

Stafnbúi

BLAÐ NEMA VIÐ SJÁVARÚTVEGSDEILD
HÁSKÓLANS Á AKUREYRI
1999 → 7. ÁRGANGUR

HÁSKÓLINN Á AKUREYRI
BÓKASAFN

0-8 APR. 1999



Í háskólanum er boðið upp á eftirfarandi nám:



Frá Sólborg, framtilhvarf Háskólans á Akureyri

Ljóm: Páll Pálsson

- Heilbrigðisdeild: Hjúkrunarfræði
- Kennaradeild: Iðjuþjálfun
Grunnskólakennaranám
Leikskólakennaranám
- Rekstrardeild: Rekstrarfræði
Iðnrekstrarfræði
Tölvu- og upplýsingatækni
Framhaldsnám í gæðastjórnun
- Sjávarútvegsdeild: Sjávarútvegsfræði
Matvælaframleiðsla

Skilyrði fyrir innritun í háskólann er stúdentspróf eða annað nám sem stjórn háskólans metur jafngilt. Innritun nýnema lýkur 1. júní.

Félagsstofnun stúdenta á Akureyri á og rekur stúdentagarða. Upplýsingar um húsnæðið veitir Jónas Steingrímsson í síma 894 0787 og 463 0968.

Umsóknareyðublöð um skólavist og upplýsingar um skólann eru veittar á skrifstofu háskólans, Sólborg, 600 Akureyri, sími 463 0900. -

Fyrir vinnu og fristundir



FLOT vinnugallar

KULDAGALLAR

Vandaðir flotvinnugallar úr Renotex™ efni. Mjög léttir og hlýir. Standast stöngustu gæðakröfur m.a. CE-EN393. Henta vel til sjós og lands fyrir sjómenn jafnt sem vélsleðafólk.

Stærðir S-XXXL



- Sérstaklega hár kragi sem veitir stuðning
- Djúp hetta með böndum
- 3M endurskinsmerki samþykkt af Solas
- Innaná vasi fítalst./farsíma
- Vasar m/frönskum rennilás
- Renotex™ flotefni
- Franskur rennilás
- Mittisbelti
- Stroff úr neopreni.
- Vasar m/frönskum rennilás
- Ytra byrði úr 100% vatnsheldu nyloni

Floteiginleikar
Renotex™ efnið hefur einstaka floteiginleika 170 gr. af 5mm þykku efni halda 98 kg. manni á floti.

Kuldavörn
Renotex™ hefur meira einangrunargildi en bæði andardúnn og ulf og gefur góða kuldavörn allt niður í -25 °C.

Vatnsheldni
Ytra byrði úr 100% vatnsheldu nylon efni með lmdum saumum sem eykur vatnsheldni.

Aðeins ca. 1545 g (XL).

Franskur rennilás

VÖRUHÚS ÍS

Söluheild S. 568 1050

Fax 581 2848 - Netfang: vorhus@is.is

Rekstrarvörur og umbúðir

Þyfir öll Þyfirteki

Ath. mjög hagstætt verð!

Efnisyfirlit

Getum við dreift kvótanum á alla þjóðina? Dr. Pétur H. Blöndal, alþingismaður	7
Framhaldsvinnsla á fiski, fagmenntun og rannsóknir Guðjón Þorkelsson	13
Hugleiðing um sjávarútveg og umhverfismál Guðbrandur Sigurðsson	19
Könnun á sjávarhita með tilliti til fiskeldis Steingrímur Jónsson	25
Fiskmarkaðir á Íslandi Tryggvi Leifur Óttarsson	37
Stefnumótun Valtýr Þór Hreiðarsson	41
Gelatinvinnsla úr sjávarfangi Magnús Guðmundsson	47
Hæstiréttur Íslands hafnar „Ráni almennings“: Nokkrar athugasemdir Peter Ørebech	51
Sæeyraeldi - Stytting eldistíma með kynbótum Jónas Jónasson og Stefán E. Stefánsson	55



Ritsjón og ábyrgðarmenn:

Arinbjörn Þórarinnsson
Birgir Gunnarsson
Björn Steingrímsson
Fjölur Þór Árnason
Magnús Ingi Bæringsson
Sigurbjör Smári Einarsson

Útgefandi:

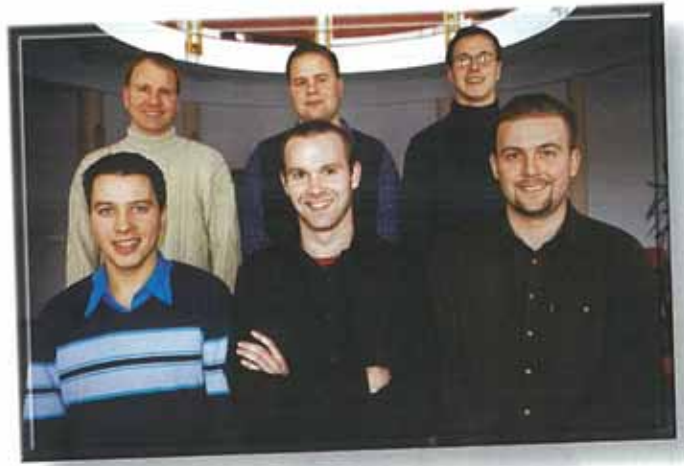
Stafnbúi, félag sjávarútvegsfræðinema við Háskólann á Akureyri, Glerárgötu 36.

Forsíðumynd: Reykjanes

Ljósmyndari: Sigurgeir Sigurjónsson

Prentvinnsla:

Ásprent/pob ehf. - Akureyri



Ritstjórnarspjall

Ágæti lesandi



Stafnbúi, félag nema við sjávarútvegsdeild Háskólans á Akureyri, var stofnað vorið 1990. Megin markmið félagsins er að kynna deildina út á við og efla tengsl nemenda við atvinnulífið. Stór þáttur í starfinu er að efla málefnalega umræðu um sjávarútvegs- mál í þjóðfélaginu og er útgáfa þessa blaðs liður í þeim tilgangi. Einnig stendur félagið fyrir ráðstefnu annað hvert ár þar sem hitamál liðandi stundar eru rædd.

Yfirskrift ráðstefnu þessa árs er: „Íslenskur sjávarútvegur - horft til framtíðar“. Helstu umræðuefni verða umhverfismál, vaxtarbroddar og erlent fjármagn í íslenskum sjávarútvegi. Árlega er farið í vísindaferð og er markmiðið að nemendum gefist kostur á sækja heim alla landsfjórðunga, þar sem helstu fyrirtæki sem tengjast matvælaíðnaði og sjávarútvegi eru skoðuð.

Sjávarútvegsdeildin skiptist í tvær brautir, útvegs- og matvælabraut, og verða fyrstu nemdurnir af matvælabraut útskrifaðir vorið 2000. Frá árinu 1994 hafa 53 nemendur útskrifast af útvegsbraut og hafa þeir ráðist til starfa víðsvegar í störf tengd sjávarútvegi, bæði hér heima og erlendis.

Blaðið kemur nú út í sjöunda sinn með örlitlum áherslubreytingum þar sem ekki er eingöngu einblínt á sjávarútvegs- mál heldur einnig matvælaframleiðslu almennt. Efni þessa blaðs endurspeglar þær breytingar sem orðið hafa á sjávarútvegsdeildinni með stofnun matvælabrautarinnar, auk þess sem fjallað er um það sem efst er á baugi í sjávarútvegi og matvælaíðnaði, s.s. nýgenginn kvótadóm, menntun í matvælaíðnaði, fiskeldi, umhverfismál o.fl. Viljum við koma á framfæri þökkum til allra greinarhöfunda og annarra sem komu að útgáfu þessa blaðs.

Perkins bátavélar

Gæði • Öryggi • Ending • Þjónusta



4 cyl. 65-82 hö við
2200-2800 snúninga



6 cyl. 130-225 hö við
2500 snúninga



6 cyl. 250-300 hö við
2500 snúninga

Vélar til afgreiðslu með
stuttum fyrirvara með eða
án gírs og skrúfubúnaðar



Vélar & Tæki ehf.

Tryggvagata 18, Símar: 552 1286, 552 1460
P.O. Box 397, 121 Reykjavík, Telefax 562 3437

 Perkins

EIMSKIP

4



Nei! Magnús, þú slítur ekki DYNEX®

DYNEX– sterkara en stálvír af sama sverleika

Dynextógið er byltingar-
kennd afurð nýrrar tækni í
plastefnum. Það er framleitt
sem 12 þátta fléttað tóg úr
óblönduðum DYNEEMA*
SK 75 þráðum og húðað
með "Duracoat".

DYNEX hefur meiri slitstyrk
en stálvír af sama sverleika.
Það vegur aðeins um 1/6 af
þyngd stálvírs, enda svo létt
að það flýtur.

DYNEX þolir endurtekið
álag margfalt betur en stál-
vír og endurteknar beygjur
svipað eða betur. Tognun
við slit er aðeins um 4%.
Mjög auðvelt er að splæsa
DYNEX.

Notkunarvið:

Teinar og ýmsar
línur á nætur
Höfuðlínur
Gilsar
Pokalásar
Stórmöskvar
Landfestar
Stroffur
Dráttartóg
Leysiínur
Belglínur
Gjarðir
Akkerisfestar

* Skrásett vörumerki DSM yfir
ofurþræði úr Polyethylene.

HAMPIÐJAN

Bíldshöfði 9, 112 Reykjavík
Sími: 530 3300 Fax: 530 3309



STÝRIMANNASKÓLINN REYKJAVÍK



Umsóknarfrestur um skólavist skólaárið 1999 – 2000 er til 10. júní n.k.

Inntökuskilyrði fyrir nýnema er grunnskólapróf

Námið er áfangaskipt og áfangar í almennum greinum eins og tungumálum, stærðfræði, tölvum o.fl. eru sameiginlegir fyrir Stýrimannaskólann og Vélskóla Íslands.

Við skólann er sérstök sjávarútvegsbraut, sem veitir 30 rúml. réttindi auk náms í almennum greinum. Inntökuskilyrði í 2. 3. og 4. stig haustið 1999 eru lok undanfarandi stiga þ.e. þeir sem ætla að setjast í 2. stig verða að hafa lokið 1. stigi o.s.frv. Allt fyrra nám er metið.

Skipstjórnarnám er góður undirbúningur undir stjórnunarstörf og nám í tækniskóla.

Námskeið fyrir starfandi skipstjórnarmenn í fjarskiptum (GMDSS), meðferð hættulegra efna (IMDG), ratsjársgingum (ARPA), lyfjakistu og meðferð slasaðra eru haldin allt skólaárið.

Umsækjendur snúi sér til skrifstofu Stýrimannaskólans eða umsjónarmanns hvers námskeiðs. Skráning og nánari upplýsingar alla virka daga kl. 8–14 í síma: 551 3194. Fax: 562 2750

Skólameistari



Getum við dreift kvótanum á alla þjóðina?

Skilgreiningar

Margir tala um kvótakerfið án þess að skilgreina nákvæmlega hvað þeir eiga við. Sumir eiga við vísindalega stjórnun fiskveiða. Hvað mikið megi veiða og hvort veiða eigi stóran fisk eða smáan. Aðrir meina fiskveiðistjórnunarkerfið. Hvort beitt skuli aflamarki eða sóknarmarki þ.e. hvort veiðin skuli takmörkuð við fjölda kílóa eða við fjölda veiðidaga að teknu tilliti til veiðigetu. Aflamarkið er yfirleitt kallað kvóti. Sumir eiga við framsal á kvóta, sem margir telja að sé forsenda þess að kerfin séu hagkvæm, hvort sem um aflamark eða sóknarmark er að ræða. Talað er um varanlegan kvóta (það að megi um alla framtíð veiða ákveðna hlutdeild í heildarafla) eða leigukvóta þ.e. árlega veiðiheimild. Að síðustu er átt við eignarhaldið á þeim verðmætum, framseljanlegum kvótum, kílóum eða veiðidögum, sem myndast við það að aðgangur að veiðimiðunum er takmarkaður.

Í lögunum er talað um sameign þjóðarinnar og oft er vitnað til auðlindar þjóðarinnar. Hvað er átt við með hugtakinu íslensk þjóð? Varla eru það íslenskir ríkisborgarar, sem sumir hverjir hafa aldrei komið til Íslands né kunna íslensku. Flestir munu telja að íslensk þjóð sé það fólk, sem býr og hefur búið hér á landi um nokkurt skeið og börn þess.

Mikilvægt er að fólk haldi þessum hugtökum vel aðgreindum og skilgreindum ef ætlunin er að umræðan verði málefnaleg. Hér á eftir mun ég aðallega ræða um eignarhaldið á framseljanlegum kvótum.

Gagnrýni

Núverandi eignarhald á kvótum hefur verið gagnrýnt af ýmsum ástæðum.

Sumir spyrja: Hvers vegna fá útgerðamenn úthlutað kvóta en ekki sjómenn, sem þó sóttu fiskinn við ærna áhættu? Eða skipstjórnarnir, sem fundu fiskinn? (Reyndar var í gangi skipstjórnarkvóti á tímabili). Eða fólk í frystihúsunum sem lagði nótt við dag til að bjarga verðmætunum? Eða frystihúsin sjálf sem gerðu veiðarnar mögulegar? Eða sveitarfélögin, sem voru forsenda frystihúsanna og útgerðanna? Eða söluaðilarnir, sem gerðu fiskinn að endanum að verðmæti? Hvers vegna fá útgerðamennirnir, einn hlekkurinn í þeirri keðja sem gerir sjávaraflla að auðlind, allan arðinn, sem myndast við það að aðgangurinn að auðlindinni er takmarkaður af löggjafarvaldinu? Takmörkun, sem talin er hafa forðað hrúni fiskistofna og þar með afkomu útgerðamanna.

Aðrir spyrja: Hvers vegna fengu þeir, sem gerðu út á ákveðnu árabili allan arðinn? Þeir höfðu þó fengið þann arð af atvinnurekstri sínum,

sem þeir máttu vænta nákvæmlega eins og t.d. sjómennirnir höfu fengið laun sín, frystihúsin arð sinn og sveitarfélögin tekjurnar. Hvers vegna fá þeir happdrættisvinning svona eftirá, sama hvernig þeir ráku fyrirtæki sín? Fólk er yfirleitt tilbúið til þess að samþykkja að þeir, sem sýna snilld, dugnað eða taka áhættu fái góða umbun en ekki að fólk fái vinning í happdrætti eftirá. Hæppdrætti, sem ekki var auglýst fyrirfram. Það hefur ekki verið til að sefa almenning að þeir hafa helst hætt í greininni og selt kvóta sinn fyrir of fjár, sem aldrei kunnu að reka fyrirtæki sín með sóma. Ennfremur er spurt hvers vegna þetta ákveðna árabil var valið?

Áhrif eignarhaldsins á einstakar byggðir, á möguleika ungs fólks til að hefja útgerð og á afkomu sjó-

Það hefur ekki verið til að sefa almenning að þeir hafa helst hætt í greininni og selt kvóta sinn fyrir of fjár, sem aldrei kunnu að reka fyrirtæki sín með sóma.

manna hafa ýtt enn frekar undir gagnrýnina á eignarhaldið. Í því sambandi má minnst þess að kerfið var upphaflega ætlað til bráðabirgða.

Lítið hefur verið rætt um það sem ég tel vera meginatriði núverandi eignarhalds. Það er að auðlind í eigu einstaklinga getur aldrei orðið auðlind þjóðar. Ef hagsmunir einstaklingsins rekast á hagsmuni þjóðarinnar, þá velur hann sem eigandi þá leið, sem bætir hagsmuni hans. Þetta sást best þegar Guðbjörgin sigldi með kvótann frá Ísafirði til Akureyrar þrátt fyrir augljósan skaða áttþaga eigandans. Í kjölfar stóraukinnar alþjóðavæðingar, sem við sjáum og er af hinu góða, munu íslenskir eigendur kvóta hegða sér nákvæmlega eins og væru þeir erlendir og er ekkert nema gott um það að segja nema einhver kynni að spyrja til hvers við háðum þorskastríðin og settum makalaus flókin lög til að hindra fjárfestingar útlendinga í veiðum.

Lausnir

Bent hefur verið á nokkrar lausnir til þess að mæta þeirri gagnrýni, sem komið hefur fram á eignarhaldið á kvótanum. Lagt hefur verið til að leggja á veiðileyfagjald, skatta hagnað útgerðarfélagi sérstaklega, þjóða upp kvóta á opinberu uppboði (varanlegan eða árlegan) og að dreifa honum á þjóðina. Þessar tillögur, nema sú síðasta, ganga út frá því að ríkið fái andvirðið. Það helgast af þeirri hugljómun að ríki sé sama og þjóð eða einstaklingar. Ég fellst ekki á slíkt samansammerki. Einhver hefði átt að segja Jóni Sigurðsyni að hann væri Dani af því að Íslendingar og Danir mynduðu eitt ríki! Eða segja skattgreiðandanum að hann sé sama og ríkið og eigi að gleðjast yfir því að halda einhverju eftir af tekjum sínum og eignum.

Ef nýfallinn dómur Hæstaréttar er lesinn gaumgæfilega má skilja hann sem svo að ekki sé nægilegt að allir landsmenn fái leyfi til að veiða. Þeir verði líka að fá að veiða eitthvað. Ef sú verður niðurstaðan, er engin ofangreindra tillagna lausn nema sú að dreifa eignahaldinu á alla þjóðina. Það er einungis spurning um það hvort dreifa eigi varanlegum (ævarandi) veiðheimildum á það fólk, sem núna myndar þjóðina eða hvort einungis verði dreift árlegri veiðheimild á þá, sem mynda íslenska þjóð hverju sinni í framtíðinni. Fyrri kosturinn leiðir til þess að auðlindin verður í eigu einstaklinga og því ekki lengur auðlind þjóðarinnar. Seinni kosturinn er eina leiðin, sem hefur verið útfærð með nokkurri nákvæmni, en það er gert í þingsályktun, sem ég flutti á síðast þingi og gekk út á það að kanna kosti og galla þess að árlegum afnotarétti nytjastofna á Íslandsmiðum verði skipt jafnt milli allra

íbúa landsins. Hér á eftir mun ég lauslega reifa þess tillögu.

Sjá á netinu:

<http://www.althingi.is/altext/122/s/0299.html>

Tæknileg útfærsla

Vegna þeirra miklu hagsmuna og efnahagslegra afleiðinga slíkra breytinga á eignarhaldi er nauðsynlegt að hún taki yfir allan tíma. Í tillögunni er gert ráð fyrir að árlega verði 5% af kvótaeigninni flutt frá núverandi eigendum til þjóðarinnar. Þannig gæti náðst sámið um lausnina. Kvótinn breyttist úr nokkurs konar gervieign útgerðarinnar, sem hann er í dag, í venjulega afskrifanlega eign, sem afskrifaðist um 5% á ári. Hana má selja, erfa, skipta o.s.frv. Útgerðin mundi losna við þær hremmingar, sem hún lendir reglulegu í vegna þess að kvótinn, sem hún hefur í vörslu sinni, er sagður sameign þjóðarinnar. Hugmyndir um auðlindaskatt, uppboð á kvóta o.s.frv. Hlutfall leigukvóta og varanlegs kvóta (ávöxtunarkrafa), sem nú er um 12%, sýnir líka hvað markaðurinn metur mikla áhættu í þessari eign.

Í tillögunni er gert ráð fyrir að allir Íslendingar, sem eru búsettir hér á landi 1. desember sem og útlendingar, sem búið hafa hér á landi t.d. í 3 til 5 ár fái sinn hlut í heildarafla fiskveiðiársins sem hefst eftir rúm 3 ár. Ávísun á þennan hlut yrði sent með skattframtalinu. Ef þetta kerfi hefði verið komið í fullan gang núna í ársbyrjun hefði hver fengið um 1/270.000 af heildarafla fiskveiðiársins, sem hefst 1. sep. 2002.

Ef kerfið hefði tekið til starfa um síðustu áramót hefði þjóðin fengið 5% af afla fisveiðiársins, sem hefst 2000, 10% af afla fisveiðiársins, sem hefst 2001 og 15% af afla fisveiðiársins, sem hefst 2002. Alls 30%. Næsta ár fengi þjóðin 20% af afla fisveiðiársins, sem hefst 2003 og svo stigvaxandi.

Þegar líður að fiskveiðiarinu verður ákveðið hvað mikið má veiða af einstökum tegundum. Þá verður ávísununum breytt í kíló af einstökum tegundum. Það er sá afli, sem eigandinn má veiða.

Markaðsvæðing

Þessi hugmynd er allsherjarmarkaðsvæðing kvótans. Hver einstaklingur yrði að reyna að selja ávísunina sína og barna sinna. Sumum lægi á að selja eins og gengur á meðan aðrir munu bíða og sjá hvort verðið hækkar ekki. Líklega munu myndast kvótasjóðir, sem tækju á sig þá áhættu, sem liggur í ávísuninni vegna þess að ekki liggur fyrir hver verður leyfilegur heild-

araflí eftir 3 ár né hver verður afkoma útgerðarinnar á þeim tíma. Verðið hækkar ef afkoman er góð en lækkar ef afkoman er slök. Inn í dæmið koma einnig vextir. Sú reynsla, sem fékkst af sölu á Búnaðarbankanum sýnir að mjög auðvelt er að koma á slíku markaðskerfi. Það verður enn einfaldara þegar skjalalaus verðbréf koma til sögunnar fljótlega.

Útgerðirnar munu að meðaltali greiða það verð fyrir kvótann, sem gæfi þeim sæmilegan arð eins og þekkt er úr markaðsfræðum. Best reknu fyrirtækin og þau, sem geta veitt ódýrast, munu geta greitt mest fyrir kvótann og fá eins og þau þurfa. Þetta gæti t.d. átt við trillur.

Verðið mun lækka verulega frá því verði sem núna er. Ef Grandi, sem er mjög vel rekinn, greiddi 50 kr. fyrir hvert kíló, sem hann veiðir, væri hann ekki með neinn hagnað. Grandi mun því aldrei greiða meira en ca. 30 kr. á kíló miðað við núverandi rekstur. Önnur fyrirtæki gætu og mundu ekki greiða svo mikið. Verðið mundi reyndar lækka í áföngum, þar sem breytingin tekur um 20 ár.

Kostir

Þessi lausn hefur eftirfarandi kosti í för með sér:

- Auðlindin nýtist íbúum landsins (þjóðinni) og arðurinn af henni rennur til innlands efnahagslífs.
- Flókin lagasetning, sem takmarkar fjárfestingar útlendinga í útgerð verður óþörf. Ekki skiptir lengur máli hvernar þjóðar sá er sem veiðir fiskinn og vinnur hann því hann greiðir markaðsverð til íbúa landsins fyrir aðgang að miðunum.
- Veðsetning kvóta, eignafærsla hans, erfð og búskipti verða mjög einföld þegar það liggur fyrir að kvótinn er venjuleg eign sem afskrifast á 20 árum.
- Komid er til móts við þá réttlætiskröfu að auðlind þjóðarinnar verði ekki úthlutað tilviljanakennt til útvalins hóps fólks en aðrir, jafnvel þeir sem öfluðu reynslunnar, fái ekki neitt.
- Andvirði kvótans rennur ekki til ríkisins, eykur ekki ríkisumsvif. Þetta er meginkostur hugmyndarinnar.
- Börn og gamalmenni fá sinn hlut í árlegum veiðheimildum og geta selt hann. Því verður minni þörf fyrir barnabætur og opinberan örorku- og ellilífeyri. Þeim byrðum yrði létt af ríkinu að hluta.
- Í kerfinu er fólgin svo mikil tekjujöfnun, þar sem allir fá sömu upphæð, að hugsanlega mætti í kjölfarið taka upp flata tekjuskatta.

- Hin mikla markaðsvæðing kvótans mun fljótlega lækka verð á árlegum leigukvóta, úr 100 kr. á kíló í hugsanlega 50 til 60 kr. á kíló. Þessi verðlækkun mun gera nýjum aðilum kleift að hefja útgerð en það er nánast óhugsandi í dag. Það mun svo aftur bæta stöðu þeirra byggðarlaga sem misst hafa mikinn kvóta.
- Þegar vel gengur í útgerðinni, hátt verð er á mörkuðum eða mikill afli mun verð á kvótanum hækka því útgerðir munu vilja auka við sig og kaupa kvóta. Þá munu fjölskyldurnar geta keypt sér bíl eða farið í ferðalag. Þegar illa árar munu útgerðirnar draga saman seglin og verð kvótans lækka. Þá verða heimilin að sleppa einhverju af útgjöldum sínum. Sveiflujöfnunin sem talsmenn iðnaðarins hafa lagt svo mikla áherslu á mun eiga sér stað hjá fjölskyldunum. Þær ráða betur við hana en t.d. ríkið.
- Samkeppnisstaða Íslands gagnvart útlöndum um störf mun batna. Fyrirtæki sem ræður launþega hér á landi nýtur þess að hann og fjölskylda hans fá árlegar tekjur af kvótasölu á meðan fyrirtæki erlendis njóta ekki þess sama.
- Útgerðin mun ætíð geta keypt allan kvóta sem hún þarfnast á verði sem ræðst á markaði. Hún mun kaupa kvóta á sama hátt og skip, olíu og önnur aðföng.
- Kvótaeign útgerðanna verður viss og afskrifast á 20 árum í stað þeirrar óvissu sem ríkir um núverandi „eign“. Sumum útgerðum kann að þykja sú eign betri en óvissan sem fylgir núverandi kvóta. Hinn langi afskriftatími mun gefa útgerðinni og lánastofnunum nægan tíma til að ganga frá skuldum og mynda eign. Í þessu sambandi er rétt að geta þess að 20 ár er langur tími í lífi einstaklinga og sögu fyrirtækja en stuttur tími í sögu þjóðar.

Þessi hugmynd kann að hafa á sér annmarka en ég tel mjög brýnt að kostir hennar og gallar verði skoðaðir.

Pétur Blöndal lauk diplomprófi í eðlisfræði, stærðfræði og tölvufræði frá Kölnarháskóla 1968, dimplomprófi í hagnýtri stærðfræði, líkindafræði, tölfraði, tryggingastærðfræði og alþjóðtryggingum frá Kölnarháskóla 1971 og doktorsprófi 1973 frá sama háskóla. Hann hefur starfað sem alþingismaður frá 1995.

NÝ ÍSÖLD ER HAFIN !

“Fljótandi íspykkni frá Brontec er ein mesta bylting síðustu áratugi í kælingu matvæla !”



Liquid Ice Generation System™

Brontec ehf. • Skútahrauni 2 • 220 Hafnarfirði • Sími 555 6444

Við mælum með Mörenót



MöreNot a/s



NETANAUST



Ísco·NetaNaust

Súðarvogi 7, 104 Reykjavík, sími 568 9030, fax 568 0555



**Hágæða
málningarkerfi
fyrir skip og
fiskvinnslur**



**SIGMA
COATINGS**

EFNAVERKSMÍÐJAN SJÖFN HF

Austursíðu 2 · 603 Akureyri · Sími 460 3425 · Fax 461 1058 · www.sjofn.is

NÝTING FRAMMAR ÖLLU

Skilar 2-3,5% betri nýtingu en aðrir hausarar



Örugg hausun, starfsmaður
hefur mjög lítil áhrif á
framkvæmd hausunar.

Hausarinn skilar hnakkann
eftir á flakinu. Sami hausari
hausar fyrir flökun og
flatningu

Betri nýting

Aukabúnaður: getur skorið fés í
sömu aðgerð, einnig kinnar og
klumbur af haus



LSM

LANDSSMÍÐJAN HF • LYNGÁS 1 • 210 GARÐABÆR
SÍMI: 565 9400 • FAX 565 9409 • EMAIL: lsm@lsm.is • HOMEPAGE: www.lsm.is

11



Rf er öflug matvælarannsóknastofnun sem þjónar fiskiðnaði og öðrum matvælaiðnaði. Rf býður upp á margvíslegar lausnir fyrir viðskiptavinum sína.

RANNSÓKNIR

Með rannsóknum og þróunarstarfi eykur Rf samkeppnishæfni og arðsemi íslensks matvælaiðnaðar og leggur grunn að auknum útflutningstekjum þjóðarinnar.

RÁÐGJÖF

Með rannsóknir og mælingar sem bakhjarl getur Rf boðið ráðgjafarþjónustu í háum gæðaflokki. Um er að ræða ráðgjöf á breiðu sviði matvælavinnslu, allt frá umhverfi til neytanda.

MÆLINGAR

Mælingar á efnasamsetningu, snefilefnum og örveruinnihaldi með viðurkenndum aðferðum.

FRÆÐSLA

Rf stendur fyrir öflugri útgáfu- og fræðslustarfsemi. Þekkingu og færni er miðlað með margvíslegum hætti eins og útgáfu, námskeiðahaldi, ráðstefnum, vefsíðu og rafrænum pósti.

Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins

www.rfisk.is



Framhaldsvinnsla á fiski, fagmenntun og rannsóknir

Inngangur

Framhaldsvinnsla á fiski er oft nefnd sem lausnar- orð í sambandi við verðmætaaukingu í fiskiðnaði, sköpun atvinnutækifæra og þróun byggðar á Íslandi. Framhaldsvinnsla á öðrum hráefnum til matvælaíðnaðar byggir á aldagömlum hefðum, afskiptum stjórnvalda, viðhorfum neytenda, þróun markaða, fagmenntun og rannsókn- og þróunarstarfi. En hver er staða fiskiðnaðarins í samanburði við aðrar greinar matvælaíðnaðarins hér á landi og í öðrum löndum?

Fagmenntun og rannsóknir í fiskiðnaði og öðrum matvælaíðnaði

Mikill munur er á fagmenntun í fiskiðnaði og öðrum matvælaíðnaði. Á það jafnt við á Íslandi og í öðrum löndum. Hér á landi er þetta meira áberandi vegna vægis fiskveiða og fiskvinnslu í samfélaginu. Ekki hefur verið litið á fiskvinnslu sem fag eða handverk á sama hátt og brauð- og kókugerð, mjólkuriðnað og ostagerð, kjötiðnað og pylsugerð, öl- og víngerð, sælgætisgerð o.fl. Fiskiðnaðarmenn eru menntaðir og þjálfaðir til að verða sérhæfðir verkstjórar, gæðastjórar eða framleiðslustjórar í fiskvinnslu. Námið er blanda af fagnámi, verkstjórnarnámi og gæðastjórnunarnámi. Það stendur mjög vel fyrir sínu. Það sinnir hefðbundnum fiskiðnaði mjög vel, en er ekki sniðið að úrvinnslu á hráefninu í tilbúnar neytendavörur.

Í fiskiðnaðinum er þessi úrvinnsla á hráefni í tilbúnar neytendavörur oftast kölluð framhaldsvinnsla. Orðið „framhaldsvinnsla“ er lýsandi fyrir sjónarmið og við-

horf framleiðenda hráefnisins. Nota þarf sérstakt orð því orðið „fiskvinnsla“ og menntunin „fiskiðnaðarmaður“ eru frátekin fyrir framleiðslu á hrávörum. Hins vegar ná orðin „kjötiðnaður“ og „kjötiðnaðarmaður“ bæði yfir framleiðslu á hrávöru og tilbúnum neytendavörum.

Kjötiðnaðarmenn eru menntaðir og þjálfaðir til að verða sérfræðingar í alhliða vinnslu á kjöti og framleiðslu á kjötvörum. Verklegi þátturinn er mjög stór hluti af náminu. Nemar í kjötiðnaði læra bæði um vinnslu á hrávörum og tilbúnum neytendavörum. Þeir verða að kunna skil á eiginleikum hráefnis til vinnslu á söltuðum vörum, farsvörum, gerjuðum vörum, þurrkuðum vörum o.fl. Þeir læra um eiginleika, kosti og galla aukafna og tæknilegra hjálparefna, bragðefna, krydds og um þökkunaraðferðir og umbúðir. Sérstakur meistarakóli leggur áherslu á rekstur, gæðastjórnun og verkstjórn. Mikill faglegur metnaður er á meðal kjötiðnaðarmanna og á tveggja ára fresti er haldin sérstök fagkeppni. Þar keppa kjötiðnaðarmennirnir á faglegum forsendum í framleiðslu hinna ýmsu vörutegunda. Þeir taka einnig þátt í fagkeppnum í öðrum löndum. Þeir eru því mjög opnir fyrir nýjungum og vöruþróun.

Þá hafa pólitísk áhrif bænda alltaf verið meiri en veiðimannanna. Niðurgreiðslur, framleiðslustyrkir, þróunarstyrkir og innflutningsgjöld vernduðu landbúnaðinn í viðskiptalöndunum og gerðu um leið fiskvinnslunni erfitt fyrir.

Fróðlegt er að bera saman rannsókn- og þróunarstarf í ýmsum löndum eftir uppruna þess hráefnis sem notað er í tilbúnar neytendavörur. Rannsóknir á fiskveiðum og fiskvinnslu snúast um framleiðslustjórnun, öflun hráefnis, sjálfbæra þróun, öryggi, gæði og stöðugleika, hreinleika, vinnslutæki og sjálfvirkni. Rannsóknir í landbúnaði, mjólkurvinnslu og

kjöttvinnslu snúast um sömu atriði en lögð er miklu meiri áhersla á vinnslueiginleika hráefnis, nýtingu aukaafurða, samspil aukaefna og hjálparefna og viðhorf neytenda. Viðhorfin eru ólík því annars vegar er verið að leysa vandamál offramleiðslu en hins vegar vandamál hráefnisskorts. Mörg tæknileg hjálparefni fyrir matvælaíðnað eru framleidd úr aukaafurðum úr landbúnaði en ekki úr aukaafurðum í fiskiðnaði.

Munurinn á fiskiðnaði, kjötiðnaði og mjólkuriðnaði.

Eðlilegar skýringar eru á muninum á fagmenntun og rannsóknum í fiskvinnslu og vinnslu á landbúnaðarafurðum. Mikill munur var og er í öflun hráefnis. Annars vegar voru og eru veiðar oft langt frá markaðnum og hins vegar var og er búskapur oft í næsta nágrenni við markaðinn. Þurrkun, gerjun, söltun og reyking var notuð til að varðveita matinn en vörur úr fiski voru fáar en fjölmargar bæði úr kjöti og mjólk. Fiskurinn kom þurrkaður, saltaður eða reyktur á markaðinn en unnið var úr öllum afurðum landbúnaðar á staðnum. Þannig þróaðist vinnsla á kjöti og mjólk í sérstakar faggreinar en ekki vinnsla á fiski.

Þá hafa pólitísk áhrif bænda alltaf verið meiri en veiðimannanna. Niðurgreiðslur, framleiðslustyrkir, þróunarstyrkir og innflutningsgjöld vernduðu landbúnaðinn í viðskiptalöndunum og gerðu um leið fiskvinnslunni erfitt fyrir. Þannig hefur framleiðsla, vöruþróun og sala á afurðum úr fiski, kjöti og mjólk farið mismunandi leiðir. Þessi munur er enn til staðar en fer minnkandi og með alþjóðasamningum er stefnt að því að hann verði sem minnstur.

Á Íslandi hafa framleiðendasjónarmiðin ráðið mestu. Enn er stjórnsýsla og opinber þjónusta við matvælaíðnað á Íslandi í þremur ráðuneytum, sjávarútvegsráðuneytinu, landbúnaðarráðuneytinu og iðnaðarráðuneytinu. Sjónarmið landbúnaðar og stóriðju hafa verið sterk á innanlandsmarkaði en sjónarmið útgerðar við þróun á útflutningi. Fiskiðnaður og annar matvælaíðnaður hafa að nokkru leyti mætt afgangi. Miklu opinberu fé hefur verið varið til fiskileitar og stundum markaðssetningar á fiski og í framleiðslustyrki fyrir sauðfjárrækt og nautgriparrækt. Hin eiginlega úrvinnsla hefur setið eftir og hefja þarf grunnvinnu við að byggja hana upp á markvissan hátt.

Þróun á framhaldsvinnslu á fiski

Trú, hefðir og vani hafa mikil áhrif á val og viðhorf neytenda til matvæla. Breytingar á neysluvenjum taka mörg ár eða áratugi. Þess vegna hafa vörur úr öðrum hráefnum ákveðið forskot á vörur úr fiski.

Fyrirtæki í fiskiðnaði hafa fylgt þeirri þróun á matvælamarkaði sem verið hefur síðustu áratugina. Stöðug vöruþróun hefur átt sér stað en framleiðsla á tilbúnum neytendavörum til útflutnings hefur átt erfitt uppdráttar hér á landi. Nálægð við markaðinn og viðskiptahindranir hafa ráðið því stóru sölufyrirtækin hafa reist og/eða keypt verksmiðjur í viðskiptalöndum sem framleiða tilbúna neytendavörur. Þó hefur framleiðsla á tilbúnum neytendavörum aukist mjög á síðustu árum á Íslandi. En framleiðsla á brauðuðum vörum, farsvörum, pateum er enn mjög lítil. En þróunin ef hafin og vonandi á þessi framleiðsla eftir að aukast á næstu árum.

Þróunin næstu árin?

Hver er stefna opinberra aðila, fyrirtækja og sölusamtaka í framhaldsvinnslu á fiski? Hvað þurfum við að kunna og geta á Íslandi? Hvaða kunnáttu og getu

ætlum við að flytja inn og hvað ætlum við að byggja upp eða kaupa í viðskiptalöndunum? Hér þurfa hagsmunir ekki endilega að fara saman. Langtímamarkmið stjórnvalda geta verið önnur en skammtíamarkmið fyrirtækja og sölusamtaka í mikilli samkeppni og erfiðum rekstri.

Ástæða er til bjartsýni á þróun framhaldsvinnslu í fiskiðnaði þegar litið er á afskipti

stórvalda af uppbyggingu og þróun menntunar og rannsókna fyrir íslenskan matvælaíðnað.

Námið í Fiskvinnsluskólanum hefur verið endurskipulagt með þróun iðnaðarins í huga. Hótel- og matvælasjólinn við MK í Kópavogi er í nýju stórglæsilegu húsnæði með aðstöðu á heimsmaelikvarða til verklegrar þjálfunar í bakstri, kókugerð, matreiðslu og kjöttvinnslu. Þar hafa allar greinar matvælaíðnaðarins nema fiskiðnaður verið sameinaðar undir einu þaki. Þó er aðstaða til framhaldsvinnslu á fiski í sérstöku vinnslurými. Það liggur því beint við að bjóða matreiðslumönnum og kjötiðnaðarmönnum upp á framhaldsnámskeið í framhaldsvinnslu á fiski. Einnig væri hægt að bjóða upp á ákveðna starfsmenntun eða fag-

Þá hafa pólitísk áhrif bænda alltaf verið meiri en veiðimannanna. Niðurgreiðslur, framleiðslustyrkir, þróunarstyrkir og innflutningsgjöld vernduðu landbúnaðinn í viðskiptalöndunum og gerðu um leið fiskvinnslunni erfitt fyrir.

menntun í framhaldsvinnslu á fiski ef áhugi og þörf verður á því.

Háskólinn á Akureyri hefur haft mikil áhrif á að tengja saman háskólamenntun og sjávarútveginn. Þar er boðið upp á háskólamenntun fyrir stjórnendur í matvælaíðnaðinum. Við sjávarútvegsdeild er boðið upp á nám í sjávarútvegsfræðum og matvælavinnslu. Matvælaframleiðslubrautin er sérstaklega mikilvæg fyrir framhaldsvinnslu á fiski. Lögð er áhersla á mismunandi vinnsluáðferðir, samspil hráefna, aukaefna og hjálparefna svo og vörubrúun. Mikil tengsl eru bæði við Rannsóknastofnanir atvinnuveganna og fyrirtæki í matvælaíðnaði. Fyrirhuguð bygging á rannsóknahúsi mun efla starfsemina á næstu árum.

Rannsóknatengt framhaldsnám við verkfræðideild og raunvísindadeild Háskóla Íslands hefur valdið byltingu í grunnrannsóknnum og hagnýtum rannsóknnum fyrir íslenskan matvælaíðnað. Nemendur taka eins til tveggja ára rannsóknaverkefni oft í samstarfi við rannsóknastofnanir atvinnuveganna, fyrirtæki og erlendar stofnanir eða háskóla. Viðfangsefnin eru oftast um íslenskan veruleika og þróun en ekki um veruleika og þróun í þeim löndum sem nemendur dvöldu í hverju sinni áður en boðið var upp á framhaldsnám hér á landi.

Verkefnavæðing og alþjóðavæðing rannsókna- og þróunarstarfs hefur orðið til þess að mikil gróska er nú í matvælarannsóknnum á Íslandi. Rannsóknaráð Íslands, Norræni Iðnþróunarsjóðurinn og sjóðir Evrópusambandsins hafa styrkt vel skilgreind og markviss samstarfsverkefni á Rannsóknastofnunum atvinnuveganna. Veltan hefur aukist. Starfsfólki hefur fjölgað. Tengsl við innlendar og erlendar stofnanir og skóla hafa aukist. Margir háskólamenntaðir starfsmenn matvælafyrirtækja hafa hlotið starfsþjálfun í slíkum verkefnum.

Faglegar forsendur eru því mjög góðar til að efla framhaldsvinnslu á fiski á Íslandi. Öðru máli getur gegnt um rekstrar- og markaðsforsendur, sem hljóta að stjórna ákvörðunum fiskvinnslufyrirtækja og sölusamtaka þeirra um þróun á framhaldsvinnslu á fiski. Framhaldsvinnsla getur verið mun flókari er vinnslan á hrávörunni. Stóru fyrirtækin hafa ekki sveigjanleika til tilraunavinnslu eða framleiðslu á tilbúnum neytendavörum. Slík vinnsla hefst oft í litlum fyrir-

tækjum í áhætturekstri þar sem fagleg þekking er lögð til grundvallar að tilraunaframleiðslu. Árangur litlu fyrirtækjanna ræður svo framhaldinu. Hér gætu stjórnvöld og fyrirtæki tekið höndum saman um þróunarverkefni á ýmsum stöðum á landinu.

Rannsóknir til stuðnings framhaldsvinnslu á fiski.

Kanna þarf vinnslueiginleika hráefnis úr fiski m. t. t. framleiðslu á mismunandi neytendavörum. Einnig þarf að rannsaka mjög nákvæmlega samspil hráefna, aukaefna og tæknilegra hjálparefna. Einnig þarf opnar rannsóknir og umræður um stjórnun á vatnsbúskap, efnasamsetningu og fiskmagni í mismunandi afurðum úr sjávarfangi. Við þurfum að vera leiðandi á þessu sviði til að geta haft áhrif á þær viðmiðunar- og vinnureglur sem verða settar. Tilgangurinn með þessum rannsóknum myndi verða að leggja grunninn að þekkingu og ráðgjöf til að hægt verði að stunda framhaldsvinnslu á markvissan hátt og jafnvel með örlítið betri árangri en keppinautarnir.

Lokaorð.

Ég hef reynt að spá í þróun framhaldsvinnslu á Íslandi. Faglegar forsendur eru fyrir hendi. Þó þarf að efla fagmenntun og auka rannsóknir. Tækifæri eru til að fara út í áhætturekstur og þróunarverkefni. Hagkvæmni og markaður ráða því hvernig árangurinn verður. Stjórnvöld geta haft áhrif á þessa þróun. Kannski byggist upp öflug framhaldsvinnsla á fiski á Íslandi. Kannski fer fagfólkið og rannsóknafólkið til starfa hjá fyrirtækjum í útlöndum. Einnig eru líkur á að sum þeirra vinni að þróunarverkefnum í öðrum löndum. Í stað afurða myndum við þá flytja út þekkingu og færni.

Guðjón Þorkelsson er B.S. líffræðingur frá H.Í. 1997. M.Sc í matvælafræði frá háskólanum í Leeds 1981. Starfaði á Rannsóknastofnun landbúnaðarins frá 1977-1997. Lektor í matvælavinnslu við H.Í. Fyrirlesari við H.A.

Ástæða er til bjartsýni á þróun framhaldsvinnslu í fiskiðnaði þegar lítið er á afskipti stórnvalda af uppbyggingu og þróun menntunar og rannsókna fyrir íslenskan matvælaíðnað.

Tíminn er eins og vatnið

- best varið í sundlauginni



- Sundlaugar
- Heitir pottar
- Eimbað
- Rennibrautir
- Ljósabekkir
- Læstir skópar

SUNDLAUG AKUREYRAR
beðströnd í bænum

Opið kl. 7⁰⁰ - 21³⁰ virka daga • 8⁰⁰ - 18³⁰ um helgar • Sími 461 4455

TRÚ

ÞETTA ERU SLYS...



...SEM AUÐVELT ER AÐ FORÐAST

ÁTR

16

FJARSKIPTASTÖÐIN Í GUFUNESI

Fjarskipti og öryggisgæsla fyrir viðskiptavinum á sjó, í lofti og á landi.



ÚTGERÐARMENN • SJÓMENN AÐSTANDENDUR SJÓMANNA

Nýtið ykkur þjónustu strandarstöðvanna.

Hringið og pantið símtal eða sendið skeyti um eftirtaldar stöðvar:

	Símar:	Fax:	Telex:	Netfang:
Reykjavík Radió (Gufunes)	551 1030			
Nes Radió	551 6030	562 9043	3004 reyrad is	reyrad@simi.is
Hornafjörður Radió				
Síglufjörður Radió	467 1108	467 1111	3004 reyrad is	siglrad@simi.is
Ísafjörður Radió				
Vestmannaeyjar Radió	481 1021	481 1010	3004 reyrad is	vestmrad@simi.is

Auk símtalaafgreiðslu hlusta strandarstöðvarnar á kall- og neyðarstöðum skipa og bifreiða, rás 16, 2182 kHz og 2790 kHz, allan sólarhringinn, alla daga ársins og annast fjarskipti við leit og björgun.

**SJÓMENN! MUNIÐ
TILKYNNINGA-
SKYLDUNA**

AFGREIÐUM BEINT OG UM GERVIHNETTI

Starfsfólk strandarstöðva Landssíma Íslands hf
hefur að baki áratuga samvinnu við björgunarsveitir.

RENOLD

**SUMITOMO
CYCLO
Kambgirmótorar**



Rafmótorar



**SIGNODE
Bindivélar
og bindiefni**



**Keðjur, tannhjól
og ástengi**



**Telemecanique
GRUPE SCHNEIDER**

Raibúnaður



optibelt Kílreimar
og vírtureimar

**TIMKEN
Keilulegur**



**Reimskifur
og festihólkar**

ABS
Brunn-
og slógdælur



Sansettar kílreimar

PEKKING REYNSLA ÞJÓNUSTA

FÁLKINN

Suðurlandsbraut 8 • 108 Reykjavík • Sími: 540 7000
Fax: 540 7001 • Netfang: falkinn@falkinn.is

FINN TRYK OG PPRIS 31,993

18



Hugleiðing um sjávarútveg og umhverfismál



Umhverfismál skipta okkur sífellt meira máli og hefur umræða og umfjöllun um þennan málaflokk margfaldast á undanförunum misserum í hinum vestræna heimi. Sjávarútvegurinn á Íslandi hefur ekki farið varhluta af þessari umræðu og hafa mörg fyrirtæki og samtök sjávarútvegsins nú þegar farið að greina og vinna í þessum mikilvæga málaflokki. Hér á eftir eru hugleiðingar um þau áhrif sem umhverfismál munu hafa á þróun íslensks sjávarútvegs á komandi árum og jafnframt um það hvernig greinin í heild sinni þarf að bregðast við þessum mikilvæga málaflokki.

Umræða um umhverfismál tekur á sig ýmsar myndir og skiptir þá yfirleitt mestu máli út frá hvaða sjónarmiði fjallað er um málið. Íslendingar og aðrar norðlægar þjóðir þekkja vel áhrif samtaka á borð við Greenpeace sem líklega höfðu mikil áhrif á að hvalveiðar voru lagðar niður hér á landi fyrir nokkrum árum. Þessi samtök berjast fyrir því í dag að banna verksmiðjuskip og hefur orðið nokkuð ágengt í þeim efnum. Nýlega voru m.a. gerðar breytingar í Alaska sem leiddu til þess að stærsta útgerðarfyrirtæki Bandaríkjanna, American Seafoods, tók úr rekstri níu stór og fullkomin verksmiðjuskip um síðustu áramót. Til viðbótar var svo athyglisvert að sjá að hluti leyfilegs heildarafla af Alaskaufsa í Bandaríkjunum var eyrnamerkur sæljónum og því leyfilegur afli skipa minnkaður sem því nemur.

Neikvæð umræða um sjávarútvegs mál úti í heimi

Viða um heim einkennist umræða um sjávarútveg af því að fiskveiðar séu vandamál. Í mörgum löndum eru sjómenn sterkt afl sem hefur orðið til þess að stjórn-

völd hafa niðurgreitt kostnað við fjárfestingar og jafnvel rekstur sjávarútvegs á viðkomandi svæðum. Líklega einkennist mest allur frétt aflutningur um sjávarútvegs mál af því að vera neikvæður og fréttir um minni afla, ofveiði og annað þess háttar er frekar venjan en hitt. Svona er þetta úti í heimi. Hér heima þar sem sjávarútvegurinn er enn undirstaða alls atvinnulífs er frétt aflutningurinn af allt öðrum toga spunninn. Hér gætir bjartsýni, flestir álíta að við stjórnnum fiskveiðum okkar á ábyrgan hátt og eðlilegt telst að nýta allt sjávarfang á sem bestan hátt.

Sjávarútvegurinn í heild sinni þarf því að ryðja úr vegi ýmiss konar misskilningi og óréttmætri gagnrýni. Sem dæmi um þetta má nefna hagtölur um heimsaflann sem oft er vitnað til og koma frá FAO.

Samkvæmt þessum tölum eru 70% heimsaflans til kominn vegna veiða úr stofnum sem eru annaðhvort fullnýttir eða ofveiddir. Þessum tölum er haldið á lofti af bæði Greenpeace og Marine Stewardship Council og í þannig samhengi að þeir sem ekki

þekkja til ímynda sér að meira en tveir þriðju af heimsaflanum séu í verulega slæmum málum. En eins og allir tölfræðingar vita er auðvelt að setja fram tölur á villandi hátt.

Á sama hátt er hægt að segja að 76% heimsaflans komi úr stofnum sem eru u.þ.b. fullnýttir eða vannýttir. Þegar þetta er sett fram á þennan hátt hljómar þessi staðreynd á allt annan og jákvæðari hátt. Til að hægt sé að greina þessar tölur á enn nákvæmari hátt má til gamans geta að FAO telur að 9% aflans komi úr stofnum sem séu vannýttir, 23% úr stofnum sem eru hóflega nýttir, 44% úr stofnum sem eru fullnýttir, 16% úr stofnum sem séu ofveiddir og að 6% aflans sé rányrkja. Á þessu litla dæmi sést vel hversu

Viða um heim einkennist umræða um sjávarútveg af því að fiskveiðar séu vandamál

Ný bolfisk flökunarvél

IS 252



- Flökunarvélin IS 252 er sérstaklega þróuð með íslensk frystiskip í huga.
- IS 252 er styttri og lægri en fyrri vélar.
- Hún er með áfesta roðvél, með sjálfvirkri millifærslu flaka.
- IS 252 flakar fisk frá 45cm til 90cm. Vélin nær mjög góðri nýtingu, ásamt því að skila af sér áferðarfallægum flökum.
- IS 252 er sérstaklega meðhöndluð með nýjum aðferðum, til að auka tæringarþol og endingu vélarinnar um borð.
- IS 252 er því góður kostur þar sem endurnýja þarf BAADER 189 og BAADER 51.

357 **Strapex**

Canaria

Bindivél



Halðu Strapex borða í huga við næstu innaup. Verðið kemur þægilega á óvart.

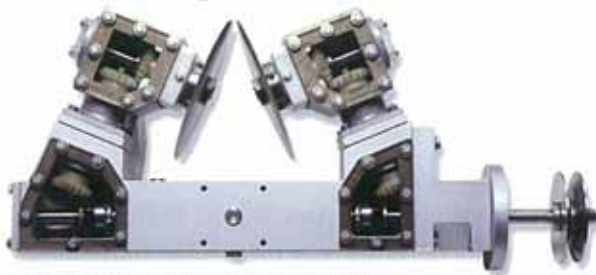
- Iðnaðarbindivélar, aðlegaðar að íslenskrí fiskvinnslu - jafnt í landi sem um borð.
- Með nýrri tækni varðandi stýringu á bræðslu borðans, sem gerir henni kleift að vinna við erfiðustu aðstæður.
- Auktu afköstin og léttu þér störfín með fullsjálfvirkri bindivél.
- Getur bundið eitt, tvö eða þrjú bönd á kassann.
- Sjálfvirk stilling á milli kassastærða.

Frampróun!

Á þessu ári hafa komið fram veigamiklir hlutir, sem þróaðir hafa verið til að auka framleiðni í íslenskrí fiskvinnslu.



Nýr snúinn aðalvals fyrir roðflöttivél.



Nýtt hnífdrif fyrir BAADER 151 kartflökunarvél.

Þetta er hluti af þeirri stöðugu þróun, sem unnin er hjá BAADER ÍSLAND ehf.

Porskhaus! 434

Hámarkun á nýtingu byrjar með BAADER 434



- Ný hausingavél fyrir bolfisk.
- Óháðari starfsmanni en fyrri vélar.
- Allt að 50 fiskar á mínútu.
- 40 til 85 cm fiskur 800 - 4500g. að þyngd.
- Auðveld í þrifum.
- Kemur til með að vera tengjanleg við BAADER 186 flökunarvél.

mikilvægt er að upplýsingar um umhverfismál séu vel fram settar og valdi ekki ruglingi í huga almennings.

Umhverfissamtök eru af ýmsum toga en margir skipta þeim í tvo hópa þ.e. samtök sem standa öllum opin og birta reikninga sína eins og þekkt meðal almenningshlutafélaga. Hinn hópurinn eru svo samtök sem eru lokuð, almennir meðlimir hafa lítil sem engin áhrif á gang mála og reikningar þessara félaga koma ekki fyrir almenningssjónir.

Íslenskur sjávarútvegur og umhverfismál

Íslenskur sjávarútvegur þarf að kynna mun betur stöðu okkar í umhverfismálum heldur en gert hefur

verið. Á síðasta ári birti Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna rit um umhverfismál þar sem fjallað er um umhverfisstefnu SH, fiskveiðistjórnun á Íslandi og mengun í hafinu í kringum Ísland. Útgáfa þessa rits er til fyrirmyndar og hefur vakið mikla athygli víða um heim.

Á nýloknu Fiskipingi var ákveðið að breyta hlutverki Fiskifélags Íslands. Í framtíðinni mun það hafa það hlut-

verk að vera samstarfsvettvangur allra þeirra sem koma að sjávarútveginum á sviði umhverfismála. Ef vel tekst til gæti Fiskifélagið þróast í þá átt að verða öflugur talsmaður íslensks sjávarútvegs um umhverfismál.

Rangfærslur og óréttmætur áróður gætu haft mikil og neikvæð áhrif á gengi sjávarútvegs á Íslandi. Ef það yrði raunin gæti það sett atvinnu fjölda fólks í hættu. Í auglýsingu sem var birt í Time þann 28. október 1996 var heilsíðuauglýsing frá World Wildlife Fund sem hafði allt yfirbragð matseðils. Á vinstri helmingi opnunnar stóð "Pantið varlega" og á þeirri hægri var m.a. boðið upp á rækjur, sverðfisk og þorsk úr Atlantshafinu. Lýsingin á þorskinum var sú að hann væri svo gott sem útdauður í viðskiptalega tilliti og væri einungis veiddur af eyðandi botnfisktogurum. Þetta er vafalítið fullyrðing sem fáir Íslendingar gætu fallist á.



Auglýsing World Wild Life Fund í Time, 28. okt.1996.

Við höfum góða sögu að segja

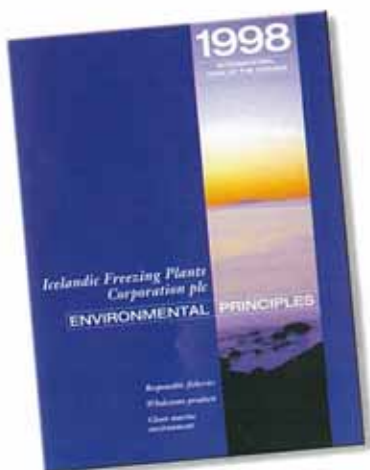
Íslenskur sjávarútvegur hefur góða sögu að segja þegar kemur að umhverfismálum. Við þurfum að snúa vörn í sókn þegar kemur að rangfærslum sem geta haft áhrif á markaðsfærslu afurða okkar. Sókn Íslensks sjávarútvegs felst í því að koma á framfæri réttum upplýsingum um stöðu mála. Því er tímabært að fyrirtæki í sjávarútvegi taki höndum saman og greini stöðuna eins og hún er í dag. Í því felst að skoða hvaða áhrif sjávarútvegurinn hefur á umhverfi sitt og hvað mætti betur fara.

Fiskveiðistjórnun spilar stórt hlutverk þegar kemur að umhverfismálum og því ber að efla það góða starf sem Hafrannsóknastofnun innir af hendi. Fiskveiðar okkar þurfa ávallt að byggja á vísindalegum upplýsingum um ástand stofna og skilyrði í hafinu og verða því markvissari eftir því sem við öflum okkur meiri þekkingar á lífríkinu í hafinu og innbyrðis samspili stofnana.

Þegar búið er að gera stöðumat þarf sjávarútvegurinn að sameinast um umhverfisstefnu og fylgja þeirri stefnu. Sú stefna verður svo grunnur þeirra upplýsinga sem við komum á framfæri um víða veröld.

Mikill áhugi er á umhverfismálum almennt og mörg fyrirtæki eru að hugsa sinn gang í þessum efnun. Sumir eru komnir lengra á veg en aðrir auk þess að allir hagsmunaaðilar í sjávarútvegi hafa orðið ásáttir að beita Fiskifélagi Íslands í þessum mikilvæga mála-flokki. Undirstaða sjávarútvegs á Íslandi eru hinar endurnýjanlegu auðlindir hafsins og því helst það í hendur að reka öflugan sjávarútveg og hlúa vel að auðlindum hafsins með ábyrgri umgengni. Það eina sem á vantar er að þessum sjónarmiðum sé komið á framfæri sem víðast.

Guðbrandur Sigurðsson er framkvæmdastjóri Úgerðarfélags Akureyringa.



Forsíða rits Sölumiðstöðvar hraðfrystihúsanna um umhverfismál.

TÆKNIBÚNAÐUR

RAFMÓTORAR



Stærðir: 0,18 - 900 kW

HRAÐASTÝRINGAR



Nýjung: ACS-140

Litlar stýringar

Stærðir:
0,37 - 2,2 kW

Breidd: 8cm

Festist beint á
DIN-skinnu

AFLOFAR

Gerð:
SACE
Stærðir:
125 til
2500 A (In)



ABB

Nánari upplýsingar í síma 5 200 800 og á vefnum:
www.ronning.is & www.abb.com

 JOHAN
RÖNNING

Sjómenn og útgerðarmenn athugið!

Rekum uppboðsmarkaði í öllum höfnum Snæfellsness.

Útvegum löndun, ís og umbúðir.

Eigum ávallt fyrirliggjandi flestar tegundir beitu s.s. síld, smokkfisk, kúffisk, gerfibeitu (ýsubeitu), loðnu og einnig frosið síli.

Einnig seljum við ýmsar rekstrarvörur t.d. ábót, baujur og belgi.

Ávallt til þjónustu reiðubúnir.

FISKMARKAÐUR BREIÐAFJARÐAR

ATLAS Radar 9600 ARPA



Við búum við ein verstu
veðurskilyrði sem þekkjast.
Þess vegna er val á ratsjá í skipið
þitt mjög mikilvæg ákvörðun. Atlas 9600
ARPA S eða X band ratsjain getur plottað
allt að 40 skip, gefið stefnur, hraða og
fjarlægð þeirra og gefur viðvörðun ef þörf
er á. Með plottertengingu má t.d. sjá hvar
búið er að toga og hvar enginn hefur togað.

Þessi Atlas ratsjá er með AVE
(Advanced Video Enhancement) sem
hannað er fyrir íslenskra aðstæður í
samvinnu við íslenska skipstjórnar og
tæknimenn. Þessi nýja tækni hefur þegar
sannað gildi sitt í slæmum veðrum.
Rekstraröryggi er hvergi betra. Tryggðu
öryggi þitt með Atlas.



ÍSMAR hf.
Síðumúla 37, 108 Reykjavík
☎ 568 8744, Fax 568 8552

23

Vélskóli Íslands



Innritun fyrir skólaárið 1999-2000 er til 10. júní n.k.
Upplýsingar í síma 551 9755 frá kl. 8:00-16:00 daglega.

Hagnýtt nám bæði til sjós og lands.



R. SIGMUNDSSON

Fiskislóð 84 • Sími 520 0000 • Fax 520 0020

r.sigmundsson@rs.is

NIGHTSIGHT™

- innrauðar öryggismyndavélar -



Bylting í öryggismálum
á hafi úti



Kynntu þér málið!

Raytheon

- siglingatæki í minni skip -

Pathfinder SL Radar

Raychart C-Map
kortaplotter



L750 dýptarmælir



V850 dýptarmælir



ST 7000
sjálfstýring



R 1200 radar



24

Könnun á sjávarhita með tilliti til fiskeldis



Inngangur

Þegar fiskeldi hófst fyrir alvöru á Íslandi á níunda áratugnum varð mikil eftirspurn eftir upplýsingum um aðstæður til þess og þá sérstaklega hitastigi á ýmsum stöðum við landið, en hitastigið er einn af þeim þáttum sem hvað mestu máli skiptir fyrir fiskeldi. Stafar það af því að vöxtur misheitra lífvera svo sem fiska og hryggleysingja er verulega háður hitastigi ef fæðuframboð er nægjanlegt (Björn Björnsson, 1997). Þetta er afar mikilvægt fyrir vistkerfið í hafinu við Ísland og einnig þegar hugað er að fiskeldi í sjó. Hvað varðar fiskeldi þá skiptir ekki eingöngu máli hversu hár meðalhitinn er, heldur einnig dreifing hitans, svo sem hvort komið geti langir frostakaflar sem geti hreinlega drepit eldisfiskinn eins og gerst hefur hér við land t.d. í Hvalfirði (Eldisfréttir, 1988). Of hátt hitastig getur eins verið óhagstætt þar sem það getur aukið hættu á útbreiðslu sjúkdóma í eldisfiski, (Björn Björnsson, 1997). Til þess að kanna aðstæður til fiskeldis hér við land hóf Hafrannsóknastofnunin hitamælingar árið 1986 víða við strendur landsins og verður gerð grein fyrir niðurstöðum þessara mælinga hér fyrir neðan.

Gagnasöfnun

Hitamælarnir hafa að jafnaði verið festir á bryggju-stólpa um 1,5 metra neðan við stórstraumsfjöru. Notaðir hafa verið hitamælur sem fyrirtækið Hugrún ehf. framleiddi og þeir stilltir þannig að hitastigið er skráð á tveggja klukkustunda fresti. Í upphafi var mælt á mörgum stöðum víðsvegar við landið, en nú er haldið úti mælum á færri stöðum sem fyrst og fremst eru ætlaðir til vöktunar á ástandi sjávar kringum landið. Á 1. mynd eru sýndir allir mælistaðir sem notaðir hafa verið fram til þessa. Hér verða eingöngu teknir fyrir þeir mælistaðir sem lengst hafa verið í gangi en

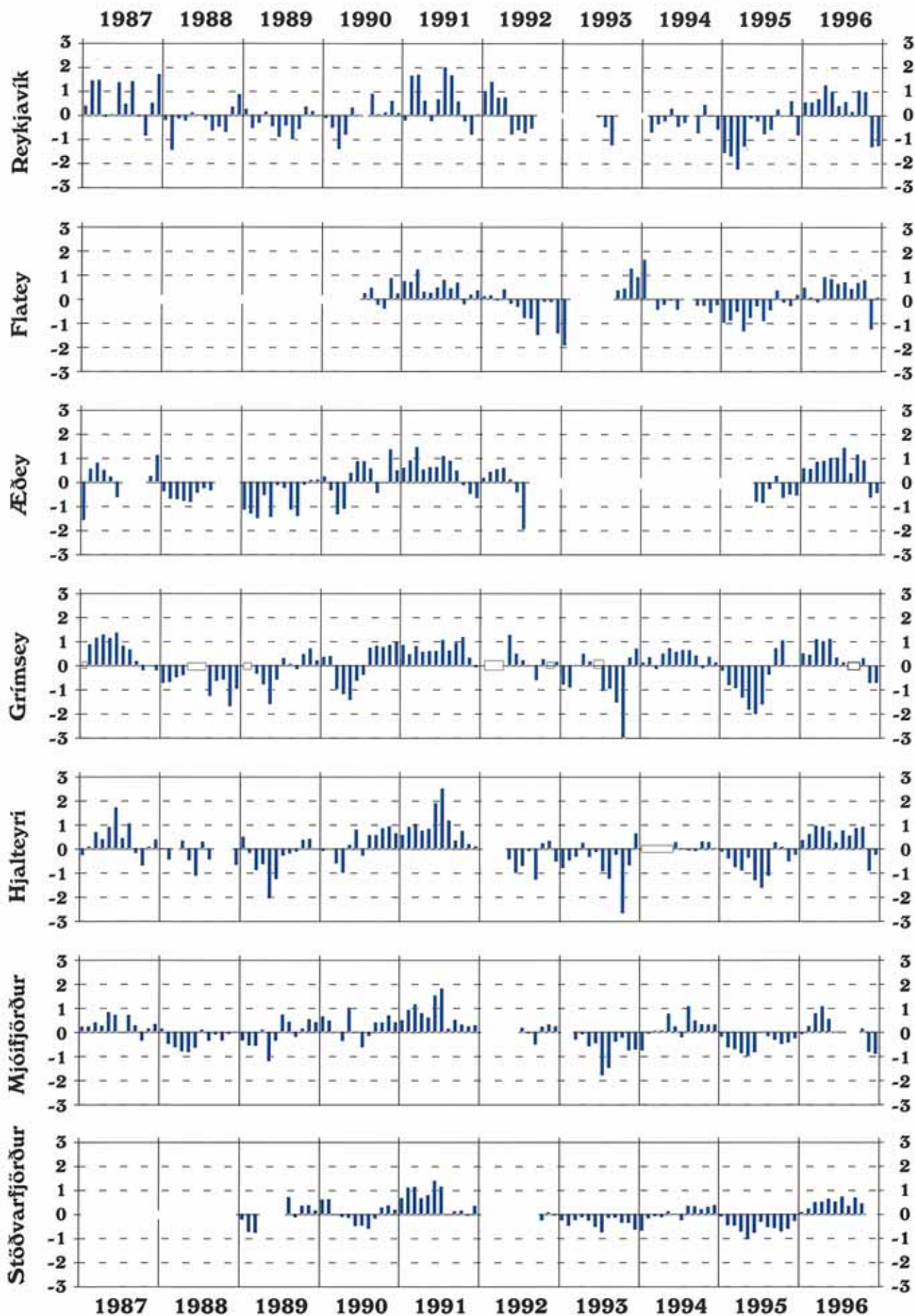
þeir eru: Reykjavíkurhöfn, Flatey á Breiðafirði, Æðey, Grímsey, Hjalteyri, Mjólfjörður og Stöðvarfjörður og eru þeir merktir með rauðri stjörnu á myndinni. Þessir mælur hafa verið í gangi að mestu frá 1987 en af ýmsum ástæðum s.s. gölluðum rafhlöðum og skemmdum á mælingastað eru eyður í mælingunum. Þessar eyður skapa ýmsa erfiðleika við tölfræðilega úrvinnslu þessara gagna. Á 2. mynd má sjá yfir hvaða tímabil mælingarnar ná á hverjum stað og einnig hvar eyður eru í mælingunum. Til eru margar styttri mælingar frá fleiri stöðum og eru þeir merktir með bláum punkti og minna letri á 1. mynd og vísast í Stefán Kristmannsson (1989, 1991) hvað þær varðar, en þar er gerð grein fyrir þessum mælingum fram til 1990. Ætlunin er að birta öll þessi gögn á vef Hafrannsóknastofnunarinnar í náinni framtíð.

Eiginleikar sjávar

Sjórinn er saltur og hafa þessi uppleystu sölt ýmis áhrif á eiginleika hans. Frostmarkið lækkar eftir því sem sjórinn er saltari og er frostmarkið fyrir fullsaltan sjó (35 grömm í hverju kíló af sjó) um $-1,8^{\circ}\text{C}$.



1. Mynd. Kort sem sýnir alla mælistaði. Staðirnir sem notaðir eru hér eru merktir með rauðri stjörnu en aðrir mælistaðir með styttri mælitíma eru merktir með bláum punkti og minna letri.



2. Mynd. Frávik frá meðalhita hvers mánaðar í °C. Eyðurnar tákna að mælingar séu ekki til.

Einnig eykst eðlisþyngd sjávar með aukinni seltu, en það hefur veruleg áhrif á lagskiptingu hans. Lagskipting hefur mikil áhrif á hitastigsbreytingar í yfirborði vegna þess að hún takmarkar áhrif upphitunar og kælingar við hið léttta yfirborðslag og sveiflur í hitastigi verða þá gjarnan meiri en ef lagskiptingin er lítil, en þá dreifist hitaorkan yfir meira dýpi með blöndun. Hitastigið hefur einnig áhrif á eðlisþyngd sjávar á þann veg að sjór er eðlisþyngri því kaldari sem hann er.

Á 3. mynd er sýnd dreifing hitans eftir árstíðum á stöð rétt innan við Hjalteyri í Eyjafirði, en þessi dreifing hitans er að mörgu leyti dæmigerð fyrir íslensk hafsvæði. Þar sést að yfir vetrarmánuðina helst hiti lágur alveg niður á botn. Þegar vorar hitnar yfirborðið mest en mikilvægara er þó í þessu sambandi að snjóbráðnun á landi veldur meira ferskvatnsrennsli til sjávar sem minnkar seltuna í yfirborðinu og þar með eðlisþyngdina og það veldur því að upphitunin nær til sífellt þynnra lags og hún verður því hraðari en ella í yfirborðinu.

Mánaðameðaltöl

Meðaltalshiti allra almanaksmánaða er sýndur á 4. mynd fyrir hvern stað og sýnir það dæmigerða árstíðasveiflu hitans. Einnig er sýnt staðalfrávik sem er í þessu tilviki mælikvarði á breytileika hitastigs milli ára. Þar er líka gefinn upp meðalhitinn fyrir ferilinn og er hann hæstur í Reykjavík 6,0°C en fer síðan í meginatriðum lækkandi þegar farið er sólarinnis kringum landið. Lægstur er meðalhitinn í Stöðvarfirði 3,8°C.

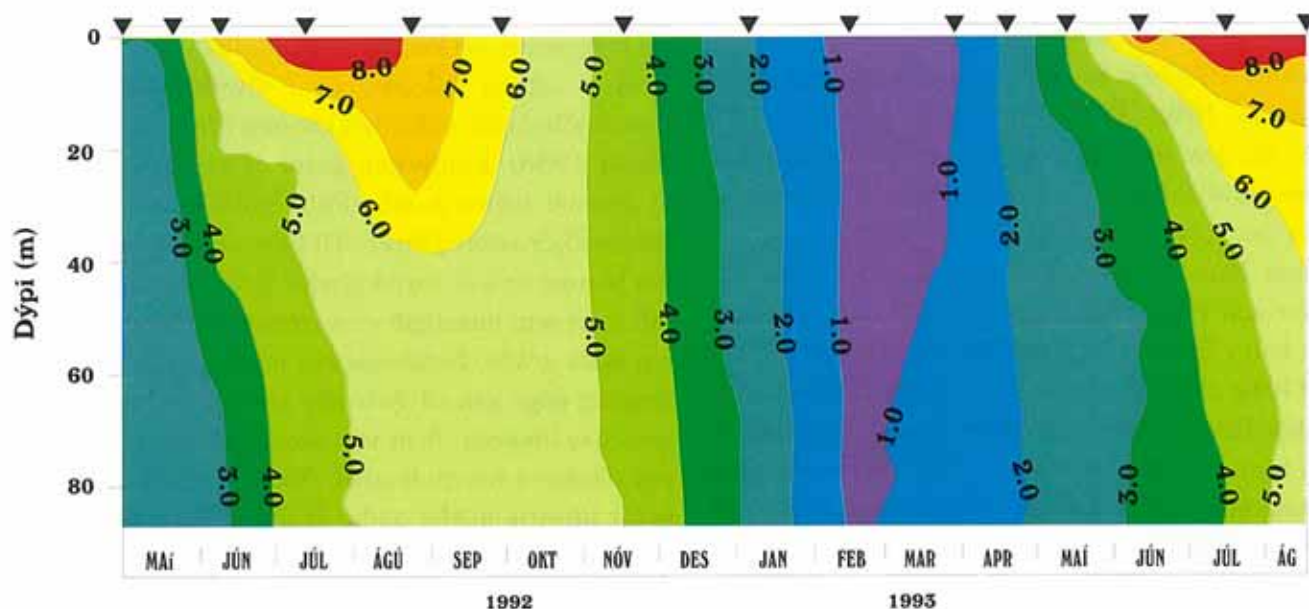
Lægstum meðalhita er náð í febrúar eða mars og hitinn hefur hækkað nokkuð í apríl á öllum stöðum.

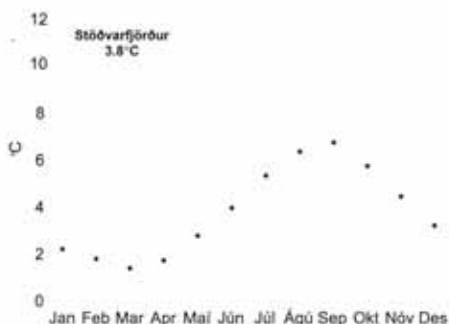
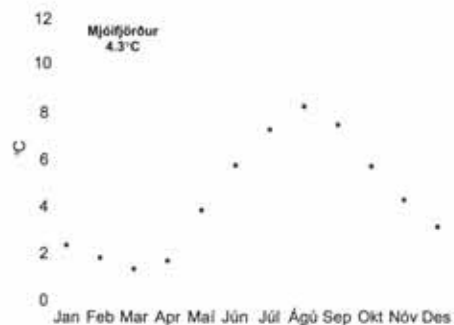
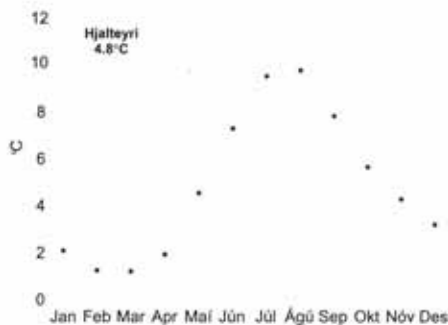
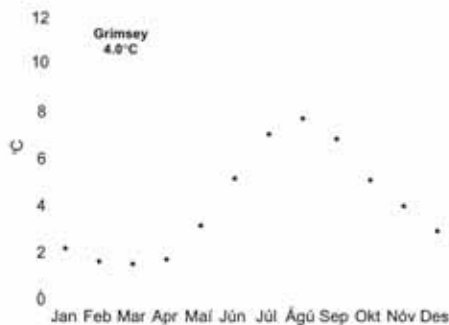
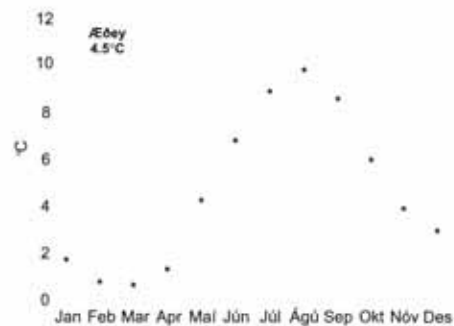
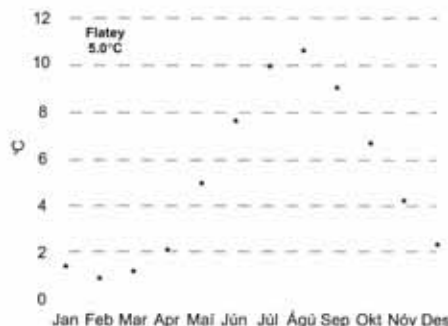
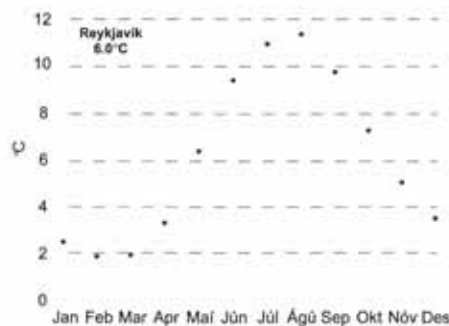
Hæst er lágmarkið í Reykjavík 1,8°C en lægst við Æðey 0,5°C. Af þessu sést að hiti er mjög svipaður við landið yfir köldustu mánuðina eða um 1-2°C.

Hámarkshita er náð síðla sumars eða í ágúst á öllum stöðvum nema í Stöðvarfirði þar sem hitinn er örflítið hærri í september. Mun meiri munur er á hámarkshitanum á milli staða en á lágmarkshitanum. Þannig er hámarkshitinn í Reykjavík hæstur eða 11,3°C en lægstur í Stöðvarfirði 6,7°C. Ástæðan fyrir meiri mun á hámarkshita en lágmarkshita milli staða er sú að yfir kaldari mánuði ársins er meiri blöndun á sjónum og því þarf að hita eða kæla þykkara lag af sjó yfir vetrarmánuðina. Það þarf því meiri orku til að hafa áhrif á hitastigið. Yfir sumarmánuðina er minni blöndun og þá myndast tiltölulega þunnt yfirborðslag sem er einangrað frá kaldari sjó sem liggur undir og minni orku þarf þá til að hækka hitastigið í þessu þunna lagi. Árstíðasveiflan er þess vegna töluvert mismunandi milli staða og er hún mest í Reykjavík eða 9,5°C en minnst 5,4°C í Stöðvarfirði. Einnig er hún tiltölulega lítil í Grímsey og Mjóafirði.

Stöðvarfjörður virðist vera afbrigðilegur um margt. Árstíðasveiflan er minnst, með mjög lágt hitastig yfir sumarið en vetrarhitinn er svipaður og annars staðar. Hámarkshitinn mælist ekki fyrr en í september og sumarupphitunin er mun hægari sem sést af minni halla ferilsins yfir vor- og sumarmánuðina. Allir þessir þættir stafa af því að blöndun af völdum sjávarfallastrauma, sem eru kröftugir við Austurland, er mjög mikil og hindrar það að þunnt yfirborðslag myndist í firðinum. Upphitunin að sumarlagi dreifist því yfir meira dýpi en annars staðar og hitastigið nær því ekki að hækka jafnmikið. Stöðvarfjörður er einnig

3. Mynd. Hitastig á stöð rétt innan við Hjalteyri í Eyjafirði 1992-1993.





4. Mynd. Meðalhitastig hvers almanaksmánaðar. Skekkjumörkin eru 1 staðalfrávik að lengd. Einnig er gefinn upp meðalhiti ferilsins.

frekar stuttur og blöndun við sjóinn úti fyrir er því til-
tölulega mikil sem hindrar enn frekar að lagskipting
myndist.

Frávik frá meðalhita hvers mánaðar

Frávik frá meðalhita hvers mánaðar eru sýnd á 2.
mynd. Á henni sést að 1987 var fremur hlýtt, sér-
staklegu um vorið. Síðan tók við kalt tímabil fram til
haustsins 1990 en þá hófst hlýindakafli sem entist
til vorsins 1992. Þetta tímabil var það hlýjasta á
þessu tíu ára tímabili sem hér er til umfjöllunar.
Þessara hlýinda gætti á öllum stöðvum en mest þó við
norður- og austurströndina.

Seinni hluti ársins 1992 og fram til 1996 var
fremur kalt en þó breytilegt ástand. Vorið 1995 var
mjög kalt í Grímsey og upphitun yfirborðslagsins um
vorið hófst ekki fyrr en í seint í apríl. Kælingin var
þó ekki bundin við svæðið fyrir norðan land heldur
gætti hennar á öllum stöðunum. Árið 1996 varð síðan
breyting til batnaðar á öllum stöðum nema hvað tveir
síðustu mánuðir ársins voru undir meðaltali.

Það vekur athygli hversu mikið samræmi er í frávik-

unum á milli staða, sérstaklega milli þess sem gerist
fyrir norðan og austan land, þar sem meiri áhrifa af
kaldari sjó að norðan gætir, og svo þess sem gerist
fyrir sunnan og vestan land þar sem nær eingöngu
gætir áhrifa Atlantssjávarins.

Hagnýting í fiskeldi

Dreifing hitastigs er mjög mikilvæg þegar hugað er
að staðsetningu fiskeldis. Vöxtur fiskanna er háður
hitastigi og mikilvægt er að vita hver vaxtarskilyrðin
eru á fyrirhuguðum stað því beint samband er yfirleitt
milli vaxtar fiskanna og hagkvæmni eldisins. Einnig
er nauðsynlegt að hafa hugmynd um hvort eða hversu
oft megi búast við löngum frostaköflum sem geti haft
áhrif á ástand fisksins, en í Hvalfirði olli slíkur
frostakafli dauða eldisfisks í kvíum í firðinum, (Eldis-
fréttir 1988). Ennfremur getur of hátt hitastig valdið
aukinni hættu á útbreiðslu sjúkdóma í eldisfiski
(Björn Björnsson 1997). Til þess að átta sig á þess-
um þáttum er á 5. mynd sýndur fjöldi daga að meðal-
tali á ári sem hitastigið er á einnar gráðu bili í kring-
um heila gráðu. Eingöngu eru notuð þau ár þar sem
nægileg gögn eru til fyrir allt árið til að hægt sé að
brúa þau línulega. Árin sem notuð eru á hverjum stað
eru tiltekin á hverju línuriti. Aðeins í Æðey og Flatey
hefur hitastig mælst undir $-0,5^{\circ}\text{C}$ á þeim árum sem
notuð voru. Algengasta hitastigið yfir köldustu mánuð-
ina er $1,5-2,5^{\circ}\text{C}$ sem eins og fram hefur komið er al-

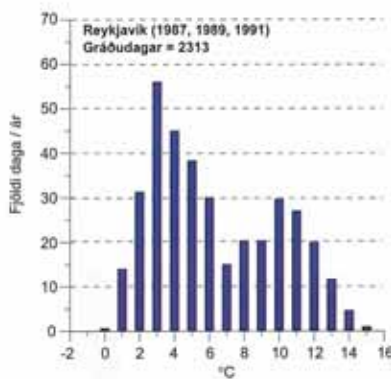
gengasta hitastig seinni hluta vetrar. Mesta dreifingu sýnir hitastig sjávar vestanlands en dreifingin er minni fyrir norðan en þó sérstaklega í Stöðvarfirði en þar fer hitastigið sjaldan niður fyrir frostmark en líka mjög sjaldan yfir 8°C. Ástæður þessa hafa verið raktar hér á undan.

Mælikvarði sem oft er notaður í fiskeldi eru svokallaðir gráðudagar en það er summan af margfeldi hitastigsins og dagafjölda sem hitastigið er á ákveðnu bili. Hér er það reiknað þannig að hæð súlanna á 5. mynd er margfaldað með hitastiginu sem á við hverja súlu og þær tölur síðan lagðar saman. Með þessu fæst ein tala sem á einfaldan hátt gefur til kynna heildarvarmagnið á staðnum og segir því mikið til um vaxtarskilyrðin fyrir eldisfiskinn. Þessi tala er gefin upp á 5. mynd og er hún hæst í Reykjavík eða 2313 og lækkar í meginatriðum þegar farið er sólarinnis kringum landið svipað og meðalhitinn gerir og er hún lægst í Stöðvarfirði 1344.

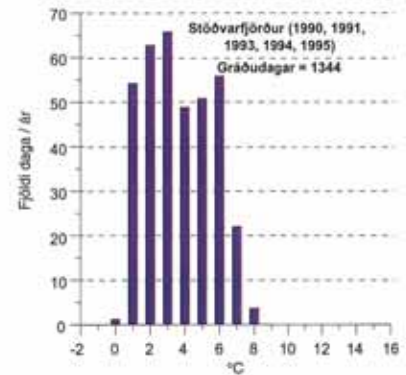
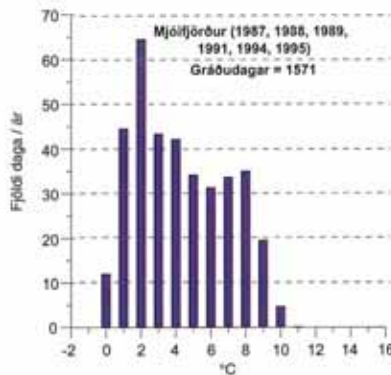
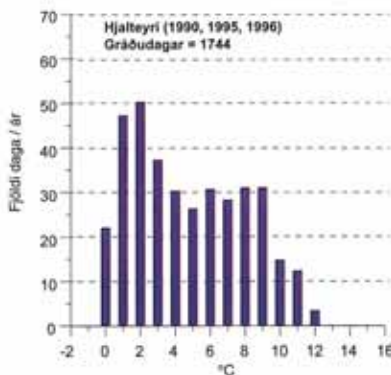
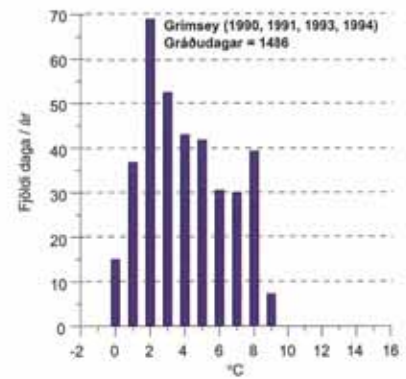
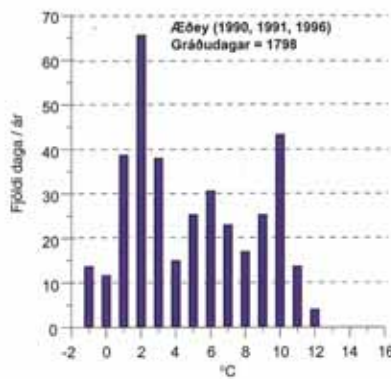
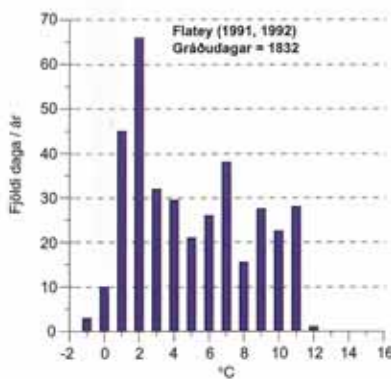
Niðurlag

Degar þessar mælingar hófust var fiskeldi í sjó hafði viðsvegar um land og hafði oft verið staðsett þar sem staðbundnar aðstæður voru lítt kunnar. Tilgangur mælinganna var í fyrstu að afla gagna sem gætu nýst við ákvörðun á staðarvali slíkra fiskeldisstöðva auk þess að vakta umhverfið á ákveðnum lykilstöðum umhverfis landið. Hvað varðar fiskeldishlutverkið þá liggja fyrir nægjanleg gögn um hitafar til að leggja frummat á aðstæður um allt land. En áður en ákvörðun er tekin um staðsetningu slíkrar starfsemi þarf einnig að leggja mat á aðra þætti, s.s. vatnsskipti, veður o.fl.

Framhald þessara mælinga hefur því mest gildi sem vöktun umhverfisins við strendur landsins. Hægt væri að auka gildi mælinganna á ýmsan hátt. Líklega er ekki þörf á að fjölga mælistöðum þar sem 4. mynd sýnir að sveiflurnar í hitastigi eru mjög í takt yfir allt landið. Þó er ástæða til að bæta við mæli í Vestmannaeyjum og hefur það nýlega verið gert en þar gætir að miklu leyti hreins Atlantssjávar og ástæða er að fylgjaast með breytingum á honum. Í Vestmannaeyjum fóru svipaðar mælingar fram á sjöunda áratugnum og var niðurstaða þeirra sú að hitastig þar sýndi töluvert aðra hegðun en annars staðar við landið (Unnsteinn



5. Mynd. Fjöldi daga að meðaltali á ári sem hitastigið er $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ frá heilli gráðu. Árin sem notuð eru á hverjum stað eru gefin upp á myndinni. Gráðudagarnir eru summan af margfeldi á hæð súlanna með tilheyrandi hitastigi.



Stefánsson 1970). Ennfremur mætti hugsa sér að mælingarnar væru sendar samtímis í land og gerðar aðgengilegar á netinu. Einnig er æskilegt að bæta við seltunum þannig að hægt væri að mæla seltu sjávarins sem segir mikið til um uppruna hans. Sérstaklega er þetta mikilvægt á stöðum eins og Vestmannaeyjum og Grímsey þar sem áhrifa ferskvatns frá landi gætir lítt eða ekki.

Heimildir

Björn Björnsson, 1997. Vöxtur og fódurnýting þorsks í eldistilraunum ásamt mati á heildaráti íslenska þorskstofnsins. Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar 57, 217-225.

Eldisfréttir, 1988. Sjávarkuldi í Hvalfirði. Eldisfréttir 4(1), 19.

Stefán S. Kristmannsson, 1989. Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987 — 1988. Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar 17.

Stefán S. Kristmannsson, 1991. Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989 — 1990. Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar 24.

Unnsteinn Stefánsson, 1970. Sjávarhiti og selta á nokkrum stöðum við strendur Íslands áratuginn 1960-1969. Hafrannsóknir 2, 9-22.

Höfundur er útibússtjóri Hafrannsóknastofnunarinnar á Akureyri og prófessor við Háskólann á Akureyri, Glerárgötu 36, 600 Akureyri

POLY-ICE



TOGHLERAR

J. HINRIKSSON ehf.

Súðarvogi 4 - Sími 588 6677 - Fax 568 9007

„Framleiðendur togbúnaðar í áratugi“

899 0099

Bátavélaviðgerðir

Neyðarnúmer sem hægt er að hringja í allan sólarhringinn!



**BRIMBORG
ÞÓRSHAMAR**

TRYGGVABRAUT 5 • 600 AKUREYRI • SÍMI 462 2700



*Eðal-
blanda*

KAFFIBRENNSLA
AKUREYRAR HF



KASSAGERÐ REYKJAVÍKUR HF

VESTURGARÐAR 1 104 REYKJAVÍK SÍMI 55 38383 BRÉFASÍMI 55 38598



RAFVEITA AKUREYRAR

-lýsir leiðina



BÚNAÐARBANKINN

-Traustur banki

Stafnbúi



Útgerðarfélag Akureyringa hf
Akureyri Fishing and Processing plc ■ UA Fishing Gear

Fiskitroll - rækjutroll - víravinna

- Veiðarfæragerð Útgerðarfélags Akureyringa býður fiskitroll og rækjutroll í miklu úrvali.
- Hönnun troll að óskum hvers og eins.
- Trollin okkar eru þrautreynd við erfiðustu aðstæður og rómuð fyrir veiðihæfni.
- Yfirförum og lagfærum eldri troll og önnumst hvers kyns víravinnu.
- Áratuga reynsla tryggir skjóta og góða þjónustu.



Veiðarfæragerð ÚA ■ v/Fiskitanga ■ Akureyrarhöfn ■ 600 Akureyri ■ Sími 460 4162 / 898 5503 ■ Fax 460 4164

North Atlantic Solutions

www.nas.is

MARKAÐSSETNING VÉLA, TÆKJA
OG ÞJÓNUSTU FYRIR SJÁVARÚTVEGINN

Beintenging við Íslensk fyrirtæki

North Atlantic Solutions
Hallveigarstígur 1
121 Reykjavík,
pósthólf: 1000
Sími: 511 4000
Fax: 511 4040

e-mail: nasinfo@nas.is

ráðgjöf
vinnsla
tæki/vélar
umbúðir
skip/bátar
flokkun/vigtun
viðskipti/flutningur
og fleira.

31

Europcar

BÍLALEIGA AKUREYRAR



Litlir bílar, stórir bílar (5-12 sæta).
Gerum hagstæð verðtilboð.

Reykjavík: Sími 568 6915, fax 568 8663,
Netfang: holdur@mmedia.is
Akureyri: Sími 461 3000, fax 462 6476,
Netfang: holdur@europcar.is
Heimasíða: www.europcar.is

Útibú um land allt

Tölvur
Prentarar
Skannar
Rekstrarvörur
Tölvuleikir
Hugbúnaður
og margt margt fleira



Glerárgötu 30
Sími: 461 2290
Fax: 461 2293



FISK

MARKAÐURINN
Í ÞORLÁKSHÖFN HF

Opnunartími FÍP:

Virka daga frá kl. 07 - 21
Laugardaga kl. 13 - 18
Sunnudaga kl. 15 - 21

Símar

Skrifstofa 483 3407
Símsvari 483 3402
Farsími 896 3403
Fax 483 3408

**Fiskmarkaðurinn
rekur eigin
slægingarþjónustu,
selur beitu og útvegar
alla almenna þjónustu.**



Fiskvinnsluvélar eru okkar fag!

Velkomin

Sýnishorn úr söluskrá

Við bjóðum viðskiptavinum okkar velkomna í sýningarsal okkar að Mýrargötu 2. Mikið af vélum til sýnis á staðnum. Heitt á könnunni. Útvegum vélar til hvers konar vinnslu. Hafið samband.

- Bread & Batter vélar
- Þökkunarvélar
- Flökunarvélar:
Baader 189, 184, 185, 187, 188, 175, 150 og 153
- Rodvélar:
Baader 51, 47, Varlet, Cretel og Trio
- Hausarar:
Baader 424, 413, 421, 427 og Oddgeirs
- Plötufrystar
- Lausfrystar, blástursfrystar, Gyrofrystar o.fl., o.fl.

Marvin ehf.
Mýrargata 2
101 Reykjavík
Sími: 551-5980
Fax: 551-5981 • Gsm: 894-1235

Marvin



JAT HÁMARKS NÝTING

Sérlausnir í sjávarútvegi



JAT/KLM 610 klumbuskurðarvél
var hönnuð af JAT fyrir íslensk
fiskvinnslufyrirtæki og hefur reynst
ómissandi við vinnslu úr frosnu hráefni.

Einfaldar lausnir eru bestar.

JAT ehf.

Óseyri 16
603 Akureyri

Sími 461 1020 ■ Fax 461 1134
Vefsíða: www.jat.is

Síur

Eldsneytissíur
Glussasíur
Loftsíur
Smursíur

Fyrir skipa- og bátavélar.
Í vinnuvélar, vörubíla og
stærri tæki.



Borgartún 26 • R.
Sími 535 9000

Bildshöfða 14 • R.
Sími 567 2900

Bæjarhraun 6 • Hf.
Sími 565 5510

Skeifunni 5 • R.
Sími 581 4788



Sjávarútvegsdeild

Nám í sjávarútvegsfræði tekur fjögur ár og lýkur með B.Sc. gráðu. Námið er þverfaglegt og nær yfir raun-, viðskipta- og tæknigreinar. Markmið námsins er að búa þá sem það sækja undir ýmis fjölbreytt störf í íslenskum sjávarútvegi og matvælaíðnaði.

Forkröfur

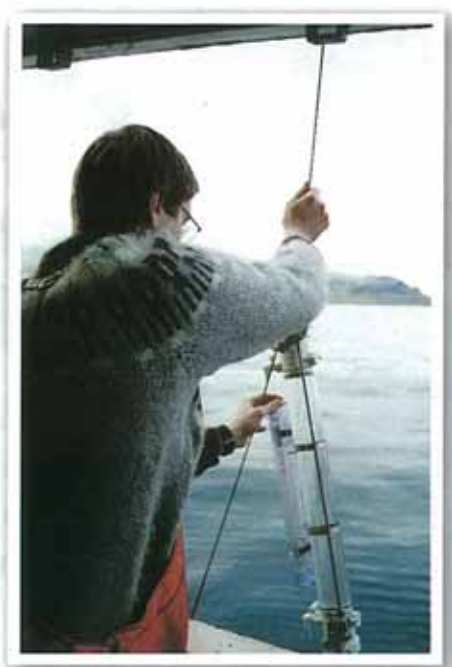
Æskilegt er að nemendur hafi fræðilegan undirbúning sem samsvarar raungreinasviði framhaldsskóla. Námsfni er að mestu á ensku og íslensku og lítilsháttar á Norðurlandamálum. Starfsreynsla úr sjávarútvegi eða matvælaframleiðslu kemur ótvírætt til góða á námstímanum.

Námið

Frá haustinu 1996 eru tvær brautir við sjávarútvegsdeild, sjávarútvegsbraut og matvælaframleiðslubraut. Nám á sjávarútvegsbraut skiptist í grunngreinar 16 einingar, viðskipta- og hagfræðigreinar 30 einingar, matvælagreinar 20 einingar, líf- og fiskifræðigreinar 10 einingar, tæknigreinar 16 einingar, stjórnun og skipulag 13 einingar og lokaverkefni 15 einingar.

Nám á matvælaframleiðslubraut skiptist í grunngreinar 17 einingar, viðskipta- og hagfræðigreinar 27 einingar, matvælagreinar 30 einingar, tæknigreinar 20 einingar, stjórnun og skipulag 11 einingar og lokaverkefni 15 einingar.

Námið fer fram í fyrirlestrum, dæmatímum og verklegum tímum. Mikil áhersla er lögð á sjálfstæð verkefni þar sem aðferðum greinanna er beitt á viðfangsefni tengd sjávarútvegi og matvælaframleiðslu. Markmið verkefnavinnunnar er að þjálfa nemendur í nútíma vinnubrögðum við lausn verkefna.



Sjávarútvegsbraut



Líf að loknu námi

Sjávarútvegsfræðingar sem hafa útskrifast starfa nú á flestum sviðum íslensks sjávarútvegs, bæði innanlands og utan, og hefur þeim verið afar vel tekið af atvinnulífinu.

Þverfaglegt grunn nám eins og sjávarútvegsfræðin og matvælaframleiðslunámið gefur ýmsa möguleika á framhaldsnámi við erlenda háskóla á þeim sviðum sem tengjast grunnnáminu.

Heimasíðu sjávarútvegsdeildar er að finna á svæði háskólans: <http://www.unak.is>



arútreikning og nýtingu fiskistofna. Í þeim tilgangi eru kennd undirstöðuatriði matvælavinnslu, umhverfis- og umbúðatækni á matvælaframleiðslubraut en skipa-, veiði- og vinnslutækni á útvegsbraut.

Matvælagreinar

Markmiðið er að byggja upp þekkingu á nútíma matvælaíðnaði með fisk í aðalhlutverki. Byrjað er á kennslu í almennri efnafræði og endað á sérhæfðri matvælafræði. Á matvælabraut er einnig kennd matvælaefnafræði og hráefnisfræði.

Tæknigreinar

Marmið kennslu er að nemendur verði færir um að leggja hlutlægt mat á mismunandi tæknilegar lausnir í sjávarútvegi/matvælaframleiðslu.

Matvælaframleiðslubraut



Grunnnámsgreinar

Markmið kennslu er að leggja undirstöðugrunn námsins og tengja saman fræðilega og hagnýta þætti. Almenn grunnfög sem kennd eru á fyrsta ári eru aðferðafræði, stærðfræði, tölfraði, almenn efnafræði og eðlisfræði. Grunnnámsgreinar á sjávarútvegs- og matvælaframleiðslubraut eru þær sömu.

Líf- og fiskifræðigreinar

Kenndar eru sjávarvistfræði, líffræði og fiskifræði þar sem megináhersla er lögð á stofnstærð-

Stjórnun og skipulag

Markmið kennslu er að upplýsa nemendur um opinbera stjórnsýslu og innra skipulag sjávarútvegs/matvælaframleiðslu. Þessum flokki tilheyra einnig grunnatriði stjórnunar, samskipta og stefnumótunar.

Viðskipta- og hagfræðigreinar

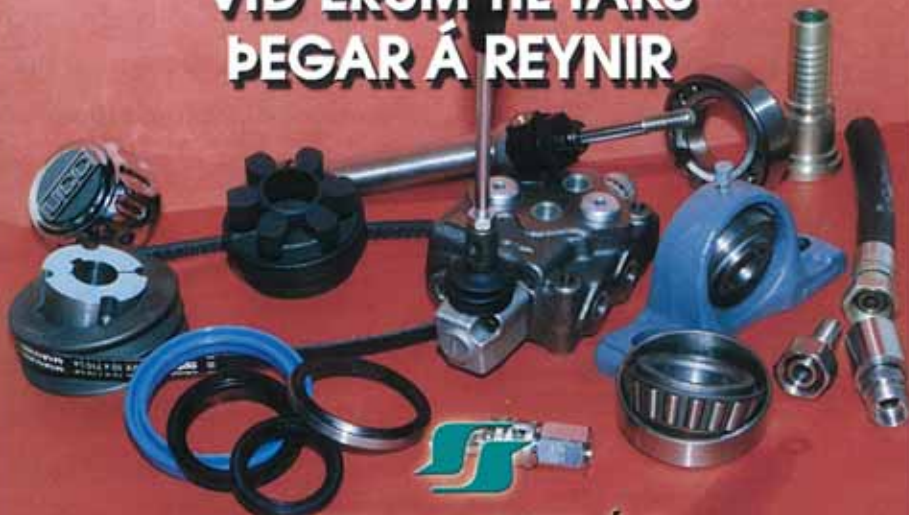
Markmiðið er að kenna meðferð fjármuna, rekstur fyrirtækja og markaðssetningu auk undirstöðuatriði hagfræði og hagrænna greina. Á sjávarútvegsbraut er einnig tekin fyrir fræðileg hagkvæmni í nýtingu fiskistofna og íslensk fiskveiðistjórnun.

Lokaverkefni

Á síðasta misseri er unnin lokaritgerð og er efni hennar úr einhverjum af meginflokkum námsins. Ritgerðin er 15 einingar sem svarar til fimmtán vikna staðfastrar vinnu.

BILUN?

VIÐ ERUM TIL TAKS
ÞEGAR Á REYNIR



STRAUMRÁS

FURUVÖLLUM 3 • 600 AKUREYRI • SÍMI 461 2288 • FAX 462 7187

Vindur og vökvakerfi fyrir fiskiskip

Vélaverkstæði
Sigurðar sérhæfir
sig í hönnun, þróun
og framleiðslu á
vindum og
vökvakerfum fyrir
fiskiskip.

Fyrirtækið byggir á
yfir 40 ára reynslu
við framleiðslu á vindum sem þróaðar hafa verið
í samvinnu við íslenska skipstjórnarmenn og
sjómenn til að standast kröfur þeirra. Ef þig vantar
vindur og vökvakerfi er Vélaverkstæði Sigurðar
rétti samstarfsaðilinn, því starfsmenn fyrirtækisins
hafa hagsmuni þína að leiðarljósi.



Vélaverkstæði Sigurðar ehf.
Skeiðarás 14 • 210 Garðabæ
Sími 565 8850 • Fax 565 2860
Internet: <http://www.arctic.is/fin/velsig/>
E-mail: velasig@tv.is

DIESELVÉLAR • TÚRBÍNUR



MITSUBISHI
DIESELVÉLAR



ADAL- OG
HJÁLPARVÉLAR
MIKIÐ ÚRVAL
HAGSTÆTT
VERÐ

Vinsamlega
leitið
tilboða!

MDVÉLAR HF.

SMÍÐJUVEGUR 28, Pósthólf 597 – 200 Kópavogi – Sími: 567 2800 – Fax: 567 2806

VÉLBÚNAÐUR • VARAHLUTIR



Fiskmarkaðir á Íslandi

Ágæti lesandi, það er ætlun mín í grein þessari að fara í stuttu máli yfir sögu uppboðsmarkaða fyrir fisk á Íslandi og velta aðeins fyrir mér hvort að rök og fyrirætlanir þeirra, er hvöttu til stofnunar fiskmarkaðanna hafi náð fram að ganga.

Árið 1987 voru fyrstu íslensku fiskmarkaðirnir stofnaðir, Fiskmarkaðurinn hf. í Hafnarfirði, Faxa-
markaðurinn hf. í Reykjavík og Fiskmarkaður Suðurnesja hf. en lög sem heimiluðu rekstur uppboðsmarkaða fyrir fisk höfðu einmitt verið samþykkt frá alþingi í mars sama ár. Þessi fyrstu lög um uppboðsmarkaði voru samþykkt til tveggja ára reynslu en árið 1987 voru lögín samþykkt ótímabundin og tóku gildi 1. janúar árið 1990. Fjöldi fiskmarkaða hefur aukist mikið frá þessum tíma og nú eru starfandi 15 hlutafélög sem reka fiskmarkaði í 25 höfnum. Flestir þeirra eru almenningshlutafélög og er eignaraðildin mjög dreifð. Þannig má segja að tryggt sé að engir hagsmunaðilar hafi það sterk ítök í fiskmörkuðum að þeir geti haft áhrif á starfsemi þeirra og hindrað eðlilega þróun í verðmyndunarferli fiskmarkaða. Helstu rök hvatamanna að stofnun fiskmarkaða voru eftirfarandi:

- a. Innlendum fiskverkendum gefinn kostur á að bjóða í fiskinn áður en að hann væri fluttur beint á erlenda fiskmarkaði.
- b. Uppboðsmarkaður á fiski myndi stuðla að réttu fiskverði sem ákvarðast af framboði og eftirspurn.
- c. Útgerðum gæfist kostur á að koma í verð aukalla sem áður var ýmist hent eða seldist á einhverju smánarverði.
- d. Fiskvinnslufyrirtækjum gæfist kostur á því að sérhæfa vinnslu sína og stýra innkaupum samkvæmt því.

- e. Gæði þess fisks sem seldur yrði í gegnum fiskmarkaði myndi aukast þar sem meiri gæði gæfu betra verð.
- f. Skilyrði myndu skapast fyrir nýja fiskvinnslu með frjálsari aðgangi að hráefni.
- g. Afrakstur okkar takmörkuðu auðlindar myndi aukast þar sem að uppboðsfyrirkomulag myndi virka hvetjandi á fiskverkendur og þeir hreinlega knúnir til að leita hæsta verðs fyrir afurðir sínar ætli þeir að vera samkeppnisfærir við kaup á hráefninu.
- h. Tillkoma fiskmarkaða myndi draga úr sveiflum hjá fiskverkendum í aðdrætti á fiskmörkuðum.
- i. Seljendum á fiskmörkuðum yrðu tryggðar greiðslur fyrir aflann á réttum og eðlilegum tíma og taphætta þeirra takmörkuð.

Nú þegar 12. starfsári fiskmarkaða á Íslandi er nýlokið er ekki úr vegi að staldra við og spyrja hvort ofangreind markmið hafa náð fram að ganga. Hér á eftir mun ég reyna að leggja mat á það í sömu röð og hér að framan.

- a. Á þessu tímabili hefur útflutningur á ónunnum fiski, með siglingum veiðiskipa annars vegar og gámaútflutningi hins vegar, dregist saman um helming. Á sama tíma hefur markaðshlutdeild innlendra fiskmarkaða aukist mjög hratt og er nú um 40% í bolfiski. Að mati undirritaðs sýnir þetta óumdeilanlega að fiskvinnslan í landinu hefur sýnt ótvírætt að hún er fyllilega samkeppnishæf á við fiskvinnsluna í samkeppnislöndum okkar. Innlend fiskvinnsla hefði aldrei fengið tækifæri til að sanna þetta ef henni hefði ekki verið gefinn kostur á aðgangi að hráefninu sem áður fór óunnið úr landi. Því má segja að

fiskmarkaðirnir hafi stuðlað að aukinni atvinnu á Íslandi einungis með því að stuðla að virkni frjálsra markaðsafla.

- b. Verðmyndun á fiski hefur til langs tíma verið mikið ágreiningsmál á milli útgerða og áhafna þar sem launakjör sjómanna ákvarðast af fiskverði. Sjómenn hafa haldið þeirri kröfu á lofti að allur fiskur verði seldur í gegnum fiskmarkaði, þannig að eðlilegt og sanngjarnt fyrirkomulag verði á verðmynduninni. Útgerðarmenn geti stjórnað launakjörum þeirra með því að halda niðri fiskverði og fá þá til að taka þátt í leigu á aflaheimildum þrátt fyrir að hæstiréttur hafi með dómi sínum 1996:552 úrskurðað slíkt athæfi brot á lögum um skiptaverðmæti og greiðslumiðlun. Einnig komst félagsdómur að þeirri niðurstöðu í dómi sínum nr.15/1996 að þátttaka sjómanna í kvóta-leigu sé brot á kjarasamningi sjómanna. Þessi ágreiningur um fiskverð hefur m.a. leitt til fjögurra síðustu verkfalla sjómanna og er langt frá því að vera útkljáður. Gripið hefur verið til ýmissa ráðstafana til að slá á ágreininginn m.a. hafa verið sett á laggirnar fyrirbæri eins og Úrskurðarnefnd sjómanna, Verðlagsstofa skiptaverðs og Kvótaþing þar sem öll leiga aflaheimilda fer nú í gegn. Án þess að undirritaður vilji blanda sér um of í ágreining útgerðarmanna og sjómanna um fiskverð þá er ljóst að ofangreindar ráðstafanir hafa á engan hátt leyst þennan ágreining og einungis verið örlitlir tímabundnir plástrar á sárin. Því er ljóst að eigi hlutaskiptakerfið áfram að vera við lýði þá verður að leysa þennan ágreining með varanlegum hætti og finna verðmyndunarkerfi sem báðir aðilar geti fallist á að sé réttlátt og hlutlaust. Mikill munur er á fiskverði á fiskmörkuðum og í svo kölluðum beinum viðskiptum. Sem dæmi má nefna að meðalverð á slægðum þorski í beinum viðskiptum, skv. upplýsingum verðlagsstofu skiptaverðs, var í september síðastliðnum kr. 75,67 en á fiskmörkuðum kr.124,75. Þannig var munurinn á launakjörum sjómanna því 65% eftir því hvort skipin, sem þeir starfa á, landa á fiskmörkuðum eða í beinum viðskiptum.

- c. Fiskmarkaðir hafa á þessu sviði ótvírætt komið

á aukinni verðmætasköpun í sjávarútvegi því segja má að allt sjávarfang hafi orðið að verðmætum með tilkomu þeirra. Fisktegundir eins og tindaskata, skrápflúra, langlúra og sandkoli seljast nú á allháu verði en var að miklu leyti hent fyrir tilkomu fiskmarkaða í það minnsta á ákveðnum svæðum. Einnig má benda á að fiskmarkaðir hafa reynst ágætissöluvettvangur fyrir aukaafurðir frá fiskvinnslu svo sem lifur, hrogn, gellur og kinnar og er talsvert magn af þessum afurðum selt á fiskmörkuðum.

- d. Vissulega er það í höndum hvers og eins fiskkaupenda hvernig hann stýrir hráefniskaupum sínum og sjálfsagt mjög misjafnt hvernig til

Á meðan svo mikið ósamræmi er á milli framboðs og eftirspurnar þá er alltaf sú hættu fyrir hendi að þeir sem ekki ganga vel um sinn fisk verði ekki hegnt sem skyldi í verðlagningu.

hefur tekist í þeim efnum. Væntanlega hefur of lítið framboð á fiskmörkuðum gert fiskkaupendum erfitt fyrir við innkaup á fiskmörkuðum, bæði hvað varðar verðlag og hráefnisöryggi. Að mati undirritaðs þarf framboð á fiskmörkuðum að aukast til að ná megi viðun-

andi árangri í þessum efnum. Hins vegar má benda á að framleiðendur, sem eingöngu kaupa hráefni á fiskmörkuðum, hafa margir hverjir sérhæft sig í vinnslu ákveðinna fisktegunda og náð mjög góðum árangri í þeirri vinnslu. Er þá hvoru tveggja um að ræða aðila sem hafa tekið til starfa eftir tilkomu fiskmarkaða og aðra sem starfað hafa lengur í greininni, en jafnvel breytt áherslum og tekið upp sérhæfingu.

- e. Um þetta atriði hafa verið mjög skiptar skoðanir á meðal aðila í sjávarútvegi og hafa fiskverkendur kvartað sáran um að tilkoma fiskmarkaðanna hafi ekki skilað þeirri gæðaaukningu er væntingar manna stóðu til. Undirritaður hefur nú veitt næst stærsta fiskmarkaði landsins forstöðu í hálf t sjöunda ár og því fylgst með þessari þróun í návígi stóran hluta þess tíma er fiskmarkaðir hafa starfað á Íslandi. Vitanlega þarf ný atvinnugrein eins og starfssemi fiskmarkaða er að fá tíma og tækifæri til að koma á fagmennsku í sinni starfsgrein og það er að mati undirritaðs engum vafa undirorpið að gæðaeftirlit og upplýsingagjöf frá fiskmörkuðum hefur stórbatnað að undanförunu og víða verið mikil gæðaátök í gangi. Hins vegar ber ekki að neita því að á meðan að svo mikið ósamræmi er

á milli framboðs og eftirspurnar þá er alltaf sú hættta fyrir hendi að þeir sem ekki ganga vel um sinn fisk verði ekki hegnt sem skyldi í verðlagningu. Þess vegna hafa margir fiskseljendur heykst á því að bæta fráganginn á fiskinum og ekki talið sig fá nægjanlega umbun fyrir betri frágang. Þetta er eins og áður sagði á mikilli uppleið og hafa þeir seljendur er vandað hafa lengi fráganginn tryggt sér ákveðið forskot á aðra og þegar skapað sér ákveðið nafn á markaðnum.

f. Þetta hefur tvímælalaust gengið eftir þrátt fyrir að kvótakerfið hafi augljóslega þann annmarka að það takmarkar og hindrar aðgengi annarra en handhafa veiðiheimumildanna að sjávarfanginu bæði hvað varðar veiðar og vinnslu. Það hafa allir hins vegar sama rétt til að kaupa á fiskmörkuðum og auðvelda þeir því aðgang allra verkenda að hráefninu.

g. Þetta er staðhæfing sem fullkomlega stenst og sést það best í þeirri gríðarlegu aukningu sem orðið hefur í útflutningi á ferskum fiski með flugi. Fiskverkendur sem kaupa eingöngu á fiskmörkuðum hafa orðið að hámarka útflutningsverðmæti sinna afurða til að geta keppt um hráefnið. Þessir sömu fiskverkendur hafa farið fyrir öðrum í öflun markaða fyrir ferskar fiskafurðir erlendis.

h. Vissulega hafa þeir fiskverkendur sem aðallega hafa treyst á hráefni af eigin bátum og skipum getað keypt hráefni á fiskmörkuðum og fyllt þannig upp í vinnsluna hjá sér. Hins vegar má segja að þrátt fyrir mikla aukningu þess magns sem selt er á fiskmörkuðum þá er eftirspurnin langt umfram framboðið og því enn ákveðið ósamræmi í gangi sem að mínu mati leitar fyrst jafnvægis þegar allur fiskur er seldur með frjálsum hætti og engar hvatir stuðla að því að halda fiskverðinu og þar með skiptaverðinu niðri.

i. Fyrir tilkomu fiskmarkaðanna voru uppgjörs-hættir á milli fiskseljenda og fiskkaupenda með ýmsum hætti. Gat liðið langur tími frá löndun og þar til greiðslan barst, einnig var alltaf talsvert um að fjárhæðir töpuðust í þessum viðskiptum. Allir fiskkaupendur sem versla á fiskmörkuðum þurfa að leggja fram bankaábyrgðir fyrir sínum kaupum, verði hjá þeim greiðslufall er tafarlaust hægt að innheimta úttektina hjá viðskiptabanka viðkomandi fiskkaupanda. Úttektarvikan er frá og með föstudegi til og með fimmtudags og er greiðsludagur fiskkaupenda fimmtudagurinn þar á eftir og fá

fiskseljendur síðan greitt á föstudögum (þ.e. degi eftir að fiskkaupendur greiða). Þannig líða alltaf 7-13 dagar frá löndun aflla þar til að fiskseljandinn hefur fengið hann greiddan.

Eins og fram kemur hér að ofan þá er undirritaður ekki í

nokkrum vafa um að tilkoma uppboðsmarkaða fyrir fisk á Íslandi hafi verið mikið framfaraspor fyrir íslenskan sjávarútveg og þar með íslenskt efnahagslíf. Það er og einlæg ósk undirritaðs að við fáum að sjá enn meira frjálsræði í þessum viðskiptum og að löggjafinn beri gæfu til að skipa hlutunum í þann farveg. Það er alkunn staðreynd að hvers kyns hefting eða hamlanir í viðskiptum draga úr hámarkun heildarafraktstursins, því verðum við að vona og treysta að okkur sem störfum að viðskiptum verði sköpuð sem jöfnust og best skilyrði til athafna.

Þeir seljendur er vandað hafa lengi fráganginn hafa tryggt sér ákveðið forskot á aðra og þegar skapað sér ákveðið nafn á markaðnum.

Tryggvi Leifur Óttarsson er lönrekstrarfræðingur frá Tækniskóla Íslands 1989 og regional Cand Magister frá Agder Ingeniör Högskole í Grimstad í Noregi 1992. Hefur starfað sem framkvæmdastjóri Fiskmarkaðs Breiðafjarðar hf. frá því í júní 1992.

Nýja skoðunarstofan hf. veitir úrvals þjónustu á eftirfarandi sviðum:

- Reglubundnar skoðanir á hreinætti, búnaði og innra eftirliti.
- Afurðamat
- Vinnsluskoðanir

VINNSLULEYFISHAFAR ATH!

Meginhluti skipa- og bátafloata landsmanna hefur gert þjónustusamning við Nýju skoðunarstofuna hf. Fjölmargar landvinnslur víðs vegar um landið hafa einnig valið þann kostinn.

Nýja skoðunarstofan hf. hefur á að skipa úrvals starfsfólki með mikla reynslu á sviði fiskvinnslu og gæðastjórnunar.

Skoðunarmenn Nýju skoðunarstofunnar hf.

eru staðsettir í Reykjavík, á Húsavík og Ísafirði.

Vinnsluleyfishafar, látið öflugan og óháðan skoðunaraðila annast skoðanir fyrir ykkur!

NÝJA SKOÐUNARSTOFAN
Fosahúsi 1 • 103 Reykjavík
Sími: 577 1333 • Fax 577 1390
E-mail: robert@funhegl.is

FRIS fríski

Safagerð KEA

- fyrir litla og stóra

VIÐ SKRÚFUM FYRIR Óþarfa eyðslu!

Slippstöðin og hollenska fyrirtækið Van Voorden Repair hafa gengið til samstarfs um skrúfuvíðgerðir og starfrækja á Akureyri sérhæft verkstæði til víðgerða á skipsskrúfum. Víðgerðirnar framkvæma sérþjálfaðir starfsmenn sem fengið hafa viðurkenningu flokkunarféлага.

„Eftir að skrúfan af Sunnutindi SU var meðhöndluð hjá Slippstöðinni/Van Voorden hefur togkrafturinn aukist og oliueyðsla hefur minnkað um 20 lítra á klst, sem þýðir u.þ.b. 2,5 milljónir króna í sparnað á ári. Þetta eru menn sem kunna til verka!“

Kristján Finnsson, skipstjóri Sunnutindi SU-59

VAN VOORDEN REPAIR

Slippstöðin hf

Slippstöðin hf - Hlíðeyruggá 20 - 600 Akureyri - Sími: 460 7600 - Fax: 460 7601 - Netfang: slipp@slipp.is

40



Stefnumótun

Nám og starf

Markmið þessarar greinar er að kynna stefnumótun og tengsl náms og hagnýtrar notkunar fræðanna, en við Sjávarútvegsdeild og Rekstrardeild Háskólans á Akureyri er kenndur áfanginn stefnumótun. Þær forkröfur eru gerðar fyrir áfangann að nemendur hafi sótt fyrirlestra í markaðsfræðum, fjármálum og stjórnun, en grunnþekking í þessum áföngum er mikilvæg undirstaða stefnumótunarfræðanna. Önnur fög eins og rekstrarhagfræði og reikningshald skerpa enn frekar skilning nemenda. Í námslýsingu kemur fram að áfanginn er byggður upp með það fyrir augum að gefa nemendum innsýn í hugtakið stefnumótun og tengja saman fræði og hagnýta notkun þeirra. Markmið áfangans er að þróa þekkingu og hæfileika nemenda til að vinna að stefnumótandi verkefnum. Í náminu er m.a. fjallað um framtíðarsýn og hlutverk, greiningu ytra og innra umhverfis, samkeppnisyf-irburði og kjarnahæfni, valkosti við mörkun stefnu, skipulag, stjórnunarhætti og hagsmunaaðila. Kennslan byggist á fyrirlestrum, umræðum, verkefnum og heimsóknum gestafyrirlesara. Vinnuhópar nemenda starfa saman og á seinni hluta námskeiðsins vinnur hver hópur raunhæft verkefni í samvinnu við starfandi fyrirtæki.

Í fyrirlestri sem gestafyrirlesari hélt fyrir nemendur Sjávarútvegsdeildar HA kom fram að stefnumótun gæti verið spurning um líf eða dauða fyrirtækis – stefnumótun til að lifa. Máli sínu til stuðnings rakti fyrirlesarinn í stuttu máli feril þeirra útgerðarfyrirtækja sem voru stærst í sniðum fyrir nokkrum áratugum og hversu mörg þeirra væru enn þann dag í

dag við líði. Jafnframt tók hann sem dæmi nokkur velþekkt starfandi útvegsfyrirtæki og fjallaði um mismunandi áherslur í stefnu þeirra. Í áframhaldi lagði hann áherslu á að stefnumótun væri öflugt tæki sem skerpti framtíðarsýn og efldi langtímahugsun. Eins og þjálfari sem byggði íþróttalið sitt upp með markvissri sóknar- og varnarstefnu þá stæði stjórnandi fyrirtækis í sömu sporum. Þekking á eigin styrk- og veikleika ásamt því að gjörþekkja stöðu andstæðinganna og breytileika umhverfisins er undirstaða þess að geta nýtt sér ný tækifæri, sem væru síðan undirrot velgengni í rekstri. Í framhaldi af kynningunni bað hann nemendur að íhuga hvað stefnumótun merkti og tengja það við umfjöllun hans um áðurnefnd fyrirtæki.

Eins og þjálfari sem byggði íþróttalið sitt upp með markvissri sóknar- og varnarstefnu þá stæði stjórnandi fyrirtækis í sömu sporum.

Gestafyrirlesarinn er vel þekktur stjórnandi sjávarútvegsfyrirtækis og hefur viðtæka reynslu og þekkingu á rekstri útgerðar og vinnslu og einnig stefnumótunarvinnu. Hann er einn af mörgum stjórnendum sem rekstrardeildir Háskólans á Akureyri hafa fengið til að kynna

fyrirtæki sitt og viðhorf til stefnumótunar. Slíkar heimsóknir starfandi stjórnenda framsækinnna fyrirtækja eru mikilvægar fyrir tengsl skólans við atvinnulífið. Í stefnumótunaráfanganum er þetta ómetanleg staðfesting á að hann sé eldki leikur að verkefnum og fræðisetningum heldur markviss undirbúningur fyrir stjórnunarstörf - nemendur fá staðfestingu á að sama tungumálið er notað og sama grundvallarhugsunin er til staðar bæði í námsefninu og á viðskiptavelli. Stefnumótun má skýra á marga vegu, en meginmálið er að komast að kjarnanum og skilja inntak þeirrar hugsunar sem allt ferlið byggist á. Hér í framhaldi

verður veitt innsýn í helstu þætti stefnumótunar og stefnumótunarvinnu. Lesendur verða þó að hafa í huga að í stuttri grein verður ekki um tæmandi lýsingu að ræða og eflaust munu einhverjir sakna efnisatriða sem þeir telja mikilvæg í umfjöllun um stefnumótun.

Drjár einfaldar spurningar varpa ljósi á undirstöðuatriði stefnumótunarferlis.

- Hver er staða fyrirtækisins*?
Greining ytra og innra umhverfis
- Hvert vill fyrirtækið komast og hvenær?
Framtíðarsýn og hlutverk
- Hvernig kemst fyrirtækið þangað?
Mat á valkostum, ákvarðanir og áætlanir

* Hér er orðið fyrirtæki notað, en í víðara samhengi gildir þetta fyrir allar skipulagsheildir svo sem: fyrirtæki, félög, stofnanir, opinbera stjórnslu o.s.frv.

Það fyrirtæki er vel sett sem þekkir styrk sinn og samkeppnisumhverfi - veit hvert það stefnir og einnig með hvaða ráðum. Stefnumótunarvinnan felst í því að nota ákveðna vinnutækni við að leita og spyrja spurninga. Hugmyndaflug og sterk framtíðarsýn eiga að einkenna leitina – hæfir stjórnendur lifa í framtíðinni, en samt sem áður með þekkingu fortíðar í farteskinu. Spurningum um rétta stefnu verður aldrei svarað í eitt skipti fyrir öll. Breytileiki viðskiptaumhverfisins sér sjálfkrafa um að halda góðum stjórnendum við efnið.

Hlutverk

Fyrsta skrefið er að ákveða hvert hlutverk fyrirtækisins sé. Sú ákvörðun er þó samofin greiningu á ytra og innra umhverfi þess þar sem hún getur breytt þeim forsendum sem lagt var af stað með. Hlutverkið skilgreinir í hvaða viðskiptum fyrirtækið er, hvað er framleitt, fyrir hverja og á hvaða mörkuðum varan er seld. Jafnframt kemur þar fram framtíðarsýn, sérstök starfshæfni fyrirtækisins - sem ákvarðar hvernig á að keppa, fjárhagsleg markmið og gildismat. Fátt er mikilvægara en að skilgreina vel viðskiptavöll fyrirtækisins. Ef hlutverk er of þröngt skilgreint geta mikilvæg vaxtartækifæri glatast, en á hinn bóginn

getur of við eða röng skilgreining staðsett reksturinn í rótlausu miðjumóði. Hér er lagt til að hlutverksskilgreining eða markmið sé fyrst á dagskrá því sú skilgreining hefur áhrif á þá greiningarvinnu sem á eftir kemur. Ákveði fyrirtæki til dæmis að framleiðsla á fullnum neytendapakningum sé eitt af meginmarkmiðum þess, þá byggist greiningarvinna á þeim forsendum og takmarkast mikið til við það. En eins og áður hefur fram komið, þá getur greiningin breytt þeim hugmyndum sem lagt var af stað með - þannig að fyrirfram skyldi ekki útiloka aðra hugsanlega möguleika. Það er engu að síður brýnt að fyrirtækið „fókuseri„ á ákveðna þætti.

Greining

Næsta skref er að greina ytra og innra umhverfi fyrirtækisins. Of langt mál er að telja upp alla þá þætti sem þar koma að en meginmarkmið er að koma auga á styrkleika og veikleika fyrirtækisins og greina tækifæri og ógnanir umhverfisins. Hér hefur einn af þekktari hugsuðum stefnumótunarfræðanna, Michael

Porter, mótað í heild ákveðna aðferðafræði sem gagnast vel í greiningarvinnu.

Við greiningu á ytra umhverfi atvinnugreinar kom hann fram með svonefnt fimm krafta líkan, en öflin eða kraftarnir fimm eru: innganga nýrra keppinauta og aðgönguhindranir, samnings-

styrkur birgja og kaupenda, aðgengi að staðkvæmdarvörum og samkeppnisharka innan atvinnugreinar. Þessi grunnöfl skapa að hans mati formgerð atvinnugreinar. Til þess að skilja samkeppnismynstur og hegðan atvinnugreinar er vitneskja um orsaka- og afleiðingatengsl hennar undirstaða þess að spá í framtíðina og finna ný tækifæri.

Við innri greiningu, þ.e. naflaskoðun á fyrirtækinu sjálfu, kom hann fram með hina velþekktu virðisæðju. Þar er fyrirtækinu skipt upp í stoðstarfsemi og frumstarfsemi og þeir þættir síðan greindir nánar upp. Mikilvægt er við innri greiningu að miða einstaka starfsþætti við þá bestu innan greinarinnar því sjálfskoðun án viðmiðs getur gefið falskar vísbendingar um eigið ágæti. Það er ekki eingöngu að hver einstakur starfsþáttur sé metinn - t.d. staða framleiðslu eða markaðssetningar - heldur, sem er jafn mikilvægt, hvernig tengsl eru þar á milli, þ.e. samspil allra

Ef hlutverk er of þröngt skilgreint geta mikilvæg vaxtartækifæri glatast, en á hinn bóginn getur of við eða röng skilgreining staðsett reksturinn í rótlausu miðjumóði.

þátta rekstrarins. Nafnið virðisikeðja er tilkomið vegna þess að hún á að greina hvernig verðmæti skapast innan fyrirtækis og hverjir eru drifkraftar að baki virðisaukningunni. Verðmæti sem fyrirtæki skapar miðast við þá upphæð sem kaupendur eru tilbúnir að borga fyrir afurðir þess. Fyrirtæki er ábataamt ef verðmætið sem það skapar er meira en tilkostnaður við framleiðslu þess. Til þess að ná samkeppnisfirburðum þá verður fyrirtæki annaðhvort að framleiða með lægri tillkostnaði en keppinautar þess, eða aðgreina afurðina þannig að kaupendur séu tilbúnir að greiða aukagjald fyrir ákveðna virðisaukningu. Hér hefur fræðimönnum nokkuð greint á þar sem ýmsir þeirra hafa haldið því fram að bæði megi ná kostnaðaryfirburðum og aðgreiningu – þ.e. að ná lægri kostnaðarskipan en keppinautar og geta jafnframt aðgreint afurðir á einhvern hátt frá þeirra. Hér skal ekki fullyrt hvað sé rangt eða rétt í þessum umræðum, en sú hættu er iðulega fyrir hendi að þau fyrirtæki sem ætla sér að ná hvoru tveggja geti lent í títtnefndu miðjumóði - það er að stefna fyrirtækisins verði hvorki fugl né fiskur. Það má með nokkrum rétti halda því fram að miðjumóð sé ekki verri staðsetning en hver önnur ef allir í atvinnugreininni eru fullgildir miðjumóðarar, en sú staða er ekki fýsileg ef einhver í greininni kemur fram með nýjungar og brýtur upp hefðina. Sú staða er alþekkt t.d. í matvöru- og einnig í sjávarútvegsgeiranum þar sem margir ætla sér um of í fjölbreyttri starfsemi og markaðssetningu.

Framsýnir stjórnendur gera sér grein fyrir að hugvit og þekking, eða mannlegar auðlindir, eru að verða æ mikilvægari.

Dótt hér hafi aðeins verið minnst á Porter er hann langt frá því að vera einráður í fræðunum. Hugmyndir hans byggja á grunni margra frumkvöðla og á síðustu árum hafa komið fram nýjar áherslur og hugmyndir, en þar má t.d. nefna þá Hamel og Prahalad sem leggja m.a. áherslu á vöxt, umbreytingu, brot á viðteknum hefðum, ríkt ímyndunarafli og lýðræðislega hvata. Umræður um kjarnahæfni og framsókn fyrirtækja sem byggir á nýtingu auðlinda eru mikilvægar fyrir allan rekstur í dag. Húsnæði, vélar og fjármagn eru mikilvægar auðlindir, en framsýnir stjórnendur gera sér grein fyrir að hugvit og þekking, eða mannlegar auðlindir, eru að verða æ mikilvægari og þær verða oft ekki greindar jafn auðveldlega og þær áþreifanlegu.

Frankvæmd og frammistöðumat

Að lokinni greiningarvinnu standa stjórnendur jafnan frammi fyrir vali á leiðum og aðferðum. Greiningarvinnan er aðeins tæki til að taka rökréttar ákvarðanir en mikilvægustu þættirnir eru eftir, en það er að móta stefnuna og framfylgja henni. Þar með er þó ferlinu ekki lokið því eftirlit, ábyrgðarsetningar, tímasetningar, kostnaðaráætlanir og enn fleiri atriði fylgja í kjölfarið. Eins og við greininguna er um marga kosti að ræða í sambandi við val á tækjum og tólum. Hér verður þó aðeins minnst á eina aðferð eða kenningu við frammistöðumat og sem jafnframt auðveldar fyrirtækjum að hrinda mótaðri stefnu í framkvæmd. Það er svokallað „Balanced scorecard“ kerfi sem Kaplan og Nolan hafa þróað á undanförunum árum, en það metur frammistöðu í fjármálum, frammistöðu gagnvart viðskiptavinum, ferli og þróun. Tengsl við

hlutverk, stefnu og framtíðarsýn fyrirtækisins er aðall kenninganna.

Hér verður látið staðar numið að sinni, en rétt er að benda á að ferlinu lýkur í raun aldrei. Ný viðhorf og nýjar hugmyndir koma sífellt fram og ekki má sofna á verðinum og trú á eilíft eigið ágæti. Að lokum verða talin upp nokkur atriði sem er mikilvægt að hafa í huga þegar fyrirtæki ræðst í stefnumótunarvinnu.

Virðisikeðja Porters



Góðar úrlausnir

byggjast á faglegri þekkingu og vönduðum tækjum.

Danfoss

ESAB

LOWARA

Héðinn verslun kappkastar að bjóða heimsþekktar gæðavörur, tryggan lager og góða þjónustu. Í söludeildinni starfa iðnaðar- og tæknimenn með góða þekkingu hver á sínu sviði. Þeir leggja sig fram um að aðstoða við val á réttu tækjunum í hvert úrlausnarefni.



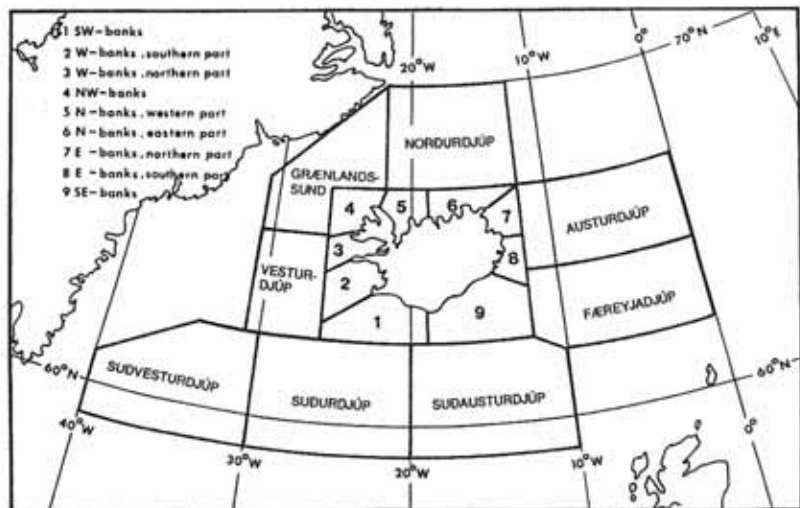
≡ HÉÐINN ≡
VERSLUN

SKÚTUVOGI 6 SÍMI 510 4100



VEÐURSTOFA ÍSLANDS

- 1 SUÐVESTURMIÐ
- 2 FAXAFLÓAMÍÐ
- 3 BREIÐAFJARÐARMÍÐ
- 4 VESTFJARÐAMÍÐ
- 5 NORÐVESTURMIÐ
- 6 NORÐAUSTURMIÐ
- 7 AUSTURMIÐ
- 8 AUSTFJARÐAMÍÐ
- 9 SUÐAUSTURMIÐ



Veðursíminn
902 0600

Sjálfvirkur símsvari með veðurupplýsingum
allan sólarhringinn
Veljið **2** fyrir sjóveðurspá

Stefnumótunarvinna verður ekki unnin af utanaðkomandi sérfræðingum og afhent í pakkaformi. Þetta er vinna sem er unnin innan fyrirtækisins af stjórnendum þess. Aðstoð annarra við aðferðafræði og stýringu einstakra þátta getur samt verið nauðsynleg.

Vilji yfirstjórnenda er grundvallarforsenda þess að vinnan skili árangri. Áhugi þeirra og framtíðarsýn er drifkraftur vinnunnar.

Stefnumótunarvinna er tímafrek – stjórnendur þurfa að ætla ákveðnum tíma í verkið. Dagsins önn verður að víkja fyrir skyldum framtíðar.

Stefnumótunarvinnan hefur hvorki upphaf né endi þótt þungi vinnunnar geti verið mismikill eftir aðstæðum. Áætlun – framkvæmd – eftirlit er sífellt hringrás. Það sem er gott og gilt fyrir líðandi stund getur hæglega breyst.

Við stefnumótunarvinnu geta komið upp mismunandi viðhorf til rekstrar fyrirtækisins og jafnvel grundvallarskoðanaágreiningur varðandi hlutverk og framtíðarsýn. Hér þarf að varast málamiðlanir sem geta leitt til þess að stefnan lendi í óendanlegu miðju-móði.

Stefnumótunarvinnan þarf að vera skipulögð og öguð, og hafa ákveðnar tímasetningar og markmið í huga. Framkvæmd og ábyrgð ákveðinna verkefna þarf að vera skýr.

Yfirstjórnendur verða að geta sagt fyrirfram að eftir þessa vinnu muni hlutverk og stefna verða skýr, og stjórnendur og starfsfólk fyrirtækisins muni geta unnið að samræmdum sameiginlegum markmiðum.

Í hvaða viðskiptum erum við?

Í hvaða viðskiptum erum við, en ættum ekki að vera?

Í hvaða viðskiptum erum við ekki, en ættum að vera?

Eru spurningar sem stýra leitinni að einstakri samkeppnishæfni fyrirtækisins – kjarnahæfninni. Þær geta leitt til ákvarðanatöku um nýjar leiðir, en einnig breytingu á eða útgöngu úr hefðbundinni starfsemi.

Viðhorf

Í verkefnum nemenda koma oft fram skarplegar atugasemdir og skemmtileg svör og fer vel á að enda greinina með tilvitnunum í tvö þeirra. Það er rétt að taka fram að ekki er um sama fyrirtækið að ræða.

„Út frá virðiskeðjunni má lesa kjarnahæfni fyrirtækisins en hún er fyrst og fremst gífurlegur mannaúður, starfsmenn skara margir fram úr á sínu sviði og sumir eru jafnvel snillingar. Sambönd stjórnenda skipta hér miklu máli því í gegnum þau hafa þeir aðgang að bestu rannsóknaraðilum hverju sinni“.

„...lét hann reka 80 yfirmenn sem gerðu lítið annað en að bora í nefið.

„starfsmenn virtust ekkert hafa að gera nema spila, en þeir voru 1600 talsins.“

Misjafnt er mannlífið.

Greinarhöfundur hefur starfað sem lektor við Sjávarútvegsdeild og Rekstardeild H.A. undanfarin ár og er nú forstöðumaður Verðlagsstofnunar skiptaverðs



SPARISJÓÐUR
NORÐLENDINGA
til staðar fyrir þig



SJÓBÚÐIN EHF
LAUFÁSGATA 1 - 600 AKUREYRI - SÍMI 462 6120



VINUR
UM VERÖLD ALLA
VISA
VISA ÍSLAND ÁLFABAKKA 16 150 REYKJAVÍK
SÍMI 525 2000 FAX 525 2020 VEFFANG www.visa.is

Nafnið segir ekki allt

Því byggingavörur eru einungis hluti af því sem á boðstólum er.



Á um 2000 fermetra svæði höfum við mikið úrval af: verkfærum, heimilis- og hreinlætistækjum, gjafavöru, vinnu- og útlífssfatnaði, veiðivöru og ýmsu öðru sem við bjóðum þér að skoða.

Gerðu þér ferð það borgar sig!

Starfsfólk okkar er reiðubúið að aðstoða þig á ferð þinni um verslunina.



AK & CO. Reykjavík



VERSLUN

Sími: 460 3500

ÍSLENSKUR
BLÓMAMARKAÐUR
Í STÆRSTA „GARDEN CENTRUM“
NORDAN HEIÐA



INTERFLORA
Þjónusta um allan heim
461 3200

Í GAMLA BÆJARHLUTANUM
HAFNARSTRÆTI 26
AKUREYRI
Tel. 461 3200 • Fax 461 3195

Kaffibús
í fallegu umhverfi
með stórgleðislegu útoyni



Bilalán

Sjóvá-Almennra

Örugg leið,
örugg trygging!

PIZZA
DING DONG
HEIMSENDING MED HRADI
GLERÁRGATA 36

462 5950



46



Gelatínvinnsla úr sjávarfangi



Inngangur

Rík áhersla er lögð á það innan fiskiðnaðarins að auka nýtingu hráefnis. En því eru takmörk sett hve mikið er hægt að auka nýtinguna í hefðbundinni vinnslu. Eitt af því sem hægt er að gera er að nýta úrgang betur til að vinna úr verðmætar afurðir. Roð sem annars fæst lítið sem ekkert fyrir er mögulegt að nýta til að framleiða gelatín. Það verð sem fæst fyrir gelatín er á bilinu 400-800 kr fyrir kílóíð á heimsmarkaði og fer verðið eftir gæðum þess. En gera má ráð fyrir að hærra verð fáiast fyrir fiskgelatín þar sem það fer inn á sérmarkað. Verðmætaaukning gæti verið umtalsverð ef fiskgelatín væri framleitt hér á landi. Hráefnið er a.m.k. fyrir hendi. Tveir erlendir aðilar framleiða fiskgelatín úr þorskfiskum en upplýsingar liggja ekki á lausu um framleiðsluhætti þeirra og auk þess eru heimildir um fiskgelatín mjög takmarkaðar. Þess vegna var farið af stað með íslensk rannsóknarverkefni sem Iðntæknistofnun og Fiskiðjúsamlagið á Húsavík stóðu að árið 1994 og svo aftur 1996. Þau verkefni fólust í að kanna og endurbæta vinnsluferli sem byggist á notkun síru og basa, athuga nýtingarprósentu og hve mikið magn af roði er mögulegt að nýta. Einnig var ætlunin að bera saman seigju og stífni hlaups sem fiskgelatín myndar við hefðbundin gelatín en þetta eru tveir helstu gæðabættir gelatíns. Í framhaldi af þessum verkefnum varð til Evrópuverkefni um notkun á vannýttum hráefnum til gelatínframleiðslu sem stjórnað er frá Matvælarannsóknunum Keldnaholti (áður Iðntæknistofnun) en aðrir þátttakendur eru frá Svíþjóð, Englandi, Frakklandi og

Gelatín er notað með margvíslegum hætti í matvælaíðnaði (sem matarlím eða hleypiefni), lyfjaiðnaði, í snyrtivörur og sem tæknilegt hjálparefni í rafeinda og ljósmyndaiðnaði.

Spáni. Áður en lengra er haldið er kannski vert að vita hvað gelatín er. Gelatín er prótín sem unnið er úr húðum og beinum svína að langmestu leyti en einnig úr nautgripum. Í húðum og beinum er bandvefur sem gerður er úr efni sem kallast kollagen en við vinnslu er því umbreytt í gelatín. Gelatín er notað með margvíslegum hætti í matvælaíðnaði (sem matarlím eða hleypiefni), lyfjaiðnaði, í snyrtivörur og sem tæknilegt hjálparefni í rafeinda og ljósmyndaiðnaði. Ársframleiðslan er á bilinu 200 til 250 þúsund tonn á ári og

eru Evrópskir framleiðendur leiðandi á markaðnum. Vandinn er þó sá að kjötneysla fer minnkandi í Evrópu og notkun svínahúða til annarra nota fer vaxandi. Auk þess er eftirspurn eftir gelatíni spáð vaxandi um 3% milli ára. Það er því fyrirsjáanlegur skortur á hefðbundnu hráefni til gelatínframleiðslu og nauðsynlegt að finna vannýtt hráefni sem

hugsanlega geta bætt upp þennan skort. Efst á blaði hvað það varðar er úrgangur eða ódýrar hliðarafurðir frá sjávarútvegi, sérstaklega roð en einnig bein.

Gelatín úr fiskum hefur þann kost að vera gyðingum og múslimum þóknanlegt en svínagelatín ekki vegna trúarlegra ástæðna. Í því felast m.a. möguleikar fiskgelatína til manneldis auk annars notagildis. Próffessor Joe Regenstein frá Cornell háskóla sem var hér á ferð október 1998 sagði í fyrirlestri um Kosher matvæli (ætlud gyðingum) að Koshermarkaðurinn væri megindrifkrafturinn fyrir framleiðslu á fiskgelatíni. Þess má geta að um 30% allra matvæla á Bandaríkjamarkaði eru merkt Kosher svo að aðrir neytendur en gyðingar nýta sér Kosher-merkt matvæli í ríkum

Allt til krókaveiða

Sjálfvirk línukerfi
og færavindur
fyrir allar
stærðir báta.

Úrvals
færakrókar
á frábæru
verði

-þegar
gæði
og
afköst
skipta
máli



DNG
SJÓVELAR

AKUREYRI 461 1122 GARDABÆ 565 8455

Lónsbakka
601 Akureyri
Sími 461 1122
Fax 461 1125
Netfang: dng@dng.is
Heimasíða: www.dng.is

Plast fyrir ferskar og frystar sjávarafurðir



Milli-arkir, allar
stærðir og litir.
Strekkifilmur og
limbönd.

Önnumst einnig
prentun á
plastumbúðir og
limbönd



AKO-plast, Akureyri • Sími: 462 2211 • Fax: 461 1546



Vörður Vátryggingafélag

600 Akureyri, Skipagötu 9,
Sími 460 4800,
Fax 460 4801



VÖRDUR VÁTRYGGINGAFÉLAG

- stendur vörð um þinn hag

mæli, þar sem þeir telja að eftirlit með þeim sé mun betra en með öðrum matvælum.

Gelatín unnið úr kaldsjávarfiskum er þó að mörgu leyti frábrugðið svína/nautagelatíni hvað varðar ýmsa eiginleika t.d. mynda þorsk-gelatín hlaup við mun lægra hitastig en hefðbundin gelatín og getur því ekki komið óbreytt í stað í matvælaíðnaði a.m.k. ekki til búðingagerðar sem er um 50% af notkuninni innan matvælageirans. Gelatín unnið úr heitsjávarfiskum er þó líkara hefðbundnu gelatíni. En þar sem rannsóknir á fiskgelatíni eru mjög fáar og ekki stórar að umfangi var farið af stað með Evrópuverkefnið til að svara ýmsum spurningum varðandi eiginleika þess og hvernig má breyta þeim.

Niðurstöður

Roð er að mestu vatn (75-76%), en 70% af þurrefninu má nýta sem gelatín. Samkvæmt því er hámarksnýting um 17% af heildarblautþyngd roðsins. Á rannsóknarstofu Matvælatæknideildar á Iðntæknistofnun náðist hæst um 15% nýting en óraunhæft er að ná slíkri nýtingu í vinnslu. Gera má ráð fyrir um 12% nýtingu. Á Íslandi er nýtanlegt magn af roði á bilinu 3 til 6 þúsund tonn sem gæti gefið 350-720 tonn af gelatíni. Samkvæmt þeim gögnum sem unnið hefur verið eftir er tiltölulega auðvelt að safna um 3000 tonnum af roði sem mjög líklega nægir fyrir gelatínvinnslu til að standa undir sér.

Roðið er um 3% af heildarþyngd slægðs þorsks og annarra þorskfiska, en slægður fiskur reiknast vera u.þ.b. 75% af heildarafla þegar slógið er frádrægið. Ef miðað er við aflann árin 1994 - 1997, þá er heildarroðmagn u.þ.b. 8-9 þúsund tonn en mun meira árin 1989-1991. Frá þessum tölum dregst frá útflutningur á óunnum fiski, auk þess kemur til frádráttar veiði frystitogara og ýmis annar frádráttur. Ef allt roð sem fellur til væri nýtt til gelatínvinnslu væri það um 6000 til 7000 tonn.

Annað meginmarkmið með íslensku rannsóknunum var að þróa áfram vinnsluferli sem gæfi af sér tært og lyktarlaust gelatín. Það tókst með ágætum og eru gæði þorskgelatíns úr verkefninu sambærileg eða betri en það besta sem er á markaðinum í dag.

Þó að fiskgelatín sé nú þegar á markaði, þá er það langt frá því að vera fullrannsakað auk þess sem við höfum ekki eins og áður segir aðgang að framleiðsluupplýsingum þeirra tveggja erlendu aðila sem nú selja þorsk-gelatín. Evrópuverkefnið sem nýverið fór af stað og lýkur í lok ársins 2000 er ætlað að svara ýmsum spurningum hvernig og af hverju mismunandi fiskgelatín eru frábrugðin hefðbundnum gelatínunum. Þó verkefnið sé skammt á veg komið þá hafa fengist ýmsar merkar niðurstöður sem of langt mál yrði að telja upp hér, en þó er ljóst að stýra má að nokkru leyti eiginleikum fiskgelatíns með stillingu á sýrustigi og saltinnhaldi.

Tafla 1	1989	1990	1991	1994	1997
Þorskur	353.6	333.3	306.7	178	204
Ýsa	61.9	66.0	53.5	58.4	49
Ufsi	79.8	95.0	99.3	63.3	30
Karfi	91.5	90.9	96.7	95	98
Samtals	586.8	585.2	556.4	394.7	385

Heildarafla fyrir nokkrar fisktegundir sem hafa roð sem hentar til gelatínframleiðslu. Tafla 1.

Magnús Guðmundsson er matvælafræðingur frá Háskóla Íslands og doktorspróf í matvælafræði frá Tækniháskólanum í Lundi. Hann starfar hjá Matvælarannsóknunum Keldnaholti síðan 1993 (sameinadar deildir Matvælatæknideildar Iðntæknistofnunar og Fæðudeildar RALA)



Ráðhústorgi 5*2. hæð, Akureyri
(Gengið inn frá Skipagötu)
Sími: 461 1500 • Fax: 461 2844



VÖRUBÆR
HÚSGAGNAVERSLUN
Tryggvabraut 24, Akureyri, sími 462 1410



ÚTVEGSMANNAFÉLAG NORÐURLANDS
Strandgötu 29 · 600 Akureyri · Iceland
Sími/Tel. +354 461 3800 · Fax +354 461 2729

FISKVINNSLUHÚSAEIGENDUR!

→ Hafðu brunahólfunina í lagi ←

BRUNAMÁLASTOFNUN
KJÖRGARÐI, LAUGAVEGI 59, REYKJAVÍK



Vandaðar vörur - frábært verð

- Vinnuflotgallar: Samfestingur eða jakki og buxur
- Gore-Tex® björgunarbúningur
- Fóðraðir, vatnsheldir kuldagallar
- Sjógallar, gúmmihanskar, beitingarvettlingar, stígvél, vödlur
- RB-krókar, girni, blýsökku, járnsökku
- gúmmídemparar, sigurnaglar, nælur, goggar
- Sjóstangir, veiðihjól, gervibeitur



RB
veiðarfæri

Vatnagörðum 14
Sími 581 4470
Fax 581 2935

Netfang:
rafbjorg@vortex.is

Útgerðarmenn - Skipstjórar Til hvaða hafnar skal haldið?

Fáskrúðsfjarðarhöfn býður upp á eftirfarandi:

- Verslanir
- Köfunarþjónusta
- Kranabíla m/blökk
- Landsbanka
- Strandferðaskip tvisvar í viku til Vestmannaeyja og Reykjavíkur
- Apótek
- Rafeindavirkja / rafvirkja
- Íssölu, þar sem ísnum er blásið um borð
- Heilsugæslustöð
- Alhliða viðhaldsþjónusta
- Góð umskipunaraðstaða – Löndunarflokkun
- Sundlaug
- Landtengingu fyrir gáma og skip
- Hótel með fyrsta flokks gistaðstöðu, mat, bar og diskóteki
- Flugvöll
- Rútuferðir á Egilsstaði alla virka daga
- Hafnarvog fyrir 60 tonn

Fiskmarkaður

Hafnarvörður er til þjónustu reiðubúinn allan sólarhringinn og mun leitast við að greiða leið þína í land.

Hafnarvörður hefur síma 475 1323 og heimasíma 475 1401, fax 475 1459



FÁSKRÚÐSFJARÐARHÖFN
– BETRI HÖFN Á AUSTFJÖRDUM

Hæstiréttur Íslands hafnar „Ráni almennings“: Nokkrar athugasemdir



Samkvæmt sögunni á Ingólfur Arnarson (u.þ.b. árið 872), að hafa sett stefnuna á Ísland eftir að hafa tapað orrustunni gegn Haraldi hárfagra við Hafursfjörð, vegna þess, að hann gat m.a. ekki sætt sig við það hvernig Haraldur rændi sameign (almenning) þjóðarinnar. Um það er fjallað hér að neðan. Þann 3. desember 1998 var hringnum lokað, þegar Hæstiréttur Íslands kvað upp dóm, sem á eftir að verða minnisvarði í vestnorrænni réttarsögu. Í þriðja skipti í þúsund ár er ráni valdhafanna á sameign þjóðar hafnað.

Fjallað er í fyrsta skipti um ránið í Egils sögu (þar sem segir af Haraldi hárfagra): „Haraldr konungr eignaðisk í hverju fylki ódul öll ok allt land, byggt ok óbyggð, ok jafnvel sjóinn ok vötnin.“ (Egils saga, Íslensk fornrit II, útg. Sigurður Nordal (1953) bls. 11-12). Ágreiningur er um hvað „rán óðala“ þýðir nákvæmlega. Það sem við þó vitum er, að þetta óréttlæti var leiðrétt, þegar konungvaldið afhenti þjóðinni rétt sinn aftur. Samkvæmt Frostþingslögum, XVI. kafli, 2 (árið 1107) fengu „háleigur allar“ (háleygiu öllum) rétt til allra auðlinda hafsins og einnig veranna og fiskimiðanna – að undanskildum „fim fisca“ (fimm fiskum, þ.e. „landvarða“ – sem var skattur). Samkvæmt lögnum áttu íbúar Hálogalands að fá aftur sameign sína – bæði fiskimiðin og landnytjar að sama marki og aðgangur að þeim var frjálst „á dögum Ólafs helga“.

Ráni á sameiginlegum auðlindum er hafnað öðru sinni samkvæmt konunglegri danskri tilskipun frá 23. apríl 1728 þegar stöðvað var ránið á humri frá alþýðu manna í suðvesturhluta Noregs (matrósar og farmenn). Tilskipunin var staðfest í héraðsdómi þar þ. 29. ágúst 1725. Og þriðja skiptið sem ráni á almenningi (sameiginlegar auðlindir) er vísað á bug var svo, þegar Hæstiréttur Íslands kvað upp dóm sinn 3. desember 1998. Það er merkisdagur í vestnorrænni réttarsögu.

Miðvikudaginn 9. desember 1998 segir Peter Angelsen, sjávarútvegsráðherra við blaðið Norðurljós, að „dómurinn er einungis grundvallaður á íslensku stjórnarskránni og hann gildi ekki um norskar aðstæður“. Þetta er aumleg vörn fyrir norska ránið á sameign þjóðarinnar. Nú virðist hins vegar, að ráðherrann hafi áttað sig: Angelsen tilkynnti á ársfundi samtaka útgerðarmanna 8. janúar 1999, að horfið verði frá því að taka upp úthlutun kvóta til einstakra fiskiskipa vegna strandveiða. Þannig virðist ljóst, að dómur Hæstaréttar Íslands frá 3. desember 1998 hafi haft áhrif í Noregi. Það eru margar ástæður fyrir því, að við Norðmenn getum ekki hunsað hæstaréttardóminn:

1) Íslendingar og Norðmenn búa við sömu réttarfarshefð. Grágás (lagasafnið sem Íslendingar höfðu með sér í vestur) var runnin af sömu rót og Frostþingslög. Lagasafnið var ekki tilviljunarkennd ruslaskista af lögum heldur var það, eins og Snorri Sturluson skrifar (Heimskringla, 1230) Magnús hinn góði (1035-1047), sem lét skrá lögina: „...konungur átti tal við hina vitrustu menn, ok sömdu þeir þá lög sín. Síðan lét Magnús konungur rita lögbók þá, er enn er í Drándheimi, og kölluð er Grágás“. (Magnúss saga hins góða, Hkr. III Ísl. Fornrit 28, bls. 31)

Ennfremur má benda á, að eitt ákvæðanna (Aðrir landsleigubálkar og þjófabálkar, XIV kap. 7) gilti um auðlindir hafsins: „Svá skulu almenningar vara sem verit hafa fyrir at fornu bæði hið öfra og hið ytra.“ (Um almenning (sameign) skulu gilda venjur frá fornu fari, bæði til lands og sjávar). Þetta ákvæði var ákveðið samkvæmt hefðarrétti áður en það var skráð í Frostþingslög og er nú aftur orðið að norsku hefðarrétti (eftir að lög Kristjáns V. (3-12-1) voru numin

úr gildi. Hliðstætt ákvæði í íslenskum rétti er í lögum um stjórn fiskveiða frá 15. maí 1990, nr. 38, 1. grein: „Nytjastofnar á Íslandsmiðum eru sameign íslensku þjóðarinnar“. Hin fornu norrænu lög um óskertan aðgang að almenningum gilda þannig áfram á Íslandi eins og í Noregi.

Ákvæði Frostabingslaga og Grágásar hafa verið viðurkennd rétt. Þau eru ekki eitthvað sem var sett sem tilskipun eftir tilviljunarkenndum geðþótta eins eða annars skriffinns heldur byggjast þau á „normum“, sem voru til sem viðmiðun eða grundvallarregla frá fornu fari („af ár alda“), sem konungar létu skrá með samþykki alls almennings. Ránið hefur aldrei verið samþykkt á Alþingi eða í Stórþinginu, heldur hafa sjávarútvegsráðuneytin í Reykjavík og Osló komið því í kring. Ránið er uppátæki embættismanna, sem hefur aldrei hlotið samþykki „alls almennings“. Það hefur verið knúið fram af valdastéttinni (þ.e. þeim sem hafa aðgang að auðlindunum) og hópur nokkurra hagfræðinga réttlætt ránið.

2) Nú gæti Peter Angelsen sagt, ákvæðin um sameign almennings hafi ekki verið úrlausnarefni Hæstaréttar Íslands. Það er rétt, að þessi ákvæði eru ekki nefnd í skriflegum forsendum réttarins, en þessar aðstæður hljóta að hafa legið til grundvallar mati Hæstaréttar á málavöxtum. Eins og ljóst er í 3. kafla dómsniðurstöðunnar er jafnræðisreglan („jevnlíkshetsprinsippet“) kjarnaatriði í Hæstaréttardómnum. Jafnræðisreglan er grundvallaratriði í auðlindarétti (rétti um almenning). Hún gildir jafnt á Íslandi og í Noregi (sjá Björn Sagdahl: Fjordressurser og Reguleringspolitikk (Auðlindir í fjörðum og auðlindanýtingarstefna) (1998) bls. 150). Við skulum kanna hvað hafði úrslitaáhrif í Hæstarétti:

„Í 1. mgr. 65. gr. stjórnarskrárinnar er kveðið á um það, að allir skuli vera jafnir fyrir lögum og njóta mannréttinda án tillits til kynferðis, trúarbragða, skoðana, þjóðernissupruna, kynþáttar, litarháttar, efnahags, ætternis og stöðu að öðru leyti. Jafnræðisregla þessi var áður meðal ólögfesta grundvallarreglna í íslenskrí stjórnskipun. Hún á sér nokkra hliðstæðu í 14. gr. mannréttindasáttmála Evrópu, sbr. lög nr. 62/1994, og 26. gr. alþjóðasamnings (SD) um borgaraleg og stjórnmálaleg réttindi frá 1966...“.

Það var með öðrum orðum jafnræðisreglan sem réð úrslitum. Hliðstæð ákvæði um jafnræði er reyndar einnig að finna í norskum rétti. Í fyrsta lagi, sem kjarnaatriði í almannarétti (almenningsretten); þ.e.a.s. „réttur eins manns er jafn gildur rétti annars“ („den Enes rett er ligesaa god som den Andens.“ norsk lagaprófessorinn Fredrik Brandt, Tingsret, 1867 bls. 181). Í öðru lagi vegna þess að Noregur eins og Ísland, hafa staðfest 14. grein mannréttindasáttmála Evrópu og 26. grein sáttmála Sameinuðu þjóðanna frá 1966 um borgaraleg og pólitísk réttindi. Í þriðja lagi leiðir það af 101. grein norsku stjórnarskrárinnar, að hún gildir einnig um norska atvinnustarfsemi „Óheimilt er að setja nýjar og viðvarandi takmarkanir á atvinnufrelsi nokkurs manns til frambúðar“.

Þetta ber að túlka samkvæmt viðurkenndum norskum rétti að einstaklingsbundin forréttindi (séraréttindi) á kostnað annarra má einungis setja með heimild í lögum. Angelsen ráðherra myndi örugglega segja, að slík heimild sé til í lögum um veiðiréttindi frá 16. júní 1972 nr. 57, grein 6. Þetta væri vissulega rétt. En það sem er látið liggja í þagnargildi er, að ekkert

Ránið er uppátæki embættismanna, sem hefur aldrei hlotið samþykki „alls almennings“. Það hefur verið knúið fram af valdastéttinni (þ.e. þeim sem hafa aðgang að auðlindunum) og hópur nokkurra hagfræðinga réttlætt ránið.

Stórþing hefur samþykkt þessa vinnureglu konunglega norska sjávarútvegsráðuneytisins að afhenda veiðiréttindi almennings að eilífu til einkaeignar. Raunar þvert á móti: í frumdrögum 9. greinar laganna segir skýrum stöfum:

„Hvað varðar þessa grein á þessi heimild til að stunda fiskveiðar einvörðungu að vera veitt ákveðnum einstaklingi eða fyrirtæki og bundin ákveðnu fiskiskipi. Þannig verður ekki heimilt að flytja heimild til annars einstaklings eða fyrirtækis (Ot.prp. nr 22 fyrir 1971-72 bls. 7, 2. dálkur).“

Þetta þýðir, að Stórþingið hefur ekki veitt norska sjávarútvegsráðuneytinu heimild til að takmarka aðgang að auðlindunum með þeim hætti að norskum þegn sé úthlutað eilífum auðlindaséraréttindum. Þegar sjávarútvegsráðuneytið hefur samt lokað aðgangi að auðlindunum og komið á einstaklingsbundnum, framseljanlegum fiskveiðiréttindum, stríðir það ekki aðeins gegn lögum um rétt til veiða frá 1972, heldur er það einnig í blóra við 101. grein stjórnarskrárinnar, Mannréttindayfirlýsingu Evrópu frá 4. nóvember 1950, grein 14 og sáttmála Sameinuðu þjóðanna frá 1966, 26. grein.

Og þar með er hringnum lokað; við blasir kjarni tímamótadóms Hæstaréttar Íslands frá 3. desember 1998. Ingólfur Arnarson sem flýði ránið á norskum almenningi (sameiginlegum auðlindum) getur glaðst í gróf sinni yfir því, að fiskimiðin eru aftur opin. Dómurinn hefur skýra þýðingu fyrir málaferli, sem rísa kunna í Noregi um nágildandi einkavæðingu auðlindanna. Við þessar kringumstæður vil ég að síðustu segja nokkur orð um þau atriði sem Hæstiréttur Íslands hefur sagt brjóta í bága við stjórnarskrána.

Vandamálið sem tekið var til meðferðar var 5. grein laga um stjórn fiskveiða frá 15. maí 1990 nr. 38. Þetta ákvæði hljóðar svo:

„Við veitingu leyfa til veiða í atvinnuskyni koma til greina þau skip ein sem veiðileyfi fengu skv. 4. og 10. gr. laga nr. 3/1988, um stjórn fiskveiða, og ekki hafa horfið varanlega úr rekstri...

Óheimilt er að gera breytingar á skipi sem hefur leyfi til veiða með aflamarki þannig að rúmtala þess aukist nema flutt sé veiðileyfi af öðru skipi eða skipum sem eru jafnstór að rúmtölu og sem stækkuninni nemur...”

Vegna þess að það var 5. grein var það ákvæði sem útilokaði ný skip frá fiskveiðum táknað niðurstaða Hæstaréttar, að það gangi gegn íslensku réttarferli að girða fyrir aðgang að almenningnum, fiskimiðunum. Með þessu er verið að segja, að ekki sé heimilt að láta þá lokun miðanna, sem íslenska sjávarútvegsráðuneytið kom á árið 1988 gilda; það verður einnig að hleypa nýjum atvinnurekendum að.

Þetta er kjarni dómsins. Það er ekki heimilt að loka almenningnum (fiskimiðunum), en dómurinn kveður ekkert á um heimildina til að innleiða framseljanlegan kvóta: Ef það er gert á eftirfarandi hátt stríðir það ekki gegn dómnum: Þjóðinni sé tilkynnt, að allir þeir sem vilji veiða þorsk, ufsa, ýsu o.s.frv. verði að gefa sig fram við t.d. sjávarútvegsráðuneytið í Reykjavík fyrir tiltekinn dag. Ráðuneytið getur ekki gert kröfur um, að umsækjandi hafi stundað veiðar áður eða að viðkomandi eigi fiskibát, sem hafi verið gerður út á slíkar veiðar. Heildarkvótinn (TAC) fyrir eitt ár skiptist á milli umsækjenda. Fari ráðuneytið fram á það getur það leyft framseljanlega kvóta fyrir alla, sem taka þátt. Ekkert í dómnum bannar að þessir sjómenn framselji kvóta hver til annars.

Það hefur einungis áhrif þetta eina ár, ef ekki er send inn tilkynning eða allar veiðiheimildir seldar. Á nýju ári er úthlutað upp á nýtt. Allir eiga sama rétt aftur og skiptir fyrri þátttaka ekki máli.

Baráttumenn fyrir sameign þjóðarinnar á auðlindum hafsins hafa unnið mikilvægan sigur. Dómur Hæstaréttar frá 3. desember 1998 er minnisvarði í vestnorrænni réttarsögu.

Tromsø, 19.01.99

Peter Ørebeck er sérfræðingur í hafrétti (lögfræðingur að mennt) við Universitetet i Tromsø, Norwegian College of Fishery Science.

Opíó
alla daga
til kl. 22⁰⁰

BÓKVAL

Göngugatan í göngugötunni



World Class[®] ICELAND

Í boði eru :

- Yfir 30 tímar í spinning, pöllum og þolfimi.
- Einkaþjálfun fyrir þá sem þurfa mikið aðhald eða vilja læra sem mest.
- Aðhaldsnámskeið fyrir þá sem vilja greinast og þyngjast.
- Einn fullkornasti tækjasalur landsins.
- 8 hlaupabrautir, þrekstigar, þrekhjól og klifurvélur í upphitunarsal.
- Læstir skápar í búningasklefum
- Eimböð í sturtum.
- Þjart, hlýlegt og heimilislegt umhverfi.
- Heilsurækt á heimsvísu, fagleg þjónusta, þekking og lipurð.

Heilsurækt á heimsvísu

World Class • Strandgötu • 600 Akureyri • Sími 461-4444



Sæeyraeldi

Stytting eldistíma með kynbótum



Jónas Jónasson

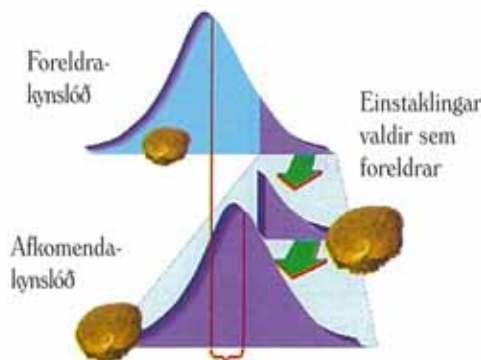
Sæeyra er ein verðmætasta skelfiskafurð á markaði í dag og ekki er óalgengt að verð á henni sé allt að 10 þúsund krónur per kg. Stærstu sæeyrnategundirnar lifa í hlýsjó Kyrrahafs, Atlantshafs og Indlandshafs og eru ofveiddar nær alls staðar í heiminum. Sæeyra lifir á grunnsævi og er því mjög auðveitt. Til eru yfir 100 tegundir af sæeyrum. Sú tegund sem er í eldi hér á landi var flutt inn frá Kaliforníu í Bandaríkjunum fyrir rúmlega 10 árum síðan. Sæeyra er mjög áhugaverð eldistegund fyrir Ísland þar sem hægt er að nota jarðhita til eldisins (kjörhiti 16-19 °C) auk þess sem þau lifa á þara sem nóg er af við strendur landsins. Til að byrja með var eldi þeirra í tilraunaeldisstöð Hafrannsóknarstofnunar á Stað í Grindavík. Þar voru gerðar ýmsar tilraunir sem snúa að fódri, fódrun og fjölgun dýranna. Árið 1994 var stofnað fyrirtækið Sæbýli sem sérhæfir sig í eldi sæeyra með útflutning í huga til Japans og Bandaríkjanna. Eldi dýranna er vel þekkt og fjölgun dýranna engin fyrir-

staða, um þrjú ár tekur að ná markaðstærð sem er um 10 cm dýr. Við eldi dýranna kom í ljós gífurlegur breytileiki milli jafngamalla dýra í stærð. Þessu veldur breytileiki í vexti sem fyrirfinnst í öllum dýrastofnum. Sumir einstaklingar vaxa hraðar en aðrir þó svo þeir séu jafngamlir. Þetta er mjög almennt t.d. hjá fólki. Í kynbótum húsdýra er þessi breytileiki notaður m.a. til að auka vaxtarhraða. Þá eru hraðvöxnustu einstaklingar dýrastofnsins notaðir til undaneldis hverju sinni. Afkomendur þeirra vaxa þá hraðar heldur en foreldrakynslóðin (1. mynd). Þessu er hald-

ið áfram í næstu kynslóðum þannig að alltaf eru hraðvöxnustu einstaklingarnir teknir til undaneldis. Árangurinn verður samleggjandi þannig að á nokkrum kynslóðum er hægt að tvöfalda vaxtarhraðann.

Í dag eru kynbætur taldar ein árangursríkasta aðferðin við að auka arðsemi í fisk- og skeldýraeldi. Kynbætur á fiskum eru vel þekktar hér á landi sem annars staðar. T.d. hefur Stofnfiskur hf. séð um kynbætur á laxi á undanförunum árum sem nú þegar eru farnar að skila árangri til innlendra laxaframleiðenda. Árið 1996 hófst samstarfsverkefni milli Sæbýlis hf., Stofnfisks hf. og Hafrannsóknarstofnunar með styrk frá Rannsóknarráði Íslands um kynbætur á sæeyrum með því markmiði að auka arðsemi eldisins t.d. með því að auka vaxtarhraða. Í upphafi kynbótastarfsins er nauðsynlegt að fá vitneskju um alla eiginleika sæeyraeldis s.s. vaxtarhraða, aldur við kynþroska, lífs-

þrótt og hlutfall skeljarþyngdar/heildarþyngdar og fá upplýsingar um þátt erfða í breytileikanum. Þetta er gert með því að ala 100-200 fjölskyldur af sæeyra og meta erfðastuðla (arfgengi og erfðafylgni) eiginleikanna á ýmsum aldurstigum frá klaki fram að sláturstærð. Erfðastuðlarnir eru síðan notaðir til að spá fyrir um árangur kynbótanna um ókomna framtíð og gera kynbótaáætlun fyrir sæeyraeldi. Samtímis verður metið hve mikið kynbætur koma til með að lækka framleiðslukostnað.



Mynd 1: Myndræn framsetning á kynbótaframförum.

þrótt og hlutfall skeljarþyngdar/heildarþyngdar og fá upplýsingar um þátt erfða í breytileikanum. Þetta er gert með því að ala 100-200 fjölskyldur af sæeyra og meta erfðastuðla (arfgengi og erfðafylgni) eiginleikanna á ýmsum aldurstigum frá klaki fram að sláturstærð. Erfðastuðlarnir eru síðan notaðir til að spá fyrir um árangur kynbótanna um ókomna framtíð og gera kynbótaáætlun fyrir sæeyraeldi. Samtímis verður metið hve mikið kynbætur koma til með að lækka framleiðslukostnað.

KRAFT kuldagallak



Böffler & **STIL**
LONGS

Nærfatnaður

Sjóvinnufatnaður

í miklu úrvali

Hvergi meira úrval!

UMBODSADILAR FYRIR
SEGLAGERÐINA ÆGI
OG SKÁTABÚÐINA

Opnir alla daga frá kl. 10-18
og laugardaga frá kl. 10-13

66°N VERSLUNIN

SEXTIÚ OG SEX NORDUR GLERÁRGÖTU 32 • 600 AKUREYRI • SÍMI 461-3017
ATH. INNGANGUR LÍKA FRÁ HVANNAVÖLLUM • NÆG BÍLASTÆÐI

KOSTUR FYRIR SKIP OG BÁTA

Allt á einum stað:
Ferskar vörur - Gott verð
Fagleg þjónusta

Skipaverslun
- sérværslun sjómanna



SKIPAVERSLUNIN

SKIBSHANDLER ■ SHIP CHANDLER ■ SCHIFFSAUSRÜSTER

HRINGBRAUT 121 - 107 REYKJAVÍK
SÍMI 562 5570 - TELEFAX 562 5578

FRAMTAK, Hafnarfirði

Kraftmikil

lipur viðgerðarþjónusta
og dísilstillingar

- VÉLAVIÐGERÐIR
- RENNISMÍÐI
- PLÖTUSMÍÐI
- TÚRBÍNUVIÐGERÐIR
- BOGI • DÍSLSTILLINGAR
- VARAHLUTAÞJÓNUSTA

MKG þilfars- og bílkrantar,
UNIservice skipavörur og varaahlutaþjónusta,
C.C. JENSEN skipsgluggar, TURBO UK varaahlutir,
FLEX-HONE slípibúnaður KIPA plasttappar og
C.A.V. þjónusta



GÓÐ ÞJÓNUSTA
VEGUR DUNGT

MAK MAK Þjónustan - víður-
kennir frá Þýskalandi

FRAMTAK

VÉLA- OG SKIPAÞJÓNUSTA
Drangahraunil-1b Hafnarfirði
Sími 565 2556 • Fax 565 2956
Netfang: framtak@isholf.is



Allt á einu bretti!

til netaveiða

Eitt símtal • Ein pöntun • Ein sending



NETASALAN

Skútuvogi 12-L • Pósthólf 4066 • 124 Reykjavík
Sími 568 1819 • Fax 568 1824 • Grænt númer 800 6070

UNISTRASÓÐUR 08 134 44

ÚTGERÐARMENN!

Að vera með á nótunum
og nota skiljuna frá Skipalyftunni hf.



Gerum föst verðtilboð

Fljót og góð afgreiðsla



HAPPDRETTI
HÁSKÓLA ÍSLANDS

vænlegast til vinnings

HEITUR MATUR Í HADEGINU

NÆG BÍLASTÆÐI



HRÍSALUNDUR

- fyrir þig!

SÍMI 460 3382



Sterkari fjárhagur!

- ◆ *Reglulegur sparnaður*
- ◆ *Greiðsluþjónusta*
- ◆ *Líftrygging á sérkjörum*

Heilbrigður fjárhagur
og líftrygging í leiðinni


ÍSLANDBANKI
www.isbank.is

PHOTO: HEBERT / SPA

59



Ef þú vilt góðan mat –á annað borð
borðapantanir í síma 461 3050

Verið velkomin!
-opnum alla daga kl. 11.30



Strandgötu 13 Akureyri sími 461 3050



**HAFNASAMLAG
NORÐURLANDS**

Vefsíða: www.port.is



Vöruflutningar Sam-ferð ehf.

Höfum hafið reglulega vöruflutninga
Rvík • Ak • Rvík 5 daga vikunnar

Gerum tilboð í búslóðaflutninga
Erum með kæli- og frystibíla

Afgreiðsla Reykjavík:

Héðinsgata 2 • Sími 581 3030

Opið: Mán. - fim. 8:00 - 17:00 • Fös. 8:00 - 16:00

Afgreiðsla Akureyri:

Gránufélagsgata 48

Opið: Mán. - fös. 10:00 - 12:00 & 15:00 - 17:00

Heimasímar:

Rútdolf 462 3440 • Guðmundur 566 6029

Bílar:

852 0624 • 852 5339

Sam-ferð ehf.

Alhliða flutningaþjónusta • Frysti- og kælibílar

Alhliða tryggingaþjónusta fyrir sjávarútveginn



ÞEGAR MEST Á REYNIR



**TRYGGINGA-
MIÐSTÖÐIN HF**

ADALSTRÆTI 6-8 · 101 REYKJAVÍK
SÍMI 515 2000 · www.tmhf.is

HELLISBÚINN HELLISBÚINN

VERÐUR SÝNT Á RENNIVERKSTÆÐINU
MATUR OG MIÐI S. 461 - 1617 OG 461 - 3690



4499001/000 ehl.

61

Spánverjum þykir vel verkaður saltfiskur herra­mannsmatur



Íslenskir fiskframleiðendur fá gott verð fyrir góðan fisk. Það segir til dæmis sína sögu að fyrsta flokks saltfiskur er dýrari á Spáni en gott nautakjöt. En til að framleiða fyrsta flokks saltfisk þarf gott hráefni, hreinlæti og vönduð vinnubrögð – og síðast en ekki síst nóg af góðu salti. Þú færð alltaf gott salt hjá okkur, hvenær



sem þú þarft á því að halda. Birgðastöðvar okkar eru um allt land.



HAFNARBAKKI
v/Suðurlágsvegur - 220 Hafnarfjörður
Sími 565 2733 - Telefax 565 2735

Akureyringar og nærsveitamenn

Hjá okkur er **lágt lyfjaverð ekkert ótrúlegt**

Við þekkjum ekki annað

Gerð verðsamanburð

Afgreiðslutími:

Kl. 10-19 virka daga
kl. 12-16 laugardaga
og sunnudaga

Heimsending á lyfjum

HAGKAUP LYFJABÚÐ
Akureyri
Sími 461 3920
Læknasími 461 3921

DU PONT

Suva®

Umhverfisvæn kæli­efni sem veita heildarlausn

Í stað R-12:

- Suva® MP39 (R-401A)
- Suva® MP66 (R-401B)
- Suva® 134a (R-134a)

Í stað R-502:

- Suva® HP80 (R-402A)
- Suva® HP81 (R-402B)
- Suva® HP62 (R-404A)

Í stað R-22:

- Suva® HP62 (R-404A)
- Suva® 9000 (R-407C)
- Suva® 9100 (R-410A)

Lekaleit:

Fluoro-Dyr búnaður til lekaleitar, byggður á sporefnum.

Kristján G. Gíslason HF

Sími 552 0000

© Skrásett vörumerki DuPont



ULSTEIN

ULSTEIN

Samstarf Héðins við hið heimsþekkt skipasmíða- og vélbúnaðar­fyrirtæki ULSTEIN er mikilvægur þáttur í þjónustunni við íslenska útgerð.

- Bergen dísilvélar
- Brattvaag · Norwinch spilerki
- Tenfjord · Frydenbö stýrisvélar
- Propeller · Liaaen · Hjelset skrófur og girar
- Ulstein Marine Electronic pæli- og viðvörunarkerfi
- Ulstein stýri

HÉÐINN SMÍÐJA

STÓRÁSI • GARDABR • SÍMI 565 2921 • FAX 565 2927
Hönnun • smíði • viðgerðir • þjónusta

AUKUÁSKIL 1735015-0

Þökkum eftirtöldum aðilum veittan stuðning við útgáfu blaðsins

**Skipstjóra og
stýrimannafélag Norðl.**
Skipagötu 14 • Akureyri

**Hita- og vatnsveita
Akureyrar**
Rangárvöllum • Akureyri

Véltjórafélag Íslands
Borgarfirði 18 • Reykjavík

Oddi Nótastöð
Norðurtanga 1 • Akureyri

Bókabúð Jónasar
Hafnarstræti 108 • Akureyri

B.G.B
Ránarbraut 5 • Dalvík

Festi hf. útgerð
Mánasundi 1 • Grindavík

Vopnafjarðarhöfn
Hamrahlíð 15 • Vopnafirði

Samtök Fiskvinnslustöðva
Austurstræti 18 • Reykjavík

Strætisvagnar Akureyrar
Árstíg 2 • Akureyri

Eyjafljörðarsveit
Syðra-Laugalandi • Akureyri

Reykjavíkurhöfn
Tryggvagötu 17 • Reykjavík

Laugafiskur
Laugum • Húsavík

Pedromyndir
Skipagötu 16 • Akureyri

Hólmadrangur
Skeiði 3 • Hólmavík

**Fasteigna og skipasala
Norðurl.**

Glerárgötu 36 • Akureyri

Ísstöðin
Dalvíkurhöfn • Dalvík

Trausti
Hauganesi • Dalvík

Félag rækju og hörpuð.framl.
Glerárgötu 34 • Akureyri

Sæhamar
Flötum 31 • Vestmannaeyjum

Rækjuvinnslan Pólar
Norðurgötu 24 • Siglufirði

Lloyd's Register shipping
Mýrargötu 2 • Reykjavík

Vörubær
Tryggvagötu 24 • Akureyri

Augsýn
Strandgötu 7 • Akureyri

Rannsóknarstofnun fiskiðn.
Naustahvammi 65 • Neskaupsst.

Hraðfrystistöð Þórshafnar
Eyrarvegi 16 • Þórshöfn

Fiskmarkaður Snæfellsness
Ólafsvík

Det Norske Veritas
Hafnarholvi • Reykjavík

Jökull
Aðalbraut 4-6 • Raufarhöfn

Hraðfrystihús Eskifjarðar
Strandgötu 39 • Eskifjörður

Ýmir
Furuvöllum 9 • Akureyri

Sparisj.-suður Þingeyjarsýslu
Kjarna • Laugum

Sparisjóður Svarfdæla

Rafeyri
Hjalteyrargötu 20 • Akureyri

Geiri Péturs
Uppsalavegi 22 • Húsavík

Rafveita Akureyrar
Þórsstíg 4 • Akureyri

Sparisjóður Vestmannaeyja
Bárustíg 15 • Vestmannaeyjum

Húsavíkurkaupstaður
Ketilsbraut 9 • Húsavík

Nýir bátarafgeymar

TUDOR hefur hannað nýja línu bátarafgeyma sem hafa ýmsa kosti fram yfir eldri gerðir



- Lokaðar sellur - mega halla 90°
- Eitt útöndunarop - má tengja slöngu
- Fljótari að hlaðast upp en aðrar gerðir
- Meiri startkraftur en fyrr
- Margfalt hristingsþol miðað við aðra
- Ein gerð bæði fyrir start og neyslu

SKORRI HF.

Sérfræðingar í rafgeymum

BÍLDSHÖFÐA 12 • 112 REYKJAVÍK
SÍMI 577 1515 • FAX 577 1517

sæplast

hf.

PÓSTHÓLF 50

620 DALVÍK

SÍMI 460 5000

BRÉFSÍMI 460 5001

PIZZA
67

**Pöntunar
símanúmer
755 6767**

NETTÓ

Nýr kostur!

ásprent
pob

GLERÁRGATA 28 - 600 AKUREYRI
SÍMI 462 4966 - FAX 462 7666

Þökkum eftirtöldum aðilum veittan stuðning við útgáfu blaðsins

Siglfirðingur

Aðalgötu 34 • Siglufirði

Loðnuvinnslan

Skólavegi 59 • Fáskrúðfirði

Fiskvinnsluskólinn

Hvaleyrarbraut 13 • Hafnarfirði

Vestmannaeyjahöfn

Básaskersbryggja • Vestm.

Þormóður Rammi-Sæberg

Aðalgötu 10 • Ólafsfirði

Fiskanes

Hafnargötu 17-19 • Grindavík

Möl og Sandur

Súluvegi • Akureyri

Blómabúðin Akur

Mýrarvegi Kaupangi • Akureyri

Gunnvör

Eyrargötu 2-4 • Ísafirði

Uggi fiskverkun

Göfðabrekku 23 • Húsavík

Kristján Guðmundsson

Hafnargötu 6 • Hellissandi

Valtýr Þorsteinsson

Bjarnarstíg 4 • Akureyri

Samherji

Glerárgötu 30 • Akureyri

Hitaveita Suðurnesja

Brekkestíg 36 • Njarðvík

Ora

Vesturvör 12 • Kópavogi

Matur og Mörk

Furuvöllum 13 • Akureyri

Netagerð Vestfjarða

Grænagarði • Ísafirði

Gullberg

Langatanga 5 • Seyðisfirði

Hafnarsamlag Eyjafjarðar

Dalvík

Ísfélag Vestmannaeyja

Strandavegi 28 • Vestm.eyjum

Nýsir

Skipholt 50b • Reykjavík

Snæfell

Hafnartorgi • Dalvík

Valeik

Fjarðargötu 13-15 • Hafnarfirði

Véla og Stálsmiðjan

Gránufélagsgötu 47 • Akureyri

Blikkrás

Hjalteyrargötu 6 • Akureyri

Vinnslustöðin

Hafnargötu 2 • Vestm.eyjum

Hraðfrystihúsið hf.

Hnifsdalsbryggju • Hnifsdal

Jökull

Aðalbraut 4-6 • Raufarhöfn

Karl Njálsson ehf

Melbraut 5 • Garði

Eyrarsparisjóður Patreksfirði

Bjarnargötu 1 • Patreksfirði

Hafrannsóknarstofnun

Skúlagötu 4 • Reykjavík

Endurskoðun Akureyrar

Glerárgötu 24 • Akureyri

Sjómannasamband Íslands

Borgartúni 18 • Reykjavík

Verkfræðistofa Norðurlands

Hofsbot 4 • Akureyri

G.V. gröfur

Dalsbraut 1 • Akureyri

Þrjónastofan Glófi

Frostagötu 1a • Akureyri

Útvík ehf.

Smyrlahrauni 22 • Hafnarfirði



Það er gott að hvíla sig frá skólabókunum einstaka sinnum. Fara á Greifann, fá sér góðan mat og á eftir lesa blöðin yfir kaffibolla.


GREIFINN
VEITINGAHOUSE
GLERÁRGATA 20
600 AKUREYRI • SÍMI: 460 1600



**VÁTRYGGINGAFÉLAG
ÍSLANDS HF**

– þar sem tryggingar snúast um fólk

GLERÁRGÖTU 24 • SÍMI 461-1800



13:30 Keypti minn eigin banka

Á www.einkabanki.is getur þú framkvæmt allar algengustu bankaaðgerðir í tölvunni þinni. Líttu við í Landsbankanum og fáðu þinn einka banka.



Eignastýring



KAUPÞING NORÐURLANDS HF

Eignastýringarþjónusta Kaupþings Norðurlands er þjónusta sem boðin er einstaklingum, fyrirtækjum, félögum og sjóðum. Hún felst í því að Kaupþingi Norðurlands er falin ávöxtun fjármuna og mat á þeim fjárfestingarkostum sem í boði eru m.t.t. ávöxtunar, áhættu og bindingar. Þjónustan þjónar þeim tilgangi að auðvelda viðskiptavinum að halda utan um peningalegar eignir sínar, að fólk hafi góða yfirsýn yfir hvert verðmæti þeirra er á hverjum tíma og að viðskiptavinir losni við amstrið sem fylgir því að halda utan um umfangsmikið eignasafn.



-fyrst og fremst í fjármálum

KAUPÞING NORÐURLANDS HF,
SKIPAGÖTU 9, 600 AKUREYRI
SÍMI 460 4700, FAX 460 4717