



Rannsóknastofnun  
fiskiðnaðarins



**Ársskýrsla**

**2002**

*Umsjón: Björn Auðunsson*

*Ábyrgðarmaður: Sjöfn Sigurgísladóttir*

*Hönnun og umbrot: Prentsníð ehf.*

## Efnisyfirlit

Ávarp forstjóra	4
Þjónustusvið 2002	6
Rannsóknarsvið	7
Starfsemi útibúa Rf	16
Ritstörf og erindi 2002	18
Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna	25
Starfsfólk Rf árið 2002	26
Ársreikningur Rf 2002	28
Staðfesting ársreiknings	29
Áritun endurskoðenda	30
Rekstrarreikningur ársins 2002	31
Efnahagsreikningur 31. desember 2002	32
Sjóðstreymi ársins 2002	33
Skýringar með ársreikningi 2002	34

## Ávarp forstjóra



Starfsemi Rf árið 2002 var með svipuðu sniði og árin þar á undan. Stofnunin skiptist í rannsóknarsvið og þjónustusvið. Þjónustusvið sérhæfir sig í örverumælingum og efnamælingum. Þjónustumælingar eru framkvæmdar fyrir stjórnvöld, fyrirtæki og einstök rannsóknarverkefni stofnunarinnar. Á rannsóknarsviði var unnið að 68 rannsóknar- og þróunarverkefnum á árinu, m.a. í samstarfi við innlenda og erlenda háskóla, fyrirtæki og rannsóknastofnanir. Rf var þannig í formlegu samstarfi við fjölmarga erlenda og innlenda háskóla, rannsóknastofnanir og fyrirtæki og lagði sem fyrr megináherslu á að verkefni væru hagnýt og í þágu íslensk atvinnulífs.

Metnaður og fagleg vinnubrögð einkenna rannsóknarstarf sem unnið er á Rf. Hugur starfsmanna og stjórnenda stendur jafnan til að láta þar ekki staðar numið heldur leitast við að gera sífellt betur en áður. Á árinu tók við nýr forstjóri og í kjölfar þess var hafin vinna við skipulagningu starfsins með það að markmiði að auka skilvirkni og árangur í rannsóknum. Í markvissri stefnumótunarvinnu, er það haft að

leiðarljósi að efla rannsóknarstarfsemina til að hún skili enn verðmætari, betri og öruggari afurðum úr sjávarfangi landsmanna. Í því sambandi eru vonir bundnar við að með nýjum sjóði á vegum sjávarútvegsráðuneytis opnist leiðir til að fjármagna fjölbreyttari rannsóknar- og þróunarverkefni í samvinnu við aðra rannsóknaraðila og fyrirtæki.

Athyglisvert dæmi um verkefni sem Rf vinnur að er þróun gagnagrunns einkennandi bragð- og lyktarefna sem myndast við ensímmeðhöndlun, gerjun og hitameðferð á ferskum fiski (fiskhráefna). Gagnagrunnurinn nýtist við framleiðslu mismunandi bragðefnaafurða úr hráefnum sem falla til sem aukaafurðir í íslenskum fiskiðnaði og er mikilvæg undirstaða ýmissa verkefna Rf á sviði líftækni er varða vinnslu og nýtingu fiskpróteina. Unnið er að þessu þróunarverkefni í samstarfi við Prímex ehf.

Rekjanleiki sjávarafurða hefur verið í brennidæpli undanfarin ár í umræðu um öryggi þeirra og annarra matvæla. Forsenda þess að unnt sé að rekja sig að uppruna matvöru er sú að haldið sé til haga upplýsingum um hráefni í öllu ferli vinnslunnar, frá veiðum til neytenda. Rf hefur tekið þátt í ESB-verkefni þar sem mikilvægir gæðapættir eru skilgreindir sem og hugsanlegar hindranir sem standa í vegi fyrir því að upplýsingar um gæði afurða nái til neytenda.

Unnið hefur verið að öðru verkefni með það að markmiði að kortleggja þá þætti sem hafa áhrif á verðmæti þorskafurða og þróa aðferðir til þess að auka vinnslugæðin. Niðurstöður benda til þess að mögulegt verði að nota gögnin við stjórnun veiða og notkun veiðafæra til að hámarka gæði og nýtingu afurða fyrir mismunandi vinnsluferli. Rf hefur tekið þátt í verkefnum þar sem lögð er áhersla á aukið hreinlæti við vinnslu sjávarafurða og leitað leiða til að auka enn frekar gæði og öryggi þeirra.

Rf kemur víða við sögu í þjálfun og kennslu í sjávarútvegi og fiskvinnslu. Stofnunin er þannig í samstarfi við Háskóla Íslands, Háskólann á Akureyri og Sjávarútvegsskóla Háskóla Saminuðu þjóðanna, þar sem sérfræðingar Rf

koma að kennslu er tengist sérsviði stofnunarinnar. Auk þess hefur Rf skipulagt námskeið af ýmsu tagi, svo sem kennslu á gæðamati (QIM-kerfi – Quality index method) fyrir starfsmenn fiskmarkaða og kennslu um frystingu og rækjuvinnslu í samvinnu við Samtök fiskvinnslustöðva.

Íslenskur fiskiðnaður er fyllilega samkeppnishæfur á alþjóðlegum markaði hvað varðar gæði og öryggi afurða. Hins vegar er mikilvægt að gagnasöfnum verði eflað enn frekar til að tryggja þessa samkeppnishæfni til framtíðar og til að geta sýnt fram á öryggi íslensks sjávarfangs.

Viðfangsefni stofnunarinnar eru afar fjölbreytt og segja má að í flestum verkefnum stofnunarinnar komi fleiri en einn aðili að fjármögnuninni. Þegar viðfangsefni hefur verið valið hverju sinni er leitað eftir styrkjum víða að til að fjármagna það. Þannig koma oft margir sjóðir að verkefnum sem unnið er að hverju sinni en fjármagn úr erlendum sjóðum nam  $xx\%$  af heildartekjum stofnunarinnar á árinu 2002..

Víðtækt samstarf við erlenda háskóla, rannsóknastofnanir og fyrirtæki sýnir að Rf er viðurkennd og samkeppnishæf rannsóknastofnun á alþjóðamælikvarða. Mikilvægi vísindasamstarfs felst ekki hvað síst í þeim ríku kröfum sem það gerir til sérfræðinga og veitir þeim jafnframt tækifæri til að taka þátt í og fylgjast náið með þróun rannsókna erlendis.

Samstarf hér heima er að sjálfsögðu mjög mikilvægt líka og mun Rf vinna áfram að því að auka samvinnu við íslenska háskóla, stofnanir og fyrirtæki með það að markmiði að efla rannsóknir og þróun til þess að auka verðmæti sjávarfangs, gæði þess og öryggi. Ríkisframlag Rf er notað í einstök rannsóknarverkefni þar sem almennt eru gerðar kröfur til þess af rannsóknarsjóðum að til komi mótframlag sem jafngildir 50% af kostnaði. Mótframlag Rf svarar til 10–50% af kostnaði verkefnanna, allt eftir eðli þeirra og umfangi. Ljóst er að Rf getur ekki að óbreyttu fjölgað rannsóknarverkefnum sínum sem nokkru nemur þar sem tekjur stofnunarinnar úr rannsóknasjóðun nálgast það að vera jafn miklar og ríkisframlag til Rf. Þetta mun ekki breytast nema til komi sjóður á borð við AVS (Aukið verðmæti sjávarfangs) eða aukið framlag frá ríkinu. Einnig eru bundnar miklar vonir við breytt fyrirkomulag vísinda- og tæknisjóðs sem getur opnað nýjar leiðir til að fjármagna verkefni.

Með því að vinna náið með atvinnulífinu og háskólum hérlendis og erlendis stuðlar Rf að því að afla nýrrar þekkingar og miðla henni á milli rannsóknaraðila og atvinnulífsins Vel menntað og gott starfsfólk, sem hefur metnað fyrir hönd stofnunarinnar, er mikilvægasta forsendan fyrir velgengni Rf.

## Þjónustusvið 2002

Starfsemi þjónustusviðs Rf árið 2002 var með líku sniði og undanfarin ár. Gæði og stuttur afgreiðslutími er að okkar mati það sem skiptir viðskiptavinum okkar mestu.

Á þjónustusviði eru framkvæmdar efna- og örverumælingar á ýms konar sjávarafurðum, þar af eru mælingar er lúta að efnasamsetningu og mati á gæðapáttum veigamestar. Þá er boðið upp á ýmsar örverumælingar til að fá upplýsingar um heilnæmi matvæla, hreinlæti við framleiðslu og geymsluþol.

Breytingar á viðskiptavinahópi þjónustusviðs Rf frá ári til árs eru ekki miklar. Viðskiptavinir eru t.d. fáir en stórir, um 80% af veltu þjónustusviðs má þannig rekja til þjónustu við 17 viðskiptavinum.

Helstu breytingar á ytri aðstæðum á undanförunum árum hafa verið þær að fyrirtæki hafa sameinast og stækkað. Þetta getur og hefur haft ýmsar afleiðingar fyrir starfsemi þjónustusviðs. Stór fyrirtæki hafa meiri burði til að halda úti eigin eftirliti og mælingum á framleiðslu sinni og þar með getur dregið úr viðskiptum við þjónustusvið. Í mörgum tilfellum getur sameining fyrirtækja þó skapað ný tækifæri fyrir þjónustusvið Rf, sem t.d. felur í sér aukna þörf á ráðgjöf og fjölbreyttari mælingar en áður hafa verið gerðar. Mikil reynsla og þekking hefur safnast saman á Rf eftir áratuga þjónustu við matvælaíðnað á Íslandi.

Heildarfjöldi mælinga sem framkvæmdar voru á þjónustusviði Rf á árinu 2002 voru 62.915 og var það aukning um 6% frá árinu 2001. Aukning varð á mælingum í Reykjavík, í Neskaupstað og í Vestmannaeyjum. Hafa verður í huga að stór hluti mælinga sem framkvæmdar eru í Reykjavík er vegna kaupa rannsóknarsviðs Rf á mælingum frá þjónustusviði.

Hefðbundin árleg úttekt faggildingaraðila Swedac og Löggingingastofu var framkvæmd í september skv. staðlinum ISO 17025 og tókst vel.



Starfsemi þjónustusviðs er fjölbreytileg og mikilvægt er að hún breytist í takt við breyttar aðstæður hverju sinni. Fræðsla og miðlun þekkingar hefur aukist mjög á undanförunum árum í starfsemi sviðsins. Árlega koma 5–6 nemendur úr Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna í verklega þjálfun á efna- og örverustofu í Reykjavík og algengt er að sérverkefni einstakra nemenda séu unnin þar og á útibúunum undir handleiðslu sérfræðinga sviðsins. Þá vinnur starfsfólk við gerð námsefnis fyrir erlenda og innlenda aðila.

Áhugi er á að auka miðlun upplýsinga í formi samantekta á niðurstöðum til viðskiptavina Rf. Sýnamóttökukerfi Navís, sem unnið er með, auðveldar slíkar samantektir. Í dag eru vikulega sendar samantektir til Félags íslenskra fiskmjölsframleiðenda um magntölur útflutts fiskimjöls sem fengið hefur vottorð frá þjónustusviði Rf..

Á árinu var unnin samantekt niðurstaðna örverumælinga í frystri íslenskri rækju frá árunum 1985–1999 fyrir Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna, FAO. FAO mun rannsaka þau gögn frekar með tilliti til breytinga á tíðni ákveðinna örvera í íslenskri pillaðri rækju og áhrif breyttra reglna á örverur í þessari afurð.

## Rannsóknarsvið

Hlutverk rannsóknarsviðs Rf er að stuðla að aukinni samkeppnishæfni íslensks sjávarútvegs, fiskvinnslu og annarra matvælafyrirtækja með rannsóknum og þróunarstarfi. Með rannsóknum sínum, oft í nánu samstarfi við innlenda sem erlenda aðila, hefur Rf stuðlað að vexti nýrra framleiðslugreina og styrkt þá þætti sem fyrir voru.

Verkefni rannsóknarsviðs árið 2002 voru, sem fyrr, af ýmsu tagi. Starfsfólk sviðsins vann áfram að eldri rannsóknum, byrjað var á ýmsu nýjum og vinnu lokið við nokkur. Fjármögnun verkefnanna var með svipuðum hætti og á síðustu árum, stærstu verkefnin voru fjármögnuð af RANNÍS, ESB og norrænum sjóðum. Mörg verkefni voru unnin í samstarfi við innlend matvælafyrirtæki, oft fjármögnuð að hluta með styrkjum frá RANNÍS.

Starfsemi sviðsins var skipt í þrjá verkþópa: gæði og stöðugleiki, umhverfi og heilnæmi og upplýsingatækni-, vinnslu- og mælitækni.

### Niðurstöður kynntar

Árið 2002 voru niðurstöður úr rannsóknarverkefnum kynntar í skýrslum Rf, sem voru 20 á árinu. Þá birtust 10 ritrýndar greinar í vísindatímaritum, þar sem starfsmenn rannsóknarsviðs voru aðal- eða meðhöfundar. Nokkrar greinar birtust einnig í innlendum tímaritum, ekki síst í tímaritinu Ægi. Loks má nefna margar ráðstefnur og fundi, bæði innanlands og utan, þar sem starfsfólk rannsóknarsviðs Rf fluttu erindi og kynntu verkefni sem unnið er að á stofnuninni.

Nú nemendur Háskóla Íslands stunduðu meistaranám í matvæla- og sjávarútvegsfræðum á árinu undir leiðsögn sérfræðinga rannsóknarsviðs, flestir á Rf. Auk þess var einn nemandi í iðnaðarverkfæði undir leiðsögn sérfræðinga Rf. Tveir nemendur í meistaranámi luku námi sínu á árinu.

Eftirfarandi er kynning á nokkrum verkefnum sem unnið var að árið 2002. Ekki er um tæmandi lista að ræða heldur var frekar við val þeirra horft til þess að sýna fjölbreytni þeirra verkefna sem unnið er að á Rf.

### Gagnagrunnur bragðefna úr sjávarfangi (#1486)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Rósa Jónsdóttir*

Verkefnið var styrkt af RANNÍS, stóð það yfir í tvö ár og var unnið í samstarfi við Primex ehf. Primex hefur þróað aðferðir til að framleiða bragðefnaafurðir úr aukafurðum fiskvinnslu, þar sem beitt er mismunandi ensímum og gerjun. Bragðefnin voru m.a. unnin úr bolfiskholdi, rækjuskel og mysu.

Markmið verkefnisins var að búa til gagnagrunn sem nýtist við framleiðslu mismunandi bragðefnaafurða úr hráefnum sem falla til sem aukaafurðir í íslenskum fiskiðnaði. Einkennandi bragð og lyktarefni voru kortlögð með gasgreinimælingum (GC/MS og GC/sniff) og skynmati. Lyktarefnin myndast við vinnslu vegna ensímmeðhöndlunar, gerjunar og hitameðferðar hráefnanna sem valda niðurbroti á amínósýrum og fitusýrum. Samspil niðurbrotsefna úr þessum ferlum mynda mörg mismunandi bragð og lyktarefni.

Með þessu verkefni hafa fengist ítarlegar upplýsingar um samsetningu bragðefna og áhrif hráefna og mismunandi ensíma á eiginleika bragðefnanna. Fyrirtækið á nú gagnagrunn þar sem skoða má samband framleiðslubreyta og bragðþátta, sem mun auðvelda þróun nýrra bragðefna í framtíðinni. Þetta mun stytta þróunartíma og auka sveigjanleika í þjónustu við skiptavini. Niðurstöðurnar nýtast sem tæki til markaðssetningar bragðefnaafurða. Verkefnið hefur styrkt rannsóknir á sviði bragð- og lyktarefna og er nú til staðar þekking, reynsla og hæfni á Rf til að stunda áframhaldandi rannsóknir sem styðja við þróun nýrra afurða úr aukaafurðum sjávarfangs.

### TRACEFISH – „Traceability of Fish Products“ (#1517)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Guðrún Ólafsdóttir*

Verkefnið, sem var styrkt af ESB (QLK1-2000-00164) var samskiptaverkefni með þátttöku 24 fyrirtækja og stofnanna. Norwegian Institute of



Fisheries and Aquaculture (Fiskeriforskning) sá um verkefnisstjórnina.

Megintilgangur verkefnisins var að finna leiðir til að auðvelda samskipti og upplýsingamiðlun í viðskiptum með fisk. Niðurstaðan úr verkefninu eru tveir staðlar, annars vegar fyrir skráningar í fiskeldi og hins vegar fyrir villtan fisk. Staðlarnir voru samþykktir sem CWA-staðlar (Commité Européan de Normalisation-Workshop Agreement) og fjalla um eftirfarandi:

- 1) hvaða upplýsingar þarf að skrá, hvernig og hvar til að tryggja rekjanleika í allri keðju fiskeldis og fiskeldiafurða
- 2) hvaða upplýsingar þarf að skrá, hvernig og hvar til að tryggja rekjanleika í allri keðju villts fisks,

Þriðji staðallinn var afrakstur tæknihópsins og fjallar um það hvernig á að senda upplýsingar rafrænt á milli hlekkja í rekjanleikakeðjunni, en hann er ekki samkvæmt CWA staðli.

Staðlarnir eru sveigjanlegir í þeim skilningi að ekki er nauðsynlegt að skrá allar upplýsingar sem koma fram í staðlinum, en ákveðnar grunn-

upplýsingar eru þó nauðsynlegar til að uppfylla staðalinn. Lykilatriðið er að „skráning“ getur verið á pappírs- eða rafrænu formi, en mælt er með rafrænu formi. Það skal tekið skýrt fram að þessir staðlar eru ekki lögbundnir staðlar heldur ræður iðnaðurinn því hvort hann vill nýta sér þá til að auðvelda rekjanleika og samskipti í keðjunni. Niðurstöður verkefnisins eru á heimasíðu [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org)

### **Gæðamerkingar á fiski – FQLM – Fish Quality Labelling and Monitoring (#1416)**

*Verkefnisstjóri Rf:*

*Guðrún Ólafsdóttir*

Verkefnið um gæðamerkingar á fiski er samskiptaverkefni styrkt af ESB, „Fish Quality Labelling and Monitoring,“ EU-FAIR CT98-4174 og verkefnisstjóri er Joop Luten, RIVO-DLO, Hollandi. Erlendir þátttakendur verkefnisins voru fiskirannsóknastofnanir frá 14 Evrópulöndum, tengiliðir frá hagsmunasamtökum í fiskiðnaði í viðkomandi löndum, ásamt tilsvaramandi Evrópusamtökum. Heimasíða verkefnisins er: [www.fqlm.nl](http://www.fqlm.nl)



Markmið verkefnisins var að skilgreina hvað fælist í gæðamerkingum fyrir fisk og haft að leiðarljósi þarfir allra þeirra sem koma við sögu frá veiðum til neytenda. Einnig var fjallað um hvernig standa ætti að gæðamerkingum fyrir fisk og hvernig á að fylgjast með framkvæmd slíkra merkinga. Safnað var upplýsingum um hvaða gæðapættir eru mikilvægir fyrir merkingar á hverju stigi í framleiðsluferli fisks og hvaða þörf væri á gæðamerkingum. Einnig var fjallað um hvaða vandamál eða hindranir geta fyrirsjáanlega staðið í vegi fyrir gæðamerkingum.

Niðurstöður verkefnisins voru kynntar á lokarárðstefnu í Flórens á Ítalíu 15.–17. apríl 2002 og gefin hefur verið út ráðstefnubók, (Quality of Fish from Catch to Consumers <http://www.wageningenacademic.com/>). Í bókinni er gott yfirlit um dreifikeðjur fyrir fisk í Evrópu, framleiðsluhætti og gæðaflokkun um borð í skipum og á fiskmörkuðum, mismunandi gæðastaðlar og merkingar fyrir sjávarfang, kynning á fljótvirkum aðferðum við gæðamat á fiski, ásamt framtíðarsýn á þörfum iðnaðarins og viðhorfum neytenda til gæðamerkinga.

### **Campylobacteriosis: Faraldsfræði og íhlutandi aðgerðir (#1450)**

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Sigrún Guðmundsdóttir*

Verkefni þetta var unnið í samvinnu 6 aðila hér á landi, sem eru: Umhverfisstofnun, Sýklafræðideild Landspítala Háskólasjúkrahúss, Tilraunastöð Háskólans í meinafræði Keldum, Landlæknir, Embætti yfirdýralæknis, Sóttvarnarlæknir og Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins. Verkefninu lauk í byrjun árs 2003.

Megin markmið verkefnisins var að kanna faraldsfræði og tíðni *Campylobacter* sýkinga/mengunar í mönnum, matvælum og dýrum og fara síðan í íhlutandi aðgerðir, þ.e. aðgerðir til að draga úr sýkingum og mengun. Hlutur Rf í þessu verkefni var að greina *Campylobacter* jejuní stofna sem einangrast hafa úr mönnum, dýrum og matvælum á árunum 1999–2001. Var það gert með Pulsed-Field Gel electrophoresis (PFGE) aðferðinni. Alls voru 544 stofnar

greindir og skiptust þeir í 152 PFGE týpur. Tvær týpur voru innihéldu flesta stofna, sú fyrri, týpa 1, innihélt 118 stofna (21,7%) og týpa 7 innihélt 65 stofna (11,9%). Týpa eitt virtist vera ráðandi á árunum 1999–2000 en týpa 7 á árunum 2001 og 2002. Í þessum týpum voru einungis stofnar úr mönnum og alifuglum (fyrir utan einn stofn úr sauðfé í týpu 1). Í 97 PFGE týpum var aðeins einn stofn. Þessar niðurstöður benda til að aukningu í sýkingum árið 1999 megi rekja til týpu 1 en yfirleitt eru *Campylobacter* sýkingar þó tilfallandi eða tengdar mörgum stofnum sem koma upp af og til. Það sést best á þeim fjölda stofna eða PFGE týpa sem greindust.

### **Samræmdar aðferðir við mat á ferskum fiski í Evrópu – QIMCHAIN – Introduction of Quality Index Method (QIM) in the European Fishery Chain (#1554)**

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Emilía Martinsdóttir*

Gæðastuðulsáðferðin (QIM) er nú notuð til að meta ferskleika fisks í rannsóknnum á flestum rannsóknastofnunum í Evrópu. Gæðastuðulsáðferðin felur í sér að hver gæðapáttur, (t.d. lykt af tálknum og los) er metinn sérstaklega og gefin einkunn frá 0 til 3 eða 0 til 2 eftir vægi þáttarins. Þessar einkunnir eru síðan lagðar saman í heildareinkunn, svonefndan gæðastuðul, sem fylgja á beinni línu með geymslutíma í ís. Nokkur reynsla er komin á notkun gæðastuðulsáðferðar hér á landi, einkum varðandi þjálfun fólks. Aðferðin er mjög hentug til kennslu og þjálfunar og samræmingar á mati. Vaxandi áhugi hefur verið í fiskiðnaði og fiskmörkuðum í Evrópu á gæðastuðulsáðferðinni (QIM). Rf hefur á undanförunum árum unnið að þróun QIM í samstarfi við fiskirannsóknatofnanir Hollendinga og Dana og nú hafa Norðmenn, Þjóðverjar, Spánverjar og Portúgalir bæst í hópinn. Evrópusambandið hefur styrkt þessar rannsóknir og nú liggur fyrir matskerfi fyrir 12 fisktegundir með ljósmyndum í handbókinni „Sensory Evaluation of Fish Freshness; Reference manual for the

Fish Industry“. Nýtt Evrópuverkefni á þessu sviði sem Rf stýrir hófst árið 2002 (QIMCHAIN – Introduction of Quality Index Method (QIM) in the European Fishery Chain No. QLAM-2002-00152). Þar er markmiðið að kynna QIM fyrir fiskiðnaði í Evrópu. Í þessu verkefni verður handbókin þýdd á 9 Evróputungumál til viðbótar. Ljóst er því að QIM aðferðin mun verða mjög þekkt í Evrópu innan tveggja ára. Nokkrir hollenskir og belgískir fiskmarkaðir hafa tekið upp þessa aðferð. Breskir fiskmarkaðir hafa einnig sýnt aðferðinni mikinn áhuga. Í verkefninu verður QIM kynnt á sjávarútvegssýningum í Evrópu, greinar skrifaðar í blöð og tímarit og reynt verður að skapa umræðu um ferskfiskmat með þátttöku á fundum hjá hagsmunaaðilum. Mikilvægt er fyrir Íslendinga að nýta sér það forskot sem þeir hafa með því að hafa tekið þátt í þessari þróun frá upphafi. Búið er við að þessi aðferð verði tekin upp sem samræmd aðferð í Evrópu í framtíðinni.

Heimasíða verkefnisins er:  
<http://www.qim-eurofish.com>

### **Þídd MAP-flök með skipum á erlendan markað (#1433)**

*Verkefnisstjóri:*

*Emilía Martindóttir*

Verkefni um geymslu sjófrystra, þíddra flaka í loftskiptum umbúðum er styrkt af Rannís og fyrirtækjunum ÚA og Ísaga. Loftskiptar pakkingar (MAP) hafa á síðustu árum orðið vinsælar fyrir margar tegundir matvæla, einkum kjöt. Neytendapakkingar á fiski hafa komið fram í ýmsum löndum en ekki náðst jafngóður árangur með þær og kjötpakkingar. Hlutfall sjófrysts fisks af heildarmagni frystra afurða er orðið yfir 50% á Íslandi. Í verkefni þessu er ætlunin að kanna hvort þíddur sjófrystur fiskur geymist lengur en ófrystur fiskur í loftskiptum pakkingum. Danskir vísindamenn hafa á undanförmum árum komið með þá tilgátu að gerillinn *Photobacterium phosphoreum* sé einn aðal-skemmdarvaldur í fiski sem pakkað er í loftskiptar umbúðir og talið er að hann sé næmur gagnvart frýstingu og frýstigeyslu. Rannsókn-

ir voru gerðar til að kanna frýstipól ákveðinna tegunda af skemmdargerlum. Bornar voru saman hraðvirkar aðferðir við talningu á skemmdargerlum með Malthus-tækni í samanburði við hefðbundnar aðferðir. Geymsluþolsrannsóknir á gasþökkuðum þíddum sjófrystum flökum við 0°C voru gerðar og áhersla var lögð á að fylgjast með vexti sérhæfðra skemmdarörvera, dripi og efnavísu eins og sýrustigi, trímetylamínóxíði (TMAO) og trímetylamíni (TMA) og breytingum í bragði, lykt og áferð við geymslu. Neytendakönnun var gerð til að rannsaka viðhorf neytenda gagnvart slíkum fiski og niðurstöður hennar notaðar til að tengja við skynmat sérhæfðs skynmatshóps. Ef niðurstöður verkefnisins sýna að geymsluþol á þíddum flökum í MAP-pakkingum verður nægilega langt til að væri unnt að senda þau með skipum á erlendan markað gætu sölumöguleikar sjófrýstra flaka á kælimarkaði aukist verulega.

### **Þróun á margþátta skynjaratækni til að meta ferskleika og gæði fisks (#1418)**

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Soffía Vala Tryggvadóttir*

Verkefnið sem styrkt var af Evrópusambandinu (FAIR CT98 4076), hófst í desember 1988 og lauk í maí 2002. Verkefnið er samstarfsverkefni sjö Evrópulanda sem eru Ísland, Bretland, Norvegur, Danmörk, Spánn, Þýskaland og Ítalía. Stór þáttur í verkefninu var að vísindamenn frá þessum sjö Evrópulöndum komu saman í fjögur skipti á vinnufundum (Reykjavík, Tromsø, Madrid og Hamborg) til að prófa og bera saman gamlar og nýjar aðferðir við að mæla ferskleika fisks. Vísindamennirnir komu með sín eigin tæki á vinnufundina og mældu fisk af mismunandi ferskleika. Ekki er vitað til þess að vísindamenn hafi áður borið saman bækur sínar á sama hátt og þarna var gert, venjulega er það þannig að fólk mælir fisk í sínu heimalandi með sínum tækjum og því er erfitt að bera saman niðurstöður þar sem aðstæður geta verið mjög mismunandi.

Tilgangur verkefnisins var að til yrði grunnur að samsetningu á fljótvirku, áreiðanlegu tæki til

að meta ferskleika fisks, sem byggir á samspili margra aðferða og hefur mikla fylgni við hefðbundnar aðferðir eins og skynmat.

Gæðastuðulsaðferðin (QIM) var notuð sem viðmiðunaraðferð í verkefninu. Hlutverk Rf var að þróa fljótvirkar mæliaðferðir á áferð og með rafnefi, sem greinir efni sem myndast við skemmd á fiski. Í þessari rannsókn voru einnig notuð tæki sem þróuð voru fyrir þó nokkuð löngu. Má Gæðastuðulsaðferðin (QIM) var notuð sem viðmiðunaraðferð í verkefninu. Hlutverk Rf var að þróa fljótvirkar mæliaðferðir til að meta áferð og með rafnefi, sem greinir efni sem myndast við skemmd á fiski. Í þessari rannsókn voru einnig notuð tæki sem þróuð voru fyrir þó nokkuð löngu. Má þar t.d. nefna RT-ferskleikamælinn, Torry-mæli frá Skotlandi og einnig þýskan mæli, „Fishtester.“ Einnig voru notaðar aðrar aðferðir svo sem myndgreining (Image) með ljósmyndataekni og ljósgleypniaðferðir með innrauðum og sýnilegum geislum, (NIR/VIS), ásamt hefðbundnum efna-mælingum (TVN) og nýrri, fljótvirkri aðferð (FIGD) til að mæla TVN.

Niðurstöður úr verkefninu hafa sýnt fram á að mælitæknin sem þróuð var í verkefninu hefur möguleika á að vera notuð í margþátta skynjara sem getur myndað gæðastuðul AQI (Artificial Quality Index) sem hefur góða fylgni við QIM skynmataðferðina.

Þessar aðferðir hafa því möguleika á að vera grunnur að leiðbeiningum fyrir tækjaframleiðenda við smíði á ferskleikamæli fyrir fiskiðnaðinn og þá sem versla með fisk. Handhægt, hraðvirkt tæki til að meta ferskleika mundi stuðla að betri skilgreiningu á gæðum fisks fyrir neytendur.

## Hreinlæti í mjólkuriðnaði (#1529)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Jóhann Örlygsson*

Verkefnið er hluti af stærra verkefni sem fór af stað á Norðurlöndunum í apríl 2001 og heitir „DairyNet – hygiene control in the dairy environment“. Fimm norðurlandanna taka þátt í

þessu verkefni sem er til þriggja ára og er heildarkostnaður um 160 milljónir króna. Fyrir hönd Íslands taka þátt í þessu verkefni Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, Háskólinn á Akureyri, Norðurmjólk hf og Mjöll hf. Hlutur íslensku þáttakendanna er tvíþættur. Í fyrsta lagi að rannsaka viðveru og algengi Listeria baktería í hrá-mjólk, sérvöldum mjólkurvörum og almennt í vinnsluumhverfi mjólkurstöðvar. Í öðru lagi beinist verkefnið almennt að hreinlæti í mjólkuriðnaði. Listeria bakteríur hafa fengið aukna athygli hin síðari ár vegna aukinna sýkinga í matvælum. Á þessu fyrsta ári hefur algengi Listeria baktería verið kannað í/á áður-nefndum stöðum í Norðurmjólk yfir sumartím-ann og vetrartím-ann. Einangraðir stofmar eru rannsakaðir með lífefnafræðilegum, ónæmisfræðilegum og erfðafræðilegum aðferðum. Í seinni hluta verkefnisins verður kannað örverufræðilegt hreinlæti í mjólkuriðnaði þar sem sérstök áhersla verður lögð á Clostridium og Bacillus bakteríur en þessar ættkvíslir eru báðar grómyndandi og oft vandamál í mjólkuriðnaði. Rannsakað verður næmi þessara baktería fyrir þvotta- og sótthreinsiefnum sem notuð eru í iðnaðinum í dag og gerð könnun á því hvort hægt sé að taka í notkun umhverfisvænni efni en notuð eru í dag.



## NF – Salfiskur (# 1380)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Sigurjón Arason*

Á árinu lauk verkefninu NF-salfiskur en í því verkefni var gerður samanburður á salfiski sem framleiddur var annars vegar úr fersku hráefni og hins vegar úr frystu hráefni. Markmið verkefnisins var að skoða áhrif mismunandi þíðingaraðferða á eiginleika og gæði salfisks. Fiskurinn var þíddur í vatni, söltu vatni og í röku lofti þar sem áhrif af mismunandi hitastigi voru könnuð. Áhrif af árstíðasveiflum í hráefni og mismunandi geymslutíma í frosti voru metin. Meðal þeirra þátta sem mældir voru má nefna nýtingu, vatnsheldni og skynræna eiginleika s.s. áferð og bragð. Markmiðið var að ná fram sömu gæðum og nýtingu í salfiski úr frystu hráefni og þegar ófrosið hráefni var notað til salfiskverkunar.

Áhrif af mismunandi þíðingaraðferðum voru ekki eins breytileg og búist mátti við. Þíðing í röku, hituðu lofti virtist skila betri árangri heldur en þegar fiskurinn var þíddur í vatni, þó að munur væri ekki marktækur. Geymsla á fiskinum í krapavatni eftir þíðingu var ekki talin bæta ástand fisksins, en hins vegar fengust vísbendingar um að geymsla á ís yfir nótt gæti leitt til betri nýtingar og gæða. Fiskur sem verkaður var eftir lengri geymslutíma í frosti (15 vs. 7 vikur) virtist vera líkari afurðum úr fersku hráefni. Áhrif af árstíðasveiflum voru ekki marktæk.

Verkefnið var að stærstum hluta fjármagnað með styrk frá Norræna iðnþróunarsjóðnum og framlagi frá Rf.

*Þátttakendur í verkefninu voru SÍF (Sölusamband íslenskra fiskframleiðenda), Rf, Þorbjörn h.f., SINTEF Chemistry, Noregi, EidetFisk A.S., Noregi, Cabinplant A/S, Danmörku og DIFRES, Danmörku*

## Líkanagerð fyrir leiðir í bolfisksvinnslu (#1542)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Sigurjón Arason*

Markmið verkefnisins er að auka arðsemi í þorskvinnslu með lækkun á kostnaði og auknum verðmætum samfara bættri nýtingu. Markmiðinu verður náð með því að kortleggja þá þætti sem hafa áhrif á verðmæti þorskafurða og þróa aðferðir til þess að auka vinnslugæðin. Niðurstöðurnar verða settar upp í líkan sem mun auðvelda ákvarðanir um að velja þau veiðisvæði sem gefa besta fiskinn til vinnslu á hverjum tíma. Nýnæmið í verkefninu er :

- að tengja saman holdarfar þorsks við eiginleika hans og fá þannig á einfaldan hátt upplýsingar sem nýtast við vinnslustjórnun hráefnis
- þróun á landfræðilegu upplýsingakerfi fyrir útgerðamenn og sjávarútveginn til að stýra fiskveiðum. Aðilar í sjávarútvegi munu meðal annars getað lesið af kortunum hvar þeir eiga að sækja þann fisk sem gefur besta nýtingu í vinnslu á hverjum árstíma. Þannig er hægt að stuðla að sjálfbærum fiskveiðum með því að beina veiðum á þau mið þar sem ástand fisks er gott.
- notkun á rafrænum afladagbókum til að fylgja eftir afdrifum aflans í gegn um vinnsluferlið.

*Verkefnið er unnið í samvinnu Rf, Samherja, verkfræðideildar H.Í., Sjávarútvegsstofnunar H.Í., og AGR.*

## Léttsöltun (#1483)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Kristín Anna Þórarinsdóttir*

Tilgangur verkefnisins var að meta áhrif léttþæklunar á nýtingu og stöðugleika þorskflaka og mismunandi flakabita við frýstingu. Markmiðið var að skila aðferðum sem gerðu fiskiðnaðinum kleift að framleiða flök eða flakabita af jafnari gæðum með því að bæta nýtingu og auka stöðugleika við geymslu í frosti. Með þessu móti mætti einnig stýra betur efnainnihaldi afurðanna sem verður fyrir árstíðabundnum sveiflum, m.a. vegna hrygningar.

Skoðuð voru áhrif af notkun saltþækils, fosfats og sojapróteina við sprautun og þæklun, bæði af efnunum einum og sér og af samhliða notkun þeirra. Niðurstöður verkefnisins skapaði grunn undir frekari tilraunir þar sem áhrif af notkun fiskpróteina á mismunandi formi voru skoðuð. Nýting og vatnsheldni jukust með aukinni söltun sem náð var með lengri þæklunartíma og/eða sprautun. Sojaprótein höfðu ekki jafnmikil áhrif og salt og fosfat. Þegar öll efnin voru notuð saman náðist nýting sem jafnaðist á við um 38 klukkustunda þæklun í saltþækli. Þurrkuð fiskprótein reyndust ekki hafa jafnmikil áhrif og sojaprótein þegar þau voru notuð samhliða salti og/eða fosfati en niðurstöður af notkun hydrolyseraðra fiskpróteina í lausn og smækkaðs vöðva, hvað varðar vatnsheldni og drip, voru jákvæðar.

*Þátttakendur í verkefninu voru Rf og Kambur ehf. á Flateyri.*

## **Fisklím (#1525)**

*Verkefnisstjóri á Rf:*

**Guðjón Þorkelsson**

Markmið verkefnisins var að þróa „fisklím“ til endurmótunar á fiskbitum, s.s. úr afskurði sem verður til við flakavinnslu, til að auka verðmæti slíkra afurða. Markmiðið var einnig að lágmarka alla notkun aukefna og hjálparefna.

Framkvæmd tilrauna skiptist í sex hluta. Eftir fyrstu tilraunina kom í ljós að magn salts og vatns, ásamt blöndunartíma líms, höfðu mest áhrif á eiginleika fisklíms. Þessir þættir voru því prófaðir í bestunartilraun þar sem fiskbitar voru endurmótaðir með tromlun. Aðalniðurstaða þeirrar tilraunar var áberandi áhrif frostgeymslu á aukna bindieiginleika límblandanna, en ekki fékkst óyggandi niðurstaða á því hvaða límblanda hentaði best til endurmótunar. Í framhaldinu var því ákveðið að beita annarri mæliaðferð við áferðarmælingarnar sem gæfi betri árangur til að meta eiginleika mismunandi límgörða. Togpróf var þróað sem reyndist vera vel nothæft til að mæla mismunandi bindieiginleika fisklímsgörða. Unnt var að velja úr fisklím fyrir tvær fisktegundir sem þótti henta best til endur-

mótunar, en það innihélt 20% vatn og 2% salt í báðum tilfellum. Í framhaldi af þessu var gerð bestunartilraun þar sem fisklím með 20% vatn og 2% salt var notað til endurmótunar þriggja mismunandi fisktegunda.

*Samherji á Dalvík var þátttakandi í þessu verkefni ásamt Rf.*

## **Geymslutækni uppsjávarfiska (#1521)**

*Verkefnisstjóri á Rf:*

**Sigurjón Arason**

Í verkefninu verður þróuð ný geymslutækni sem reiknað er með að bæti verulega gæði á lönduðum afla frá nótaskipum. Þessi geymslutækni er sveigjanleg og nýtist fyrir allar tegundir uppsjávarfiska. Markmiðið er að fjárfesting í þessari tækni verði ekki hærri en fjárfesting í hefðbundnum kælikerfum nótaskipa. Tilgangur verkefnisins er einnig að þróa frekar hermílikan sem á að herma eftir nýrri aðferð við kælingu og geymslu á fiski um borð í nótaskipum. Líkanið mun byggja á mælingum á vinnslubreytum varðandi orkunotkun, hitastig, tíma og mælingum á gæða afla sem kemur að landi eftir að hafa verið meðhöndlaður á ólíkan hátt um borð. Notaðar verða hefðbundnar aðferðir við mælingar á gæðum afla en einnig verða skoðaðir möguleikar á því að nýta hraðvirkar mælingar með gasskynjurum og svokallaðri rafneftstækni. Líkanið á að sjá fyrir og veita innsýn í besta meðferð aflans og væntanleg gæði hans við ólíkar veiðar og þannig hámarka gæðin á aflanum í hverju skipi fyrir sig og um leið að lágmarka rekstrarkostnað.

*Þátttakendur í verkefninu eru YORK Refrigeration, Rf, Háskóli Íslands, Skipatækni, Vik-Sandvik, Síldarvinnslan Neskaupsstað (SVN), P/F Varðin Útgerðarfyrirtæki Færeyjar, Síldolje- og Síldemelindustriens Forskningsinstitut (SSF), Aalborg Universitet.*

## Nýjar próteinafurðir úr síld (#1520)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Margrét Geirsdóttir*

Markmið verkefnisins er að þróa framleiðsluferil til að vinna prótein úr síld til manneldis. Tveir notkunarmöguleikar verða þróaðir. Annars vegar verður próteinmassinn frystur sem surimi. Hins vegar verður þróuð þurrkaðferð og massinn notaður sem íblöndunarefni til matvælaframleiðslu.

*Þátttakendur í verkefninu eru Rf, Alfa Laval, Dtech, Haraldur Böðvarsson hf., Fiskeriforsking, SIK, SINTEF.*

## RF – hitun (#1530)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Páll Gunnar Pálsson*

Meginmarkmið verkefnisins er að þróa nýja aðferð til þess að hita fiskafurðir. Ætlunin er að pakka fiskstykkið í loftdregnar plastumbúðir og hita síðan fiskstykkinn með RF-bylgjum (radio frequency). Fiskstykkinn eru höfð í heitu vatnsbaði undir þrýstingi á meðan á hitun stendur, en þannig er hægt að hita og sjóða fisk á mun styttri tíma en með hefðbundnum aðferðum í ofni eða potti. Þessi aðferð hefur ekki verið notuð áður og því verður að þróa og smíða tæki til þess að geta framkvæmt tilraunirnar. Hlutur Rf og HB í verkefninu er að útvega sýnishorn, framkvæma skynmat á öllum sýnishornum sem framleidd verða með þessari aðferð. Auk þess fellur í hlut Rf og HB að meta markaðinn í Evrópu fyrir forsoðnar, kældar eða frystar fiskafurðir, ásamt því að leggja mat á hagkvæmni þessarar vinnslu. Hjá Fraunhofer IVV

verður smíðað nýtt tæki til hitunnar í samvinnu við Paul Kiefer GmbH. Norconserv mun fyrst og fremst vinna með öryggi matvæla, þ.e. hvort þessi hitunaraðferð nær að eyða öllum hættulegum örverum og gróum þeirra, ásamt því að framkvæma skynmat og gerð sýnishorna í samvinnu við Fjordkøkken og Rf. Huhtamaki Van Leer er umbúðafyrirtæki sem mun vinna að þróun hentugra umbúða fyrir þessar vörur.

Aðilar að verkefninu eru Fraunhofer Institut Verfahrenstechnik und Verpackung í Þýskalandi, Norconserv í Noregi, Rf, Haraldur Böðvarsson hf (HB), Fjordkøkken A/S í Noregi, Paul Kiefel GmbH í Þýskalandi og Huhtamaki Van Leer í Þýskalandi.

## Mýking síldarbeina (#1526)

*Verkefnisstjóri á Rf:*

*Páll Gunnar Pálsson*

Markmið verkefnisins er að þróa framleiðsluferil til að mýkja bein í síldarflökum án þess að hafa mikil áhrif á bragðeinkenni eða áferð afurðanna. Það er mat markaðarins að bein í síld komi í veg fyrir aukna neyslu, en síld hefur marga góða kosti út frá næringafræðilegu sjónarmiði og því til mikils að vinna að auka neyslu síldarafurða. Ef tekst að mýkja bein í síldarflökum án þess að hafa mikil áhrif á bragð og áferð, þá er um að ræða mjög nýstárlega vinnsluáferð sem hugsanlega mætti útfæra fyrir fleiri tegundir.

*Aðilar að verkefninu eru: Rf, Kaupfélag Fáskrúðsfirðinga, Ísfélag Vestmannaeyja, SÍF, Frakklandi, Universiate de Santiago de Compostella og Altesa á Spáni.*

## Starfsemi útibúa Rf

### Neskaupstaður

Aðalstarfsemi Rf í Neskaupstað var, eins og undanfarin ár, þjónustumælingar fyrir fiskiðnaðinn á Austurlandi, þar af voru um 90% við fiskimjölsiðnaðinn á svæðinu. Á þjónustusvæði útíbúsins eru 8 fiskimjölsverksmiðjur sem framleiða á milli 60–70% af öllu fiskimjöli sem framleitt er á landinu, þ.a.l. er hlutur fiskimjölsiðnaðarins í starfsemi útíbúsins svona stór.

### Þjónusta

Samanburður á sýnafjölda milli árunna 2001 og 2002 sýnir mjög svipaðan fjölda á milli ára. Reyndar var ekki eins mikil kolmunnaveiði á árinu 2002 og árið á undan, vegna þess að kvóti var settur á kolmunnaveiðarnar á síðasta ári. Á móti kemur að þó nokkur aukning var í mælingum á ferski síld fyrir SÍF.

Seinni hluta ársins fóru að berast sýni frá laxeldisfyrirtækjum á svæðinu, þó ekki hafi það verið í miklum mæli, en vonir standa til að þjónusta við þessi fyrirtæki muni aukast á árinu 2003. Þjónusta við smærri fiskverkendur á svæðinu, við hreinlætisúttektir, örverumælingar á afurðum og sölu á rodacskálum hélt áfram á árinu og jókst örlítið.

### Samstarfsverkefni

Á útibúi Rf var á árinu byrjað á verkefni í samstarfi við Dis ehf og Síldarvinnsluna í Neskaupstað um „úttekt á sóttþreinsun með þokuúðatæki og Byotrol sóttþreinsiefni.“ Verkefninu verður haldið áfram á árinu 2003.

Útibúið aðstoðaði sem fyrr við sýnatöku á hráefni og afurðum vegna dfoxinmælinga í bræðslufiski og fleiri verkefna.

### Samstarf við skóla

Töluvert var um öflun hráefnis í verkefni fyrir nemendur Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna. Samstarf við Verkmenntaskóla Austurlands jókst á árinu og gerður var samstarfssamningur á milli Rf, Verkmenntaskóla Austurlands og Náttúrustofu Austurlands. Hann kveður m.a. á um sérfræðiaðstoð, nemendavinnu, sameiginleg rannsóknarverkefni, innra starf, sameiginlega skráningu bókasafna þessara stofnanna. Nemar á heilbrigðisbraut og líffræðibraut hafa fengið aðstoðu til að vinna að



nokkrum verkefnum undir handleiðslu starfsmanna útíbúsins.

### Mannabreytingar

Þær breytingar urðu á starfsmannahaldi útíbúsins að Karl R. Róbertsson fékk tveggja ára leyfi frá störfum, frá 1. september 2002 til að gegna stöðu útíbússtjóra Rf á Ísafirði.

Sóley Þórðardóttir, sem hefur verið í sumarafleysingum hjá útibúinu sl. þrjú sumur, var ráðin í hlutastarf fram að áramótum.

Starfsmenn útíbúsins eru tveir í fullu starfi og einn í hlutastarfi, en að auki samnýtir Rf þjónustu húsvarðar og ræstingafólks með Verkmenntaskóla Austurlands og Náttúrustofu Austurlands.

### Akureyri

Árið 2002 var hagstætt útibúinu á Akureyri. Starfssemi þjónustusviðs, sem er stærsti þátturinn í rekstrinum, fór vaxandi, en einnig var unnið að nokkrum rannsóknarverkefnum á sviði hreinlætis í matvælaíðnaði og fiskeldis.

Samstarf Rf við Háskólann á Akureyri var með sama sniði og áður, tveir sérfræðingar Rf voru í hálfu starfi hjá HA og sinntu kennslu og rannsóknum.

## Vestmannaeyjar

Starfsemi Rf í Vestmannaeyjum var með svipuðu sniði og undanfarin ár.

Fiskimjölsverksmiðjurnar í Eyjum voru að venju stærstu viðskiptavinirnir og voru mælingar á mjöli og lýsi fyrir þær stór hluti starfseminnar á árinu. Mælingar á slíld, síldarflökum og loðnuhrognum fyrir frystihúsin voru einnig stór þáttur í starfsemi Rf.

Útibúið annaðist heilbrigðiseftirliti í Vestmannaeyjum, líkt og undanfarin ár skv. samningi við Heilbrigðiseftirlit Suðurlands og nam sá hluti starfseminnar u.p.b. 1 stöðugildi.

Engar breytingar urðu á starfsmannahaldi á útibúinu á árinu og störfuðu 3 starfsmenn á útibúinu í 2,4 stöðugildum.

## Ísafjörður

Eins og undanfarin ár var starfsemi þjónustusviðs fyrirferðamest í rekstri útibúsins á Ísafirði og vegur þjónustra við rækjuiðnaðinn þar þyngst. Fjöldi sýna var svipaður og 2001 enda er vinnsla rækjuverksmiðjanna stöðug og jöfn yfir árið.

Að vanda tóku starfsmenn útibúsins þátt í rannsóknarverkefnum á árinu og má þar nefna áframhald á verkefni tengt áframeldi á þorski.

Þó nokkkur námskeið voru haldin á árinu. Má þar nefna námskeið í skynmati, innra eftirliti og hreinlætisnámskeið.

Kristinn Þór Kristinsson útibússtjóri fór í tveggja ára leyfi á árinu og tók Karl Rúnar Róbertsson við starfi hans. Starfsmenn útibús Rf á Ísafirði eru þrír.



## Ritstörf og erindi 2002

Árið 2002 komu út 20 skýrslur á Rf, auk fjögurra greinargerða sem unnar voru að ósk ýmissa aðila. Um helmingur skýrslanna voru voru vegna verkefna sem nutu styrkja úr erlendum sjóðum, aðallega frá ESB og Nordisk industri-fond.

Pá birtust 10 greinar eftir starfsfólk Rf í viðurkenndum vísindatímaritum, en uppfylla þarf strangar kröfur til þess að greinar fái birtar í slíkum ritum. Um er að ræða greinar þar sem starfsfólk Rf var ýmist aðal- eða meðhöfundar.

Nokkrum skýrslum var skilað beint til ýmissa sjóða án þess að þær væru skráðar sérstaklega sem Rf-skýrslur.

Auk þess birtust ýmsar greinar eftir starfsfólk Rf í tímaritum. Þá flutti starfsfólk Rf erindi á fjölda ráðstefna og funda, bæði á Íslandi sem og erlendis.

### Rf skýrslur

**Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir, Emilía Martinsdóttir, Guðmundur Stefánsson.** 2002. Characterisation of Roe Ripening. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 1-02, 54 s., opin.*

**Helga R. Eyjólfsdóttir, Berit Matson.** 2002. LCA of Fisheries and Fish Products. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 2-02, 23 s., opin.*

**Margrét Bragadóttir.** 2002. Endogenous Antioxidants in Fish: A Literature Review\*. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 3-02, 63 s., opin.*

\* Hluti af meistaranámsritgerð við Háskóla Íslands.

**Emilía Martinsdóttir, Hélène L. Lauzon, Hannes Magnússon.** 2002. Þídd sjófryst MAP-flök með skipum á erlendan markað. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 4-02, 28 s., lokuð.*

**Eva Yngvadóttir, Helga R. Eyjólfsdóttir,**

**Sigurjón Arason.** 2002.

ORKUSPAR – The Energy Efficiency Improvement Simulator: 2nd Report. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 5-02, 30 s., lokuð.*

**Guðjón Atli Auðunsson.** 2002.

Hegðun og samsetning fráveituvatns í Skolpu 2000–2001. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 6-02, 55 s., lokuð.*

**Guðjón Þorkelsson,**

**Gústaf Helgi Hjálmarsson.** 2002.

Áhrif þökkunar með CAPTECH (Controlled Atmosphere Packaging Technology) á geymsluþol lambakjöts. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 7-02, 24 s., opin.*

**Rannveig Björnsdóttir.** 2002.

Stýring örveruflóru í startfóðurkerjum lúðulirfa. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 8-02, 12 s., opin.*

**Soffía Vala Tryggvadóttir, Rósa Jónsdóttir,**

**Guðrún Ólafsdóttir.** 2002.

Artificial Bait Alternatives Mainly Based on Fish Waste. Individual Progress Report for the Period 01.03.01 to 25.02.02. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 9-02, 40 s., lokuð.*

**Guðrún Ólafsdóttir, Soffía Vala Tryggvadóttir, Rósa Jónsdóttir.** 2002.

Multisensor for Fish: Storage Studies of Frozen Hake in Madrid and Fresh Cod in Hamburg. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 10-02, 45 s., opin.*

**Margrét Geirsdóttir.** 2002.

Stöðugleiki frosinna þorskafurða. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 11-02, 54 s., opin.*

Guðjón Þorkelsson, Stefán Sch. Thorsteins-son, Jónína Ragnarsdóttir, Guðmundur Örn Arnarsson, Þyri Valdimarsdóttir, Emma Eyþórsdóttir. 2002.

Gerð vöðvaþráða og meyrni íslensks lamba- kjöts. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 12-02, 80 s., lokuð.*

Eva Yngvadóttir, Helga Halldórsdóttir, Þur- íður Ragnarsdóttir, Elín Árnadóttir. 2002.

Marine Monitoring in Iceland 1998–2000. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 13- 02, 80 s., opin.*

Eva Yngvadóttir, Helga Halldórsdóttir,

Þuríður Ragnarsdóttir, Elín Árnadóttir. 2002. Mengunarvöktun í lífríki sjávar við Ísland 2000 og 2001. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 14-02, 52 s., opin.*

Helga R. Eyjólfssdóttir, Eva Yngvadóttir,

Berit Matson, Friedrike Ziegler. 2002. Life Cycle Assessment of Seafood. 2nd work- shop. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 15-02, 69 s., opin.*

Eva Yngvadóttir (ritstjóri), Otto Andersen, Sigurjón Arason, Georg Saros, Baldur Jónas- son, Jens Arnljótsson, Árni Ragnarsson, Helga R Eyjólfssdóttir. 2002.

ORKUSPAR – The Energy Efficiency Improve- ment Simulator: Intermediate Report. *Rann- sóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 16-02, 101 s., lokuð.*

Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir, Sigurð- ur Hauksson, Jón Magnús Einarsson. 2002.

Bragðefni úr sjávarfangi – Rokgjörm lyktarefni. *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 17- 02, 51 s., lokuð.*

Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason,

Gunilla Bayer. 2002. Hygienic Properties of Wood-Field Studies on Wooden Pallets and Wood in Constructions (gluelam). *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 18-02, 32 s., opin.*

Birna Guðbjörnsdóttir, Hélène L. Lauzon.

2002. Spoilage and Safety of Cold-Smoked Fish – Topic 2: Contamination with *Listeria monocy- togenes* (FAIR CT96-1207). *Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, skýrsla 19-02, 24 s., opin.*

Hélène L. Lauzon. 2002.

Spoilage and Safety of Cold-Smoked Fish – Topic 3: Development of Biological Control Measures for *Listeria* spp. in the Manufacture of Cold-Smoked Fish. *Rannsóknastofnun fisk- iðnaðarins, skýrsla 20-02, 47 s., opin.*

## Ráðgjafarskýrslur og greinargerðir

Guðjón Atli Auðunsson. 2002.

Losun lífrænna efna, svifagna og fitu frá Granda hf. 31/01/02. *Ráðgjafarskýrsla Rf, 1- 2002., 7 s. Lokuð*

Birna Guðbjörnsdóttir, Þorsteinn Ingvarsson. 2002.

BYOTROL. *Ráðgjafarskýrsla Rf, 2-2002, 8 s. Lokuð*

Guðjón Atli Auðunsson. 2002.

Losun og afdrif efna frá fyrirhuguðu laxeldi Samherja hf. í Reyðarfirði. *Ráðgjafarskýrsla Rf, 3-2002, 55 s. Lokuð.*

Birna Guðbjörnsdóttir, Hannes Magnússon,

Guðjón Atli Auðunsson. 2002. Test on Hygienic Properties on Conveyer Links Made of Polyacetal With and Without „Micro- banR“ (antimicrobial additive). *Ráðgjafar- skýrsla Rf, 4-2002, 13 s. Lokuð.*

## Ritstörf, önnur en skýrslur Ritryndar greinar

Kristín Anna Þórarinsdóttir, Sigurjón Ara- son, and Guðjón Þorkelsson, 2002.

The Effects of Light Salting on Physicochem- ical Characteristics of Frozen Cod Fillets (*Gadus morhua*). *Journal Aquatic Food Product Technology, 11(3/4): 287-301.*

**Ólafsdóttir, G., Li, X., Hélène L. Lauzon, Rósa Jónsdóttir** 2002.

Precision and Application of Electronic Nose for Freshness Monitoring of Whole Redfish (*Sebastes marinus*) Stored in Ice and Modified Atmosphere Bulk Storage. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 11(3/4): 229-249.

**Kristín Anna Þórarinsdóttir Sigurjón Arason, Margrét Geirsdóttir, Sigurður G. Bogason, Kristberg Kristbergsson.** 2002.

Changes in Myofibrillar Proteins During Processing of Salted Cod (*Gadus morhua*) Determined by Electrophoresis and Differential Scanning Calorimetry. *Food Chemistry*, 77(3): 327-335.

**Kristberg Kristbergsson, H. Sigfússon.** 2002.

Use of Brabender( Viscograph E to Measure Some Rheological Properties of Minced Fish Muscle. *Journal of Texture Studies*, 33(3): 183-200.

**Wendel A, Park, JW, Kristberg Kristbergsson.** 2002.

Recovered Meat from Pacific Whiting Frame. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 11(1): 5-18.

**Suihko, M.-L., P. Gustafsson, O. Niclasen, Birna Guðbjörnsdóttir, Guðjón Þorkelsson, S. Salo, A.-M. Sjöberg, Bredholt, S.** 2002.

Characterization of *Listeria monocytogenes* Isolates from Meat, Poultry and Seafood Industries by Automated Ribotyping and RAPD. *International Journal of Food Microbiology*, 72: 137-146.

**Margrét Bragadóttir, Heiða Pálmadóttir, Kristberg Kristbergsson,** 2002.

Seasonal Changes in Chemical Composition and Quality Parameters of Capelin (*Mallotus villosus*). *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 11(3/4): 87-103.

**Kolbrún Sveinsdóttir, Emilía Martinsdóttir, G. Hyldig, B. Jørgensen, Kristberg Kristbergsson.** 2002.

Application of Quality Index Method (QIM) Scheme in Shelf-life Study of Farmed Atlantic Salmon (*Salmo salar*), *Journal of Food Science*, 67(4): 1570-1579.

**Hélène L. Lauzon, Guðmundur Stefánsson, Gunnar Páll Jónsson, Kolbrún Sveinsdóttir.** 2002.

Sensory Quality and Shelf Life of MAP Redfish (*Sebastes marinus*) Fillets as Affected by Previous MA Bulk Storage of Whole Fish. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 11 (3/4): 251-273.

**Dacanay A, Rannveig Björnsdóttir, Brown L, Johnson S.** 2002.

Quantitative Analysis of Superoxide Dismutase in *Aeromonas salmonicida* salmonicida: Re-evaluation of Its Role in Virulence. *Fish & Shellfish immunology*. Submitted.

## Ráðstefnurit

**Guðjón Þorkelsson, Jónína Ragnarsdóttir, Stefán Sch. Thorsteinsson, Guðmundur Ö. Arnarsson, Þyrí Valdimarsdóttir og Birgitta Essen Gustavsson.** 2002.

Muscle Fibre Characteristics and Tenderness of *M. longissimus dorsi* of Icelandic Lamb. Proceedings of 48th International Congress of Meat Science and Technology. *Róm 2002, Bls. 238-239. (Ritgerð í ritrýndu ráðstefnuriti)*

## Aðrar skýrslur

**Birna Guðbjörnsdóttir, Gunilla Beyer.** 2002. Wood in the Food Industry – Guidelines for Handling Wooden Pallets and Packaging. *Prosjektrapport 8 for Nordisk Industriefond.*

**Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason, Gunilla Beyer.** 2002.

Hygienic Properties of Wood – Field Studies on Wooden Pallets and Wood in Construction (glulam). *Prosjektrapport 9 for Nordisk Industriefond.*

**Guðjón Þorkelsson og Ólafur Reykdal.** 2002. Sauðfjárrækt. Afurðagæði. *Ráðunautafundur 2002*, bls. 232-239

**Guðjón Þorkelsson.** 2002. Skerpikjöt. Fedtsammensætning og kvalitetsforhold. *Rapport til NORA-fonden*, 4 bls.

**Gunnarsson, J.R., Sigurjón Arason, Guðný Guðmundsdóttir, Gíslason, J.** 2002. Fish Protein Hydrolysates (FPH) from By-products. Some Functional Properties. Preliminary Report i verkefninu: Utilisation and Stabilisation of By-products from Cod Species. EU-project: QLK1-CT-2000-01017: Fishery By-products.

**Jóhann Örlygsson.** 2002. Möguleikar í sjávarlíftækni á Íslandi. *Skýrsla unnin fyrir Iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið og Atvinnuþróunarfélag Eyjafjarðar bs. Febrúar 2002*, 23 bls.

**Sigurjón Arason, KristínAnna Þórarinsdóttir.** 2002. High Quality Bacalao from Frozen Cod. Trial III at IFL. *Verkefnaskýrsla til Norræna iðnþróunarsjóðsins*.

## **Greinar í blöðum og tímaritum**

**Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason.** 2002. Notkun tímurs í matvælaíðnaði. *Ægir*, 95(3): 19-21.

**Björn Auðunsson.** 2002. Á vísan að róa. Kynning á upplýsingaveitu Rf. *Ægir*, 95(4): 42.

**Björn Auðunsson.** 2002. Flair Flow: Farvegur fyrir þekkingu frá Evrópu. *Matur er mannsins megin*. 14(1): 8.

**Emilía Martinsdóttir.** 2002. How fresh is your fish? *Food Ingredients Sensorik, Newsletter, Behr's Verlag Hamburg, Germany, October 2002*. blstal?

**Harpa Hlynsdóttir, Margrét Geirsdóttir.** 2002. Surimi: Er það eitthvað fyrir íslenskan fiskiðnað? *Ægir*, 95(10): 16-18.

**Páll Gunnar Pálsson, Ari Benediktsson.** 2002. Þurrkuð loðna til manneðis í Afríku. *Ægir*, 95(5): 30-32.

## **Fyrirlestrar og erindi**

**Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason.** 2002. Nordic Wood Study on Hygienic Properties of Wood Used in the Fisheries. A Nordic Wood Conference About the Use of Wood in the Food Industry. – Food Legislation and Presentation of New Research held at the Danish Technological Institute, DTI, Høje, Copenhagen (Taastrup), Denmark, April 8.

**Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason.** 2002. Notkun á timbri við matvælaframleiðslu m.t.t. hreinlætis. *Erindi flutt fyrir Rannsóknáþjónustuna Sýni hf.*, 24. september 2002.

**Birna Guðbjörnsdóttir, Sigurjón Arason.** 2002. Wood in the Food Industry – Nordic Wood Study on Hygienic Properties of Gluelam. *Erindi flutt á fundi Norræna límréssamtaka*, 27. september.

**Birna Guðbjörnsdóttir.** 2002. Assessment of biofilms in the seafood industry (preliminary results). *Erindi flutt á NorFA – Food Safety and Hygiene workshop í Kaupmannahöfn í október*, 2002.

**Emilía Martinsdóttir.** 2002. Samræmdar aðferðir við mat á ferskleika fisks. *Erindi flutt á FLAIR FLOW fundi 25. október 2002 í Reykjavík*.

**Emilía Martinsdóttir, Þyrí Valdimarsdóttir, Ása Þorkelsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir and Soffía V. Tryggvadóttir.** 2002.

Shelf Life of Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in Liquid Ice and Flake Ice Studied by Quality Index Method (QIM), Electronic Nose and Texture Measurements. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

**Emilía Martinsdóttir J. Luten, ??Schelvis and G. Hyldig** 2002.

Scientific Developments of QIM – Past and Future. Quality of Fish in the Supply Chain: Labelling, Monitoring and Traceability CA-FQLM Conference, Firenze, Italy 15–17 April.

**Hélène L. Lauzon, Emilía Martinsdóttir, Hannes Magnússon.** 2002.

Quality Evaluation of Thawed Sea-Frozen Cod (*Gadus morhua*) Fillets Packaged Under Modified Atmosphere. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

**Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir Emilía Martinsdóttir and Guðmundur Stefánsson.** 2002.

Flavour Characterization of Ripened Cod Roe. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

**Þyrí Valdimarsdóttir, Emilía Martinsdóttir, Friðrik H. Jónsson, Íris Ösp Bergþórsdóttir and Pétur Maack Thorsteinsson.** 2002.

Consumer's Preference and Attitudes Towards Fish Consumption. *Nordisk Workshop i Avanceret Sensorik IX: Sensory og Perception, March 18–20, 2002, Kolding, Denmark.*

**Emilía Martinsdóttir.** 2002.

Case Study – Computerised Sensory Data Sampling in the Quality Management and E-commerce of Fish. European Sensory Network Seminar: Using Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control. 21–22 November 2002, Budapest, Hungary

**Guðjón Atli Auðunsson.** 2002.

Hegðun og afdrif fráveituvatns á Stór-Reykjavíkursvæðinu. *Erindi flutt fyrir Heilbrigðisnefnd Reykjavíkur 25/01/2002.*

**Guðjón Atli Auðunsson.** 2002.

Varasöm efni í sjávarfangi, – ógnun og tækifæri. *Erindi flutt á Vorráðstefnu og aðalfundi Félags íslenskra fiskmjölsframleiðenda í Vestmannaeyjum 2.–3. maí 2002.*

**Guðjón Atli Auðunsson.** 2002.

Miljörisiko og matrisiko. *Erindi flutt á ráðstefnunni Sjømat for alle (Konferens om miljø og kvalitet). Grieghallen, Bergen, 19.–20. september 2002.*

**Guðjón Atli Auðunsson.** 2002.

Öryggi og gæði matvæla, – sérstaða sjávarfangs. *Erindi flutt á 63. aðalfundi LÍÚ, Grand Hotel, Rykjavík, 31/10 og 1/11 2002.*

**Guðjón Þorkelsson, Jónína Ragnarsdóttir, Stefán Sch. Thorsteinsson, Guðmundur Ö. Arnarsson, Þyrí Valdimarsdóttir and Birgitta Essen Gustavsson.** 2002.

Muscle Fibre Characteristics and Tenderness of *M. longissimus dorsi* of Icelandic Lamb. *Erindi flutt á vinnufundi Nordic Network of Meat Science í Hamar í Noregi í júní 2002.*

**Guðrún Ólafsdóttir, Soffía Vala Tryggvadóttir, Sigurður Einarsson and Hélène L. Lauzon.** 2002.

Prediction of Sensory Quality of Haddock Fillets Using Various Instrumental Techniques. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

**Guðrún Ólafsdóttir, C. Di Natale and A. Macagnano.** 2002.

Measurements of Quality of Fish by Electronic Noses. Final Conference of the CA-FQLM Quality of Fish in the Supply Chain: Labelling, Monitoring and Traceability. 15–17 April, Firenze, Italy.

**Hélène L. Lauzon.** 2002.

Round-up of IFL Research Work on Storage of Marine Fish Under Modified Atmosphere. *Nordic FoodPack, 4–6 September, 2002. KCL, Espoo, Finland.*

**Hélène L. Lauzon, Emilía Martinsdóttir, og Hannes Magnússon.** 2002.

Quality Evaluation of Thawed Sea-Frozen Cod (*Gadus morhua*) Fillets Packaged Under Modified Atmosphere. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

Hélène L. Lauzon Guðrún Ólafsdóttir. 2002. Spoilage Potential and Growth of Specific Spoilage Organisms in Fish Model System at Different Temperatures. *32nd WEFTA Meeting, 12–15 May 2002, Galway, Ireland.*

**Rósa Jónsdóttir, Guðrún Ólafsdóttir, Emilía Martinsdóttir, Guðmundur Stefánsson,** 2002. Flavor Characterization of Ripened Cod Roe. *Erindi flutt á 32. fundi WEFTA, Galway, Írlandi 12. til 15. maí 2002.*

**Rósa Jónsdóttir, Kristín Anna Þórarinsdóttir Sigurjón Arason.** 2002.

Variations in Fat Content and Fatty Acids Composition of Liver and Viscera from Different Cod Species. Lipidforum seminar on By-Products in Marine Processing Industry – a Lipid Source for Fish Feed and Food? *Erindi flutt á Lipidforum, Þrándheimi, Noregi, 30.–31. maí, 2002.*

**Margrét Geirsdóttir.** 2002.

Nýjar afurðir. *Erindi flutt á málfundi um aukið verðmæti uppsjávarfisks. Smáraskóli, Kópavogi, 5. september 2002.*

**Sigurjón Arason.** 2002.

Bætt gæði – frá veiðum til vinnslu. *Erindi flutt á málfundi um aukið verðmæti uppsjávarfisks. Smáraskóli, Kópavogi, 5. september 2002.*

**Sigurjón Arason.** 2002.

Utilization of Fish Byproducts in Iceland. *Erindi flutt á alþjóðráðstefnunni 2nd International Seafood Byproduct Conference í Anchorage, Alaska, 11.–13. nóvember.*

**Sigurjón Arason.** 2002.

Aukin nýting á sjávarfangi. *Erindi haldið á haustráðstefnu FENÚR í Sesseljuhúsi, Sólheimum í Grímsnesi, í nóvember 2002.*

**Rustad, T., M. Aursand, Sigurjón Arason, N. Shaw, K. Pommer H. van de Vis, J.-P. Berge.** 2002.

Utilisation and Stabilisation of By-products from Cod Species. EU-project: QLK1-CT-2000-01017: Fishery By-products. *Flutt á 32nd WEFTA Meeting, 13th–5th May 2002.*

**Rustad, T., M. Aursand, Sigurjón Arason, N. Shaw, K. Pommer, H. van de Vis, J.-P. Berge, J.-P.** 2002.

Utilisation and Stabilisation of By-products from Cod Species. EU-project: QLK1-CT-2000-01017: Fishery By-products. *Flutt á Lipidforum seminar By-products in Marine Processing Industry-Trondheim 29.–31. may 2002.*

**Rósa Jónsdóttir, Kristín Anna Þórarinsdóttir, og Sigurjón Arason.** 2002.

Variations in Fat Content and Fatty Acids Composition of Liver and Viscera from Different Cod Species. *Erindi flutt á Lipidforum Seminar By-products in Marine Processing Industry Trondheim 29.–31. may 2002.*

**Sigurjón Arason og Eva Yngvadóttir.** 2002.

Development of Energy Simulator in the Fish Industry – ORKUSPAR. *Erindi flutt á Workshop for Life Cycle Assessment in Seafood, Reykjavik 21. mars 2002.*

**Rannveig Björnsdóttir.** 2002.

Sjúkdómar í þorskeldi, forvarnir. *Erindi haldið á fundinum: Þorskeldi á Íslandi. Stefnumótunarfundur 17.–18. október í Reykholti í Borgarfirði.*

**Rannveig Björnsdóttir.** 2002.

Lífraenar framleiðsluvörur – meðferð, umgengi og hreinlæti. *Námskeið haldið 13. nóvember 2002 á vegum Endurmenntunarstofnunar HA (RHA Símenntun).*

**Rannveig Björnsdóttir, Birna Guðbjörnsdóttir.** 2002.

Rétt meðhöndlun matvæla, persónulegt hreinlæti og þrif. *Námskeið haldið fyrir starfsfólk Norðlenska kjötbörðsins ehf. á Akureyri og Húsavík. Júní 2002.*

**Rannveig Björnsdóttir, Birna Guðbjörnsdóttir.** 2002.

Rétt meðhöndlun matvæla, persónulegt hreinlæti og þrif. *Námskeið haldið fyrir starfsfólk Íslensks Kúfisks á Þórshöfn. September 2002.*

## **Veggspjöld**

**Sigrún Guðmundsdóttir, Birna Guðbjörnsdóttir, Hélène Lauzon.** 2002.

Molecular Characterisation of *Listeria monocytogenes* Strains Isolated from Cold-Smoked Salmon and Cooked Peeled Shrimp (*Pandalus borealis*) Plants in Iceland. *Poster presentation. FEMS Symposium on The Versatility of Listeria Species, 10–11. Oct. 2002, Izmir, Turkey.*

**Emilía Martinsdóttir.** 2002.

Introduction of Quality Index Method (QIM) in the European fish fishery Chain. SEAFOOD-plus Workshop, European Research 2002, Brussels 11–13 November 2002 held by European Commission.

**Gústaf Helgi Hjálmarsson, Sigurgeir Höskuldsson and Guðjón Þorkelsson.** 2002.

The Effects of CAPTECH (Controlled Atmosphere Packaging Technology) on the Shelf Life of Lamb Meat. *14 bls. Nordic Foodpack Seminar. Helsinki. September 4–6, 2002.*

**Guðjón Þorkelsson, Jónína Ragnarsdóttir, Stefán Sch. Thorsteinsson, Guðmundur Ö. Arnarsson, Þyrí Valdímarsdóttir og Birgitta Essen Gustavsson.** 2002.

Muscle Fibre Characteristics and Tenderness of *M. longissimus dorsi* of Icelandic Lamb. *48th International Congress of Meat Science and Technology í Róm í ágúst 2002.*

**Eva Yngvadóttir.** 2002.

Kynning á verkefnum ORKUSPAR-Energy Efficiency Improvement Simulator. 2002. *Sjávarútvegsýningin í Kópavogi 2002.*

**Hélène L. Lauzon., Guðmundur Stefánsson, & Gunnar Páll Jónsson.** 2002.

FAIR CT98-3833 – Demonstration Project (01.99 – 12.00): Implementation On-Board of Systems of Atmospheres with Variable Composition Applied to Fresh Fish – Continuation on Shore of the Modified Atmosphere Chain. *Vísindadagur í Perlunni, 22.–24. nóvember 2002, Reykjavík.*

**Sigurjón Arason og Kristín Anna Þórarinsdóttir.** 2002.

Utilisation and Stabilisation of By-products from Cod Species QLK1-CT-2000-01017. *Poster in connection with a conference on the introduction on the EU 6th. Framework Programme in Nov. 2002 in Perlan, Reykjavik, Iceland.*

**Sigurjón Arason, Guðjónsdóttir, S.A., Gunnar Páll Jónsson og Kristín Anna Þórarinsdóttir.** 2002.

High Quality Baccalao from Frozen Cod. *Poster á ráðstefnunni: Nordic food innovation in a european context. Haldin í Stockholm, 28–29 janúar 2002.*

## **Annað**

**Sjöfn Sigurgísladóttir.** 2002.

Forsíðuviðtal. *Ægir* 95(5): 26–28.

**Emilía Martinsdóttir.** 2002.

Quality Management of Stored Fish. Í Bremner, A. (ed.) Safety and Quality issues in fish processing. *Woodhead Publishing Ltd., 2002.:360-378.*

## Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu Þjóðanna

Kennsla við Sjávarútvegsskóla Háskóla S.þ. er orðinn hluti af reglulegri starfsemi Rf. Það er Hafrannsóknastofnun sem hefur veg og vanda af rekstri skólans, en hann er rekinn í nánú samstarfi við Rf, Háskólann á Akureyri og Háskóla Íslands, auk þess sem fleiri stofnanir og fyrirtækja leggja þar hönd á plóg. Skólinn er starfræktur samkvæmt sérstöku samkomulagi við Háskóla Sameinuðu Þjóðanna og er fjármögnun hans að mestu leyti hluti af framlögum Íslands til þróunaraðstoðar. Skólinn veitir sex mánaða nám og starfsþjálfun fyrir fagfólk og sérfræðinga frá þróunarlöndunum og ríkjum fyrrum lýðveldi Sovétríkjanna. Inntökuskilyrða er háskólamenntun og starfsreynsla og stendur skólaárið frá byrjun september til loka febrúar.

Nemendur skólaárið 2002–2003 voru alls 19 og var þetta stærsti hópurinn til þessa, en alls hafa 62 nemendur útskrifast frá upphafi starfseminnar árið 1998. Námið í skólanum skiptist í almennt nám sem allir taka, en þar er leitast við að gefa sem bestu heildarsýn yfir sjávarútveg og þau svið sem tengjast þeirri atvinnugrein. Eftir um 5–6 vikur tekur við sérnám og skiptast nemendur þá á mismunandi svið í samræmi við fyrra nám sitt og starfsreynslu. Sérnámið hefst með 4–5 vikna námskeiði, en síðan tekur við verkefnavinna og starfsþjálfun. Þar er lögð mikil áhersla á að námið sé hagnýtt og er það sniðið að þörfum hvers og eins.

Boðið er upp á sérnám á alls sex sviðum, oftast þrjú til fjögur á hverju námsári. Að þessu sinni sérhæfðu 7 nemendur sig í fiskifræði, 6 sérhæfðu sig í námi varðandi rekstur sjávarútvegsfyrirtækja og markaðsmál, sem kennt var við Háskólann á Akureyri og unnu þessir nemendur verkefni sín á Akureyri. Loks sérhæfðu 6 nemendur sig á sviði gæðastjórnunar í meðhöndlun og vinnslu afla í nánú samstarfi við Rf. Meðal verkefna nemendanna voru m.a. nefna: Rekjanleiki fiskafurða og var unnin tillaga um með hvaða hætti mætti aðlaga slíkt kerfi að aðstæðum í Kína. Þá voru samdar leiðbeiningar fyrir fiskverkendur í Kenýa, með hliðsjón af rannsókn sem gerð var í fiskvinnslu á Íslandi. Einnig má nefna verkefni um geymsluþol síldar við ólíkar aðstæður og mismunandi leiðir til að meta það, verkefni um mat á örveru-efnafræðipáttum við vinnslu á ufsa, og loks má geta verkefnis um áhrif mismunandi kæliaðferða á gæðipætti síldar m.t.t. aðstæðna í sjávarútvegi í Malasíu og hönnun kælikerfa sem hentað gætu í fiskiskipum þar í landi.





## Starfsfólk Rf árið 2002

### 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.*

*Skipuð forstjóri Rf frá 1. maí 2002.*

**Kristján B. Ólafsson, cand-merc.**

*Rekstrarhagfræðingur*

*Settur forstjóri frá 1. október 2001*

*\* Lét af störfum á árinu*

### Rekstrarsvið

**Aðalbjörg Elín Halldórsdóttir, Cand. oecon.**

*Viðskiptafræðingur. Rf 2002.*

*Fjármálastjóri*

**Guðlaug Guðmundsdóttir.**

*Skrifstofumaður. Rf 1990.*

*Símavarsla og móttaka.*

**Guðlaug Þóra Marinósdóttir**

*Skrifstofustjóri. Rf 1995.*

**Hjördís Bergstað. Skrifstofumaður.**

*Rf 1991.*

*Símavarsla, móttaka og skjalavarsla.*

**Hrafnhildur Björgvinsdóttir**

*Bifreiðastjóri sjávarútvegshússins*

**Agnar Harðarson.**

*Umsjónarmaður sjávarútvegshússins frá 1999*

**Björn E. Auðunsson, B.A.**

*Verkefnisstjóri. Rf 1998*

**Eiríkur Einarsson, B.A.**

*Bókasafnsfræðingur. Rf 1971.*

*Deildarstjóri Sjávarútvegsbókasafns.*

**Helga R. Eyjólfsdóttir, M.S.**

*Efnaverkfræðingur. Rf 1995.*

*Gæða- og fræðslustjóri.*

**Mark Townley, B.S. (Hons).**

*Efnafræðingur. Rf 1990.*

**Sigurlína Gunnarsdóttir, B.A.**

*Bókasafnsfræðingur. Rf 1988.*

*Sjávarútvegsbókasafn.*

**Sveinn V. Árnason, M.S.**

*Vélaverkfræðingur. Rf 1986.*

### Rannsóknarsvið

**Guðmundur Stefánsson\*, Ph.D.**

*Matvælafræðingur. Rf 1986.*

*Rannsóknarstjóri \*Lét af störfum á árinu*

**Ása Þorkeldsdóttir, B.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1988.*

**Birna Guðbjörnsdóttir, B.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1980.*

**Emilía Martinsdóttir, Siv.ing.**

*Efnaverkfræðingur. Rf 1975.*

**Eva Yngvadóttir, M.S.**

*Efnaverkfræðingur. Rf 1989.*

**Guðjón Atli Auðunsson, Ph.D.**

*Efnafræðingur. Rf 1988.*

**Guðjón Þorkelsson, M.S.**

*Líf- og matvælafræðingur. Rf. 1998*

**Guðrún Ólafsdóttir, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1988.*

**Guðný Guðmundsdóttir, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1. mars 2002*

**Gústaf Helgi Hjálmarsson, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1999*

**Hélène Liette Lauzon, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1992.*

**Kolbrún Sveinsdóttir, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1999*

**Kristberg Kristbergsson, Ph.D.**

*Matvælafræðingur. Rf 1998*

**Kristín Anna Þórarinsdóttir, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1999*

**Margrét Bragadóttir, M.S.**

*Matvælafræðingur. Rf 1985.*

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

**Helga Halldórsdóttir, B.S.**  
*Efnafræðingur. Rf. 1994.*

**Rósa Jónsdóttir, M.S.**  
*Matvælafræðingur. Rf. 1999*

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

**Sigurjón Arason, M.S.**  
*Efnaverkfræðingur. Rf. 1995.*

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

**Þyrí Valdimarsdóttir\*, Tekn.Lic.**  
*Matvælafræðingur. Rf. 1998*  
*\*Lét af störfum á árinu*

**Páll Gunnar Pálsson, B.S.**  
*Matvælafræðingur. Rf. 1999*

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

## **Þjónustusvið**

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

**Anna Lilja Pétursdóttir B.S.**  
*Matvælafræðingur. Rf. 1999.*  
*\*Lét af störfum á árinu*

**Ásthildur Eyjólfsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1971.*

**Erla H. Karelsdóttir,**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1999*

**Elín Árnadóttir, B.S.,**  
*Efnatæknifræðingur. Rf. 1976*

**Eyrún Þorsteinsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1974.*

**Gréta M. Garðarsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1990.*

**Gunnhildur Gísladóttir, B.S.**  
*Efnafræðingur. Rf. 1997.*  
*\*Lét af störfum á árinu*

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

**Helga Björg Hafberg,**  
*Matvælafræðingur. Rf. 2002.*

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

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

**Jarmíla Hermannsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1972.*

**Páll Steinþórsson, B.S.**  
*Matvælafræðingur. Rf. 1985.*

**Þuríður Ragnarsdóttir.**  
*Efnatæknir. Rf. 1994.*

## **Rf á Akureyri**

**Jón Jóhannesson, B.S.**  
*Efnafræðingur.*  
*Rf. 2000 (Fyrst 1974).*  
*Útibússtjóri, Þjónustusvið.*

**Jóhann Örylgsson, Ph.D.**  
*Örverufræðingur. Rf. 1996 Rannsóknarsvið.*

**Katja Laun,**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 2001.*  
*\*Lét af störfum á árinu*

**María Pétursdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 2000*  
*Þjónustusvið*

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

**Svanhildur Gunnarsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 1987. Þjónustusvið.*

**Þrúður Aðalbjörg Gísladóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf. 2000.*  
*Þjónustusvið*

## Rf á Ísafirði

**Kristinn Þór Kristinsson, B.S.**  
*Sjávarútvegsfræðingur. Rf 1995*  
*Útibússtjóri, þjónustusvið. Í leyfi*

**Karl Rúnar Róbertsson, B.S.**  
*Matvælafræðingur Rf 1997.*  
*Þjónustusvið*  
*\*Gegnir tímabundið stöðu útibússtjóra Rf*  
*á Ísafirði*

**Halldóra Jóhannsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf 1997. Þjónustusvið.*

**María Guðrún Halldórsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf 1989. Þjónustusvið.*

## Rf í Neskaupstað

**Þorsteinn Ingvarsson,**  
*Fisktæknir. Rf 1977.*  
*Útibússtjóri, þjónustusvið.*

**Karl Rúnar Róbertsson, B.S.**  
*Matvælafræðingur Rf 1997.*  
*Þjónustusvið*  
*\*Gegnir tímabundið stöðu útibússtjóra Rf*  
*á Ísafirði*

**Lilja H. Auðunsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf 1985. Þjónustusvið.*

## Rf í Vestmannaeyjum

**Sigmar Hjartarson, cand. scient.**  
*Fiskilffræði og fiskeldi. Rf 1995. Útibússtjóri,*  
*rannsóknarsvið.*

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

**Sigurbjörg Vilhjálmsdóttir.**  
*Rannsóknarmaður. Rf 1996.*

## Meistaránámsnemar á Rf 2002

**Harpa Hlynsdóttir, B.S.**  
*Meistaránám í matvælafræði. Rf 2000*

**Sveinn Margeirsson, M.S.**  
*Meistaránám í matvælafræði. Rf 2001*

**Jón Ragnar Gunnarsson, B.S.**  
*Meistaránám í matvælafræði. Rf 2000*

**Mei Manxue, M.S.**  
*Meistaránám í matvælafræði. Rf 1999*

**Helga Halldórsdóttir**  
*meistaránám í efnafræði*

**Birnu Guðbjörnsdóttur**  
*meistaránám í matvælafræði*

## Doktorsnemendur á Rf 2002

**Sigrún Guðmundsdóttir**  
*PhD nám í læknadeild*

## **Ársreikningur Rf 2002**

## 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 annars vegar að auka verðmæti, gæði og öryggi sjávarfangs með rannsóknum, þróunarvinnu, miðlun þekkingar og ráðgjöf. Hins vegar að stuðla að nýsköpun og framþróun í íslenskum fiskiðnaði. Þekking og aðstaða verður nýtt á öðrum sviðum matvælaíðnaðarins þegar það á við.

Á árinu 2002 varð 27.954 þús. kr. tekjuafgangur af rekstri stofnunarinnar. Samkvæmt efnahagsreikningi námu eignir stofnunarinnar 74.191 þús. kr. og eigið fé var neikvætt um 14.328 þús. kr. í árslok 2002.

Stjórn og forstjóri Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins staðfesta hér með ársreikning stofnunarinnar fyrir árið 2002 með undirritun sinni.

Reykjavík, 16. maí 2003

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 2002. 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 og
- 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 2002, efnahag 31. desember 2002 og breytingu á handbæru fé á árinu 2002 í samræmi við lög, reglur og góða reikningsskilavenju fyrir A-hluta stofnanir.

Ríkisendurskoðun, 16. maí 2003

Sigurður Þórðarson,  
ríkisendurskoðandi

Sigurjón I. Haraldsson

## Rekstrarreikningur ársins 2002

	Skýr.	2002	2001
<b>Tekjur</b>			
Sértekjur .....	1	109.727.912	117.068.444
Framlög.....	2	91.740.489	76.474.330
		<u>201.468.401</u>	<u>193.542.774</u>
<b>Gjöld</b>			
Launagjöld.....	3	231.606.269	223.002.453
Starfstengdur kostnaður.....	4	16.915.308	23.663.028
Sérfræðiþjónusta og ýmis þjónusta .....	5	23.912.493	29.026.433
Húsnæðiskostnaður.....	6	32.525.439	30.802.399
Annar rekstrarkostnaður .....	7	31.593.827	25.362.054
Framlög.....	8	1.488.126	1.153.860
		<u>338.041.463</u>	<u>333.010.227</u>
Eignakaup.....	9	15.137.498	9.246.029
		<u>353.178.961</u>	<u>342.256.256</u>
<b>Tekjuafgangur (halli) fyrir fjármagnsliði</b>		(151.710.560)	(148.713.482)
Fjármunatekjur og (fjármagnsgjöld).....	10	<u>(335.752)</u>	<u>42.180</u>
<b>Tekjuafgangur (halli) fyrir ríkisframlag</b>		(152.046.312)	(148.671.302)
Ríkisframlag .....		<u>180.000.000</u>	<u>130.800.000</u>
<i>Tekjuafgangur (tekjuhalli) ársins</i>		<u><u>27.953.688</u></u>	<u><u>(17.871.302)</u></u>

## Efnahagsreikningur 31. desember 2002

	Skýr:	2002	2001
<b>Eignir:</b>			
<b>Áhættufjármunir</b>			
Eignarhlutar í félögum.....		<u>100.000</u>	<u>100.000</u>
<b>Veltufjármunir</b>			
Skammtímakröfur.....	11	51.138.050	43.665.708
Handbært fé .....		<u>22.952.971</u>	<u>8.878.988</u>
		<i>Veltufjármunir</i>	<i>Veltufjármunir</i>
		<u>74.091.021</u>	<u>52.544.696</u>
<b>Eignir alls</b>		<u><u>74.191.021</u></u>	<u><u>52.644.696</u></u>
<b>Eigið fé og skuldir:</b>			
<b>Eigið fé .....</b>			
Höfuðstóll í ársbyrjun.....		(42.251.848)	(24.380.546)
Endurmat flutt á höfuðstól.....		(30.018)	
Tekjuafgangur (halli) .....		<u>27.953.688</u>	<u>(17.871.302)</u>
		<i>Höfuðstóll</i>	<i>Höfuðstóll</i>
		<u>(14.328.177)</u>	<u>(42.251.848)</u>
<b>Annað eigið fé</b>			
Endurmatsreikningur .....			<u>(30.018)</u>
		<i>Annað eigið fé</i>	<i>Annað eigið fé</i>
		<u>-</u>	<u>(30.018)</u>
		<i>Eigið fé í árslok</i>	<i>Eigið fé í árslok</i>
	14	<u>(14.328.177)</u>	<u>(42.281.866)</u>
<b>Skuldir</b>			
<b>Skammtímaskuldir</b>			
Ríkissjóður.....	13	44.789.387	70.537.265
Skammtímaskuldir.....	12	<u>43.729.811</u>	<u>24.389.297</u>
		<i>Skuldir</i>	<i>Skuldir</i>
		<u>88.519.198</u>	<u>94.926.562</u>
<b>Eigið fé og skuldir</b>		<u><u>74.191.021</u></u>	<u><u>52.644.696</u></u>





## Skýringar með ársreikningi 2002

### 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 fjárreiðulögunum 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 og innlendar vísitölur

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 tilheyrta viðkomandi rekstrarári, færð á rekstrarreikning og sem ógreidd gjöld í árslok.

#### Starfsþáttaskipting 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 2002

### Skammtímakröfur

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

### Handbært fé

Handbært fé samanstendur af bankainnistæðum.

### Lífeyrisskuldbinding

Lífeyrisskuldbinding vegna starfsmanna stofnunarinnar er áhvílandi. 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 Fjársðslu ríkisins.

### Fjárheimildir og rekstur

Fjárveitingar á fjárlögum til Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins námu samtals 125.700 þús. kr. Verðbætur vegna launa námu 300 þús. kr. á árinu. Þá fékk stofnunin framlag samkvæmt fjárukalögum samtals 54,0 millj. kr. til að mæta uppsöfnuðum rekstrarvanda síðustu ára og til greiðslu biðlauna vegna endurskipulagningar á starfsemi og starfsháttum stofnunarinnar. Í heild námu fjárheimildir ársins 2002 því 180.000 þús. kr.

Rekstrargjöld að frádregnum sértekjum námu samtals 152.046 þús. kr. og urðu því 27.954 þús. kr. lægri en fjárheimildir ársins. Sundurliðun er sem hér greinir:

<i>Fjárhæðir í þús. kr.</i>	<i>Fjárheimild</i>	<i>Reikningur</i>	<i>Frávik</i>
Launagjöld.....	215.200	231.606	(16.406)
Önnur rekstrargjöld .....	102.300	105.283	(2.983)
Tilfærslur .....	19.500	1.488	18.012
Sértekjur .....	(174.300)	(201.468)	27.168
	162.700	136.909	25.791
Eignakaup.....	17.300	15.137	2.163
	<b>180.000</b>	<b>152.046</b>	<b>27.954</b>

### Skýringar með ársreikningi 2002

Rekstrarreikningur ársins 2002, sundurliðaður eftir tegundum:

	2002	2001
Launagjöld.....	231.606	223.002
Önnur rekstrargjöld og fjármagnsliðir .....	105.283	108.812
Tilfærslur .....	1.488	1.154
Sértekjur .....	(201.468)	(193.543)
	136.909	139.425
Eignakaup.....	15.137	9.246
Samtals	<b>152.046</b>	<b>148.671</b>

Fjárhæðir eru á verðlagi hvors árs og nemur verðlækkun milli árana 2001 og 2002 án eignakaupa 2,5 millj. kr. eða tæpum 2%.