

*MJÚKAR PERLUR ÚR HAFINU.  
UM NÝJUNGAR Í NÝTINGU ÖRSMÁRRA SJÁVARLÍFVERA.*

---

Hjörleifur Einarsson, Prófessor við auðlindadeild

*Ársfundur HA 2011*



## Innihald

Bakgrunnur

Framleiðsla á fjölómettuðum  $\omega$  -3 fitusýrum með frumverum

Lokaorð





„ ..., MÖRG ER Á ÞÉR MATARHOLAN .... ”



Nýting lífrænna auðlinda sjávar hefur að mestu leyti verið bundin við að nýta fiska og önnur dýr til matvæla- og fóðurframleiðslu og að litlu leyti á nýtingu þangs.

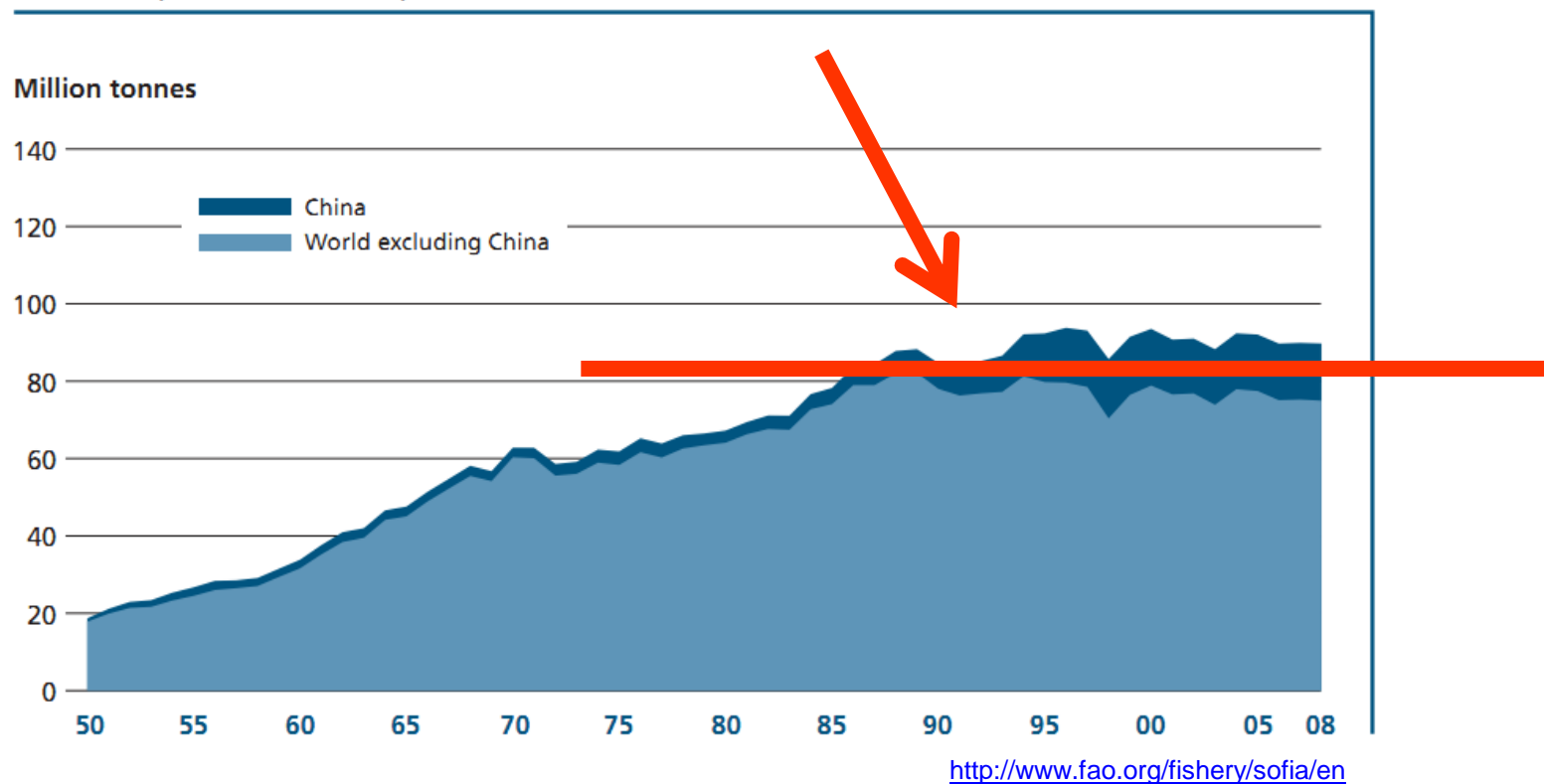
Verðmæti þessara hráefna liggur að mestu í próteinum, olíu(lýsi) og fjölsykrum



Figure 3

# Fiskveiðar

## World capture fisheries production



# Er komið að endamörkum vaxtar ? – Nei !

- Í hafinu eru auðlindir sem einungis eru að hluta til eru hagnýttar.
- Þar „leynast“ lífverur auk lífrænna og ólífrænna efna sem ekki eru nýtt/nýttar í dag nema að litlu leyti.
  - Talið er að eingöngu um 1% lífvera sjávar hafi verið kannaðar að einhverju marki.



# TÆKIFÆRI TIL SÓKNAR SKILGREIND Í:



Unnið fyrir



Unnið fyrir:



-Frá þróunarsamstarfi til markaðsárangurs-  
Febrúar 2004



Hólmur Svansson  
Hjörleifur Einarsson  
Jóhann Örylgsson  
Háskólinn á Akureyri



## VERKSVIÐ LÍFTÆKNINETS

- **Lífefnaleit („Bioprospecting“)**
  - skimun eftir og könnun á eiginleikum lífefna úr sjó og sjávarfangi
  - bæti- og íblöndunarefni úr sjávarfangi
- **Nýmyndun og niðurbrot efna með líftækni**
  - orkulíftækni
- **Fiskeldi og fisksjúkdómar**
  - nýta líftækni til að bæta heilsufar og vöxt eldisfisks
- **Markmið m.a.:**
  - styrkja rannsóknir á landsbyggðinni
  - stuðla að nýsköpun í atvinnulífi (stofna fyrirtæki)





- Stofnað 2007
- Kjarnastarfsemi setursins byggist á rannsóknum á lífríki Húnaflóa. Markmið rannsókna beinast m.a. að möguleikum á nýtingu sjávarfangs sem ekki hefur haft skilgreind not eða eiginleikar ekki verið þekktir.

### Dæmi um verkefni:

- Framleiðsla á fjölómettuðum  $\omega$ -3 fitusýrum og lífvirkum efnum með frumverum (Thraustochytriaceae).
- Bakgrunnur
  - Skortur á  $\omega$ -3 fitusýrum



## THRAUSTOCHYTRIDS – (TRAUSTAR EÐA ÞRAUSTAR)

- Thraustochytrids eru frumverur (frumbjarga heilkjarna einfrumungar) og eru meðal frumframleiðenda á sjávarolíum
- Thraustochytrids geta framleitt mikið af fjölómettuðum fitusýrum ( t.d. omega-3)
- Þeir framleiða einnig önnur áhugaverð efni, svo sem litarefni og ensím
- Thraustochytrids eru mjög lítið kannaðir við á Íslandi

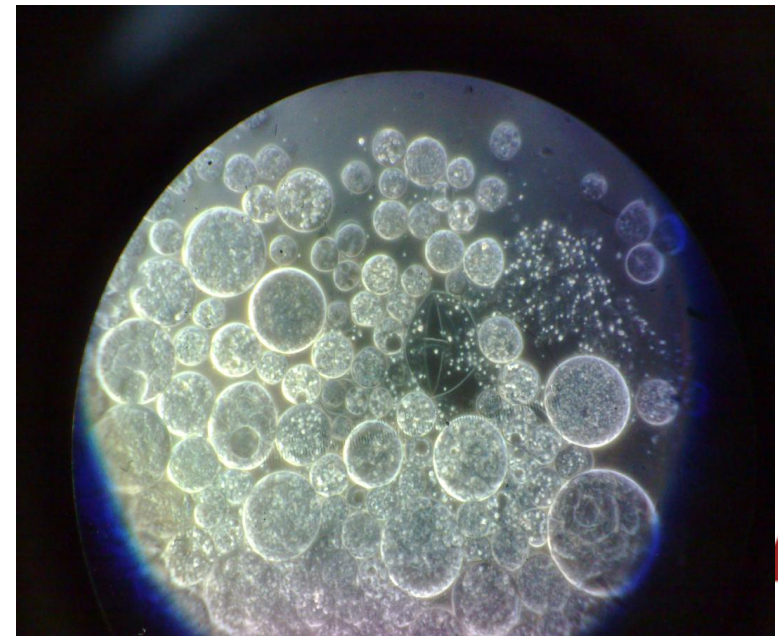
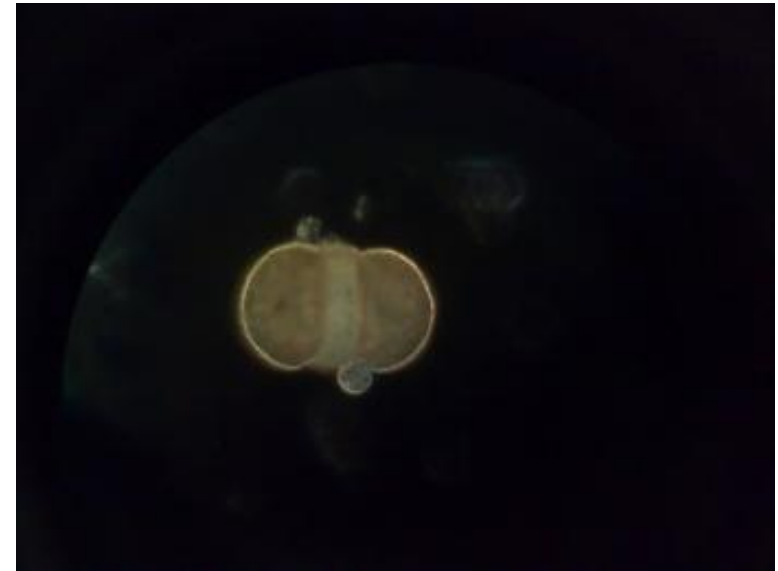
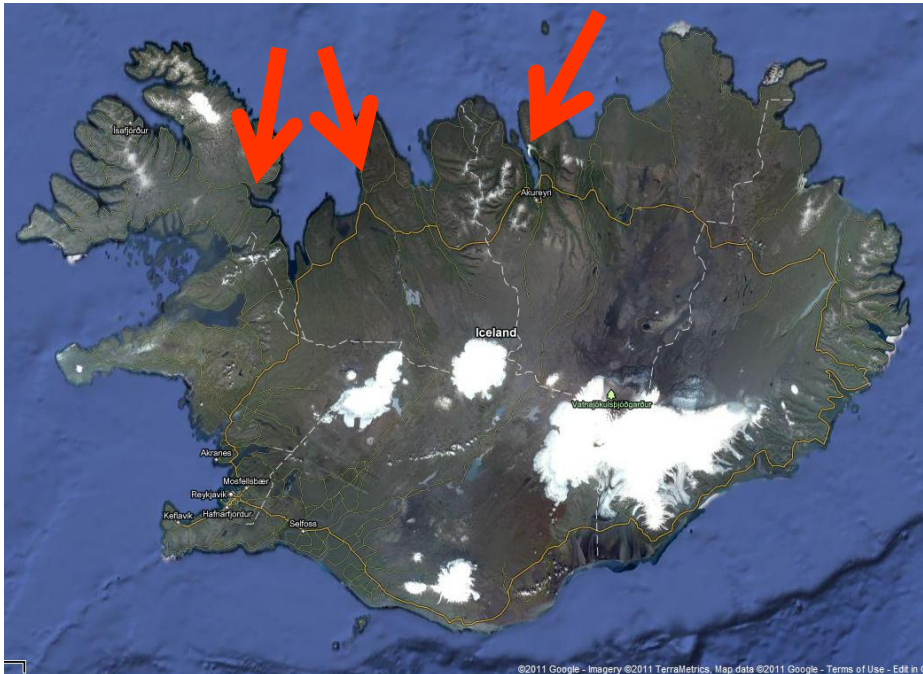


## MARKMIÐ

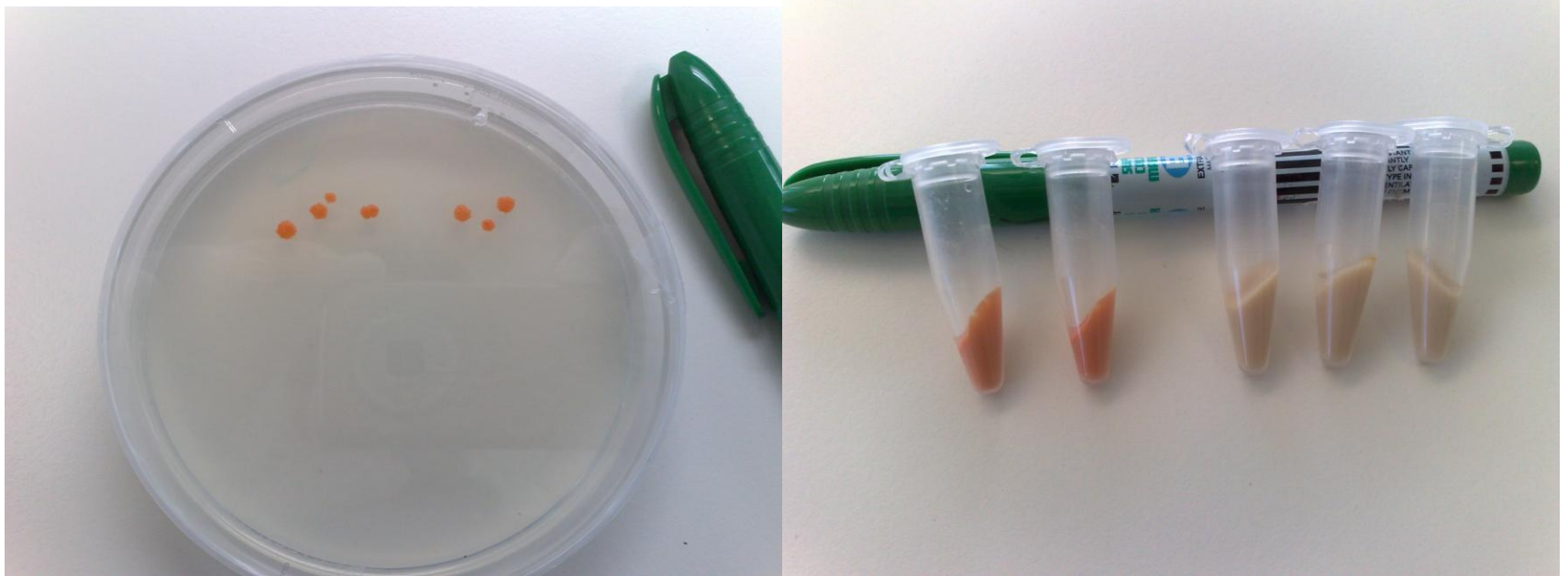
- Að einangra Thraustochytrids frá mismunandi stöðum við Ísland
- Einnig að greina þá til tegunda með DNA tækni
- Ákvarða getu þeirra til að framleiða fitu, sérstaklega fjölómettaðar fitusýrur.
- Kanna næringarþörf þeirra
- (Finna leiðir til að rækta þá í stórum stíl)



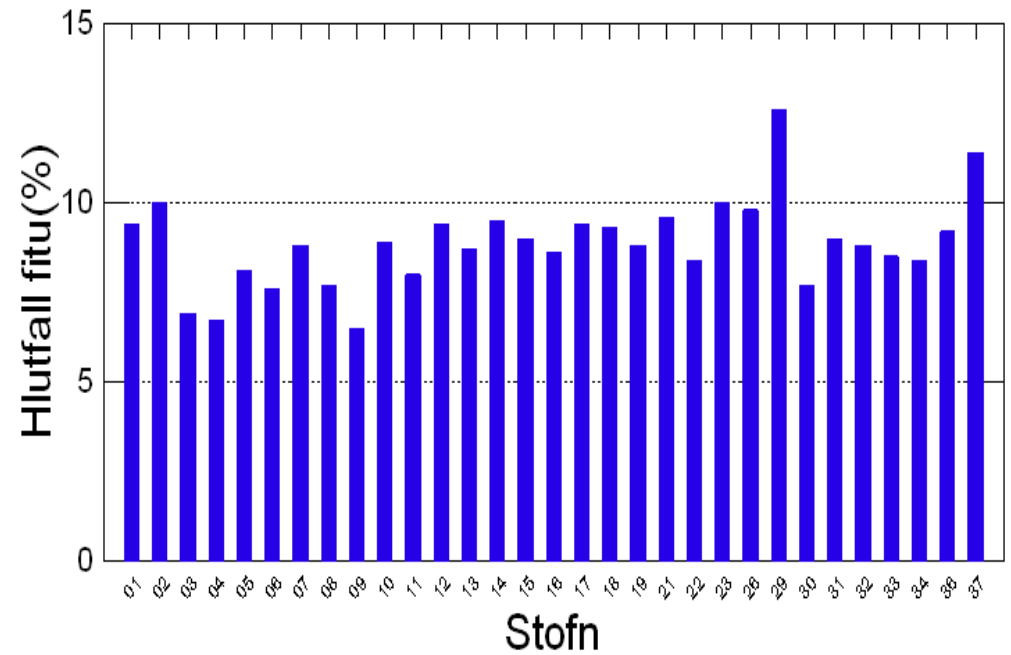
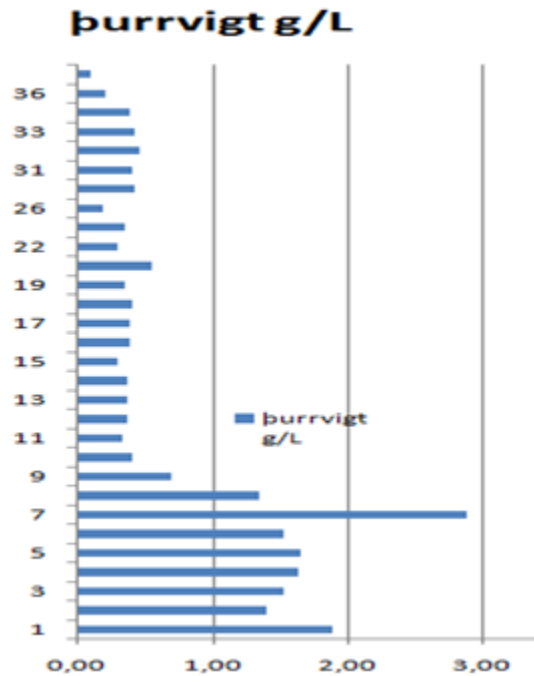
# SÝNATAKA – RÆKTUN FRÁ 24 STÖÐUM 3 „JÁKVÆÐIR STAÐIR“ 37 STOFNAR



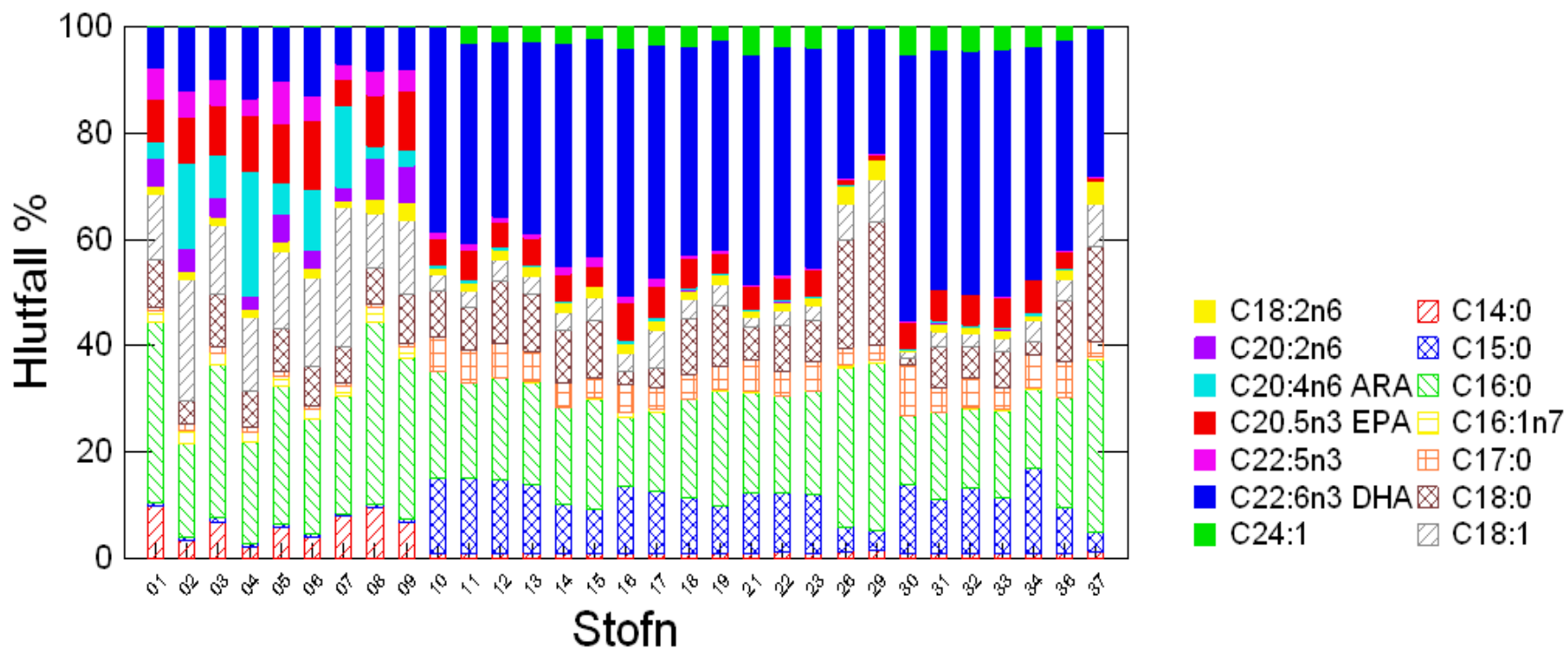
# EKKI BARA FITUBOLLUR – FRAMLEIÐA EINNIG LITAREFNI



# FRAMLEIÐSLUGETA

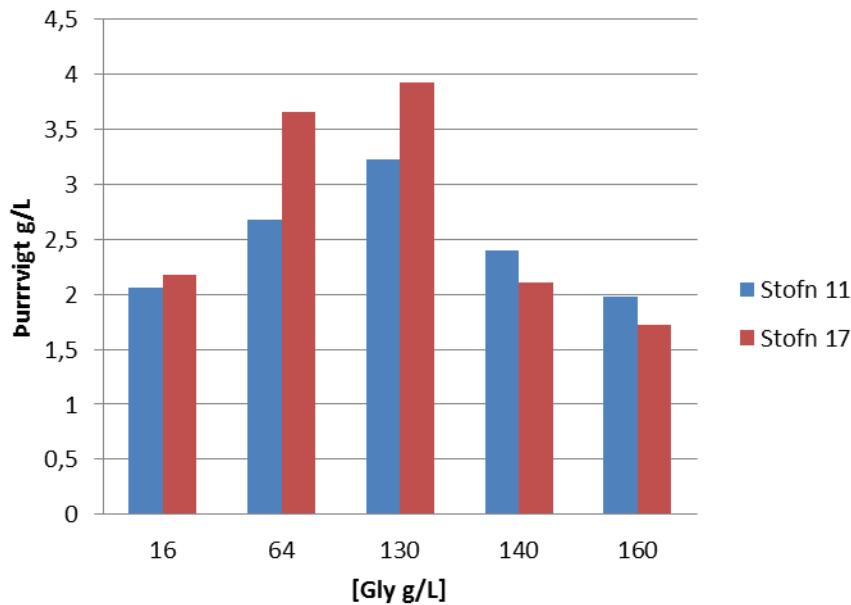


# EIGINLEIKAR TRAUSTA

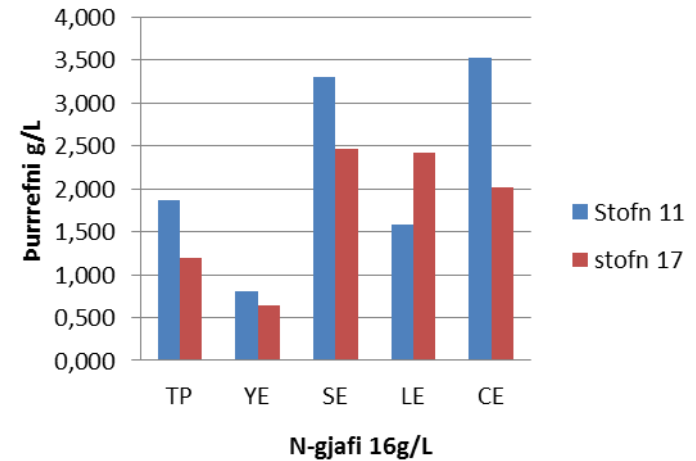


## ÆTI FYRIR TRAUSTA

c) Áhrif glyceróls á vöxt II



e) Áhrif köfnunarefnisgjafa á vöxt (SE: rækju extrakt, LE: humarextrakt, CE: þorsk extrakt)



## NÆSTU SKREF

- 5 L
- 50 L
- 5000 L
- ???????? L



- Setja upp aðstöðu til að hreinsa olíuna
- Prófa afurðir í fóður

## LOKAORÐ

- Í verkefninu tókst að safna 39 stofnum frá þremur sýnatökustöðum fyrir norðan land
- Þegar þrjár stofnar hafa verið raðgreindir hafa fundist tvær tegundir
  - *Thraustochytrium kinnei* og
  - *Sicyoidochytrium minutum*
  - Þetta er í fyrsta sinn sem þessum tegundum er lýst með þessum hætti (raðgreiningu) á Íslandi.
- *S.minutum* hefur ekki áður verið einangruð hér svo vitað sé
- Hægt er að nota rannsóknasjóði til að byggja upp nýsköpun á landsbyggðinni



## ÞAKKIR TIL:

- Sigurður Baldursson, Arnheiður Eypórsdóttir, Kristinn P. Magnússon, Halldór G. Ólafsson
- Erlendi Bogasyni kafara er þakkað fyrir söfnun sýna við hverastrýturnar í Eyjafirði.
- Margit Eder og Sarah Werner er þökkuð vinna við raðgreiningu og ræktun á þörungunum.
- AVS sjóðnum er þakkað fyrir styrkveitingu til verkefnisins.
- Menntamálaráðuneytinu er þakkað fyrir sérstök framlög á fjárlögum.



Mjúkar (lýsis)perlur úr hafinu.  
Verði ykkur að góðu og takk fyrir

