



Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins



Ársskýrsla 2004

Ábyrgðarmaður: Sjöfn Sigurgísladóttir

Hönnun og umbrot: Kolbrún Sveinsdóttir, Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins

Ljósmyndir: Ragnar Th. Sigurðsson, fyrir utan mynd á forsíðu (ljósm. Rf) og mynd á bls 16 (Guðmundur H. Kristinsson)

Efnisyfirlit

Ávarp forstjóra	4
Stefnumótun og framtíðarsýn	6
Samstarf við fyrirtæki og stofnanir	7
Rekstarsvið Rf	8
Þjónustusvið Rf	9
Rannsóknarsvið Rf	10
Kynning á nokkrum verkefnum	15
Ritstörf og erindi 2004	18
Starfsfólk Rf árið 2004	25
Ársreikningur Rf 2004	29
Staðfesting ársreiknings	30
Áritun endurskoðenda	31
Rekstrarreikningur ársins 2004	32
Efnahagsreikningur 31. desember 2004	33
Sjóðstreymi ársins 2004	34
Skýringar með ársreikningi 2004	35

Ávarp forstjóra



Leiðarljós í allri starfsemi Rf er að efla samkeppnishæfni íslensks sjávarútvegs og stuðla að því að hann verði fremstur í sinni röð í heiminum. Í byrjun ársins var lögð áhersla á það að byggja enn frekar upp rannsóknarsvið Rf og um leið var þjónustusvið lagt niður að hluta til. Einingar þjónustusviðs í Vestmannaeyjum, Ísafirði og Akureyri voru lagðar niður og dregið enn frekar úr starfseminni í Reykjavík. Um leið voru stofnuð einkafyrirtæki á þessum stöðum til að sinna þjónustumælingum. Á sama tíma réð Rf sérfræðinga til starfa á Ísafirði og í Vestmannaeyjum og hefur jafnframt fjölgað sérfræðingum á Akureyri. Áhersla Rf er því að færast í áttina til meiri rannsókna um leið og dregið er úr þjónustuhlutanum. Víða erlendis hafa þjónustumælingar, eins og þær sem Rf lagði áður áherslu á, verið færðar til einkaaðila á svipaðan hátt og Rf hefur nú gert.

Velta Rf var fyrir þremur árum um 300 milljónir kr. á ári, þar af voru tekjur af þjónustumælingum um 110 milljónir kr. Rf hefur því tapað tekjum með því að draga úr þjónustumælingum en á móti hafa rannsóknatekjur aukist og Rf veltir nú um 400 milljónum kr. á ári. Rúmlega helming veltunnar sækja sérfræðingar til rannsóknasjóða og fyrirtækja innanlands og erlendis í samstarfi við atvinnulífð.

Sérfræðingur Rf í Vestmannaeyjum hóf störf í lok árs 2004 og mun einbeita sér að rannsóknum í líftækni, nýjum tegundum og tegundum sem ekki eru nýttar, og starf hans fellur þannig undir það markmið Rf sem miðar að aukinni nýtingu á sjávarafli. Einnig fellur undir svið sérfræðingsins að rannsaka hvernig nýta megi aukahræfni, t.d. til próteinvinnslu og vinnslu lífvirkra efna í samstarfi við aðra sérfræðinga Rf, en það er annað og ekki síður mikilvægt markmið í starfsemi Rf.

Á Ísafirði leigir Rf út hluta af aðstöðu sinni til einkaaðila, en þar fóru áður fram þjónustumælingar stofnunarinnar. Áhersla Rf á Vestfjörðum er nú einkum á fiskeldi. Rf fékk á árinu styrk frá Byggingastofnun til þess að setja upp rannsóknakvíar fyrir vestan og þar er stofnunin í samstarfi við fyrirtæki á svæðinu um verkefni á þessu sviði.

Rf flutti inn í nýtt Rannsóknahús á Akureyri á síðasta ári. Húsið nefnist Borgir og eru þar margar rannsóknastofnanir samankomnar undir sama þaki og er starfsemi Rf því samtvinnuð hagsmunum bæjarins. Þar eru reknar sameiginlegar rannsóknastofur og Rf nýtur starfskrafta nemenda frá Háskólanum á Akureyri. Á sama tíma og Rf lagði niður þjónustumælingar á Akureyri hóf stofnunin að leggja meiri áherslu á rannsóknir í fiskeldi og öryggi sjávarfangs. Fyrir tveimur árum var þar eitt stöðugildi á rannsóknarsviði en í lok ársins störfuðu þar fjórir. Þetta lýsir í hnotskurn þeim krafti sem er í rannsóknum fyrir norðan. Rf hefur auk þess sett upp nýjan tækjabúnað í hinni nýju aðstöðu fyrir norðan og væntir mikils af starfseminni þar.

Rf horfir mjög til þess að landfræðilegum takmörkunum sé rutt úr vegi og nú er svo komið að starfsemi er haldið úti sem víðast á landinu með góðum árangri. Rf hefur aðstöðu og samstarf við fyrirtæki víða um land og með nútíma samgöngum og samskiptatækni styrkir það Rf að hafa sérfræðinga þar sem fyrirtækin eru staðsett.

Starfsemi starfsstöðvarinnar í Neskaupstað er óbreytt frá því sem verið hefur. Starfsstöð Rf þar þjónustar einkum fiskimjölsiðnaðinum, en á milli 60 - 70% af öllu fiskimjöli sem framleitt er hérlendis er framleitt á þjónustusvæði Rf í Neskaupstað.

Af þessu má sjá að það hefur orðið talsverð einkavæðing innan Rf sem þó hefur farið minna fyrir en oft gerist þegar einkavæðing á sér stað innan ríkisstofnana. Þó verður ekki fram hjá því litið að ekki eru allir á eitt sáttir. Það hefur verið skilningur sumra að með þessu hafi Rf verið að fækka störfum úti á landi og að störfin séu að flytjast til Reykjavíkur, en því fer víðs fjarri. Þjónustuhluti Rf einskorðaðist við ákveðnar mælingar og var í samkeppni við önnur fyrirtæki. Þessi fyrirtæki hafa nú tekið þennan hluta yfir og þau störf hafa haldist úti á landi. En að auki hefur Rf bætt við störfum á sviði rannsókna sem mun gefa landsbyggðinni fleiri tækifæri en þjónustumælingarnar þegar horft er til framtíðar. Með því að ráða sérfræðinga úti á landi verður til tenging milli sérfræðinga Rf í Reykjavík og starfseminnar á landsbyggðinni sem leiðir til þess að nýsköpun verður til inni í fyrirtækjum þar.

Rf hefur einnig eflt samstarfið við háskólana og hjá Rf eru nú margir meistaraþrófs- og doktorsnemendur að ljúka sínu námi í samstarfi við fyrirtæki. Um 140 manns eru í doktorsnámi hjá Háskóla Íslands og hjá Rf eru núna sjö doktorsnemur í verkefnum. Þeir eiga stóran þátt í því að byggja brú á milli Rf og fyrirtækjanna. Jafnframt hækkar menntunarstig stofnunarinnar sem þessu nemur. Með nemendum fæðast margar snjallar hugmyndir og ferskir vindar blása um starfsemina. Doktorsgráða er ennfremur í rauninni aðgangsmiði að verkefnum erlendis.

Fyrir tveimur árum hófst vinna í stefnumótun fyrir stofnunina og henni var fylgt eftir á síðasta ári. Tekið hefur verið upp stefnumiðað árangursmat (BSC), og árangurinn af því er að koma í ljós. Það er ekki sist því að þakka að starfsmenn Rf eru árangursþenkjandi. Hlutimir ganga hratt fyrir sig innan Rf og áherslan er lögð á áþreifanlegan árangur.

Rf leggur megináherslu á það að auka verðmæti sjávarfangs og þar skipta öryggi og gæði miklu máli. Einungis með því að auka gæði þorsksins er hægt að auka þann hluta sem fer í hágæðaflokk, en jafnframt leggur stofnunin áherslu á að sýna árangur í því að auka virðisauka alls sjávarfangs. Verðmæti sjávarfangs hefur aukist mikið á síðustu fimm árum vegna þeirra miklu breytinga sem orðið hafa innan fiskiðnaðarins. Það er þó hægt að gera enn betur og það sýna þau

mörgu og margbreytilegu verkefni sem nú eru í vinnslu hjá Rf.

Rekstur Rf hefur verið gerður skilvirkari. Áður stóð rekstur stofnunarinnar höllum fæti en tekist hefur að snúa blaðinu við. Fjármagn til rannsókna hefur aukist gríðarlega í gegnum rannsóknasjóðina, sem er alls ekki sjálfgefið mál, en lýsir í hnotskurn þeirri breytingu sem stofnunin hefur gengið í gegnum. Rannsóknafjármagn helst í hendur við verkefni og skilvirkni á faglegu og rekstrarlegu sviði hefur aukist. Þannig gerir rannsóknasjóður Sjávarútvegsráðuneytisins, AVS sjóðurinn, Rf kleift að vinna í mun meira návígi við sjávarútveginn en áður hefur verið hægt.

Sjöfn Sigurgísladóttir

Stefnumótun og framtíðarsýn

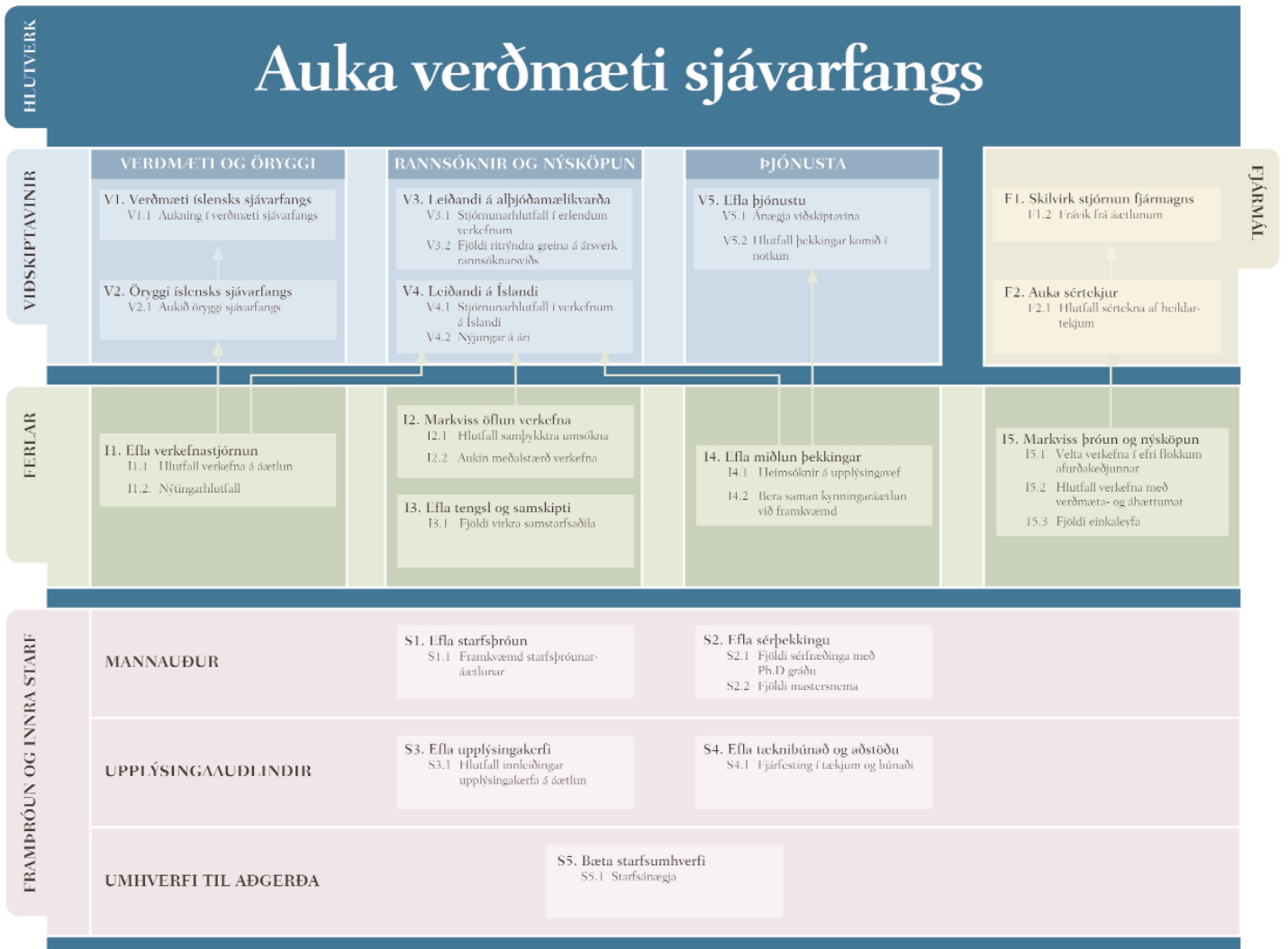
Á grundvelli stefnu Rf, sem mótuð var á árinu 2003 og miðar að því að auka verðmæti og öryggi sjávarfangs, hefur stofnunin í auknum mæli tekið upp á því að mæla árangurinn á hinum ýmsu sviðum. Stefnumótunarvinnan fól meðal annars í sér að hlutverk, gildi, framtíðarsýn og stefna Rf var vel skilgreind. Sett voru upp verkefni á árinu til þess að ná fram stefnunni jafnframt því sem settir voru upp mælikvarðar og árangur mældur.

Undirbúningur að stefnumiðuðu árangursmati hófst haustið 2002. Stefnumiðuð árangursmat felst einkum í því að mæla árangur af starfsemi og að mælikvarðar styðji þá stefnu sem á að innleiða og er þá sérstaklega mikilvægt að fleiri þættir séu vegnir en fjárhagslegur ávinningur. Stefnumiðuð árangursmat tekur þannig til allra markmiða og mælikvarða sem felast í stefnu Rf.

Haustið 2003 var ráðgjafafyrirtækið IMG fengið til þess að leiða vinnuna og komst þá skriður á framkvæmdina með þátttöku allra starfsmanna Rf, sem fengu tækifæri til þess að móta áherslur og mark-

mið. Í desember sama ár voru markmið og helstu mælikvarðar tilbúnir og í febrúar 2004 var hafist handa við að fylgja eftir markmiðum og mælikvörðum og taka þá í gagnið.

Gert hefur verið nýtt og aðgengilegra stefnukort þar sem helstu markmið og mælikvarðar koma fram. Unnið er að því að nota stefnukortið markvisst til að mæla árangurinn á hinum ýmsu sviðum, sem ekki var farið að gera árið 2003. Í nýja stefnukortinu er t.d. mæld tímanýting starfsmanna, þ.e.a.s. hvernig starfsmenn nýta tíma sinn í útseld verkefni. Þetta er mjög mikilvægt þar sem 2/3 af veltu stofnunarinnar, yfir 200 milljónir kr., koma úr innlendum og erlendum rannsóknasjóðum eða frá þjónustumælingum. Starfsmenn geta í þessu umhverfi séð hvernig gengur að framfylgja stefnu Rf. Stofnunin setti sér 17 markmið og 27 mælikvarða. Meðal markmiða er verkefnastjórnun, kynningarátak, átak í verkefnaöflun, átak í endurmenntun, fjárhagsáætlanir, starfsmat, val á skráningarkerfi o.fl. Stofnunin hefur náð tókum á flestum mælikvörðunum. Framundan er að ná tókum á öllum mælikvörðum, endurskoða og aðlaga upplýsingakerfi Rf, gera niðurstöður úr mælingum sýnilegar og hugsanlega endurskoða suma mælikvarða.



Samstarf við fyrirtæki og stofnanir

Á síðari árum hefur Rf í auknum mæli tengst háskólastofnunum hérlandis og einnig tekið þátt í alþjóðasamstarfi á sínu sviði. Sérfræðingar stofnunarinnar eru þátttakendur í fjölda alþjóðlegra rannsóknarverkefna og stýra mörgum þeirra. Rf hefur markað þá stefnu að efla enn frekar rannsóknir, þróun og nýsköpun í íslenskum sjávarútvegi og öðrum tengdum matvælaíðnaði og um leið að treysta tengslin við menntastofnanir, fyrirtæki í sjávarútvegi og erlendar rannsóknastofnanir og fyrirtæki á þessu sviði. Rf er með samstarfssamninga við Háskóla Íslands, Háskólann á Akureyri og Háskólann á Hólum og starfsmenn sem vinna bæði hjá Rf og háskólunum. Stefna Rf er að þessir starfsmenn stundi rannsóknir og hafi nemendur í sérnámskeiðum. Rf styrkir sérfræðinga á ákveðnum sviðum og vill að það nýtist inn í háskólana. Einnig er mikið samstarf og margir samstarfssamningar við innlend fyrirtæki og flest verkefni og verkefnahugmyndir sem Rf vinnur að í dag eru unnin í samstarfi við fyrirtæki. Samstarf er við mjög mörg fyrirtæki í sjávarútvegi á

landinu og með nýjum sérfræðingum á Vestfjörðum og í Vestmannaeyjum kemst Rf í betri tengsl við fyrirtækin þar. Stefna Rf er sú að fyrirtækin, ekki síður en stofnunin, hafi frumkvæði að samstarfi á hinum ólíku sviðum. Samstarfið er á allra ábyrgð og nauðsynlegt er að það skili árangri. Fyrirtæki sem eru í samvinnu við rannsóknarstofnanir eins og Rf geta fengið sérfræðingana til aðstoðar við þróun nýrra vinnsluferla og afurða og við að bæta gæði afurðanna. Með þátttöku í rannsóknum kynnast starfsmenn fyrirtækjanna sérfræðingum á mismunandi fagsviðum sem getur nýst fyrirtækjunum á ýmsan hátt. Með því að taka þátt í verkefnum hafa fyrirtækin áhrif á hvaða rannsóknir eru framkvæmdar og hvernig þær eru unnar.



Rekstrarsvið Rf

Hlutverk rekstrarsviðsins er að þjónusta rannsóknar- og þjónustusvið með allri þeirri þjónustu sem starfsemin krefst. Helstu verkefni eru m.a. að þjónusta stofnunina með tölvumál, kynningarmál, upplýsingamál, bókasafn, skrifstofuþjónustu og símaþjónu.

Lítil breyting varð á starfsemi rekstrarsviðs milli ára en útfærsla á þeirri áherslubreytingu sem gerð var á stofnuninni í heild sinni með aukinni áherslu á rannsóknar- og nýsköpun hafði í för með sér breytingar á vinnutilhögum rekstrarsviðs.

Þegar litið er á þróun meðalstöðugilda frá árinu 2000-2004 má sjá að stöðugildum hefur fækkað um 14,85 á tímabilinu. Mesta fækkunin hefur verið á þjónustusviði en þar hefur fækkað um 10,9 meðalstöðugildi en á sama tímabili fjölgað þeim um 2,15 á rannsóknasviði. Opinberar stofnanir hafa orðið fyrir þeirri gagnrýni að fjölgunin á störfum sé meiri í Reykjavík en úti á landi. Raunin er hins vegar sú hjá Rf að niðurskurðurinn í stöðugildum hefur verið talsvert meiri í Reykjavík en úti á landsbyggðinni. Þannig hefur starfsmönnum í Reykjavík fækkað um 12,52 meðalstöðugildi á meðan fækkunin úti á landsbyggðinni er um 2,24 meðalstöðugildi.

Rekstur stofnunarinnar var samkvæmt áætlun á árinu. Tólf milljón kr. afgangur varð af rekstrinum. Lykillinn að þessum árangri er áætlunargerð og eftirfylgni með reglubundnum hætti.



Þjónustusvið Rf

Þær breytingar sem ýtt var úr vör á árinu 2003 og ganga í þá átt að draga úr þjónustumælingum og auka vægi rannsókna og nýsköpunar innan stofnunarinnar, héldu áfram á síðasta ári. Er nú einungis haldið úti þjónustumælingum í Reykjavík og Neskaupsstað en áður fóru mælingarnar fram á fimm stöðum. Stefnubreytingin hefur óneitanlega haft mikil áhrif á starfsemi þjónustusviðs Rf. Engu að síður sinnir þjónustusviðið ennþá því hlutverki að vera hinn faglegi bakhjarl í starfseminni, sem umhverfið telur sig þurfa á að halda. Sem fyrr verður staðinn vörður um hina faglegu færni og þekkingu sem er til staðar innanhúss og vottun í faggildingu þjónustumælinga stofnunarinnar. Vottun frá Rf er orðin vel þekkt meðal margra viðskiptavina íslenskra fyrirtækja erlendis og margir kaupendur íslenskra sjávarafurða krefjast þess að vottorð frá Rf fylgi afurðinni. Útflutt fiskimjöl er t.a.m. nær eingöngu mælt og vottað hjá Rf. Það er stefna Rf að halda áfram þessari þjónustu við íslenskan sjávarútveg þótt í nokkuð breyttu formi verði.

Árið 2003 mældi þjónustusviðið 9.900 sýni þegar þjónustumælingar fóru fram á fimm stöðum á landinu. Í fyrra voru sýnin 6.256, sem er þrjátíu fyrir þremur færri starfstöðvum um 63% af sýnafjöldanum frá árinu áður. Samdráttur í þjónustumælingum er því minni en búist hafði verið við. Gengið hafði verið út frá því að hann yrði um 50%. Reynslan er ennfremur sú að einkaaðilar sem hafa tekið að sér þjónustumælingarnar úti á landi hafa í talsverðum mæli leitað til þjónustusviðs Rf með ýmsar mælingar. Eðli málsins samkvæmt hentar þeim betur að fá sýni sem falla vel inn í vinnuferlið hjá þeim og þá er oft leitað til þjónustusviðs Rf með sértækari sýni, sem krefjast meiri sérhæfingar í mælingum. Þannig hefur þjónustusviðið orðið bakhjarl fyrir einkarekstur á þessu sviði og um leið er tryggt að sú faglega þekking sem er til staðar innan stofnunarinnar glattist ekki.

Þjónustusviðið er að styrkja sig sem stöðdeild fyrir rannsóknaverkefni Rf og stefnt er að því að auka enn frekar á sérhæfingu á ýmsum sviðum mælinga tengdum matvælaíðnaði og draga þannig þjónustusviðið út úr samkeppnisrekstri á sviði þjónustumælinga. Breyting af þessu tagi krefst sveigjanleika og góðrar menntunar starfsmanna.

Starfsstöðin í Neskaupsstað hefur tekið að sér verkefni við umhverfissvöktun vegna nýja álversins sem verið er að byggja í Reyðarfirði. Verkefnið er unnið í samvinnu við Iðntæknistofnun. Það styrkir starfsemi starfsstöðvarinnar í Neskaupsstað verulega. Talsverðar sveiflur hafa verið í starfsemi starfsstöðvarinnar í Neskaupsstað þar sem hún hefur að mestu leyti snúist í kringum loðnu- og sildarveiðarnar. Meiri samfella er orðin í starfseminni með tilkomu kolmunnaveiða og nú með umhverfissvöktuninni fyrir álverið.

Starfsmenn þjónustusviðs eru núna níu í Reykjavík og þrír í Neskaupsstað. Með breytingum á starfsemi útibúanna létu níu manns af störfum og hafa margir þeirra fengið störf hjá einkafyrirtækjunum sem tóku við þjónustumælingunum eða á viðkomandi stöðum.



Rannsóknasvið Rf

Hagur af þátttöku í erlendum verkefnum er ekki síst sá að flytja nýja þekkingu erlendis frá inn í Rf og íslenskan sjávarútveg. Gildi þess að Rf sé öflug rannsóknastofnun er sú að með því getur stofnunin leitt ýmis rannsóknaverkefni og getur þar með líka haft meiri áhrif á þau verkefni sem tekið er þátt í. Þátttaka í erlendum verkefnum gerir Rf hæfara til að vera leiðandi í alþjóðlegum rannsóknaverkefnum. Rf stýrir núna tveimur af sautján verkefnum innan stóra Evrópuverkefnisins SEAFOODplus, sem þykir markverður árangur þegar lítið er til stærðar Rf. Niðurstöður verkefnanna nýtast beint inn í íslenskan sjávarútveg. Þátttaka í Evrópuverkefnunum skiptir miklu máli fyrir Rf því ekki er aðeins verið að flytja þekkingu til landsins heldur er einnig verið að koma á framfæri á erlendum vettvangi stöðu íslensks sjávarútvegs. Það er jákvætt að sýnt sé fram á að íslenskur sjávarútvegur standi framarlega og að baki honum séu hæfir og öflugir sérfræðingar því Íslendingar markaðssetja sínar vörur alls staðar í heiminum.

Rf hóf fyrir tveimur árum markvissa stefnumótun fyrir stofnunina. Þau svið sem Rf hyggst leggja ríka áherslu á eru fjögur:

- Öryggi og heilnæmi sjávarfangs
- Fiskeldi
- Líftækni og nýjar afurðir
- Kældar afurðir



Fyrst er að telja öryggi og heilnæmi sjávarfangs. Það skiptir sjávarútveginn miklu máli að geta sýnt fram á það að íslenskt sjávarfang sé öruggt til neyslu og standist allan samanburð við annað sjávarfang á heimsmarkaði. Vandamálið hefur verið það að ekki hafa verið til nægileg gögn sem varða öryggi og heilnæmi sjávarfangs. Fyrir tveimur árum var því sett af stað verkefni sem miðaði að því að afla frekari gagna og er stefnt að því að innan skamms verði til aðgengilegur gagnagrunnur með upplýsingum um öryggi sjávarfangs. Upplýsingar af þessu tagi eru ekki síður nauðsynlegar til þess að geta varið íslenskt sjávarfang gagnvart lögum og reglugerðum sem settar eru á markaðssvæðum íslensks sjávarfangs. Einnig er mikilvægt að draga fram í sviðsljósið staðreyndir um heilnæmi sjávarfangs og í hluta SEAFOODplus verkefnisins eru einmitt dregin fram áhrif fiskneyslu á heilsufar. Rf vill vinna að því að skapa íslensku sjávarfangi þá ímynd að um holla matvöru sé að ræða og sannfæra neytendur á alþjóðavísu um það á vísindalegan hátt. En ekki má gleyma heima-markaðnum. Ef fiskneysla er mikil á Íslandi hjálpar það til við markaðssetningu annars staðar. Rf er að ýta úr vör verkefni í samstarfi við Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands sem snýst um að kanna viðhorf ungs fólks til fisks sem fæðu og hvernig hægt er að hafa áhrif á afstöðu unga fólksins til þessarar heilnæmu fæðu. Leitast verður við að finna þá þætti sem hafa áhrif á að ungt fólk neytir fisks eða forðast hann.

Mikilvægt er að gera sér grein fyrir hvaðan fiskurinn muni koma í framtíðinni. Annars vegar mun það hráefni sem við höfum í dag verða nýtt mun betur, bæði í formi nýrra afurða og með því að auka verðmæti þess. Hins vegar verður áherslan á það að búa til nýtt hráefni og margt bendir til þess að afurðir úr fiskeldi eigi eftir að auka hlut sinn. Það skiptir gríðarlegu máli að Íslendingar verði þátttakendur í þróun fiskeldis því annars er hætt á því að við verðum undir í samkeppni á hefðbundnum mörkuðum okkar fyrir fisk. Rf tekur þátt í mörgum verkefnum til að aðstoða iðnaðinn við að koma inn með nýtt hráefni. Rf stendur vel að vígi hvað varðar gæðamál, vinnslu og fóðrun. Stofnuð var fiskeldisdeild innan Rf fyrir þremur árum með einu stöðugildi en nú starfa þar sex manns að rannsóknum. Rf fékk styrk til að byggja átta eldiskvíar í samstarfi við HG í Hnífsdal þar sem ræktaður verður þorskur. HG mun reka kvíarnar en Rf stunda rannsóknir, sem snúa t.d. að áhrifum ljóss á vaxtarhraða.

Líftæknin kemur til skjalanna þegar þróa skal nýjar og verðmætari afurðir úr sjávarfangi. Stærstur hluti loðnu og kolmunna lendir í dag neðst í virðiskeðjunni sem fódur en með því að vinna nýjar og verðmætari afurðir er hægt að auka verðmæti sjávarfangs verulega. Mikil áhersla hefur verið lögð á rannsóknir á próteini, sem mikið er notað t.a.m. í fæðubótarefni. Fiskprótein hafa hins vegar ekki ennþá verið nýtt í þróaðar vörur af þessu tagi og er Rf að vinna að mörgum verkefnum á sviði próteinrannsókna.

Fjórða sviðið í rannsóknáherslum Rf er kældar afurðir. Þar snýst málið um að auka gæði hráefnisins, auka geymsluþol og rannsóknir á kælitækni, en ekki hvað síst að þeim þáttum sem snúa að neytendapakningum og neytendum. Mikill vöxtur hefur verið í útflutningi ferskra afurða á síðustu árum til að mæta þörfum markaðarins, en á helstu og verðmætustu mörkuðum íslensks sjávarfangs hefur orðið mikil aukning í sölu ferskra matvæla. Með betri kælingu frá veiðum til markaðar er unnt að auka verðmætin verulega. Rf er með verkefni í gangi sem kallast Vinnsluspá, og snýst um það hvar fiskurinn er veiddur og hvernig hráefnið er eftir mismunandi fiskimiðum og árstíma. Upplýsingar um veiðarnar koma frá útgerðinni og Rf vinnur síðan úr þeim. Vonast er til að mikill árangur náist í að auka verðmæti sjávarfangs með vinnsluspánni.

Rannsóknasviði Rf er skipt í fjórar deildir: Vinnsla og þróun, Neytendur og öryggi, Umhverfi og gæði og Fiskeldi.

Vinnsla og þróun

Á milli 20-30 verkefni eru í gangi hjá deildinni, og hefur þeim fjölgað á síðustu árum með stóru auknu samstarfi við sjávarútvegsfyrirtækin í landinu. Ein ástæðan er AVS sjóðurinn og í framhaldi af því öflugt, alþjóðlegt samstarf. Einn þáttur í starfseminni er framleiðslustjórnun í tengslum við veiðar og vinnslu og markmiðið er að auka verðmætin með því að koma með betri fisk að landi. Verkefni af þessu tagi eru þegar farin að skila árangri hjá þeim fyrirtækjum sem hafa verið í samstarfi við Rf. Fyrirtækin eru farin að leggja meiri áherslu á að aflinn sem kemur að landi nýtist landvinnslunni í betri flakanýtingu og í lágmarks ormafjölda og mari í fiski. Í verkefninu felast rannsóknir sem beinast að veiðislóð og veiðitíma og markmiðið er að tengja þær rannsóknir betri nýtingu á hráefninu. Í grunninn má segja að um sé

að ræða veiðistjórn út frá hagsmunum vinnslunnar og arðsemi hennar. Samfara þessu fer fram mikil gagnasöfnun í samstarfi við sjávarútvegsfyrirtæki. Fiskur af ákveðinni fiskislóð er mældur og gögnunum safnað saman. Úr þessum upplýsingum er unnið tölfræðilegt líkan sem segir til um hvar hægt sé að veiða besta fiskinn á hverjum tíma. Tölfræðin er sett upp í myndrænan grunn í formi veiðikorts af miðunum sem sýnir hvar besti fiskurinn og besta nýtingin af hráefninu er. Verkefnið hefur vakið mikinn áhuga fyrirtækjanna í landinu og þau eru farin að fylgjast grannt með framvindunni. Enn sem komið er eru þó einungis fá fyrirtæki samstarfsaðilar Rf í þessu verkefni. Skipstjórar þessara útgerða búa núna yfir þeim upplýsingum að þorskur á vissri slóð er í betri holdum á ákveðnum tíma en þorskur á öðrum veiðisvæðum og sömuleiðis geta þeir á grunni þessara upplýsinga forðast ákveðin hölf þar sem er tölfræðileg vitneskja um að fiskurinn er með mikið af ormi. Vinnslunýtingin snýst um flaka- og bitavinnslu á þorski og hvernig framleiðnin tengist þessum þáttum. Verkunarnýtingin felst í því að rannsaka til dæmis saltaðar og léttsaltaðar afurðir fyrir Spánarmarkað og hvort munur sé á nýtingu hráefnisins úr þeirri vinnslu eftir veiðislóð og árstíma. Allar upplýsingar á þessu sviði geta skilað mun betri nýtingu á hráefninu. Sem dæmi má nefna að aðeins 1% bætt nýting í þorski getur þýtt um 300 milljónir kr. í auknum tekjum.

Í lok ársins lauk stóru Evrópuverkefni, Cod by-product, sem snýr að nýtingu á aukahráefnum þorsks, ekki síst hausum og slógi. Nýjar vinnsluáferðir er flokkur verkefna og eru sumir þættir þess á lokastigi en aðrir á byrjunarreit. Sem dæmi um verkefni er Mýking síldarbeina, RF-hitun, Nýtt vinnsluferfi fyrir ísfiskskip, Flæðisöltun síldarafurða, Kolmunni í verðmætar afurðir, Lagskipt ker og Vatnsskurður. Verkefnin eru unnin í samstarfi við sjávarútvegsfyrirtækin. Mýking síldarbeina gekk út á að finna aðferðir til þess að mýkja síldarbein þannig að hægt væri að koma síldarflökum í auknum mæli í neytendafurðir. RF-hitun, (radio-frequency heating), snýst um það að gera fisk meðfærilegri í tilbúna rétti með hitun með nýrri tækni. Verkefninu lýkur 2005 og fer í kynningu 2006. Nýtt vinnsluferfi fyrir ísfiskskip felur í sér endurskipulagningu á vinnsluferfi fyrir ísfiskskip í því skyni að bæta nýtingu og gæði. Flæðisöltun síldarafurða snýst um að bylta við síldarsöltun með því að salta síldina með hraðvirkari hætti. Verkefnið er unnið í samstarfi við Síldarvinnsluna í Neskaupstað. Verið er að þróa betra kælikerfi um borð í nótaveiðiskipum svo hægt sé að koma með kolmunna að landi og nýta hann til manneldis. Lagskipt ker er unnið í

samstarfi við Sæplast. Verkefnið gengur út á það hvort hægt sé að minnka þrýsting á fisk með því að lagskipta kerum og fá þannig út meiri nýtingu og minni galla í fiskinum.

Þá skipa verkefni sem lúta að vinnslu próteina og peptíða úr fiski stóran sess í verkefnum deildarinnar. Tveir þriðju af öllum sjávaraflla Íslendinga fer nú í fiskmjöl og lýsi. Ef hægt er að auka hlutfallið af þessum afla til matvælaframleiðslu eða afurða sem fara inn á markað fyrir heilsuvörur og fæðubótarefni er hægt að stórauka verðmæti hráefnisins. Verið er að rannsaka vinnsluáferðir og tæknileg úrlausnarefni í tengslum við slíka vinnslu og unnið er að ýmsum verkefnum á þessu sviði.

Neytendur og öryggi

Ein af áherslum deildarinnar hefur verið að stuðla að bættum gæðum fisks og á árinu lauk Evrópuverkefni á því sviði. Verkefnið fólst í því að kynna gæðastuðulsáferðina QIM fyrir fiskiðnaði í Evrópu og stuðla með því að samræmd áferð verði tekin upp í skynmati á ferskum fiski. Samræmd áferð við mat á ferskum fiski mun greiða fyrir viðskiptum með fisk á fiskmörkuðum og verða nauðsynlegur þáttur í framleiðslu- og gæðastýringu í fiskiðnaði. Í verkefninu var QIM kynnt á sjávarútvegssýningum í Evrópu, greinar voru skrifaðar í blöð og tímarit, handbók um skynmat á ferskum fiski var þýdd og gefin út á 10 tungumálum og hvatt var til umræðu um ferskfiskmat með þátttöku á fundum hjá hagsmunaaðilum. Árangur af verkefnum á þessu sviði hefur skilað sér í því að QIM áferðin er orðin þekkt í fiskiðnaði og fiskmörkuðum víða í Evrópu og hún er mjög mikið notuð í rannsóknum.

Að undanförunu hefur meiri áhersla verið lögð á neytendarannsóknir í tengslum við skynmatið. Þessi aukna áhersla skilaði sér í því að Rf varð þátttakandi í Evrópuverkefni sem heitir SeafoodSense og er hluti af SEAFOODplus verkefninu. Verkefnið kallast Aukin skynmatsgæði sjávarafurða fyrir neytandann og er þar skoðað hvernig neytandinn skynjar neyslugæði og tengt er saman skynmat þjálfaðs skynmatshóps, mat neytenda í neytendakönnunum og atferli og viðhorf neytenda.

Þá er unnið að verkefnum á sviði örvera sem geta reynst hættulegar í sjávarafurðum og þeim sem valda skemmdum. Yfirvöld setja fram kröfur um heilnæmi sjávarfangs og lágan örverufjölda í þeim og Rf þarf að



bregðast við með rannsóknum á þessu sviði. Annars vegar snúa verkefni að hreinlæti við vinnslu sjávarafurða og hins vegar hraðvirkum áferðum við örverugreiningar. Um allan heim hefur athygli neytenda í auknum mæli beinst að öryggi matvæla, ekki síst vegna aukinnar tíðni sjúkdóma af völdum örvera. Mengun af völdum örvera er einn afdrífari þátturinn sem hefur áhrif á öryggi matvæla í meðhöndlun og vinnsluferli. Mikið er hér í húfi fyrir Íslendinga, svo hægt sé að viðhalda góðri mynd íslenskra sjávarafurða og tryggja þannig öruggar útflutningstekjur vegna þeirra.

Nokkrum verkefnum sem þessu tengjast lauk á síðasta ári. Til að mynda var rannsakað þol örvera gegn ýmsum sótthreinsiefnum. Sett var upp tilraunaaðstaða til þess að prófa hreinsiefni og efni sem notuð eru í smíði véla og tækja. Prófuð voru áhrif mismunandi hreinsiefna á bakteríur sem eru fastar á yfirborði tækja. Þetta var gert í samstarfi við vélaframleiðendur hér á landi. Niðurstöður þessara rannsókna eru m.a. vísendingar um hvaða bakteríur hafa þol gagnvart ýmsum algengum sótthreinsiefnum.

Rf stefnir að aukinni þekkingu á sviði hraðvirkra áferða við örverugreiningar. Áferðirnar geta nýst iðnaðinum þannig að niðurstöður af örverugreiningum geta legið fyrir innan sólarhrings en þær taka nú mun lengri tíma með hefðbundnum áferðum. Hraðvirkar greiningar verða ódýrari er fram í sækir og munu stuðla að meira öryggi sjávarfangs. Starfsmönnum hefur verið fjölgað á sviði sameindafræðilegra rannsókna, sem byggjast á einangrun, greiningu og samanburði á einstökum stofnum. Þetta eru þær áferðir sem örverugreiningar eru að þróast í. Rf hefur fengið nýtt tæki sem kallast Real Time PCR, sem hefur opnað margar dyr í þessum rannsóknum.

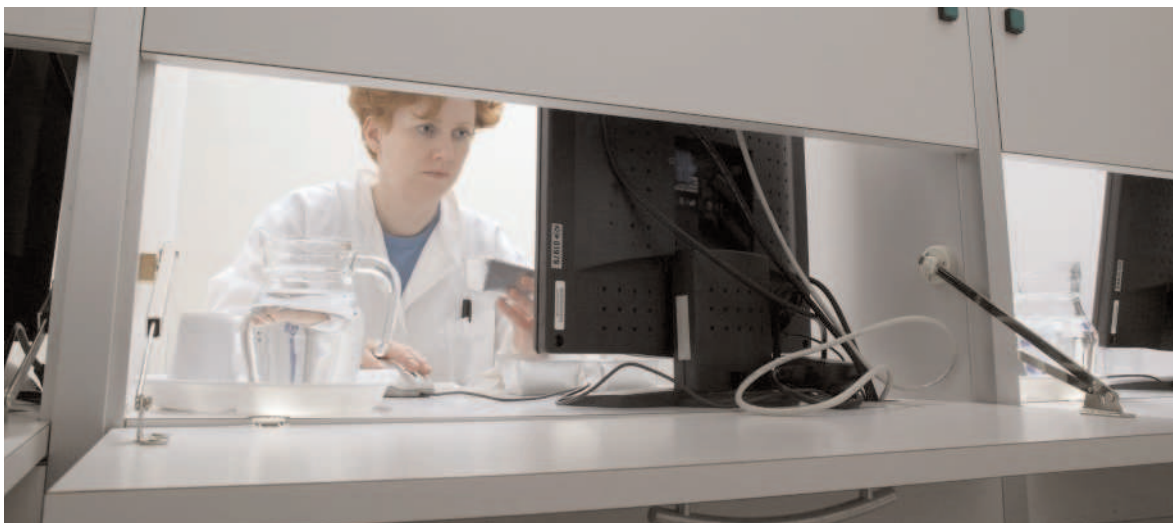
Umhverfi og gæði

Rf hefur lagt aukna áherslu á öryggi og heilnæmi sjávarfangs á síðasta ári. Deildin hefur séð um að fylgja þeirri áherslu eftir. Rf tók saman skýrslu um "Leiðir til þess að auka öryggi útflutningstekna sjávarafurða" að beiðni sjávarútvegsráðuneytisins. Skýrslan var unnin á síðasta ári og í henni eru lagðar fram tillögur til sjávarútvegsráðherra sem lúta m.a. að því að leggja meiri áherslu á þá staðreynd að sjávarfang er heilnæm fæða. Jafnframt var lagt til að komið yrði upp gagnagrundi um efnainnihald og örverur í sjávarfangi, að vöktun á mengunar- og heilsuþætandi efnum í sjávarfangi verði eflað, að leiðir verði fundnar til þess að meta áhættu sem er samfara neyslu á sjávarafurðum og loks að byggt yrði upp nýtt svið innan Rf sem hefði öryggi og heilnæmi sjávarafurða í brennidepli. Þessar tillögur eru í samræmi við helstu rannsóknaráherslur Rf. Á grundvelli skýrslunnar fékkst aukið ríkisframlag til rannsókna á þessu sviði. Unnið var að því að byggja upp hluta af sviðinu á Akureyri. Þar verður til að byrja með byggt upp nýtt rannsóknarsvið sem felur í sér rannsóknir á þrávirkum lífrænum efnum í sjávarfangi og hefur sérfræðingur verið ráðinn í því skyni. Skýrslan, "Leiðir til þess að auka öryggi útflutningstekna sjávarafurða" er aðgengileg á heimasíðu Rf.

Unnið var áfram af auknum krafti að verkefnum á sviði óæskilegra efna í sjávarfangi s.s. verkefnið, Óæskileg efni í sjávarfangi, sem hrint var úr vör á

árinu 2003. Nú þegar liggja fyrir töluvert af gögnum um magn efna í íslenskum sjávarafurðum sem nýttast mun beint við markaðsetningu á íslensku sjávarfangi. Takmarkað eftirlit hefur almennt verið með óæskilegum efnum í ætilegum hluta sjávarfangs fram til þessa hér á landi. Með þessu verkefni er verið að afla upplýsinga á þessu sviði í fyrsta sinn fyrir margar tegundir sjávarfangs. Niðurstöður er að finna í skýrslu sem kom út 2004 og vistuð er á heimasíðu Rf. Þær benda allar í þá átt að allt sjávarfang sem veitt er hér við land og fer til mannelis sé undir þeim mörkum sem Evrópusambandið hefur sett. Mjög lág gildi voru í því sjávarfangi sem mælt var, en nú er framundan að safna enn frekari gögnum. Hagnýtt gildi þessara rannsókna er ekki sist á sviði markaðsmála því upplýsingar á þessu sviði er mikilvægt verkfæri í allri markaðssókn

Önnur verkefni á deildinni snúa meðal annars að gæðum á íslensku sjávarfangi og hvernig má auka verðmæti þess. Loðnulýsi er ein af þeim aukaafurðum úr sjávarfangi sem líklega má auka að verðmætum. Nú stendur yfir rannsókn um hvort unnt sé að nýta loðnulýsi sem matarolíu. Gæði lýsisins skipta þar meginmáli og í því samhengi hvenær árs hráefnisins er aflað, hvernig gengið er frá hráefninu og hvort áta sé í því, svo fáeinir þættir séu nefndir sem geta haft áhrif á gæði hráefnisins. Verkefnið er komið vel áleiðis, grunnvinna við vöruþróun á afurð er hafin, en skynmat og geymsluþolstilraunir eru í undirbúningi.



Fiskeldi

Í ársbyrjun 2003 var stofnuð sérstök fiskeldisdeild á Rf og hefur deildinni vaxið fiskur um hrygg síðan. Markmið deildarinnar er að efla fiskeldisrannsóknir innan Rf og stuðla að samstarfi við vaxandi fiskeldis-iðnað í landinu. Óhætt er að segja að AVS sjóður sjávarútvegsráðuneytisins hafi greitt fyrir rannsóknasamstarfi við fyrirtæki í þessari grein og stuðlað að aukinni verðmætasköpun. Megináhersla er lögð á sjávartegundir og helstu áherslusvið deildarinnar hafa verið á fôður og áhrif fôðurs og fôðrunar frá upphafi eldisferils. Verkefnum fjölgaði mikið á árinu og nú eru um tólf verkefni í gangi hjá deildinni. Þessum verkefnum má í grófum dráttum skipta í fernt:

- þróun ódýrara fôðurs sem uppfyllir næringarþarfir þorsks af mismunandi stærðarflokkum
- hvernig sporna má við bakteríuálagi og auka afkomu á fyrstu stigum eldis sjávartegunda
- áhrif fôðrunar, vinnslu og meðhöndlunar hráefnis á gæði eldisþorsks
- nýjar áherslur er lúta að rannsóknum í sjókvíældi á þorski (áhrif ljóss á vöxt, kynþroska og gæði afurða)

Sem dæmi um rannsóknir á þróun fôðurs fyrir þorsk má nefna norrænt samstarfsverkefni sem styrkt er af Norræna Iðnþróunarsjóðnum með viðbótarfjármögnun úr AVS og sem Rf stýrir. Þátttakendur í því eru 18 fyrirtæki og stofnanir á Norðurlöndunum og er markmið þess að kanna próteinþörf þorsks af fjórum mismunandi stærðarhópum.

Verkefni unnin í samstarfi við lúðueldi Fiskey ehf. hafa skilað góðum árangri til fyrirtækisins á liðnum árum og hefur Fiskey ehf. eflt enn frekar rannsóknasamstarf sitt við Rf á þessu sviði, en Fiskey ehf. hefur um árabíl verið stærsti framleiðandi lúðuseiða í heiminum. Megin áhersla hefur verið lögð á bakteríuvöxt og lífrænt álag í eldinu en afföll hafa verið talsverð í seiðum af völdum baktería. Ein leið til þess að hafa áhrif á það mikla bakteríuálag sem er á fyrstu stigum fiskeldis er að nota "góðar" bakteríur, á sama hátt og maðurinn notar LGG. Fundist hefur blanda af bakteríum sem bætt er út í umhverfið á fyrstu stigum eldisins og sýna fyrstu niðurstöður að þetta hefur góð áhrif á vöxt og afkomu lirfa. Bein tengsl hafa komið í ljós á milli fjölda baktería í umhverfinu og fjölda gapara en það eru gallaðar lirfur þar sem kjafturinn læsist í opinni stöðu og lirfurnar hafa því ekki möguleika á að nærast þegar innihald kviðpoka er uppur. Rannsóknir sýna að með þeirri blöndu af "góðum" bakteríum sem bætt hefur verið út í umhverfið hefur hlutfall gapara lækkað um allt að 20%, sem eykur seiðafjöldann sem því nemur.

Eitt áherslusviðið á fiskeldisdeild Rf er að kanna áhrif mismunandi meðhöndlunar, vinnslu og framleiðsluþátta á gæði afurðanna. Í verkefnum Framtíðarþorskur voru gerðar ýmsar tilraunir á eldisfiski sem snúa að kælingu, vinnslu fyrir eða eftir dauðastirðnun, og sveltí fyrir slátrun. Verkefnið fjallaði um marga þætti sem hafa áhrif á gæði hráefnisins. Nýjar áherslur innan deildarinnar snúa að uppbyggingu rannsókna á áhrifum ljóss á lífeðlisfræði þorsks s.s. vöxt og kynþroska. Í því skyni var lagður grundvöllur að því að setja upp rannsóknarkvíar í eigu Rf á Vestfjörðum.



Kynning á nokkrum verkefnum

PAH efni í reykum sjávarafurðum og kjöti Verkefnisstjóri: Helga Halldórsdóttir

PAH (polyaromatic hydrocarbons) eða fjölhringa kolvatnsefni er mjög stór hópur lífrænna efna sem gerð eru úr tveimur eða fleiri aromátískum hringjum og verða til við ófullkominn bruna. Efnin er að finna í reykum matvælum og sum þeirra eru talin krabbameinsvaldandi. Rannsóknarverkefnið, undir stjórn Helgu Halldórsdóttur, hófst árið 2004 og var það meistara-verkefni hennar við Háskóla Íslands. Markmiðin voru þau að setja upp aðferð á Rf til mælinga á PAH efnum og að kanna styrk PAH efna í reykum afurðum, bæði til útflutnings og á innanlandsmarkaði. Innlendir framleiðendur sendu inn sýni af fiskmeti og kjöti þar sem reykingartími var allt frá 20 mínútum og upp í tvo og hálfan sólarhring. Aðallega var notast við tvær gerðir af brenni, þ.e. birki og beyki, en flest hangikjötssýnin voru taðreykt. Breytileiki reyndist vera í styrk PAH efna. Mest mældist af léttari PAH efnunum og var algengast að léttasta efnið, naphthalene, væri á bilinu 50-70% af heildarstyrk þeirra 15 PAH efna sem mæld voru. Þetta er mikilvægt þar sem léttari PAH efnin eru ekki talin krabbameinsvaldandi. Vegna væntanlegrar reglugerðar ESB um leyfilegt hámark BaP var mikil eftirvænting að sjá hvort þetta efni væri að finna í reykum íslenskum afurðum. BaP, sem talið er krabbameinsvaldandi, greindist í tveimur sýnum, annars vegar í silungi sem reykur var á hefðbundinn hátt nokkuð lengi, 48-60 klst, og ofnreyktu laxasýni. Bæði gildin voru reyndar undir væntanlegu hámarksgildi ESB. Neyta þarf 230 g af silungnum á dag til þess að ná hæstu daglegri inntöku af BaP, eins og hún hefur verið metin af Evrópusambandinu. Almennt má segja um þau reykta matvæli sem voru skoðuð í þessu verkefni, að áhætta sé lítil á að mikið af BaP berist í neytendur.

Rafnef fyrir gæðamat á reykum laxi Verkefnisstjóri á Rf: Guðrún Ólafsdóttir

Verkefnið "Fishnose," sem styrkt var af Evrópusambandinu, hófst árið 2002 og lauk í árslok 2004. Rafnefstækni er fremur ný af nálinni en tækninni hefur ekki verið beitt áður á reykta lax. Rf hefur hins vegar um árabil unnið með frumgerð að íslensku rafnefi, "FreshSense", til að meta skemmdir í ferskum fiski sem geymdur er við ýmsar aðstæður og eru þessar rannsóknir hluti af doktorsnámi Guðrúnar Ólafsdóttur við Háskóla Íslands.

Franska fyrirtækið AlphaMOS hefur þróað og framleitt rafnef sem var hvatinn að verkefninu. Verkefnið miðaði að því að þróa hagkvæmt og einfalt tæki til að nota í iðnaði til þess að meta gæði á reykum laxi. Skynjarar í rafnefinu greina efni í lofti, sem myndast í fiski við geymslu og valda skemmdarlykt. Gerðar voru rannsóknir á hæfni tækisins til þess að meta skemmdir í fisk frá fjórum mismunandi framleiðendum. Rf sá um skynmat, efnamælingar og örverumælingar. Rannsóknin leiddi í ljós að tækið getur vel greint þau efni sem myndast við skemmd. Talið var að það yrði vandamál að mikil lykt er af reykum laxi og að þau efni sem mynda reykjarlyktina myndu raska svörun rafnefsins, en ekki reyndist ástæða til þess að hafa áhyggjur af því. Tækið virkar vel til þess að meta skemmd í reykum laxi af völdum örvera og þess vegna mætti aðlaga það fyrir ýmsa viðkvæma matvöru svo sem fisk og kjötvörur. Tækni af þessu tagi gæti einkum nýst stórum fyrirtækjum með mjög mikla framleiðslu, þar sem hægt væri að koma að gæðaeftirliti með rafnefi á færibandi.



Framtíðarþorskur

Verkefnisstjóri: Soffía Vala Tryggvadóttir

Þetta verkefni var unnið í samvinnu við nokkra helstu aðila í þorskeldi, þ.e.a.s. Gunnvöru efh. í Hnífsdal, Þórodd ehf. á Tálknafirði og Brim fiskeldi ehf. á Akureyri og unnið með styrk frá Rannís. Tilgangur verkefnisins var sá að staðla vinnureglur um hvernig staðið er að fôðrun og vinnslu á eldisþorski með tilliti til gæða. Í framhaldinu var eldisþorskur frá þessum fyrirtækjum borinn saman við villtan þorsk, bæði úr aleldi og áframeldi á undirmálsfiski. Tólf manna hópur skynmatsmanna dæmdi fiskinn og eru niðurstöðurnar þær að eldisþorskur er öðruvísi en villtur. Sýna marktækar niðurstöður m.a. að eldisþorskur er þurrari, stífari og seigari en villtur og að áferðin á fiskholdi eldisþorsksins líkist meira steinbíti en villtum þorski. Iðntæknistofnun (Matra) er einnig þátttakandi í verkefninu og sá um myndgreiningu á fisknum. Þar kom fram að meiri vökvi er á milli fruma í eldisþorski en villtum. Það er talið geta skýrt hvers vegna vatnsheldni eldisþorsks er minni en hjá villtum þorsk. Talið er að millifrumuvökvinn sé laust vatn sem geti lekið út við geymslu og af þeim sökum verði hann þurrari. Sótt verður um styrk til AVS til þess að rannsaka þetta nánar. Eldisþorskurinn þótti þó ekki síðri matvara en villtur þorskur.

Ódýrir próteingjafar sem valkostur við hágæða fiskimjöl í þorskfôður

Verkefnisstjóri á Rf: Rannveig Björnsdóttir

Á síðasta ári lauk verkefninu Ódýrir próteingjafar sem valkostur við hágæða fiskimjöl í þorskfôður, sem styrkt var af AVS sjóðnum. Verkefnið var samstarfsverkefni Fôðurverksmiðjunnar Laxár, Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins, Háskólans á Akureyri, Hólaskóla-Háskólans á Hólum og Hafrannsóknastofnunar. Framkvæmd verkefnisins var að mestu í höndum Þorvalds Þóroddssonar, nemanda í rannsóknatengdu meistaranámi við Háskóla Íslands og Rf. Verkefnið hófst í lok árs 2003 og helsta markmiðið var að leita leiða til lækkunar á fôðurstofnaði við eldi á þorski. Helstu niðurstöður verkefnisins eru þær að unnt er að lækka fôðurstofnað um 5% með því að skipta út hágæðafiskimjöli fyrir sojamjöl. Rannsóknin miðaðist við seiði sem voru 25-100 grömm. 12% af hágæðafiskimjöli var skipt út fyrir sojaprótein og jafnframt var skipt út 16% af hágæðafiskimjöli fyrir maísglútenmjöl. Þá voru prófuð

mismunandi gæði fiskimjöls, þ.e.a.s. fiskimjöl af lökustu gæðum og mjöl af milligæðum. Fôðurstofnaður er yfirleitt um 50-60% alls kostnaðar í þorskeldi. Með því að lækka þennan kostnað um 5% er hægt að spara verulegar fjárhæðir í eldinu. Verið er að fara í framhaldsverkefni þessu tengt þar sem rannsakað verður mismunandi fituhlutfall í fôðri en fituhlutfallið getur haft áhrif á próteinnýtnina í fôðrinu.



Aukið verðmæti í saltfiskvinnslu

Verkefnisstjóri: Emilía Martinsdóttir

Þetta verkefni var styrkt af AVS-rannsóknasjóði og SÍF hf. sem jafnframt voru samstarfsaðilar. Niðurstöður tilraunanna voru gefnar út í verkefnaskýrslu Rf í desember 2004. Til að saltfiskur haldi markaðs-hlutdeild sinni er mikilvægt að hægt sé að selja hann útvatnaðan og að tryggja nægilega langt geymsluþol hans sem kælivöru. Meginmarkmið verkefnisins var að skapa möguleika á að útvatna og fullvinna saltfisk í neytendapakningar til að auka verðmætasköpun í saltfiskvinnslu. Kannað var hvaða áhrif gasþökkun (MAP) og þá mismunandi samsetning gastegunda í umbúðum hafði á gæði og geymsluþol útvatnaðs saltfisks ásamt notkun kalíum sorbats og sítrónusýru. Örverutalningar, efnamælingar og skynmat var notað til mats á geymsluþoli. Ákveðið var að nota gasblönduna CO₂/N₂/O₂:75/20/5, sorbatidýfu í 3% lausn í 60 sek og idýfingu í 0,2% sítrónusýrulausn í 2 klst í ýmsum samsetningum. Útvatnanir voru gerðar hjá SÍF hf. og eftir þökkun hjá Rf voru flökin geymd við 1,0±0,2°C og við 5,7±0,8°C. Flökunum var pakkað í opna poka, í MAP eingöngu, í MAP með sítrónusýru, sorbati og báðum efnunum saman.

Á fyrstu dögum geymslu er sýnum lýst með jákvæðum skynmatsþáttum, svo sem sætri og einkennandi lykt og bragði, lykt og bragð sem minnir á sjó, smjör, soðna mjólk og soðnar kartöflur þ.e. lykt og bragð sem einkenna verkunarbragð af útvötnuðum þorski. Í upphafi var áferð fisksins safarík, stinn, gúmmíkennð og seig en þessi einkenni minnkuðu með geymslu. Vaxtarhraði örvera var langmestur í opnum poka. Ljóst er að gaspökkun ein og sér hafði mjög vaxtarhemjandi áhrif. Áhrifin uxu síðan enn við notkun á sítrónusýru og sorbati. Samverkandi áhrif þessara efna voru greinileg. Niðurstöður skynmats (skemmdarþátta) auk TVB- og TMA mælinga voru í samræmi við örverutalningar. Ljóst er að geymsluhitastig hefur veruleg áhrif á geymsluþol. Þökkun í MAP hafði einnig mikil áhrif á lengingu geymsluþols, einkum við lágt hitastig og jökst geymsluþolið úr 5 dögum í 18 við gaspökkunina. Íblöndun sítrónusýru lengdi geymsluþolið enn frekar í 24 daga og þar sem sorbat var notað jökst það í a.m.k. 33 daga.

Fiskprótein sem fæðubótarefni

Verkefnisstjóri: Margrét Geirsdóttir

Íslendingar veiða um eina milljón tonn af uppsjávarfiski á ári, en þetta magn inniheldur nálægt 200.000 tonn af próteini. Rannsóknir á vinnslu á próteinum og peptíðum úr fiski hófst fyrir u.þ.b. átta árum með norrænu verkefni sem snerist að mestu um vinnslu próteins úr síld. Í verkefninu var sett upp tilraunaverksmiðja á Akranesi til þess að einangra prótein úr fiski. Í framhaldi af því fór Margrét Geirsdóttir, starfsmaður Rf, í doktorsnám í vinnslu á próteinum úr fiski og vannur hún að rannsóknum á því hvernig ensím eru notuð til þess að brjóta prótein niður í ákveðnar afurðir. Þá er Rf í samstarfi við níu aðila í Frakklandi, Portúgal og Danmörku í Evrópuverkefninu SEAFOODplus sem snýst m.a. um það að finna með þessum nýju vinnsluaðferðum þætti í próteinunum sem hafa heilsuþætandi áhrif, og finna bestu leiðir til þess að einangra þau og vinna í ákveðna vöru sem hægt er að nota í tilbúin matvæli. Fyrstu niðurstöður lofa mjög góðu. Töluvert hefur fundist af lífvirkni í sýnum, sem er fyrsta vísbending um að það séu heilsuþætandi áhrif í þessum vörum. Verið er að rannsaka hvort efnin hafi áhrif til lækkunar á blóðþrýstingi, hemjandi áhrif á krabbamein og stjórnun á magastarfsemi. Fundist hafa jákvæðar niðurstöður á mörgum sviðum og nú stendur til að stilla vinnsluferilinn þannig af að hægt sé að einangra hin lífvirku efni betur og magna upp eiginleika þeirra. Þá er einnig framundan að prófa virkni þeirra á menn í neytenda-prófunum.

Forvarnir í fiskeldi

Verkefnisstjóri: Héléne Liette Lauzon

Mikil uppbygging á sér stað í sjávarfiskaeldi hjá nágrannaþjóðum okkar og samkeppnislöndum sem gæti haft viðtæk áhrif á markaðssetningu villts fisks jafnt sem eldisfisks frá íslenskum framleiðendum. Vöxtur óæskilegra örvera í fiskeldi er vel þekkt vandamál sem m.a. veldur lélegum vexti og miklum afföllum á fyrstu stigum seiðaeldisins. Nauðsynlegt er að finna leiðir og þróa aðferðir til að greina og bæta umhverfiþætti í eldinu, lífræna og ólífræna, á frumstigi eldisins, þ.e. frá klaki til loka lírfuskeiðs, en á því tímabili eru afföllin hvað mest. Meginmarkmið þessa verkefnis er að auka samkeppnishæfni og hagkvæmni við stríðeldi þorsks og lúðu hér á landi með því að auka lifun hrognna og lifra og stuðla að auknum vexti lifra í startföðrun.

Þetta getur náðst með aukinni þekkingu á líf- og efnafræðilegum þáttum þors- og lúðueldisins, jákvæðum sem og neikvæðum. Það gefur möguleika á að þróa forvarnaaðferðir til þess að stýra þeim þáttum sem hafa áhrif á afkomu lifra, skapa þeim æskilegt eldisumhverfi og möguleika til jafnari vaxtar og hámarksnýtingar fæðu. AVS sjóðurinn styrkir þetta verkefni sem er skipt í tvo megin hluta: A) forvarnir í þorskeldi (2004-2007), og B) flokkun örvera og notkun probiotika í lúða og þorski (2004-2006). Orðið "probiotika" merkir notkun lifandi baktería sem fæðubótarefnis í þeim tilgangi að hafa jákvæð áhrif á viðkomandi einstakling, t.d. með því að bæta örverufræðilegt jafnvægi í meltingarvegi hans. Í A-hlutunum er áherslan lögð á skilgreiningu á þeim þáttum eldisins/ eldisumhverfisins sem hafa neikvæð áhrif á afkomu og þroska þorsklirfa; á einangrun og greiningu æskilegra baktería úr eldisumhverfinu; rannsóknir á virkni valdra (æskilegra) baktería; og á þróun forvarnaaðferða. Verkefnisstjóri A-hlutans er Héléne L. Lauzon á Rf. Samstarfsaðilar eru Tilraunastöð HÍ í meinafræði (m.a. Sigríður Guðmundsdóttir á Keldum) og Tilraunaeldisstöð Hafrannsóknastofnunarinnar (Agnar Steinarrson á Staði).

Meginmarkmið B-hlutans er að setja upp/þróa örverugreiningaraðferðar og flokka örveruflóru í lúðueldi með sameindafræðilegum aðferðum, auk þess að kanna áhrif valinnar probiotika-blöndu á vöxt og afkomu lúðu- og þorsklirfa. Verkefnisstjóri B-hlutans er Arnar Jónsson hjá Fiskey ehf. Samstarfsaðilar eru Rf á Akureyri/Háskólinn á Akureyri (Rannveig Björnsdóttir), Hólaskóli (Helgi Thorarensen), HÍ (Ágústa Guðmundsdóttir) og Náttúrufræðistofnun Íslands Akureyrarsetur (Viktor Mar Bonilla).

Ritstörf og erindi 2004

Árið 2004 komu út 15 verkefnaskýrslur á Rf, en það eru nokkuð færri skýrslur en árin þar á undan. Fjöldi skýrslna segir þó ekki allt um fjölda þeirra verkefna sem unnið er að á hverjum tíma, þannig má geta þess að sjö skýrslur komu út í einu og sama verkefninu árið 2003.

Í 6. rannsóknaráætlun Evrópusambandsins, sem hófst í ársbyrjun 2004, fækkaði einstökum verkefnum verulega en í staðinn er lögð áhersla á færri en stærri verkefni, s.k. "klasaverkefni." Árið 2004 voru sjö skýrslur sendar beint til ESB og eru hér flokkaðar undir **Aðrar skýrslur**. Búast má við að skýrslum til ESB fjölgi eftir því sem líður á 6. rannsóknaráætlunina.

Flestar skýrslur sem gefnar voru út sem Rf skýrslur á árinu 2004 tengdust því verkefnum sem unnin voru fyrir innlent styrktarfé, einkum frá Rannís og AVS sjóðnum.

Þar að auki voru þrjár Rf skýrslur unnar fyrir ráðuneyti, tvær fyrir sjávarútvegsráðuneytið og ein fyrir umhverfisráðuneytið. Loks var ein Rf skýrsla samvinnuverkefni Rf og Tækniháskóla Íslands.

Átta vísindagreinar eftir starfsfólk Rf birtust í erlendum vísindatímaritum árið 2004 og er það ánægjuefni þar sem uppfylla þarf strangar kröfur til þess að fá birtar greinar í slíkum ritum. Um er að ræða greinar þar sem starfsfólk Rf var ýmist aðal- eða meðhöfundar.



Rf og almannatengslafyrirtækið Athygli ehf., sem m.a. gefur út tímaritið *Ægi* hafa haft með sér gott samstarf um langt skeið og kom fyrirtækið m.a. að útgáfu Rf-Tíðinda á sínum tíma.

Margar greinar eftir starfsfólk Rf hafa birst í *Ægi* á undanförunum árum og áratugum og árið 2004 var þar engin undantekning.

Starfsfólk Rf flutti fjölda erinda á ráðstefnum og fundum, bæði hérlendis og á erlendum vettvangi. Haustfundur Rf, sá annar í röðinni, var haldinn í Saltfisksetrinu í Grindavík þann 12. nóvember og þar flutti starfsfólk Rf, ásamt góðum gestum, erindi og kynnti auk þess verkefni á veggspjöldum. Annar kynningarfundur var haldinn í samvinnu Rf og Auðlindaeildar Háskólans á Akureyri þann 23. nóvember.

Rf skýrslur

Gústaf Helgi Hjálmarsson, Sigurjón Arason, Kristín Anna Þórarinsdóttir, Jón Ö. Pálsson, Ari Wendel. 2004. *Áframeldi smáþorsks: Áhrif fóðrunar á vinnslueiginleika*. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 1-04, 64 bls., lokuð.

Ása Þorkeldsdóttir, Kolbrún Sveinsdóttir, Soffía Vala Tryggvadóttir, Kristín Anna Þórarinsdóttir, Emelía Martinsdóttir, Páll Gunnar Pálsson. 2004. *Comparison of four different treatments of cod and salmon fillets: fresh, frozen, radio-frequency heated and conventionally heated. - Attachment to IFL's progress report for the period 01-01-2003 to 31-12-2003*. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 2-04, 38 bls., lokuð.

Emelía Martinsdóttir, Birna Guðbjörnsdóttir, Hélène L. Lauzon, Guðrún Ólafsdóttir, Þorvaldur Þóroddsson, Soffía V. Tryggvadóttir, Guðmundur Örn Arnarson. 2004. *Áhrif roðkælingar á gæði fiskflaka*. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 3-04, 72 bls., opin.

Eva Yngvadóttir, ritstjóri. 2004. *Leiðir til að auka öryggi útflutningstekna sjávarafurða*. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 4-04, 65 bls., opin.

Eva Yngvadóttir. 2004. *Mengunarvöktun í lífríki sjávar við Ísland 2002 og 2003*. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 5-04, 57 bls., opin.

Guðjón Atli Auðunsson. 2004. *Vöktun á óæskilegum efnum í sjávarafurðum 2003.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 6-04, 36 bls., opin.

Emilía Martinsdóttir. 2004. *Introduction of the Quality Index Method (QIM) in the European fishery chain (QIMCHAIN): Second progress report.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 7-04, 34 bls., opin.

Emilía Martinsdóttir. 2004. *Introduction of the Quality Index Method (QIM) in the European fishery chain (QIMCHAIN): Final Report.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 8-04, 37 bls., opin.

Birna Guðbjörnsdóttir, Hélène L. Lauzon, Sigrún Guðmundsdóttir, Guðjón Þorkelsson. 2004. *Örverur og viðloðun þeirra við vinnsluumhverfi sjávarafurða.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 9-04, 53 bls., opin.

Soffía Vala Tryggvadóttir, Ása Þorkelsdóttir, Ásbjörn Jónsson, Guðmundur Örn Arnarson. 2004. *Framtíðarþorskur: Gæðamat á eldisþorski.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 10-04, 46 bls., opin.

Margrét Geirsdóttir, Ragnar Jóhannsson. 2004. *Kolmunni sem markfæði.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 11-04, 25 bls., opin.

Emilía Martinsdóttir, Hannes Magnússon, Hélène L. Lauzon, Ása Þorkelsdóttir, Birna Guðbjörnsdóttir, Kolbrún Sveinsdóttir. 2004. *Aukið verðmæti í saltfiskvinnslu.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 12-04, 48 bls., lokuð.

Helga Halldórsdóttir, Guðjón Atli Auðunsson. 2004. *PAH efni í reyktum sjávarafurðum mæld með HPLC-UVF.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 13-04, 24 bls., opin.

Þorsteinn Arnalds. 2004. *Yfirlit yfir áhættumat í matvælum.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 14-04, 12 bls., opin.

Þorvaldur Þóroddsson. 2004. *Ódýrir próteingjafar í föður fyrir þorsk.* Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 15-04, 19 bls opin.

Aðrar skýrslur 2004

Guðjón Þorkelsson. 2004. *Propephealth. 1.st Progress report to SEAFOODplus.* Maí. 2004

Guðjón Þorkelsson. 2004. *Propephealth. 2.nd. progress report. SEAFOODplus.* September 2004

Guðjón Þorkelsson, Jónína Ragnarsdóttir, Ásbjörn Jónsson, Ása Þorkelsdóttir, Eyjólfur K. Örnólfsson og Emma Eyþórsdóttir. 2004. *Vöðvaþræðir og eiginleikar kindakjöts.* Lokaskýrsla til RANNÍS, September 2004. 41 bls.

Guðjón Þorkelsson. 2004. *PROPEPHEALTH. Annual progress report to SEAFOODplus.* 15 bls. nóvember. 2004

Margrét Bragadóttir, Eyjólfur Reynisson, Kristín A. Þórarinsdóttir, Sigurjón Arason. 2004. *Stability of fish powder made from saithe (Pollachius virens).* Áfangaskýrsla til ESB, QLK1-CT-2000-01017 Fishery by-products, júlí, 2004, 23 bls. Lokuð

Jón Ragnar Gunnarsson, Guðný Guðmundsdóttir, **Kristín Anna Þórarinsdóttir, Sigurjón Arason, Jóhannes Gíslason.** 2004. *Fish Protein Hydrolysates (FPH) from by-products - Some functional properties.* Áfangaskýrsla til ESB, QLK1-CT-2000-01017 Fishery by-products, júlí, 2004, 49 bls. Lokuð

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Guðný Guðmundsdóttir, Sigurjón Arason. 2004. *Ratio and chemical contents of by-products selected from five cod species.* Áfangaskýrsla til ESB, QLK1-CT-2000-01017 Fishery by-products, júlí 2004, 88 bls. Lokuð

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Guðný Guðmundsdóttir, Sigurjón Arason, Guðjón Þorkelsson. 2004. *The effects of added soy and fish proteins on changes in weight, water holding capacity and chemical content during frozen storage of cod (Gadus morhua) filets.* Áfangaskýrsla til ESB, QLK1-CT-2000-01017 Fishery by-products, júlí 2004, 17 bls. Lokuð

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Margrét Bragadóttir, Sigurjón Arason. 2004. *The effects of temperature and vacuum packing on lipid degradation of cut-offs and liver during frozen storage.* Áfangaskýrsla til ESB, QLK1-CT-2000-01017 Fishery by-products, júlí, 2004, 27 bls. Lokuð

Ritryndar greinar

Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir, Emilía Martinsdóttir and Guðmundur Stefansson. 2004. *Flavor Characterization of Ripened Cod Roe by Gas Chromatography, Sensory Analysis, and Electronic Nose*. J. Agric. Food Chem. 2004, 52: 6250-6256.

Margrét Bragadóttir, Heiða Pálmadóttir, Kristberg Kristbergsson. 2004. *Composition and Chemical Changes during Storage of Fish Meal from Capelin (*Mallotus villosus*)*. J. Agric. Food Chem., 52: 1572-1580.



Birna Guðbjörnsdóttir, M.-L. Suihko, P. Gustavsson, **Guðjón Þorkelsson**, S. Salo, A.-M. Sjöberg, O. Niclasen and S. Bredholt. 2004. *The incidence of *Listeria monocytogenes* in Meat, Poultry and Seafood Plants in the Nordic Countries*. Food Microbiology, 21: 217-225.

Guðrún Ólafsdóttir, Paul Nesvadba, Corrado Di Natale, Mercedes Careche, Jörg Oehlenschläger, **Soffía V. Tryggvadóttir**, Reinhard Schubring, Michael Kroeger, Karsten Heia, Margrethe Esaiassen, Macagnano A, Jørgensen BM.. 2004. *Multisensor for fish quality determination*. Trends in Food Science & Technology, 15(2): 86-93

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Guðný Guðmundsdóttir, **Sigurjón Arason**, **Guðjón Þorkelsson**, **Kristberg Kristbergsson**. 2004. *Effects of added salt, phosphates and proteins on the chemical and physico-chemical characteristics of frozen cod (*Gadus morhua*) fillets*. Journal of Food Science. 69(4): 144-152.

Kristín Anna Þórarinsdóttir, **Sigurjón Arason**, **Sigurður G. Bogason**, **Kristberg Kristbergsson**. 2004. *The effects of various salt concentrations during brine curing of cod (*Gadus morhua*)*. International Journal of Food Science and Technology, 39: 79-89.

Björn Þrándur Björnsson, Viktoria Johansson, Susana Benedet, Ingibjörg Eir Einarsdóttir, Jon Hildahl, **Þorleifur Ágústsson**, Elisabeth Jönsson. 2004. *Growth hormone endocrinology of salmonids: regulatory mechanisms and mode of action*. Fish Physiology and Biochemistry 27: 227-242.

Cardinal, M., **Helga Gunnlaugsdóttir**, Bjoernevik, M., Ouisse, A., Vallet J. L. and Leroi, F. 2004. *Sensory characteristics of cold-smoked Atlantic salmon (*Salmo salar*) from European market and relationships with chemical, physical and microbiological measurements*. Food Research International 37: 181-193.

Ráðstefnurit og bókakaflar

Sveinn Margeirsson, Jónsson, G.R., **Sigurjón Arason**, **Guðjón Þorkelsson**. 2004. *Processing forecast of cod* Í: 34th WEFTA Annual Meeting Proceedings. 12.-15. September 2004. Lübeck, Germany, 125-127.

Jóhann Örlygsson, **Sigrún Guðmundsdóttir**, **Rannveig Björnsdóttir** og Ólafur Jónsson. 2004 *Source and contamination routes of *Listeria monocytogenes* in the dairy industry*. Bókarkafli (kafli 11) í: DairyNET Hygiene control in Nordic dairies. VTT publication 545, Espoo 2004. Gun Virtanen and Satu Salo (ritstj.), 133-146.

Blöð og tímarit

Emilía Martinsdóttir. 2004. *Þarf að meta ferskleika fisks?* Ægir, 97(10): 14-17.

Sveinn Margeirsson. 2004. *Flakanýting í þorskvinnslu.* Vélabrögð, (tímarit Véla- og iðnaðarverkfræðinema). 25. (1), 12-13.

Eva Yngvadóttir, Sigurjón Arason, Baldur Jónasson. 2004. *Orkuspar - Orkuhermir.* Ægir, 97(3): 11-14.

Eiríkur Þ. Einarsson. 2004. *Sjávarútvegsbókasafnið.* Ægir, 97(4): 38-40.

Guðjón Þorkelsson. 2004. *Meðferð hráefnisins um borð í skipunum er lyklatríði.* Ægir, 97(6): 31.

Guðrún Ólafsdóttir. 2004. *Rafnef til að greina lykt af matvælum.* Matur er mannsins megin. Rit Matvæla- og næringafræðingafélags Íslands (MNÍ). 16(1): 10.

Heiða Pálmadóttir. 2004. *Auknar kröfur gerðar til menntunar starfsfólks í fiskiðnaði.* Ægir, 97(2): 36-39.

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Sigurjón Arason. 2004. *Léttsöltun þorskflaka.* Ægir, 97(2): 30-35.

Margrét Bragadóttir. 2004. *Stöðugleiki fiskimjöls.* Ægir, 97(5): 38-39.

Margrét Geirsdóttir. 2004. *Vinnsla lífvirkra peptíða.* Matur er mannsins megin. Rit Matvæla- og næringafræðingafélags Íslands (MNÍ). 16(1): 18.

Margrét Geirsdóttir. 2004. *Lífvirk peptíð.* Ægir, 97(7): 36-37.

Rannveig Björnsdóttir. 2004. *Fiskeldið gæti orðið stóriðja á landsbygðinni.* Viðtal. Ægir, 97(11): 29.

Soffía Vala Tryggvadóttir. 2004. *Öðruvísi þorskur?* Ægir 97(11): 35-40.

Soffía Vala Tryggvadóttir, Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir. 2004. *Aukið aðdráttarafl beitu.* Ægir, 97(9): 34-37.

Sjöfn Sigurgísladóttir. 2004. *Öryggi sjávarfangs verður æ mikilvægara.* Viðtal. Rannsóknir, 1(1): 16.

Sjöfn Sigurgísladóttir. 2004. *Rannsóknir lykillinn að meiri verðmætasköpun.* Grein í Morgunblaðinu 31. mars 2004.

Erindi

Birna Guðbjörnsdóttir. *Notkun á timbri við matvælaíðnað m.t.t. hreinlætis.* Erindi flutt á fundi um hreinlæti í mjólkuriðnaði, sem Rf, ásamt VTT Biotechnology í Finnlandi, stóðu að. Grand Hótel Reykjavík, 9. september 2004.

Birna Guðbjörnsdóttir. *Listeria í matvælaframleiðslu.* Erindi flutt á sameiginlegum fundi Rf og Örverufræðingafélags Íslands. Grand Hótel Reykjavík, 30. mars 2004.

Emilía Martinsdóttir. *Áhrif roðkælingar á gæði fiskflaka.* Erindi flutt á fundi um roðkælingu á fiski. Akureyri, 17. janúar 2004.

Emilía Martinsdóttir. *Áhrif roðkælingar á gæði fiskflaka.* Erindi flutt á fundi um roðkælingu á fiski í Tromsø, Noregi 3. febrúar 2004.

Emilía Martinsdóttir. *Áhrif roðkælingar á gæði fiskflaka.* Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Emilía Martinsdóttir. *Progress of the QIMCHAIN project.* Erindi flutt á International QIM workshop í Brussel 5. maí 2004.

Emilía Martinsdóttir. *Introduction of the status of QIM in Europe.* Erindi á QIM-Workshop á Billingsgate-markaðinum í London, Englandi, 21.-22. júní 2004.

Emilía Martinsdóttir. *QIM-Method in assessing the quality of fish.* Erindi flutt á Nordic Workshop in Sensory Science-Advanced Sensory Tools for Improved Products, Turku, Finnlandi, 6.-8. maí 2004.

Eva Yngvadóttir. *Dioxin and dioxin-like PCBs in Icelandic Seafood, Fishmeal and Fish oil.* Erindi á Dioxin network meeting sem haldinn var á vegum Norrænu ráðherranefndarinnar í Uppölum í Svíþjóð, 12.-14. október 2004.

Eyjólfur Reynisson. *Sameindalíffræði - Nýjar aðferðir við örverugreiningar.* Erindi flutt á sameiginlegum fundi Rf og HA á Akureyri um matvælarannsóknir, 23. nóvember 2004.

Guðjón Þorkelsson. *Vinnsluspá fyrir bolfiskvinnslu.* Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Guðjón Þorkelsson og Emma Eyþórsdóttir. *Gæðamælingar á lambakjöti*. Opinn dagur að Hesti í Borgarfirði. 12. mars 2004.

Guðjón Þorkelsson, Jóhannes Sveinbjörnsson og Emma Eyþórsdóttir. *Mælingar á gæðum lambakjöts í tilraunum á Hesti*. RALA-erindi. 25. mars 2004.

Inga Þórsdóttir og **Guðjón Þorkelsson**. *Rannsóknánám í matvæla- og næringarfræði við Háskóla Íslands og SEAFOODplus*. Erindi haldið á Matvæladaginn 15. október 2004.

Guðjón Þorkelsson. *Notkun fiskpróteina í matvælavinnslu*. Erindi flutt á sameiginlegum fundi Rf og HA á Akureyri um matvælarannsóknir, 23. nóvember 2004.

Guðrún Ólafsdóttir. *Rokgjörn efni í fiski sem þáttur í skynmati/gæðamati á fiski*. Erindi flutt á Matvæladegi MNÍ. Nordica hótél, Reykjavík, 15. október 2004.

Heiða Pálmadóttir. *Kynning á starfsemi Þjónustusviðs Rf*. Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Hélène L. Lauzon. *Nátúruleg rotvörn*. Erindi flutt á sameiginlegum fundi Rf og Örverufræðingafélags Íslands. Grand Hótél Reykjavík, 30. mars 2004.

Hélène Liette Lauzon, Emilía Martinsdóttir. Effect of CBC chilling on fillet quality. Erindi flutt á ársfundum verkefnisins The Northern Maritime Corridor, 21. júní 2004, Reykjavík.

Hélène Liette Lauzon. *Bioconservation de la crevette nordique (Pandalus borealis) par utilisation de bactériocines de bactéries lactiques (Biopreservation of brined shrimp by LAB bacteriocins)*. Erindi á ráðstefnunni, Bioconservation des produits marins, sem haldin var í Québec, Kanada, 4.-5. maí 2004.

Hélène Liette Lauzon. *Helstu rannsóknir á notkun loftskiptra umbúða fyrir fiskafurðir og framtíðarmöguleikar varðandi þökkun matvæla*. Erindi haldið 24. febrúar 2004 á Umhverfisstofnun, Reykjavík.

Helga Gunnlaugsdóttir. *Öryggi sjávarafurða*. Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Helga Gunnlaugsdóttir. *Verðmæti og öryggi íslenskra sjávarafurða*. Erindi flutt á Ársfundum Rf í Grindavík, 12. nóvember 2004.

Helga Gunnlaugsdóttir. *Insights into the Present Status of Icelandic Seafood in Terms of Safety*. Fyrirlestur fluttur á 49th Annual Atlantic Fisheries Technology Conference, 26.-29. september 2004, Halifax, Nova Scotia, Kanada.

Helga Gunnlaugsdóttir. *Seafood safety - are there issues specific to the Arctic region?* Fyrirlestur fluttur á ráðstefnunni Safe and Wholesome Food - Nordic reflections, 14.-15. október 2004, Reykjavík.

Kolbrún Sveinsdóttir. *Improved seafood sensory quality for the consumer*. Erindi flutt á International QIM workshop í Brussel 5. maí 2004.

Margrét Bragadóttir. *New fields of application of fish oils in food products*. Erindi flutt á námstefnu um áhrif fitusamsetningar á eðliseiginleika, vinnslu og næringargildi, sem haldin var á The Swedish Institute for Food and Biotechnology, Gautaborg, Svíþjóð, 9.-10. mars.

Jóhannes Gíslason, **Margrét Geirsdóttir**. *New technology platform for SMEs advanced protein hydrolysate production*. Erindi flutt á fyrstu SEAFOODplus ráðstefnunni í Kaupmannahöfn. 4. október 2004.

Rannveig Björnsdóttir. *Þróun fódurs í fiskeldi*. Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Rannveig Björnsdóttir. *Stóriðja framtíðarinnar: Fiskeldi?* Erindi flutt á sameiginlegum fundum Rf og HA á Akureyri um matvælarannsóknir, 23. nóvember 2004.

Rannveig Björnsdóttir. *Kynning á fiskeldisrannsóknum á Rf*. Erindi á fundinum "Þorskeldiskvóti AVS" sem haldinn var í Grundarfirði 11.-12. nóvember 2004.

Sigrún Guðmundsdóttir. *Mengunarleiðir Listeria monocytogenes í mjólkuriðnaði*. Erindi flutt á fundum um hreinlæti í mjólkuriðnaði, sem Rf, ásamt VTT Biotechnology í Finnlandi stóð fyrir. Grand Hótél Reykjavík, 9. september 2004.

Sigrún Guðmundsdóttir. *Stofnagreiningar á Listeria*. Erindi flutt á sameiginlegum fundum Rf og Örverufræðingafélags Íslands. Grand Hótél Reykjavík, 30. mars 2004.

Sigrún Guðmundsdóttir. *Listeria, matur og meðganga.* Erindi á málstofu Umhverfisstofnunar 2. nóvember 2004. Sami fyrirlestur var svo endurtekinn á málstofu Ljósmeðra, í miðstöð mæðraverndar á Barónsstíg þann 6. desember.

Sigurjón Arason. *Status for utnyttelse og verdiskapning av biprodukter i Norden for øvrig.* Erindi flutt á RUBIN-konferansen 2004 - Marine biprodukter - fremtidens fiskerinæring, Stjørdal, Noregi, 28.-29. janúar 2004.

Sigurjón Arason. *Utilization of Fish By-Products - How much by-products are available.* Erindi flutt á Workshop in Fishery by-products QLK1-CT-2000-01017. Brussel, Belgíu, 3. maí 2004.

Johannes Gislason, **Sigurjón Arason.** *Marin Biotech in Iceland.* Erindi á Workshop in Fishery by-products QLK1-CT-2000-01017. Brussel, Belgíu, 3. maí 2004.

Sigurjón Arason. *Transport og lagring av fersk fisk. Den islandske ferskfiskeindustrien, utvikling og erfaringer.* Erindi flutt á Miniseminar í Þrándheimi, Noregi, 11. ágúst 2004.

Sigurjón Arason. *Fra fangst til produkt - råvarebehandling og produktkvalitet.* Erindi á Biomarint industriseminar, Bergen, Noregi, 7.-8. desember 2004.

Sigurjón Arason, Sveinn Margeirsson. *Veiddar, vinnsla, verðmæti - Hvenær á að veiða fisk?* Erindi flutt á Ársfundi Rf í Grindavík, 12. nóvember 2004.

Sigurjón Arason. *Fra fangst til produkt - råvarebehandling og produktkvalitet".* Biomarint industriseminar, Bergen, Noregi 7.-8. desember 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir. *Ný stefna og nýjar áherslur í starfsemi Rf.* Erindi flutt á kynningarfundum með Hólaskóla, sem haldinn var í Sjávarfræðasetri Hólaskóla á Sauðárkróki, 9. febrúar 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir. *Horft til framtíðar í rannsóknnum og þróun.* Erindi flutt á aðalfundi Samtaka fiskvinnslustöðva, sem haldinn var í skíðaskálanum í Hveradölum, 8. okt 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir. *Stefna og hlutverk Rf - Rannsóknir á Norðurlandi.* Erindi flutt á sameiginlegum fundum Rf og HA á Akureyri um matvælarannsóknir, 23. nóvember 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir. *Stefna og nýjar áherslur í starfsemi Rf.* Erindi flutt á Ársfundi Rf í Grindavík, 12. nóvember 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir. *Stefna Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins og hlutverk Rf á Ísafirði.* Erindi flutt við opnun rannsóknarstofu Rf á Ísafirði, 10. ágúst 2004.

Sjöfn Sigurgísladóttir, Sveinn Margeirsson. *Effects of Season and Location of Catch on Cod Quality.* Erindi flutt á 49th Annual Atlantic Fisheries Technology Conference, 26.-29. september 2004, Halifax, Nova Scotia, Kanada.

Sveinn Margeirsson, G.R. Jónsson, Sigurjón Arason, Guðjón Þorkelsson. *Processing forecast of cod (s).* Erindi á The 34th WEFTA Annual Meeting, Lübeck, Þýskalandi, 12.-15. september 2004.

Sveinn V. Árnason. *Rekjanleiki - Ný forsenda markaðsstarfs.* Erindi flutt á Fiskiþingi. Grand Hótel Reykjavík, 14. maí 2004.

Þorleifur Ágústsson. *Staða þorskeldis á Vestfjörðum.* Erindi flutt við opnun rannsóknarstofu Rf á Ísafirði, 10. ágúst 2004.

Þorleifur Ágústsson. *What is being done in cod genomics.* Erindi flutt á Worskshop on Selective Breeding for Aquaculture - current trends and future prospects., sem haldin var í Napier University, Edinborg, Skotlandi í nóvember 2004.

Þorvaldur Þóroddsson. *Mælingar á nýtingu, hitastigi og afurðaskiptingu.* Erindi flutt á fundi um roðkælingu á fiski. Akureyri, 17. janúar 2004.

Veggspjöld

Birna Guðbjörnsdóttir, Hjörleifur Einarsson og Guðjón Þorkelsson. *Attachment of bacteria to different surfaces in the seafood industry.* Veggspjald á The 19th International ICFMH Symposium, FOOD MICRO 2004, 12.-16. September, 2004, Portorož, Slóveníu.

Sama veggspjald sýnt á á Matvæladegi MNÍ. Nordica hótél, Reykjavík, 15. október 2004.

Guðjón Þorkelsson, I. Batista, C. Delannoy, I. Johannsson, J. Gislason, F. Guerard, J-M. Peicot, J-P. Berger, P. Bourseau and Y. LeGal. *High added value functional seafood products for human health from seafood by-products by innovative mild processing.* Veggspjald á The first SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn, - 4.-6. október 2004.

Guðjón Þorkelsson, Katrín Stefánsdóttir, I. Batista, C. Delannoy, I. Johannsson, J. Gislason, Ragnar Jóhannsson, F. Guérard, J.-M. Piot, J.-P. Bergé, P. Bourseau, P. Jaouen & Y. Le Gal. *Fish Protein hydrolysates. Proximate analysis and physical properties.* Veggspjald á The first SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn, - 4.-6. október 2004.

F. Guérard, M.-T. Sumaya-Martinez, B. Linard, M. Fouchereau-Péron, R. Ravallec-Plé, R. Johannsson, I. Fruitier-Arnaudin, S. Bordenave-Juchereau, F. Sannier, J.-M. Piot, J.-P. Bergé, P. Bourseau, L. Vandanon, P. Jaouen, C. Delannoy, I. Batista, I. Johannsson, **Guðjón Þorkelsson, Ragnar Jóhannsson, J. Gislason & Y. Le Gal.** *Marine waste upgrading: Hydrolysates with biological properties - 1.* Veggspjald á The first SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn, - 4.-6. október 2004.

F. Guérard, M.-T. Sumaya-Martinez, B. Linard, M. Fouchereau-Péron, R. Ravallec-Plé, R. Johannsson, I. Fruitier-Arnaudin, S. Bordenave-Juchereau, F. Sannier, J.-M. Piot, J.-P. Bergé, P. Bourseau, L. Vandanon, P. Jaouen, C. Delannoy, I. Batista, I. Johannsson, **Guðjón Þorkelsson, Ragnar Jóhannsson, J. Gislason & Y. Le Gal.** *Marine waste upgrading: Hydrolysates with biological properties - 2.* Veggspjald á The first SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn, - 4.-6. október 2004.

Hélène Liette Lauzon, Hannes Magnússon, Emilía Martinsdóttir. *Effect of freezer temperature and storage time on the survival of specific spoilage organisms in cod mince.* Veggspjald á Matvæladegi MNÍ. Nordica hótél, Reykjavík, 15. október 2004.

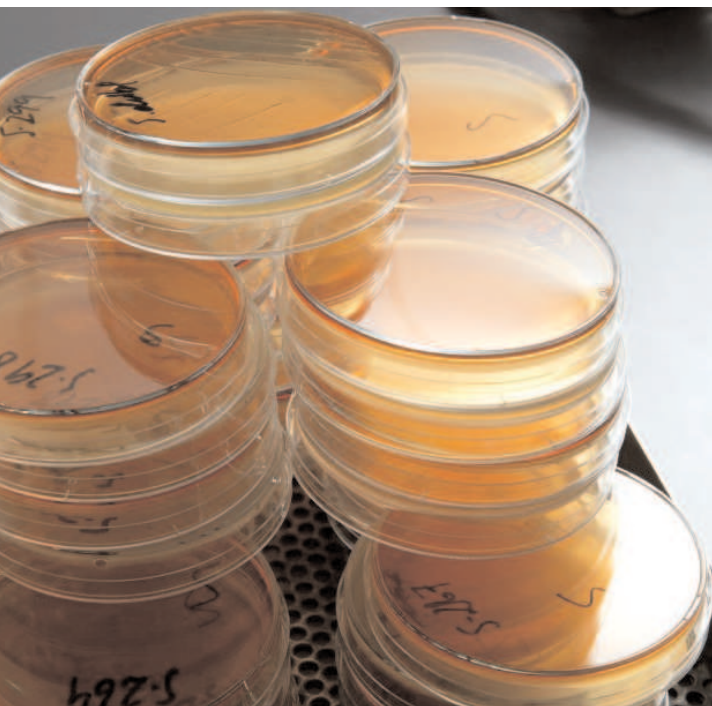
Helga Halldórsdóttir. *PAH efni í reyktum íslenskum matvælum mæld með HPLC-UVF.* Veggspjald á Matvæladegi MNÍ. Nordica hótél, Reykjavík, 15. október 2004 og Haustfundir Rf, Saltfisksetrinu Grindavík, 12. nóvember 2004.

Kolbrún Sveinsdóttir, Ása Þorkelsdóttir, Emilía Martinsdóttir. *Improved Seafood Sensory Quality for the Consumer - Part one: Sensory characterisation of different cod products.* Veggspjald á ráðstefnunni A Sense of Identity - European Conference on Sensory science of food and beverages, sem haldin var í Flórens á Ítalíu, 26-29. september 2004.

Sama veggspjald einnig kynnt á SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn 4.-6. október 2004

Sigrún Guðmundsdóttir, Jóhann Örlygsson, Kristín Halldórsdóttir og Ólafur Jónsson. 2004. *Surveys and subtyping of Listeria monocytogenes isolates from dairy industry in Iceland.* Veggspjald á ISOPOL XV, XV International Symposium on Problems of Listeriosis, sem haldin var í Uppsölum, Svíþjóð 12-15 sept. 2004.

Sama veggspjald einnig kynnt á SEAFOODplus Conference, Kaupmannahöfn 4.-6. október 2004



Starfsfólk Rf árið 2003

Stjórn og forstjóri

Friðrik Friðriksson

Hagfræðingur

Stjórnarformaður Rf

Pétur Bjarnason

Framkvæmdastjóri Fiskifélags Íslands

Arnar Sigurmundsson

Formaður Samtaka fiskvinnslustöðva

Sjöfn Sigurgísladóttir, Ph.D.

Forstjóri Rf

Matvælafræðingur, Rf 2002

Rekstrarsvið

Aðalbjörg Elín Halldórsdóttir, Cand. oecón.

Viðskiptafræðingur, Rf 2002

Deildarstjóri rekstrarsviðs, fjármálastjóri

Björn E. Auðunsson, B.A.

Fjölmíðlafræðingur, Rf 1998

Kynningar- og útgáfumál

Eiríkur Einarsson, B.A.

Bókasafnsfræðingur, Rf 1971

Sjávarútvegsbókasafn

Guðlaug Þóra Marinósdóttir

Skrifstofustjóri, Rf 1995

Hjördís Bergstað

Skrifstofumaður, Rf 1991

Símavarsla, móttaka og skjalavarsla

Mark Townley, B.S. (Hons)

Efnafræðingur, Rf 1990

Kerfis- og netstjóri

Páll Gunnar Pálsson, B.S.

Matvælafræðingur, Rf 1999

Verkefnisstjóri

Sigurlína Gunnarsdóttir, B.A.

Bókasafnsfræðingur, Rf 1988

Sjávarútvegsbókasafn

Rannsóknarsvið

Rannsóknarsviði Rf skipt í fjórar deildir, sem sérhæfa sig í rannsóknum og þróun á eftirtöldum áherslsviðum: Fiskeldi; Neytendur og öryggi; Vinnsla og þróun; Umhverfi og gæði. Starfsmenn rannsóknarsviðs eru staðsettir í Reykjavík, á Akureyri, Ísafirði og í Vestmannaeyjum.

Umhverfi og gæði

Helga Gunnlaugsdóttir, Ph.D.

Matvælafræðingur, Rf 2003

Deildarstjóri

Elena Bourmistrova, B.S.

Efnafræðingur, Rf 2004.

Rannsóknamaður.

Elín Árnadóttir, B.S.

Efnatæknifræðingur, Rf 1976

Rannsóknamaður

Eva Yngvadóttir, M.S.

Efnaverkfræðingur, Rf 1989

Verkefnisstjóri

Guðjón Atli Auðunsson, Ph.D.

Efnafræðingur, Rf 1988

Verkefnisstjóri

Guðrún Ólafsdóttir, M.S.

Matvælafræðingur, Rf 1988

Verkefnisstjóri

Helga Halldórsdóttir, B.S.

Efnafræðingur, Rf 1994

Verkefnisstjóri

Margrét Bragadóttir, M.S.

Matvælafræðingur, Rf 1985

Verkefnisstjóri

Rósa Jónsdóttir, M.S.

Matvælafræðingur, Rf 1999

Verkefnisstjóri

Þorsteinn Arnalds, M.S.

Tölfræði Rf 2004, lét af störfum á árinu

Verkefnisstjóri

Þrándur Helgason, B.S.

Matvælafræðingur.

Sumarstarfsmaður

Þuríður Ragnarsdóttir

Efnatæknir. 1994

Rannsóknamaður

Neytendur og öryggi

Emilía Martinsdóttir, Siv.ing.
Efnaverkfræðingur. Rf 1975
Deildarstjóri

Ása Þorkeldsdóttir, B.S.
Matvælafræðingur. Rf 1988
Verkefnisstjóri

Birna Guðbjörnsdóttir, B.S.
Matvælafræðingur. Rf 1980
Verkefnisstjóri

Eyjólfur Reynisson, M.S.
Lífefnafræðingur. Rf 2004.
Verkefnisstjóri

Hélène Liette Lauzon, M.S.
Matvælafræðingur. Rf 1992
Verkefnisstjóri

Kolbrún Sveinsdóttir, M.S.
Matvælafræðingur. Rf 1999
Verkefnisstjóri

Sigrún Guðmundsdóttir, M.S.
Örverufræðingur. Rf 1995
Verkefnisstjóri

Vinnsla og þróun

Guðjón Þorkelsson, M.S.
Lif- og matvælafræðingur. Rf 1998
Deildarstjóri

Jón Þór Þorgeirsson, M.S.
Matvælaverkfræðingur. Rf 2003.
Verkefnisstjóri

Katrín Ásta Stefánsdóttir, B.S.
Matvælafræðingur Rf 2004.
Sérfræðingur

Kristberg Kristbergsson, Ph.D.
Matvælafræðingur. Rf 1998, lét af störfum á árinu
Verkefnisstjóri

Kristín Anna Þórarinsdóttir, M.S.
Matvælafræðingur. Rf 1999.
Verkefnisstjóri

Margrét Geirsdóttir, M.S.
Matvælafræðingur. Rf. 1998.
Verkefnisstjóri

Ragnar Jóhannsson, Ph.D
Eðliefnafræðingur. Rf 2003.
Verkefnisstjóri

Sigurjón Arason, M.S.
Efnaverkfræðingur. Rf 1978.
Verkefnisstjóri

Sigurður Vilhelmsson, B.S.
Líffræðingur. Rf 2004.
Verkefnisstjóri

Sveinn V. Árnason, M.S.
Vélaverkfræðingur. Rf 1986.
Verkefnisstjóri

Sveinn Margeirsson, M.S.
Doktorsnemi í iðnaðarverkfræði. Rf 2003

Fiskeldi

Rannveig Björnsdóttir, M.S.
Ónæmis- og fisksjúkdómafræðingur. Rf 1991
Deildarstjóri

María Pétursdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 2000.

Soffía V. Tryggvadóttir, B.S.
Matvæla- og fiskalíffræðingur. Rf 1986.
Verkefnisstjóri

Þorleifur Ágústsson, Ph.D.
Dýralífedlisfræðingur. Rf 2004.
Verkefnisstjóri

Þorvaldur Þóroddsson, B.S.
Sjávarútvegsfræðingur. Rf 2003.
Verkefnisstjóri

Þjónustusvið

Þjónustusviði Rf er skipt í tvær deildir, Efnastofu og Örverustofu.

Heiða Pálmadóttir, Siv.ing.
Efnaverkfræðingur. Rf 1982
Þjónustustjóri

Efnastofa

Ingibjörg Jónsdóttir, B.S.
Matvælafræðingur. Rf 1997.

Erla H. Karelsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1999.

Eyrún Þorsteinsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1974.

Gréta M. Garðarsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1990.

Ingibjörg Rósa Þorvaldsdóttir, B.S.
Matvæla- og iðnaðartæknifræðingur. Rf. 1998.

María Guðjónsdóttir, B.S.
Efnaverkfræðingur
Sumarstarfsmaður

Örverustofa

Ásthildur Eyjólfsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1971

Hannes Magnússon, M.S.
Örverufræðingur. Rf 1977.

Jarmíla Hermannsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1972

Páll Steinþórsson, B.S.
Matvælafræðingur. Rf 1985

Rf á Ísafirði

Karl Rúnar Róbertsson
Matvælafræðingur Rf 1997

Halldóra Jóhannsdóttir
Rannsóknarmaður Rf 1997

María Guðrún Halldórsdóttir
Rannsóknarmaður Rf 1989

Rf á Akureyri

Jón Jóhannesson, B.S.
Efnafræðingur. Rf 2000

Svanhildur Gunnarsdóttir
Rannsóknarmaður Rf 1987

Þrúður Aðalbjörg Gísladóttir
Rannsóknarmaður Rf 2000

Rf í Neskaupstað

Þorsteinn Ingvarsson
Fisktæknir. Rf 1977.

Karl Rúnar Róbertsson
Matvælafræðingur Rf 1997
Frá 1. júní

Lilja H. Auðunsdóttir
Rannsóknarmaður. Rf 1985.

Sóley Þórðardóttir
Rannsóknarmaður
Sumarstarf

Rf í Vestmannaeyjum

Sigmar Valur Hjartarson, Cand.scient.
Fiskalíffræði og fiskeldi Rf 1995

Áslaug Rut Áslaugsdóttir, B.S.
Líffræðingur. Rf 1994

Sigurbjörg Vilhjálmsdóttir
Rannsóknarmaður

Meistaránámsnemar á Rf

Birna Guðbjörnsdóttir

Meistaránám í matvælafræði

Bjarki J. Magnússon

Meistaránám í iðnaðarverkfræði. 2003

Helga Halldórdóttir

Meistaránám í efnafræði. Rf 1999

Hildigunnur Rut Jónsdóttir

Meistaránám í fiskaörverufræði. Rf 2003

Hlynur Björnsson

Meistaránám í iðnaðarverkfræði

Þorvaldur Þóroddsson

Meistaránám í sjávarútvegsfræðum. Rf 2003

Jóhann H.K.Lindal

Meistaránám í iðnaðarverkfræði. Rf 2004

Þrándur Helgason

Meistaránám í matvælafræði. Rf 2004

Doktorsnemar á Rf

Guðrún Ólafsdóttir

Ph.D. nám í matvælafræði. 2002

Sigrún Guðmundsdóttir

Ph.D. nám í örverufræði. 2000

Sveinn Margeirsson

Ph.D. nám í iðnaðarverkfræði. 2003

Rannveig Björnsdóttir

Ph.D. nám í örverufræði. 2003

Margrét Geirsdóttir

Ph.D. nám í matvælafræði. 2003

Sigurður E. Vilhelmsson

Ph.D. nám í líffræði. 2004

Eyjólfur Reynisson

Ph.D. nám í lífefnafræði. 2004

Nemendur í tímabundnum verkefnum á Rf

Anna María Jónsdóttir

Ódýrir próteingjafar í fæði fyrir þorsk

Sveinbjörn Pálsson

Geymslutækni uppsjávarfiska

Anna B. Guðmundsdóttir

Jóhanna Gylfadóttir

Óskar S. Jónsson

Humarhótel





Ársreikningur Rf 2004

Staðfesting ársreiknings

Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins er sjálfstæð stofnun sem heyrir undir sjávarútvegsráðuneytið. Hún starfar samkvæmt lögum um rannsóknir í þágu atvinnuveganna nr. 64/1965, með síðari breytingum. Stofnunin er rannsókn- og þjónustustofnun fyrir sjávarútveginn, annan matvælaíðnað og tengdar greinar. Hlutverk stofnunarinnar er að auka verðmæti, gæði og öryggi sjávarfangs með rannsóknum, þróunarvinnu, miðlun þekkingar og ráðgjöf.

Á árinu 2004 varð 12.254 þús. kr. tekjuafgangur af rekstri stofnunarinnar. Samkvæmt efnahagsreikningi námu eignir stofnunarinnar 76.287 þús. kr. og eigið fé var jákvætt um 20.279 þús. kr. í árslok 2004.

Stjórn og forstjóri Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins staðfesta hér með ársreikning stofnunarinnar fyrir árið 2004 með undirritun sinni.

Reykjavík, 18. maí 2005

Í stjórn:

Friðrik Friðriksson
formaður

Pétur Bjarnason

Arnar Sigurmundsson

Forstjóri:
Sjöfn Sigurgísladóttir

Áritun endurskoðenda

Til stjórnar og forstjóra Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins

Við höfum endurskoðað ársreikning Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins fyrir árið 2004. Ársreikningurinn hefur að geyma rekstrarreikning, efnahagsreikning, sjóðstreymi og skýringar. Ársreikningurinn er lagður fram af stjórnendum Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum sem látið er í ljós á ársreikningnum á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðað var í samræmi við ákvæði laga um Ríkisendurskoðun og góða endurskoðunarvenju en í því felst m.a.:

- að sannreyna að ársreikningurinn sé í öllum meginatriðum án annmarka,
- að kanna innra eftirlit og meta hvort það tryggir viðeigandi árangur,
- að kanna hvort reikningar séu í samræmi við heimildir fjárlaga, fjárukalaga og annarra laga, lögmæt fyrirmæli, starfsvenjur og rekstrarverkefni þar sem við á,
- að kanna og votta áreiðanleika kennitalna um umsvif og árangur af starfsemi ef þær eru birtar með ársreikningi.

Endurskoðunin felur meðal annars í sér úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna fjárhæðir og aðrar upplýsingar sem fram koma í ársreikningnum. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á þeim reikningsskilaaðferðum og matsreglum sem beitt er við gerð hans og framsetningu í heild og gilda um A-hluta stofnanir. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að ársreikningurinn gefi glögga mynd af afkomu Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins á árinu 2004, efnahag 31. desember 2004 og breytingu á handbæru fé á árinu 2004 í samræmi við lög, reglur og góða reikningsskilavenju fyrir A-hluta stofnanir.

Ríkisendurskoðun, 19. maí 2005

Sigurður Þórðarson
ríkisendurskoðandi

Sigurjón I. Haraldsson

Rekstrarreikningur ársins 2004

Tekjur	Skýr.	2004	2003
Framlög	1	130.148.120	110.556.169
Seld þjónusta	2	74.137.513	109.320.717
Leigu- og afnotatekjur		8.741.146	6.847.297
Aðrar tekjur	3	10.802.740	4.765.475
		<u>223.829.519</u>	<u>231.489.658</u>
Gjöld			
Launagjöld	4	244.951.575	240.052.586
Skrifstofu- og stjórnunarkostnaður	5	16.548.391	12.238.705
Funda- og ferðakostnaður	6	22.462.677	17.577.985
Aðkeypt sérfræðiþjónusta	7	17.876.137	13.660.455
Húsnæðiskostnaður	8	35.546.427	32.744.512
Rekstur tækja og áhalda	9	9.777.320	9.575.735
Rannsóknastofurekstur		6.638.150	7.526.975
Annar rekstrarkostnaður	10	6.478.270	18.956.184
Bifreiðarekstur		648.812	739.374
Tilfærslur	11	9.503.975	3.222.969
		<u>370.431.734</u>	<u>356.295.480</u>
Eignakaup	12	22.046.032	19.869.796
		<u>392.477.766</u>	<u>376.165.276</u>
Tekjuafgangur (halli) fyrir fjármagnsliði		(168.648.247)	(144.675.618)
Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld)	13	1.301.987	29.130
Tekjuafgangur (halli) fyrir ríkisframlag		(167.346.260)	(144.646.488)
Ríkisframlag		<u>179.600.000</u>	<u>167.000.000</u>
Tekjuafgangur (tekjuhalli) ársins		<u>12.253.740</u>	<u>22.353.512</u>

Efnahagsreikningur 31. desember 2004

	Skýr.	2004	2003
Eignir:			
Áhættufjármunir			
Eignarhlutar í félögum		<u>100.000</u>	<u>100.000</u>
Veltufjármunir			
Ríkissjóður	16	703.480	-
Viðskiptakröfur	14	34.226.474	56.526.251
Handbært fé		<u>41.257.153</u>	<u>40.043.948</u>
		<u>76.187.107</u>	<u>96.570.199</u>
Eignir alls		<u>76.287.107</u>	<u>96.670.199</u>
Eigið fé og skuldir:			
<i>Höfuðstóll:</i>			
Höfuðstóll í ársbyrjun		8.025.335	(14.328.177)
Tekjuafgangur (halli)		<u>12.253.740</u>	<u>22.353.512</u>
Höfuðstóll 17		<u>20.279.075</u>	<u>8.025.335</u>
Eigið fé		<u>20.279.075</u>	<u>8.025.335</u>
Skuldir			
Skammtímaskuldir			
Ríkissjóður	16		13.134.439
Viðskiptaskuldir	15	<u>56.008.032</u>	<u>75.510.425</u>
Skuldir		<u>56.008.032</u>	<u>88.644.864</u>
Eigið fé og skuldir		<u>76.287.107</u>	<u>96.670.199</u>

Sjóðstreymi ársins 2004

Rekstrarhreyfingar	Skýr.	2004	2003
<i>Veltufé frá rekstri:</i>			
Tekjuafgangur (halli)		12.253.740	22.353.512
Veltufé frá rekstri		<u>12.253.740</u>	<u>22.353.512</u>
 <i>Breytingar á rekstrartengdum eignum og skuldum:</i>			
Skammtímakröfur, (hækkun)		22.299.777	(5.388.201)
Skammtímaskuldir, (lækkun)		(19.502.393)	31.780.614
		<u>2.797.384</u>	<u>26.392.413</u>
Handbært fé frá rekstri		<u>15.051.124</u>	<u>48.745.925</u>
 Fjármögnunarhreyfingar:			
<i>Breytingar á stöðu við ríkissjóð:</i>			
Framlag ríkissjóðs		(179.600.000)	(167.000.000)
Greitt úr ríkissjóði		<u>165.762.081</u>	<u>135.345.052</u>
Fjármögnunarhreyfingar		<u>(13.837.919)</u>	<u>(31.654.948)</u>
Hækkun (lækkun) á handbæru fé		1.213.205	17.090.977
Handbært fé í ársbyrjun		<u>40.043.948</u>	<u>22.952.971</u>
Handbært fé í lok ársins		<u>41.257.153</u>	<u>40.043.948</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

Reikningsskilaaðferðir

Grundvöllur reikningsskila

Ársreikningur Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins er gerður í samræmi við lög um fjárreiður ríkisins, nr. 88/1997, lög um ársreikninga, nr. 144/1994 og reglugerð um framsetningu og innihald ársreikninga og samstæðureikninga, nr. 696/1996.

Samkvæmt fjárreiðulögum eiga A-hluta ríkisstofnanir ekki að eignfæra varanlega rekstrarfjármuni heldur skulu þeir gjaldfærðir á kaupári. Stofnanirnar eiga almennt ekki að taka lán til langs tíma og mega ekki gangast undir skuldbindingar til lengri tíma nema með heimild í fjárlögum.

Erlendir gjaldmiðlar

Peningalegar eignir og skuldir í erlendum gjaldmiðlum eru umreiknaðar í íslenskar krónur á kaupgengi í árslok en skuldir eru umreiknaðar á sölugengi. Viðskipti í erlendum gjaldeyri á árinu eru umreiknuð í íslenskar krónur á viðskiptadegi.

Skattar

Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins greiðir ekki tekju- og eignarskatt af almennri starfsemi en reiknaðir eru skattar af starfsemi í samkeppnisrekstri.

Skráning tekna

Tekjur stofnunarinnar eru bókaðar við útgáfu reiknings.

Skráning gjalda

Gjöld eru bókuð þegar reikningar berast frá stofnuninni til bókhaldsaðila. Í lok ársins eru áfallin gjöld, er tilheyra viðkomandi rekstrarári, færð á rekstrarreikning og sem ógreidd gjöld í árslok.

Starfspáttaskipting og innri viðskipti

Rekstri stofnunarinnar er skipt í viðfangsefni sem falla að skipulagi hennar. Tiltekin rekstrarverkefni eru í samkeppni við aðra rekstraraðila á einkamarkaði. Sala á vörum og þjónustu milli verkefna er með sömu kjörum og gilda um viðskipti við ótengda aðila eða skv. gjaldskrá þegar það á við. Í framsetningu ársreiknings eru innbyrðis viðskipti og viðskiptastaða milli verkefnanna felld niður og þau ekki sýnd sérstaklega.

Skýringar með ársreikningi 2004

Skammtímakröfur

Skammtímakröfur eru færðar á nafnverði að teknu tilliti til gengismunar og áfallinna vaxta þar sem við á.

Handbært fé

Handbært fé samanstendur af bankainnstæðum.

Lífeyrisskuldbinding

Lífeyrisskuldbinding vegna starfsmanna stofnunarinnar er áhvilandi. Í samræmi við reikningsskilareglu A-hluta ríkissjóðs er lífeyrisskuldbinding ekki færð í ársreikningum einstakra A-hluta ríkisstofnana heldur er hún færð í einu lagi hjá ríkissjóði. Lífeyrisskuldbinding stofnunarinnar vegna núverandi og fyrrverandi starfsmanna hennar hefur ekki verið reiknuð sérstaklega.

Viðskiptaskuldir

Viðskiptaskuldir eru færðar á nafnverði að teknu tilliti til gengismunar og áfallinna vaxta þar sem við á.

Bókhald og fjárvarsla

Skrifstofa rannsóknastofnana atvinnuveganna sér um bókhald og fjárvörslu fyrir stofnunina, ásamt skráningu á launum en þau eru greidd með milligöngu Fjársýslu ríkisins.

Fjárheimildir og rekstur

Fjárveitingar á fjárlögum til Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins námu samtals 169,6 m.kr. Á árinu fékk stofnunin framlag samkvæmt fjárukaalögum samtals 10,0 m.kr. vegna endurgreiðslu á styrk til Evrópusambandsins. Í heild námu fjárheimildir ársins 2004 því 179,6 m.kr.

Rekstrargjöld að frádregnum tekjum námu samtals 167,3 m.kr. og urðu því 12,3 m.kr. lægri en fjárheimildir ársins. Sundurlíðun er sem hér greinir:

Fjárhæðir í þús. kr.	Fjárheimild	Reikningur	Frávik
Launagjöld	267.100	244.952	22.148
Önnur rekstrargjöld	61.000	114.673	(53.673)
Tilfærslur	19.500	9.504	9.996
Sértekjur	(183.900)	(223.829)	39.929
	163.700	145.300	18.400
Eignakaup	15.900	22.046	(6.146)
	<u>179.600</u>	<u>167.346</u>	<u>12.254</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

Rekstrarreikningur ársins 2004, sundurliðaður eftir tegundum:

	2004	2003
Launagjöld	244.951.572	240.052.586
Önnur rekstrargjöld og fjármagnsliðir	114.674.197	112.990.795
Tilfærslur	9.503.975	3.222.969
Sértekjur	(223.829.519)	(231.489.658)
	45.300.225	124.776.692
Eignakaup	22.046.032	19.869.796
Samtals	<u>167.346.257</u>	<u>144.646.488</u>

Starfsþáttgreining:

Rekstrarreikningur sundurliðaður eftir sviðum:

	Þús. kr.	Hlutfall %
Rekstrarsvið	100.686	60,2
Þjónustusvið	(4.305)	-2,6
Rannsóknarsvið	58.387	34,9
Stofnkostnaður	12.578	7,5
	<u>167.346</u>	<u>100,0</u>

Sundurliðanir

1. Framlög

Stofnunin er þátttakandi í margvíslegum rannsóknarverkefnum sem stuðla að auknu verðmæti sjávarfangs og fær til þess framlög bæði frá innlendum og erlendum aðilum. Stærstu einstöku framlögin á árinu eru úr AVS Rannsóknarsjóði til að auka verðmæti sjávarfangs og nam það 45,8 m.kr. Önnur stór framlög frá innlendum aðilum voru frá Tæknisjóði Rannís 16,9 m.kr. og framlög frá Sjávarútvegsráðuneytinu sem námu 13,2 m.kr. Stærstu framlögin frá erlendum aðilum eru frá Evrópusambandinu vegna ýmissa verkefna sem námu 18,9 m.kr. og frá Norræna Nýsköpunarsjóðnum 8,2 m.kr.

Skýringar með ársreikningi 2004

2. Seld þjónusta

Á árinu voru gerðar breytingar á þjónustusviði stofnunarinnar en m.a. var þjónustumælingum hætt á Ísafirði, Akureyri og Vestmannaeyjum og skýrir það einkum breytingar í verksölu stofnunarinnar. Lækkun á seldri sérfræðiþjónustu má einkum rekja til breytinga á samkomulagi við Háskólann á Akureyri, auk þess sem á árinu 2003 var um að ræða tímabundið verkefni sem lauk á árinu 2004.

	2004	2003
Verksala	68.167.084	98.551.572
Seld sérfræðiþjónusta	5.965.500	10.706.798
Þjónustutekjur	4.929	62.347
	<u>74.137.513</u>	<u>109.320.717</u>

3. Aðrar tekjur

Breytingar á öðrum tekjum skýrast af aukningu rannsókna sem framkvæmdar voru erlendis en viðkomandi aðilar greiddu kostnað af. Minna var um námskeiðshald á vegum stofnunarinnar en á fyrra ári.

Aðrar tekjur	7.929.811	1.555.678
Endurgreiddur ferðakostnaður	1.924.489	1.258.727
Ráðstefnu- og námskeiðstekjur	484.500	1.319.952
Vöru- og eignarsala	463.940	631.118
	<u>10.802.740</u>	<u>4.765.475</u>

4. Launagjöld

Í árlok 2004 var fjöldi starfsmanna stofnunarinnar 54 og hafði fækkað um 3 frá fyrra ári. Meðalstöðugildi á árinu 2004 voru 53,4 en voru 55,5 á árinu 2003 sem er fækkun er nemur 2,1 stöðugildi en á undanförunum árum hefur stofnunin staðið fyrir skipulagsbreytingum sem leitt hafa til fækkunar starfsmanna. Samningsbundinn hækkun samkvæmt kjarasamningum var 3% en auk þess voru gerðir stofnanasamningar við tvö stéttarfélög. Minni háttar breytingar voru gerðar á nokkrum einstaklingsbundnum samningum.

Dagvinna	179.394.114	177.418.509
Yfirvinna	12.331.308	17.285.092
Önnur laun	13.058.860	5.931.441
Launatengd gjöld	40.167.293	39.417.544
	<u>244.951.575</u>	<u>240.052.586</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

5. Skrifstofu- og stjórnunarkostnaður

Undir þennan lið fellur kostnaður sem er tengdur skrifstofuhaldi stofnunarinnar. Meginskýringar á hækkunum á þessum lið má rekja til eðli þeirra verkefna sem stofnunin vinnur að hverju sinni og hvort um er að ræða verkefni sem þarfnast mikilla auglýsinga og útgáfu á kynningarefni.

	2004	2003
Tímarit, blöð og bækur	2.925.715	1.801.907
Skrifstofuvörur	1.241.646	1.622.347
Auglýsingar, kynningar og burðargjöld	4.123.146	2.085.182
Útgáfustarfsemi	2.308.527	1.668.891
Símagjöld	3.064.973	2.426.495
Afnotagjöld af skrá og interneti	1.361.654	1.795.053
Hugbúnaður	1.250.590	615.723
Gjafir	272.140	223.107
	<u>16.548.391</u>	<u>12.238.705</u>

6. Funda- og ferðakostnaður

Kostnaður við ferðir er mjög breytilegur milli ára og fer að mestu eftir þeim verkefnum sem stofnunin vinnur að hverju sinni. Á árinu varð nokkur aukning í verkefnafundum sem starfsmenn stofnunarinnar sóttu. Þá jókst kostnaður við ráðstefnur verulega vegna ráðstefnu í verkefninu SEAFOOD plús sem nokkrir starfsmenn sóttu. Aukningu í akstri má einkum rekja til fleiri ferða út á land til að kynna skipulagsbreytingar í útibúum stofnunarinnar.

Ferða- og dvalarkostnaður innanlands	2.821.221	3.223.875
Ferða- og dvalarkostnaður erlendis	13.196.579	8.753.364
Funda- og ráðstefnugjöld	1.601.869	888.087
Námskeiðs- og skólagjöld	690.974	634.660
Félagsgjöld	542.968	510.803
Risna	374.761	1.154.056
Akstur	3.234.305	2.413.140
	<u>22.462.677</u>	<u>17.577.985</u>

7. Aðkeypt sérfræðipjónusta

Kostnaður við sérfræðipjónustu ræðst einkum af þeim verkefnum sem stofnunin vinnur að hverju sinni. Aðkeyptar mælingar vegna rannsókna voru mun meiri á árinu en stofnunin sinnti m.a. verkefnum sem kröfðust mikilla mælinga erlendis frá. Á árinu 2004 er faggilding þjónustusviðs bókuð á sérfræðipjónustu en var á árinu 2003 bókuð á þjónustugjöld. Kostnaður við faggildingu lækkaði um helming frá fyrra ári vegna samdráttar á þjónustusviði.

Sérfræðipjónusta	3.563.626	2.978.282
Tölvu- og kerfisfræðipjónusta	1.029.912	1.099.606
Rannsóknastofupjónusta	13.282.599	9.582.567
	<u>17.876.137</u>	<u>13.660.455</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

8. Húsnæðiskostnaður

Stofnunin hefur aðstetur í Sjávarútvegshúsinu að Skúlagötu 4 en rekur auk þess útibú á fjórum stöðum á landinu. Stofnunin greiðir húsaleigu og kostnaðarhlutdeild í samræmi við samninga þar um. Lækkun á sameiginlegu húsnæði má rekja til breytinga á starfstöðvum útibúanna í Vestmannaeyjum og Akureyri á árinu.

	2004	2003
Leigugjöld	22.846.328	20.103.665
Orka	4.654.097	3.970.027
Viðhald	379.275	147.438
Þrif og sorphirða	4.774.609	4.580.029
Sameiginlegur húsnæðiskostnaður	2.395.224	3.876.834
Annar húsnæðiskostnaður	496.894	66.519
	<u>35.546.427</u>	<u>32.744.512</u>

9. Rekstur tækja og áhald

Undir þennan lið fellur rekstur á ljósritunarvélum, tölvum og öðrum skrifstofubúnaði. Stofnunin er með tæki til rannsóknna og ljósritunarvél á rekstrarleigu.

Rekstrarleiga tækja og búnaðar	2.458.298	2.310.924
Smátæki og áhöld	4.272.412	3.303.487
Leigugjöld tækja og áhald	677.737	694.945
Viðhald og viðgerðir	1.547.885	2.680.985
Varahlutir og viðhaldsvörur	820.988	585.394
	<u>9.777.320</u>	<u>9.575.735</u>

10. Annar rekstrarkostnaður

Á árinu 2003 var kostnaður vegna ráðstefnu gjaldfærður á þjónustugjöld en ekki er um að ræða samsvarandi kostnað á árinu 2004. Einnig var fagilding fyrir þjónustusviðið færð á þjónustugjöld á árinu 2003 en er nú færð á sérfræðiþjónustu. Bætur ársins 2003 er endurgreiðsla til ESB og fleiri aðila vegna rannsóknarverkefnis sem unnið var á árunum 1998-2001.

Máltíðir og matvæli	3.508.068	3.110.786
Rekstrarvörur	1.040.250	1.039.797
Ýmis þjónustugjöld og önnur opinber gjöld	173.206	3.111.676
Hreinsun og gagnaeyðing og aðkeyptur akstur	474.408	320.958
Bætur	225.374	10.021.374
Tapaðar kröfur	1.056.964	1.351.593
	<u>6.478.270</u>	<u>18.956.184</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

11. Tilfærslur

Tilfærslur stofnunarinnar eru einkum greiðslur til samstarfsaðila og til meistaranema vegna rannsóknaverkefna í samræmi við samninga. Þá greiðir stofnunin framlag til starfsmannafélagsins samkvæmt samkomulagi.

	2004	2003
Til ríkisaðila	1.353.885	54.480
Til annarra aðila	<u>8.150.090</u>	<u>3.168.489</u>
	<u>9.503.975</u>	<u>3.222.969</u>

12. Eignakaup

Eignakaup ársins fólust að stærstum hluta í kaupum á rannsókna og mælitækjum auk tölvubúnaðar.

Tölvubúnaður	6.197.984	4.027.093
Mæli- og rannsóknartæki	15.389.562	13.595.758
Húsgögn	237.165	281.370
Skrifstofubúnaður og önnur tæki	<u>221.321</u>	<u>1.965.575</u>
	<u>22.046.032</u>	<u>19.869.796</u>

13. Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld)

Vaxtatekjur	1.137.568	392.378
Gengishagnaður	563.143	27.904
Vaxtagjöld	(236.611)	(151.818)
Gengistap	(21.950)	(211.586)
Fjármagnstekjuskattur	<u>(140.163)</u>	<u>(27.748)</u>
	<u>1.301.987</u>	<u>29.130</u>

14. Viðskiptakröfur

Viðskiptakröfur	27.241.662	28.834.892
Erlendir rannsóknarstyrkir	5.885.131	10.061.418
SRA	0	15.747.517
Virðisaukaskattur vegna tækjakaupa	993.071	1.630.596
Ýmsar skammtímakröfur	<u>106.610</u>	<u>251.828</u>
	<u>34.226.474</u>	<u>56.526.251</u>

15. Viðskiptaskuldir

SRA	313.964	0
Virðisaukaskattur	1.466.437	2.785.825
Viðskiptaskuldir	19.004.979	19.775.793
Verk í samstarfi við erlenda aðila	27.699.931	33.975.192
Innlendir rannsóknarstyrkir	3.363.011	0
Erlendir rannsóknarstyrkir og framlög	<u>4.159.710</u>	<u>18.973.615</u>
	<u>56.008.032</u>	<u>75.510.425</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

Annað

16. Staða við ríkissjóð

Í efnahagsreikningi er gerð sérstök grein fyrir greiðslustöðu stofnunarinnar gagnvart ríkissjóði. Þannig er skuld eða inneign færð um viðskiptareikning ríkissjóðs í reikningsskilum stofnunarinnar. Í árslok 2004 nam inneign stofnunarinnar hjá ríkissjóði 703 þús. kr. og hafði staðan batnað um 13.838 þús. kr á árinu en í árslok 2003 skuldaði stofnunin ríkissjóði 13.134 þús. kr.

Staða 1. janúar 2004	(13.134.439)
Ríkisframlag	179.600.000
Greiðslur	<u>(165.762.081)</u>
Staða 31. desember 2004	<u>703.480</u>

17. Eigið fé

Skilgreining á framlagi ríkissjóðs og færsluáferð leiðir það af sér að höfuðstóll stofnunarinnar sýnir uppsafnaðan tekjuafgang hennar gagnvart fjárlögum og fjárheimildum. Í lok ársins 2004 sýnir höfuðstóll stofnunarinnar ónotaða fjárheimild að fjárhæð 20.279 þús. kr. og hafði staðan batnað um 12.254 þús. kr. frá árinu á undan eða sem nam tekjuafgangi ársins.

Höfuðstóll

Höfuðstóll 1. janúar 2004	8.025.335
Ríkisframlag	179.600.000
Tekjuafgangur fyrir ríkisframlag	<u>(167.346.260)</u>
Höfuðstóll 31. desember 2004	<u>20.279.075</u>

Skýringar með ársreikningi 2004

Fimm ára yfirlit í þúsundum króna á verðlagi hvers árs

	2004	2003	2002	2001	2000
Rekstur:					
Tekjur	223.830	231.490	201.686	194.488	211.746
Gjöld	(378.598)	(356.266)	(338.195)	(343.159)	(343.895)
Stofnkostnaður	<u>(12.578)</u>	<u>(19.870)</u>	<u>(15.537)</u>		
Tekjuafgangur	(167.346)	(144.646)	(152.046)	(148.671)	(132.149)
Ríkisframlag	<u>179.600</u>	<u>167.000</u>	<u>180.000</u>	<u>130.800</u>	<u>111.900</u>
Tekjuafgangur (-halli) ársins	<u>12.254</u>	<u>22.354</u>	<u>27.954</u>	<u>(17.871)</u>	<u>(20.249)</u>
Efnahagur					
Áhættufjármunir	100	100	100	100	
Veltufjármunir	<u>76.187</u>	<u>96.570</u>	<u>74.091</u>	<u>52.545</u>	<u>57.989</u>
Eignir alls	<u>76.287</u>	<u>96.670</u>	<u>74.191</u>	<u>52.645</u>	<u>57.989</u>
Höfuðstóll	20.279	8.025	(14.328)	(42.252)	(24.381)
Endurmatsreikningur				(30)	(30)
Skammtímaskuldir	<u>56.008</u>	<u>88.645</u>	<u>88.519</u>	<u>94.927</u>	<u>82.400</u>
Eigið fé og skuldir alls	<u>76.287</u>	<u>96.670</u>	<u>74.191</u>	<u>52.645</u>	<u>57.989</u>



