



Útibú Rf fá faggildingu snemma á árinu 2000

Útibú Rf á landsbyggðinni eru í þann veginn að fá faggildingu samkvæmt evrópskum staðli, EN 45001. Staðallinn er sniðinn að starfsemi rannsóknarstofa og fjallar um gæðumhverfi, vinnureglur og strangt gæðaftirlit. Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins var fyrsta prófunarstofan á Íslandi sem fékk þessa faggildingu skjalfesta. Það gerðist fyrir réttum tveimur árum, 16. desember 1997. Nú verður nýjum áfanga náð þegar útibú stofnunarinnar á Ísafirði, Akureyri, í Neskaupstað og Vestmannaeyjum fá tilteknar mælingar faggiltar snemma á árinu 2000.

Fulltrúar Löggildingastofunnar og sænsku löggildingarstofunnar SWEDAC (Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrol) önnuðust stranga úttekt í útibúnum í ágúst sl. í samráði við starfsmenn Rf á hverjum stað og í Reykjavík. Farið var yfir allt gæðakerfið til að staðreyna hvort það stæðist kröfur faggildingarinnar, t.d. gæðahandbækur, mælitæki, mæliaðferðir, vinnureglur, vinnubrögð, menntun og hæfileika starfsfólks. Niðurstöðurnar úr öllu könnunarferlinu eru síðan forsenda faggildingar og gengið er úr skugga um það einu sinni á ári að viðkomandi stofnanir starfi í samræmi við þær skuldbindingar sem felast í viðurkenningu af þessu tagi.

Faggilding útibúa Rf er tímamót í starfi stofnunarinnar og góð tíðindi fyrir viðskiptavinum hennar, sem og erlenda viðskiptavinum íslenskra sjávarútvegsfyrirtækja. Reglugerðir Evrópusambandsins hafa kveðið á um það frá árinu 1994 að allar mælingar skuli framkvæmdar á faggiltum prófunarstofum. Erlend fyrirtæki vilja geta gengið að faggilt-

um mælingum á sjávarafurðum sem ætlunin er að kaupa á Íslandi. Það skiptir því miklu máli fyrir íslenskan sjávarútveg, ekki síst fyrir seljendur mjöls, rækju og ferskfisks, að hægt sé að tryggja kaupendunum að mælingarnar hér heima standist fyllilega allar alþjóðlegar kröfur.



Hópurinn sem tók út gæðakerfin í útibúum Rf í ágúst sl.: Helga R. Eyjólfsdóttir gæðastjóri Rf, Heiða Pálmadóttir þjónustustjóri Rf, Sigmar Hjartarson, útibússtjóri Rf í Eyjum, Sigurlinni Sigurlinnason frá Löggildingarstofunni, Gunilla Fransson og Lennart Larsson frá SWEDAC.

Rf-skýrsla um loftskiptar umbúðir kveikti hugmynd sem varð að veruleika

Bls. 4

Samningur nýs þjónustusviðs Rf við Mecklenburger Hochseefischerei GmbH

Bls. 6

Sandgerðisþorskur í alþjóðlegri ferskleikamælingu á Rf

Baksíða



Penni Rf-tíðinda

Hjörleifur Einarsson forstjóri Rf skrifar

Talsverð umræða hefur verið um stöðu, hlutverk og stefnu í rannsóknamállum á Íslandi undanfarin misseri. Benda má á að í stefnuskrá ríkisstjórnar Davíðs Oddssonar er sagt að „forsenda fyrir nýsköpun í atvinnulífnum er að auka veg menntunar og rannsókna“. Einnig segir: „að vinna að því að framsækin atvinnuþróunarstefna geti byggt á frjóu rannsóknar- og nýsköpunarumhverfi. Til að það nái að dafna verði opinber þjónusta við atvinnulífið samræmd“ og „að vinna áfram að nýskipan í ríkisrekstri m.a. með auknum útboðum, sameiningu stofnana, þjónustusamningum og aukinni ábyrgð stjórnenda“.



Vinnsla sjávarfangs og annarra matvæla er og verður áfram undirstaða íslensks efnahagslífs. Sóknarfæri í þessum greinum eru langt í frá fullnýtt.

Í sjávarútvegi er talið að enn megi auka útflutningstekjur um 30-40 milljarða króna með nýsköpun og þróun í greininni með núverandi kvóta. Í landbúnaði eru talsverðir möguleikar í útflutningi kjötvara sem og á öðrum matvörum og vatni.

Á sama tíma verður að taka tillit til breyttra aðstæðna á mörkuðum fyrir matvæli. Hinna „pólítíski“ neytandi hefur æ meira að segja um hvernig gæði matvæla skuli skilgreind og hegðun hans er oft á tíðum óútreiknanleg.

Tryggja verður áframhaldandi verðmætaaukningu í íslenski fiskvinnslu og matvælaíðnaði.

Tryggja verður gæði og öryggi íslenskra matvæla því ein „slæm frétt“ getur kippt fótunum undan útflutningi Íslendinga á einni nóttu svo sem dæmin sanna. Ímynd íslenskra afurða verður að vera tengd gæðum, öryggi, heilnæmi, tæknilegri úrvinnslu og góðri nýtingu hráefna með lágmarks áhrifum á umhverfi. Þetta verður ekki gert nema með samstilltu átaki í rannsóknum, þróun, menntun og hagræðingu sem skilar samkeppnishæfari einingum.

Hinar miklu breytingar í íslenskum sjávarútvegi og fiskvinnslu, s.s. sameining fyrirtækja og breytingar á sölumálum, kalla á enn frekari, víðtækari og fjölbreyttari þjónustu og rannsóknir. Ljóst er að þegar svo miklar breytingar verða er ekki hægt að treysta á beinan stuðning fyrirtækja við langtíma þekkingaruppbyggingu.

Stuðningur ríkisins við rannsóknir, þróun og menntun í matvælagreinum er mjög dreifður

ur og ómarkviss. Þannig eru stundaðar rannsóknir og þjónusta við íslenskan matvælaíðnað á þremur til fjórum rannsóknastofnunum undir jafnmörgum ráðuneytum. Þá er ekki talið með rannsóknir og kennsla í háskólum og öðrum skólum undir menntamálaráðuneytinu. Þá má einnig nefna að mikið óhagræði er af því að óbeinn stuðningur ríkisins, t.d. gegnum rannsóknasjóði, er háður duttlungum sjóðanna en ekki stefnu ríkisstjórnar eða stofnana. Miklir möguleikar felast í því að samþætta þessa starfsemi undir einum „hatti“ sem bæri ábyrgð á að tryggja heildarsýn og samfellu í matvælarannsóknum á Íslandi. Mikil hagræðing yrði af slíkri samþættingu, fjármagn nýttist mun betur betur og tryggara yrði að mikilvægir þættir gleymdust ekki. Einnig væri tryggara ef byggja mætti upp starfsemi, sem núverandi einingar geta ekki, að hluta til vegna tví- og þrítekningsar á öðrum þáttum. Slík samþætting þarf ekki að vera bundin við einn stað heldur er auðvelt og æskilegt að hún sé dreifð um landið með útibúum eða í samvinnu við „heimamenn“ (fyrirtæki, Bygðastofnun, atvinnufulltrúa, bæjarfélög o.s.frv.).

Við aldamót er Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins tilbúin að taka forystu á þessum vettvangi.

Stofnagreining *Campylobacter* á Rf

Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins tekur þátt í afar umfangsmiklu rannsóknarverkefni varðandi *Campylobacter* sem hófst sl. sumar og er til þriggja ára. Sigrún Guðmundsdóttir örverufræðingur er í verkefnishópnum af hálfu Rf. Þær stofnanir sem taka þátt í verkefninu auk Rf eru Hollustuvernd ríkisins, Sýklafræðideild Landspítalans, Tilraunastofa Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum, Landlækniseimbættið og embætti yfirdýralæknis.

Sigrún notar til rannsóknanna nýleg tæki sem Rf eignaðist fyrir á þessu ári. Þau gera

mögulegt að beita nýjum sameindafræðilegum aðferðum til að stofnagreina örverur sem einangrast. Rannsóknarráð Íslands samþykkti að veita 15 milljónir króna til verkefnisins. Byrjað er að taka sýni og að Rf snýr að annast stofnagreiningu *Campylobacter*. Sigrún segir að m.a. verði reynt að rekja hugsanleg tengsl einangraðra stofna í mönnum og matvælum, einnig verði kannaður breytileiki *Campylobacter* sem lítið sé um vitað nú.

Stórfelld fjölgun *Campylobacter*-sýkinga varð kveikjan að þessu verkefni. Sigrún segir

að málið verði kannað í víðu samhengi og stofnum safnað úr ýmsum matvælum, umhverfi, vatni, dýrum og fólki. Á vegum Evrópusambandsins er unnið að því að staðla þessar aðferðir til að unnt sé að bera saman niðurstöður mismunandi rannsóknarstofnana varðandi *Campylobacter*. Sigrún segir að þetta sé mjög mikilvægt og ánægjulegt að hafa fengið boð um að vera með í þessu verkefni.

Þess má svo geta í lokin að til stendur að Rf taki upp mælingar á *Campylobacter* í matvælasýnum.



Veffang: <http://www.rfisk.is/>

Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins
Skúlagötu 4
Pósthólf 1405
121 Reykjavík
Sími 562 0240
Bréfasími 562 0740
Tölvupóstfang info@rfisk.is

Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins
Glerárgötu 36
Pósthólf 224
602 Akureyri
Sími 462 5725
Bréfasími 462 5216
Tölvupóstfang akur@rfisk.is

Ritstjóri: Björn Auðunsson
Ábyrgðarmaður: Hjörleifur Einarsson
Umsjón: Athygli ehf
Umbrot: Ríta
Prentun: Hjá Guðjón Ó hf.

Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins
Pósthólf 64
Árnagötu 2
400 Isafjörður
Símar 456 3768 / 456 4753
Bréfasími 456 4789
Tölvupóstfang isa@rfisk.is

Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins
Pósthólf 151
740 Neskaupstaður
Sími 477 1250
Bréfasími 477 1923
Tölvupóstfang nes@rfisk.is

Fjölmíðlum er frjálst að nota efni úr Rf-tíðindum sé heimildar getið. Rf-tíðindi eru ókeypis.

Rannsóknastofnun
fiskiðnaðarins
Pósthólf 130
Strandveggi 50
902 Vestmannaeyjar
Sími 481 1471
Bréfasími 481 3114
Tölvupóstfang vest@rfisk.is

Díoxíntillögur ESB byggðar á ófullnægjandi mælingum

Frankvæmdastjórn Evrópusambandsins hefur, í kjölfar díoxínvandamálsins í Belgíu fyrr á þessu ári, birt tillögur um leyfilegan hámarksstyrk díoxína í fódri og fódurþáttum, m.a. í lýsi, fiskimjöli og fódri til fiskeldis. „Tillögur ESB hafa tekið miklum breytingum það sem af er þessu ári. Verslun með fiskimjöl og lýsi hefði lagst af ef fyrstu tillögurnar hefðu orðið að veruleika,“ segir Guðjón Atli Auðunsson efnafræðingur á Rf. Hann er einn fulltrúa Íslands á þeim fundum fastanefndar ESB sem haldnir hafa verið um málið í sumar og haust. Fulltrúar Íslands beita sér fyrir því að frekari rannsóknir verði gerðar á díoxínmengun svo byggja megi allt mat á viðunandi forsendum.

„Nokkur sátt er um þær tillögur sem nú liggja fyrir um leyfilegan hámarksstyrk í fiskimjöli og fódri þó að þær muni valda því að stór hluti þess fiskimjöls sem hefur verið á heimsmarkaði detti út. Að því er virðist munu íslenskar fiskimjölsafurðir standast þessi mörk. Þær mælingar sem tillögurnar byggjast á eru hins vegar ófullnægjandi og vinna í raun meira tjón en gagn. Miðað við núverandi tillögur eru miklar líkur á að ýsu- og þorskafla togara á ákveðnum árstímum og svæðum verði úrskurðaður mengaður úrgangur en ekki söluvara.“

Þrátt fyrir stuðning annarra þjóða við tillögur Íslendinga, t.d. Frakka, Breta og Svía, hafa



Guðjón Atli Auðunsson

þær enn ekki náð fram að ganga. Guðjón Atli segir að þar vegi þyngst þrýstingur almennings innan ESB um aðgerðir.

„Þess er krafist af framkvæmdastjórn ESB að mengunarhættu verði eytt. Við teljum að þarna sé verið að senda þau skilaboð að fiskur sé hættulegur og í því endurspeglast viðhorf almennings til sjávarfangs. Sjávarútvegur sem atvinnugrein bíður þar með álitshnekki sem ördugt gæti reynst að leiðrétta. Skemmst er að minnast þróunar mála varðandi hvalveiðar til að finna þessu máli hliðstæðu. Ég geri mér vonir um að hægt verði að fá framkvæmdastjórnina til að fresta setningu markanna þangað til nákvæmara áhættumat liggur fyrir.“

Óvissan er allt frá 25-200% þegar á að meta hvar áhættumörkin liggja og brýnt að taka til- lit til þess þegar þau eru sett,“ segir Guðjón Atli.

Fari svo að endanleg ákvörðun verði tekin af hálfu framkvæmdastjórnarinnar um að setja mörk sem reynast of lág fyrir framleiðendur fiskimjöls og lýsis verða þeir síðarnefndu að bera kostnað af hreinsun afurðanna fyrir evrópska markaði. Því segir Guðjón Atli þeim mun mikilvægara að framleiðendur, þar á meðal Íslendingar, komi þeim skilaboðum á framfæri að slíkt sé eðlilegur þáttur í framleiðsluferlinu til að vernda ímynd sjávarafurða sem neysluvöru.

Fulltrúar Íslands leggja áherslu á að vinna þurfi að rannsóknum á díoxíni og öðrum mengandi efnum í fódurefnum úr sjávarafla. Ljóst er að slíkar rannsóknir eru dýrar og erfiðar. Guðjón segir æskilegast að rannsóknirnar verði gerðar hér á landi, t.d. í samstarfi við Norðmenn. Íslensk stjórnvöld og sérfræðingar telja að vænlegasta lausn vandans sé að draga úr losun díoxína út í umhverfið. Uppsprettur díoxína eru þekktar en þau berast út í umhverfið t.d. með sorpbrennslu. Ef ætti að beita takmörkunum á hlutfalli díoxína í fódri þyrftu þær að byggjast á vísindalegu áhættumati og áreiðanlegum gögnum sem að svo stöddu eru ekki fyrir hendi.

Kastljósum beint að timbri í matvælaíðnaði

Timbur er víða notað í fiskvinnslu og í flutningsferli fisks og annarra matvæla hér á landi. Sömu sögu er að segja úr matvælaframleiðslu í öðrum löndum. Timbur er hins vegar á undanhaldi hérlendis og erlendis og vikur fyrir öðrum efnum í nafni krafna um hreinlæti og heilnæmi í framleiðslu og flutningum. Yfirvöld hafa mestar áhyggjur af mengun af völdum örvera því tré er gljúpt og getur dregið til sín raka, lífræn efni og örverur. Plast hefur að mestu leyti leyst tré af hólmi í flötum sem eru í beinni sneringu við matvæli. Lítil vísindaleg rök hafa oft á tíðum verið fyrir þessum breytingum.

Í upphafi þessa árs hófst vinna í norrænu samstarfsverkefni um timbur í matvælaframleiðslu (“Tre i næringsmiddelindustrien”). Birna Guðbjörnsdóttir og Sigurjón Arason taka þátt í verkefninu af hálfu Rf. Sigurjón segir að timburnotkun í matvælaíðnaði

stjórnist af lögum og reglugerðum en það getur verið dýrt að skipta timbrinu út fyrir önnur efni, þar sem það er notað. „Markmið norræna verkefnisins er að tryggja að þetta náttúru efni fái réttláta meðferð í reglugerðum og verklagsreglum til að koma í veg fyrir að fyrirtæki séu neydd til fjárfrekra breytinga að tilefnislausu.“

Viðlöðun örvera á timbri verður könnuð í verkefninu og reynt að finna enn árangursríkari aðferðir við að þrifa og meðhöndla timbrið en notaðar eru nú. Timbursýnum verður komið fyrir í fiskvinnsluhúsum (í burðarbitum) og í framleiðslu- og flutninga-



Birna og Sigurjón með timbursýni úr burðarbitum og brettum.

ferlinu (í brettum) til að kanna hvernig örveruvöxtur þróast við notkun og hvernig megi halda honum í lágmarki. Þá verður kannað umfang og notkun timburs í vinnslurásum og umhverfi þeirra í fiskvinnslu á Norðurlöndum.

Rf-skýrsla kveikti hugmynd sem varð að veruleika

„Upphafið má rekja til ársins 1991 þegar ég las skýrslu eftir Guðmund Stefánsson, núverandi rannsóknarstjóra á Rf, um að hægt væri að lengja geymsluþol á ferskum fiski með loftskiptum umbúðum. Mér þótti þetta afar áhugavert mál og árið 1993 prófaði ég að setja fisk í loftskiptar heildsöluumbúðir og senda til Bretlands. Nú er umfang viðskiptanna orðið annað og meira og fiskur er fluttur héðan í loftskiptum neytendaumbúðum til sölu í tveimur verslunarkerðjum í Bandaríkjunum,” segir Kristján Þór Gunnarsson, framkvæmdastjóri útflutningsfyrirtækisins Fisco ehf. Hann hafði á sínum tíma samband við Guðmund Stefánsson, fékk Rf til liðs við sig og naut þjónustu stofnunarinnar við örverumælingar, mat á geymsluþoli og fleira.

Fyrstu viðbrögð markaðarins við ferskfiski í loftskiptum umbúðum voru jákvæð og ráðinn var starfsmaður tímabundið til að sinna markaðsrannsóknnum. Rannsóknarráð Íslands veitti styrk til verkefnisins og dr. Grímur Ólafsson matvælafræðingur var ráðinn sem tæknimaður hjá Fisco til að vinna að frekari þróun afurða og pakkninga. Tilraunasending fór til Bandaríkjanna sumarið 1997 og viðbrögð þar voru afar góð. Fram að þeim tíma var þessi hluti starfsemi Fisco smár í sniðum og fiskinum var handpakkað í umbúðirnar með ærnum kostnaði. Eftir þetta tilraunatímabil var ljóst að þökkunaradferðin hafði sannað gildi sitt. Nauðsynlegt var að fjárfesta í sjálfvirkum þökkunarvélum ef takast ætti að hagnast á vinnslunni. Fisco stóð að stofnun fyrirtækisins AGS þá um haustið, ásamt ýmsum fjárfestum, og settur var upp vélbúnaður til sjálfvirkrar verksmiðjuþökkunar á fiski. Síðan þá hefur þökkun, markaðssetning og útflutningur á fiskinum verið í höndum. AGS. Fyrsta sendingin frá fyrirtækinu fór héðan til Bandaríkjanna í ágúst 1998 og nú er kominn skriður á þann útflutning sem á rætur að rekja til Rf-skýrslunnar fyrrnefndu hér um árið. AGS flytur til Bandaríkjanna fersk og beinlaus flök í loftskiptum neytendaumbúðum: þorsk, ýsu, lax, karfa og ufsa.

„Það var síður en svo auðvelt að ná árangri og kostaði mikla þróunarvinnu, þrautseigju – og að sjálfsögðu talsverða fjármuni,” segir Kristján Þór. „Mestu máli skiptir að



Kristján Þór Gunnarsson, framkvæmdastjóri Fisco ehf.

við göngum hér að glænýjum fiski og auðvitað er gríðarmikilvægt að geta aukið geymsluþol vörunnar um tvo til fjóra daga

með þessum umbúðum. Hver dagur í geymsluþoli er dýrmætur og kjarni málsins er sá að loftskiptu umbúðirnar hafa tvímæla laust sannað sig.”

Guðmundur Stefánsson er að vonum ánægður með að þekking, sem Rf hefur aflað, nýtist í iðnaðinum. „Fyrstu tilraunirnar með þökkun á fiskflökum í loftskiptar umbúðir voru gerðar á Rf árið 1980 og nú liggur fyrir mjög mikil þekking á möguleikum þess að auka geymsluþol ferskra fiskflaka í neytendapakkingum og heildsölupakkingum með þessari tækni,” segir hann. „Það var hins vegar ekki fyrr en 1994, þegar Ísland varð hluti af Evrópska efnahagssvæðinu, að rannsóknir sem við höfðum stundað urðu hagnýtar fyrir iðnaðinn, því þá féll niður 18% tollur á ferskum flökum til Evrópusambandsins. Áhugi hefur verið á þessari þökkunartækni í fiskiðnaðinum á undanförunum árum en enginn hefur náð betri árangri en Fisco og síðar AGS. Það er mjög ánægjulegt að sjá að vinna og rannsóknir okkar hér á Rf skili áþreifanlegum árangri innan íslensks matvælaíðnaðar.”



SFR heiðrar Jarmílu

Starfsmannafélag ríkisstofnana heiðraði Jarmílu Hermannsdóttur, starfsmann Rf, fyrir störf hennar sem trúnaðarmaður SFR á 60 ára afmælishátíð félagsins 20. nóvember sl. Jarmíla starfar við rannsóknir á örverustofu Rf og hefur verið trúnaðarmaður Starfsmannafélags ríkisstofnana á vinnustaðnum sínum í tæplega tvo áratugi. Formaður SFR, Jens Andésson, afhenti henni viðurkenninguna. Jarmíla hefur starfað á Rf frá árinu 1972.

Samstarf við sjávarútvegs- háskóla SP í Japan

Rektor sjávarútvegsháskólans í Tokyo í Japan, Chiaki Koizumi, Páll Skúlason, rektor Háskóla Íslands og Guðmundur Stefánsson, rannsóknarstjóri Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins, undirrituðu samning um samskipti og samstarf á fundi sínum í lok ágústmánaðar sl. Rektor sjávarútvegsháskólans kom hingað til lands ásamt þremur prófessorum við skólann og einum starfsmanni söluskrifstofu SH í Japan. Þeir kynntu sér m.a. starfsemi Rf og Háskóla Íslands á þeim sviðum sem varða framtíðarsamskipti stofnananna. Í tilefni heimsóknarinnar var efnt til ráðstefnu þar sem fulltrúar háskólanna tveggja, Rf, og SH fluttu áhugaverð erindi, m.a. um vinnslu og markaðssetningu sjávarafurða, notkun rafnefs, fiskeldi og fiskveiðistjórnun. Stefnt er að því að gefa erindin út síðar.

Guðmundur Stefánsson, rannsóknarstjóri Rf, tók þátt í undirbúningi heimsóknarinnar og sammingsins af hálfu Rf. Hann segir afar mikilvægt að tekist hafi að koma á formlegu sambandi við japanska sjávarútvegsháskólann. Fiskiðnaður í Japan sé mjög lokuð grein en hins vegar séu sterk tengsl á milli



Japönsku gestirnir frá sjávarútvegsháskólanum í Tokyo og íslensku gestgjafanir frá Háskóla Íslands og Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins á góðri stundu, eftir að skrifað var undir samstarfssamning. Rektor japanska háskólans, Chiaki Koizumi, er fyrir miðri mynd, við hlið Páls Skúlasonar háskólarektors.

fiskiðnaðarins og sjávarútvegsháskólans. Japansmarkaður sé sífellt mikilvægari fyrir íslenskar sjávarafurðir og nú opnast ákveðin leið fyrir Íslendinga að komast nær þessum markaði – í gegnum sjávarútvegsháskólann.

Samningur Rf, HÍ og Japana kveður á um skipti á starfsmönnum og námsmönnum og gera má ráð fyrir að Japanir komi hingað til

náms og starfa og Íslendingar fari utan í sama skyni. Gert er ráð fyrir að fulltrúar Rf og HÍ fari til Japans á næsta ári til að ganga frá næstu skrefum í samstarfinu við Japani og þá verði viðraðar ákveðnar hugmyndir um samstarfsverkefni. Guðmundur nefnir sem dæmi að Japanir hafi lýst áhuga á að kanna hvernig nýta megi betur ýmsar aukaafurðir og aukaaflla.

Sérfræðibókasafn með sérstaka áherslu á fisk

Matvælafræði er víðtæk og fjölbreytileg fræðigrein. Hún teygir anga sína inn á svið hagfræða, þjóðfræða, efnifræða og jafnvel prentlistar. Bókasafn Hafrannsóknastofnunarinnar og Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins að Skúlagötu 4 í Reykjavík er sérfræðisafn á sviði haf- og fiskifræða auk matvælafræði, með sérstaka áherslu á fisk. Safnið er yfirgripsmikið og í stöðugri endurnýjun. Eiríkur Þ. Einarsson, forstöðumaður safnsins, segir stúdenta og fræðimenn sækja mest í tímaritin þar – sem eru um 800 talsins.

Safnið kaupir að jafnaði 50-60 bækur á sviði matvælafræði á ári en einnig geta safngestir leitað í mikinn gagnagrunn sem geymdur er á geisladiskum og kallast Food Science and Technology Abstracts (FSTA). Þar er að finna lista yfir greinar úr öllum helstu matvælafræðiritum í heiminum. „Þessi gagnagrunnur reynist afar vel þegar



Eiríkur Þ. Einarsson og Sigurlína Gunnarsdóttir bókasafnsfræðingar á Sjávarútvegsbókasafninu.

farið er af stað með nýjar rannsóknir. Þá leita menn í hann til að fara yfir það sem áður hefur verið skrifað um efnið, eða tengt því, og viðkomandi geta pantað greinar frá söfn-

um erlendis. Ef mikið liggur við er hægt að fá greinar sendar í tölvupósti,” segir Eiríkur.

Eins og venjan er á sviði vísinda reiða menn sig jafnan á tímarit til að birta niðurstöður nýjustu rannsókna, enda þróunin ör. Víða um heim eru gefin út svokölluð ritrynd tímarit, þ.e.a.s. rit sem hafa verið samþykkt af þeim sérfræðingum sem fremst standa í hverri fræðigrein. Eiríkur segir lítið um slíka útgáfu hér á landi. Fá íslensk fræðirit eru gefin út og hafa íslenskir fræðimenn á sviði matvælafræði hafa þannig fá tækifæri til að vekja athygli á rannsóknum sínum á íslensku.

Á heimasíðu bóka Sjávarútvegsbókasafnsins er hægt að leita að titlum eða skoða hvaða tímarit eru keypt á safnið. Þar er m.a. að finna skrár yfir rit sérfræðinga sem unnt er að leita í á einfaldan hátt.

Slóðin er <http://www.hafro.is/hafro/Bokasafn/bokasafn.html>



Páll Gunnar Pálsson hefur verið ráðinn verkefnisstjóri í vöruþróunarverkefnum hjá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins. Hann lauk prófi í matvælafræði frá HÍ 1981 og síðar þriggja ára námi í viðskipta- og rekstrarfræði frá Endurmenntunarstofnun HÍ. Páll Gunnar starfaði í sex ár hjá Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna, fyrst í þrjú hjá þróunardeild og síðan í þrjú ár hjá söluskrifstofu SH í Hamborg. Þar áður starfaði Páll Gunnar sem gæðastjóri í frystihúsi, verkefnisstjóri á Þróunarsetri íslenskra sjávarafurða og framleiðslu- og gæðastjóri í lagmetisfyrirtæki.



Rósa Jónsdóttir hóf störf á rannsóknarsviði Rf í ágúst 1999 og starfar m.a. við bragð- og lyktarefnarannsóknir. Hún lauk stúdentsprófi frá Menntaskólanum á Akureyri 1984, B.S. prófi í matvælafræði frá Háskóla Íslands 1991 og M.S. prófi í matvælafræði frá Háskóla Íslands 1997. Starfaði hjá Kjötumboðinu 1991-1992, vann á vinnslu- og vöruþróunardeild Rf 1992-1993, á fæðudeild Rannsóknastofnunar landbúnaðarins 1993-1998 og í hálfu ári við sérverkefni á Sentrallaboratoriet, Borregaard, í Noregi 1999.



Sigríður K. Ingvarsdóttir hóf störf sem markaðs- og kynningarfulltrúi á upplýsingasviði í október 1999. Hún lauk stúdentsprófi frá Fjölbrotarskólanum við Ármúla 1988, iðnrekstarfræði á markaðssviði frá Tækniskóla Íslands 1992 og fisktækni frá Fiskvinnsluskólann í Hafnarfirði 1993. Sigríður starfaði sem framleiðslustjóri á Þróunarsetri íslenskra sjávarafurða áður en hún kom til starfa á Rf.



Anna Lilja Pétursdóttir hóf störf á þjónustusviði Rf í byrjun september 1999. Hún annast aðallega sérhæfðar efnagreiningar á lýsi og fleiru því tengdu. Anna lauk stúdentsprófi frá Fjölbrotarskóla Garðabæjar árið 1995 og B.S. prófi í matvælafræði frá Háskóla Íslands vorið 1999.

Ráðgjafarsvið stofnað á Rf

Stofnað hefur verið ráðgjafarsvið innan Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins og er því ætlað er að starfa sjálfstætt, án styrkja frá hinu opinbera. Starfsemin verður sniðin að þörfum iðnaðarins og mun sviðið leita hagkvæmra leiða við þróun og vinnslu sjávarafurða. Dæmi um verkefni sviðsins eru úttektir á vinnsluferlum og áhrifum þeirra á nýtingu og gæði, vöruþróun og ýmis önnur ráðgjöf við vinnslu sjávarafurða.

Anna Elísabet Ólafsdóttir, upplýsingastjóri Rf, segir að lögd verði rík áhersla á að gæta trúnaðar við viðskiptavinum. „Ýmsir eru tregir til að láta stofnunum mikilvægar upplýsingar í té af ótta við að þær komist í hendur óviðkomandi aðila. Við teljum mik-

ilvægt að byggja upp traust. Utan um hvert verkefni sem unnið er hér er búin til mappa í tölvukerfi okkar sem er öllum lokað nema þeim örfáu sérfræðingum sem að verkefninu vinna.”

Þótt ráðgjafarsviðið hafi verið stofnað formlega 1. október síðastliðinn er enn verið að vinna að móttöku þess. „Við erum að þreifa fyrir okkur meðal viðskiptavina um hver og hvar þörf er fyrir starfsemi sem þessa. Á fundum okkar síðustu vikurnar höfum við fengið góðar móttökur hjá viðskiptavinum og oftar en ekki verið tekið fagnandi. Eftir þær heimsóknir erum við þegar farin að móta og vinna að bráðskemmtilegum verkefnum,” sagði Anna Elísabet .

Þjónustusamningur Rf

– við Mecklenburger Hochseefischerei GmbH

Nýtt ráðgjafarsvið Rf gerði í haust þjónustusamning við þýska útgerðarfirmatækið Mecklenburger Hochseefischerei GmbH sem Útgerðarfélag Akureyrar átti áður hlut í. Við gerð samningsins var gert ráð fyrir sex mánaða reynslutíma. Páll Gunnar Pálsson, matvælafræðingur á ráðgjafarsviði Rf, segir að þjónustan felist fyrst og fremst í því að viðhalda þeim gæðastimpli sem hingað til hefur verið á afurðum MHF. Skip fyrirtækisins eru jafnan að veiðum á Reykjanes hrygg og við Grænland og landa í flestum tilvikum í Hafnarfirði. „Við skoðum afurðir og tókum sýni við löndun og metum þau, þá er farið yfir hvernig staðið er að skráningu afurða

um borð með það að markmiði að einfalda skráningarkerfið og gera það markvissara. Hjá fyrirtækinu er vel staðið að þessum málum og hlutverk okkar því að upplýsa gæðastjórn fyrirtækisins um ástand vörunnar og sjá til þess að ekki verði slakað á kröfunum,” segir Páll Gunnar.

Samstarfið gengur vel og hefur verið forðæmi fleiri verkefna fyrir minni útflutningsfyrirtæki hér á landi. „Í þeim tilfellum er ekki ennþá um fasta samninga að ræða heldur einstök tilfallandi verkefni,” segir Páll. Hann metur það svo að sú þjónusta og ráðgjöf sem þarna er veitt komi sér einkar vel vilji menn tryggja að vara uppfylli kröfur neytenda.

Örverur í kjöti

Rf efnir í apríl á næsta ári til fjórðu ráðstefnunnar á tveimur árum hér á landi undir merkjum Evrópuverkefnisins FLAIR FLOW. Að þessu sinni verður eftirlit með örverum í kjötiðnaði á dagskrá. Um er að ræða s.k. RETUER (ready-to-use-European-research) ráðstefnu, en það merkir að um n.k. námskeið er að ræða, fremur en kynningu á rannsóknnum. Reiknað er með að a.m.k. tveir kunnir erlendir fyrirlesarar komi til landsins af þessu tilefni.

RITSTÖRF OG ERINDI

Útgefnar skýrslur:

6-99 (06/99)

Mengunarvöktun í lífríki sjávar við Ísland 1997 og 1998.

Höf.: *Eva Yngvadóttir og Helga Halldórsdóttir.*

9-99 (08/99)

Samanburður á Cryovac kælimottum og gel- og vatnskælimottum.

Höf.: *Gunnar Páll Jónsson.*

11-99 (09/99)

Staða og möguleikar íslensks sjávarfangs.

Höf.: *Magnús Freyr Ólafsson og Sigurjón Arason.*

13-99 (10/99)

Áhrif kolsýrusnjós (þurriss) á fersk þorsklök.

Höf.: *Kári P. Ólafsson.*

Lokaðar skýrslur:

4-99 (06/99)

Frárennsli frá rækjuvinnslu. Lokuð.

Höf.: *Guðjón Atli Auðunsson.*

5-99 (06/99)

Aukin hráefnisgæði þorsks með notkun Brontec ísþykkni um borð í veiðiskipi. Lokuð.

Höf.: *Gunnar Páll Jónsson og Sigurjón Arason.*

7-99 ((06/99)

Sjunnin frosin flök sem hráefni fyrir landvinnslu: Temprun og gæðamat flaka. Lokuð til 07/2001.

Höf.: *Helga R. Eyjólfadóttir, Soffía Vala Tryggvadóttir, Kári P. Ólafsson og Rúnar Birgisson.*

8-99 (06/99)

Sjunnin frosin flök sem hráefni fyrir landvinnslu: Tvífrysting og gæðamat. Lokuð til 07/2001.

Höf.: *Helga R. Eyjólfadóttir og Soffía Vala Tryggvadóttir.*

10-99 (09/99)

Geymsluþol tilbúinna fiskrétta. Lokuð til 03/2000.

Höf.: *Ása Þorkelsdóttir.*

12-99 (09/99)

Áhrif dauðastirðunar í saltfiskverkun. Lokuð til 09/2002.

Höf.: *Sigurjón Arason og Gunnar Páll Jónsson.*

14-99 (11/11)

Vinnsla og þurrkun kolmunna. Lokuð.

Höf.: *Richard Hansen.*

Rf pistlar 1999:

Hannes Magnússon:

Matarsjúkdómar af völdum gerla. 12. tbl. mars 1999.

Sigurjón Arason og Guðmundur Stefánsson:

Frysting og geymsla frystra sjávarafurða. 13. tbl. maí 1999.

Sigurjón Arason og Jónas Bjarnason:

Rækjuvinnsla til frystingar. 14. tbl. júlí 1999.

Jónas Bjarnason:

Hollusta sjávarfangs. 15. tbl. október 1999.

Önnur rit:

Salting and Ripening of Herring - Collection and Analysis of Research Results and Industrial Experience Within the Nordic Countries. TemaNord 1999:578.

Höf.: *H.H. Nielsen, R. Bro, Guðmundur Stefánsson and T. Skåra (1999).*

Lambakjöt. Framleiðsluferfi, samsetning, bragðgæði og viðhorf neytenda.

Höf.: *Guðjón Þorkelsson, Þyri Valdímarsdóttir og Stefán Sch.Thorsteinsson.* Freyr 10. tbl. 1999.

Erindi:

Rannveig Björnsdóttir:

Eftirlit með gæðum sjávarafurða og miðlun þekkingar til nemenda við Háskólann á Akureyri.

Erindi flutt á afmælisfundum Norrænna hússtjórnar-kennara 24.-28. júní 1999 að Hrafnagili í Eyjafirði.

Sigurjón Arason:

Meðferð afla um borð í veiðiskipum.

Erindi flutt á ráðstefnunni „From Catch to Consumer” í Kópavogi 1. september.

Magnús Freyr Ólafsson:

Áhrif veiðarfæra á aflagæði, hugmyndafræðileg nálgun.

Erindi flutt á ráðstefnunni „From Catch to Consumer” í Kópavogi 1. september og einnig á aðalfundi Landssambands smábátaeigenda 15. október 1999.

Sigurður Einarsson:

Notkun FIGD tækni til ákvörðunar á trí-metýlamíni (TMA) og reiklum köfnunarefnis-samböndum í þorski, ýsu, síld og rækju.

Erindi flutt á WEFTA ráðstefnunni í Þessalóníku í Grikklandi 12. október 1999.

Guðmundur Stefánsson:

Retail and Bulk Packaging of Fish Fillets in Modified Atmosphere.

Erindi flutt á ráðstefnunni “99 Innovations for Seafood Conference”, haldið í Gold Coast, Queensland, Ástralíu í apríl 1999. Meðhöfundur erindis: Hélène L. Lauzon.

The importance of fish industry for Iceland.

Joint Japan-Iceland seminar. Erindi haldið í tengslum við heimsókn frá Tokyo University of Fisheries. Haldið á Rf 27. ágúst 1999.

Guðrún Ólafsdóttir:

Electronic Nose Instead of Sensory Analysis?

Erindi haldið á ráðstefnunni „Sensory Evaluation and Quality - Nordic Workshop VIII” í Reykjavík 9.-11. september 1999.

Innovations in Evaluating Fish Freshness. Joint Japan - Iceland Seminar.

Erindi haldið í tengslum við heimsókn frá Tokyo University of Fisheries. Haldið á Rf 27. ágúst 1999.

Evaluation of Fish Freshness - New Methods.

Erindi haldið á ráðstefnunni

„Workshop for Nordiske Detailfiskehandlere” sem haldin var í Reykjavík 14.-16. ágúst 1999.

Electronic Nose to Characterize Freshness and Spoilage of Fish.

„Electronic NOSE User Forum”, Network of Excellence on Artificial Olfactory Sensing. Ispra, Italy, June 17.-18.

FQLM Activities in Iceland - National Meeting and Questionnaire.

First Plenary European Meeting of the EU project „Fish Quality Labelling and Monitoring” FAIR4 - 4174 / 1998 - 2001. Nordwijkerhout, NL, June 10-12, 1999.

Evrópuverkefnið „Gæðamerkingar fisks”.

Kynning á niðurstöðum skoðanakönnunar um þörf fyrir aðferðir til að meta gæði fisks og gæðamerkingar: Námsstofna um gæðamerkingar á fiski á Rf, 28. maí 1999.

Freshness Evaluation - Sensor technology.

Erindi flutt á NAF ráðstefnu, „Innovations in the Fishing Industry, Workshop” í Vestmannaeyjum 21. maí 1999.

Innovations in Evaluating Fish Freshness.

Erindi flutt á ráðstefnunni „99 Innovations for Seafood” 21.-23. apríl, 1999, Gold Coast, QLD, Australia.

Sigrún Guðmundsdóttir:

Stofnagreining á Campylobacter.

Erindi flutt þann 15. nóvember 1999 á námskeiðinu „Campylobacter jejuni og aðrar boðflennur” hjá Endurmenntunarsstofnun Háskóla Íslands.

Þyri Valdímarsdóttir:

Trained panels versus consumer panels in six European countries.

Erindi flutt á ráðstefnunni „Nordic Workshop VIII”, sem haldin var dagana 9.-11. september 1999 í Reykjavík.

Eva Yngvadóttir:

Vöktunarákvæði í íslenskum lögum og reglum og mæling á mengunarefnum á Íslandi og við Ísland.

Erindi flutt á námskeiði á vegum Endurmenntunarsstofnunar H.Í. 29. apríl 1999.

Emilía Martinsdóttir:

Quality Index Method to Evaluate Fish Freshness.

Erindi flutt á ráðstefnunni „Nordic Workshop VIII” 9.-11. september 1999 í Reykjavík.

Sea-frozen, thawed fillets for the chilled seafood market.

Erindi flutt á WEFTA ráðstefnunni í Þessalóníku í Grikklandi 10. - 14. október 1999.

Meðhöfundur erindis: Hannes Magnússon.

Veggsjaldakynning: Wendel, A., Park, J.W., Kristbergsson, K. and Kolbe, E. 1999. Evaluation of Two Meat Recovery Systems (Water Jet and Mechanical Deboning) from Fish Frames. Veggsjald á 59th Annual Meeting of the Institute of Food Technologists. Chicago, USA 24.-28. júlí 1999. Einnig kynnt sem veggsjald á Pacific Fisheries Technologists 51st Annual Meeting 7.-10. febrúar 1999.

Sandgerðisþorskur í alþjóðlegri ferskleikamælingu

Sumir þukluðu þorskana með tilþrifum og voru síðan góða stund með nefið niðri í fiskinum - í bókstaflegum skilningi. Aðrir potuðu léttilega í þorskana sína, lyktuðu rétt sem snöggvast af þeim og voru ekki yfir sig hrifnir af ilmi sjávarfangsins ef marka mátti svipbrigði. Þetta voru vísindamenn frá Bretlandi, Noregi, Danmörku, Þýskalandi, Spáni og Ítalíu í tilraunaeldhúsi Rf í nóvember sl., önnur kafnir við að skynmeta fisk eftir kúnstarinnar reglum.

Gestirnir komu hingað til lands á vinnufund vegna Evrópuverkefnis sem hefur að markmiði að bera saman mismunandi aðferðir til að mæla og meta ferskleika fisks. Guðrún Ólafsdóttir og Soffía Vala Tryggvadóttir eru fulltrúar Rf í verkefninu en verkefnisstjórnin heitir Paul Nesvadba, Tékki búsettur í Skotlandi. Sumir í hópnum voru alvanir að skynmeta fisk, aðrir höfðu ekki komið nálægt slíku fyrr en komust furðu fljótt upp á lag með það. En það sem fyrst og fremst gerði vinnufundinn á Rf sérstakan var að útlendu þátttakendurnir komu með tæki og tól með sér að heiman og þau voru prófuð hér á sama fiskinum við sömu aðstæðurnar, til að hægt væri að bera saman niðurstöður ferskleikamælinga. Fyrirtækið Tros í Sandgerði útvegaði fisk fyrir verkefnið



Hópurinn sem tók þátt í ferskleikamælingunum. Þetta var fólk sem kom víða að: frá Bretlandi, Noregi, Danmörku, Þýskalandi, Spáni og Ítalíu auk Íslendinga.

ð og hann var geymdur mislengi til að hægt væri að meta mismunandi ferskleika.

Rf lagði til rafnefið

Tækin sem komu við sögu í verkefninu voru mörg og ólík, sum gamalreynd en önnur nýleg. Af eldri tækjum má nefna RT-

ferskleikamæli, sem er íslensk smíð, skoska Torry-mælinn og þýska mælinn Fishtester. Með þeim öllum eru mældir raffræðilegir eiginleikar í fiskroði og þessir mælar skiluðu góðum árangri í verkefninu, þ.e. niðurstaðan úr mælingum var í góðu samræmi við skynmat á sama fiski.

Notuð var svokölluð gæðastuðulsaðferð (QIM) sem nú er að ryðja sér til rúms í skynmati og er mun nákvæmari og betri aðferð en sú gæðaflokkun sem gjarnan er notuð í fiskiðnaðinum. Rf lagði til verkefnisins „rafnef“, nýtt og hraðvirkt tæki sem þróað var í samvinnu Rf við fyrirtækið Element á Saudárkróki. Einnig er verið að þróa aðferðir á Rf vegna áferðarmælinga til að meta þéttleika fiskholds.

Önnur tæki í verkefninu voru meira framandi, t.d. tæki sem byggja á myndgreiningu með ljósmyndatækni, ljósgleypnimælingar með innrauðum og sýnilegum geislum. Dr. Jörg Oehlenschläger frá Þýskalandi nefndi sérstaklega í samtali við Rf-tíðindi handþegan litamæli sem notaður er í bíla- og plastframleiðslu til að meta lit (lakk). Þetta tæki hefur ekki verið notað á fisk fyrr en nú á Rf. Hann benti líka á ítalskt rafnef sem notað hefur verið í rannsóknnum til greiningar á ýmsum sjúkdómum með því að mæla loft sem sjúklingar anda frá sér. Nú var tækið notað við að mæla ferskleika fisks.

Skjót og örugg ferskleikamæling auðveldar gæðaeftirlit í fiskvinnslu

Markmiðið með Evrópuverkefninu um ferskleikamælingar er að kanna hvers konar tækni og mælaaðferðir skila mestri fylgni við skynmat og bæta enn frekar þær aðferðir sem þykja gefa góða raun. Unnið er að því að fara yfir allar mælingarnar á Rf og stefnt að því að niðurstöður liggja fyrir snemma árs 2000. Sjálft verkefnið hófst fyrir einu ári og því lýkur að tveimur árum liðnum. Guðrún Ólafsdóttir og Soffía Vala Tryggvadóttir segja að víða megi merkja áhuga fyrir því að finna leiðir til að meta ferskleika fisks skjótt og örugglega. Hugsanlegt sé að Evrópuverk-

efnið umrædda skili þeim árangri að hægt verði að búa til handhægt tæki sem mæli ferskleika á augabragði en samt með hliðstæðri nákvæmi og gerist í skynmati. Slíkt gagnist víða í viðskiptum með fisk og í fiskvinnslu, til dæmis gangi fiskur kaupum og sölum á fjarskiptamörkuðum og þá skorti tækni til að mæla ferskleika vörunnar í snarheitum svo kaupandinn viti nákvæmlega ástand vörunnar þegar viðskipti eiga sér stað. Ferskleikamæling styrki auk heldur gæðaeftirlit og auðveldi framleiðslustýringu í fiskvinnslunni.