli sjávarútvegsfyrirtækja, rannsóknaaðila, háskóla og þjónustu fyrirtækja.
- Þverfagleg verkefni
- Hefð fyrir meistaraverkefnum. PhD verkefni verða algengari
- Lönaðurinn sér ávinning í rannsóknasamstarf



Sigurjón Arason



©Matis



norden



Samtök fyrirtækja
í sjávarútvegi



KG Fiskverkun



Takk fyrir

Thank you

