

Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar

2004



Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 2004

EFNISYFIRLIT



Formáli	2
---------	---

Rannsóknastarfsemi

Sjó- og vistfræðisvið	4
Nytjastofnasvið	10
Veðiráðgjafarsvið	24

Stoðdeildir

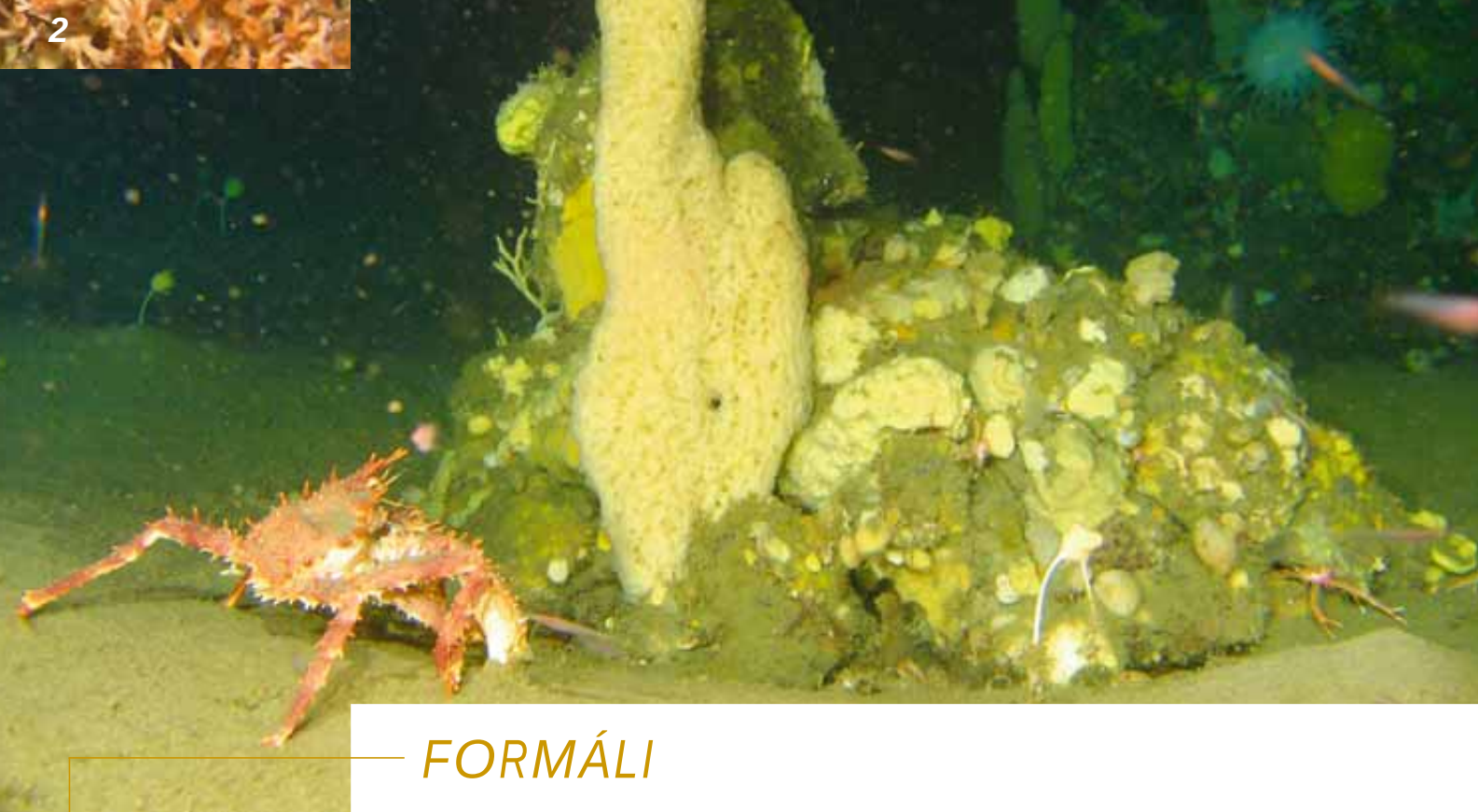
Bókasafn	26
Reiknideild	26
Tæknideild	26
Útibú	27
Tilraunaeldisstöð	29

Önnur starfsemi

Kynningarmál	32
Námsverkefni	32
Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna	33
Sögusetur	35

Viðaukar

Rekstraryfirlit	36
Stjórn og starfsmenn	38
Rannsókn- og starfsáætlanir	40
Rannsóknaleiðangrar	42
Ritaskrá	46
Erindi, veggspjöld, ágríp	53
Fundir, ráðstefnur, kynnisferðir	59
Málstofa Hafrannsóknastofnunarinnar	63
Útgefið efni	64



FORMÁLI

Þessi skýrsla hefur að geyma ítarlega samantekt um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2004. Starfsemin var hefðbundin að mestu, þar sem rannsóknir tengdar ástandi nytjastofna sjávar og langtíma umhverfis- og vistfræðirannsóknir voru mest áberandi, en hvoru tveggja er nauðsynlegur þáttur við mat á afrakstri fiskistofnanna. Alls var unnið að 140 skilgreindum rannsóknaverkefnum á árinu 2004 en flest þeirra voru framhald fyrri rannsókna, sem endurspeglar þröngt fjárhagslegt svigrúm stofnunarinnar til að takast á við ný rannsóknaverkefni.

Þó var unnið að nokkrum athyglisverðum nýjum verkefnum á árinu. Sem dæmi má nefna rannsóknir á lífríki kóralsvæða úti fyrir austanverðu Suðurlandi. Markmið þeirra var að kanna hugsanlegar skemmdir á kóröllum vegna veiða og meta þörf fyrir verndun. Á nokkrum svæðum, sem rannsökuð voru sáust merki um að kórall hefði verið brotinn niður og eyðilagður en á öðrum svæðum var kórall í góðu ástandi og lífríki fjölbreytt eins og sést á myndunum sem skreyta þessa skýrslu.

Samkvæmt rekstrarreikningi ársins 2004 (dags. mars 2005) voru heildargjöld á árinu 2004 1.567 milljónir króna eða um 46 milljónum hærri en ráðgert var í rekstraráætlun. Tekjur urðu 35 milljónum króna lægri en áætlað var, eða 554 milljónir króna í stað 589 milljóna í rekstraráætlun ársins. Mismunur gjalda og tekna er þannig 17

milljónum króna óhagstæðari en gert var ráð fyrir, en samkvæmt rekstraráætlun var miðað við 40 milljón króna rekstrarafgang. Að viðbætti aukafjárveitingu vegna viðbótarúthalds rannsókna-skipa og hvalrannsókna (alls 50 millj. kr.) stefnir í að rekstrarafgangur ársins 2004 verði nálægt 23 milljónum króna.

Á árinu 2004 var úthald rannsóknaskipa stofnunarinnar sem hér segir: Rs. Dröfn RE 35 - 89 dagar, rs. Árni Friðriksson RE 200 - 211 dagar, rs. Bjarni Sæmundsson RE 30 - 176 dagar. Lítið úthald Drafnar helgaðist af því að skipið var ekki í rekstri síðari hluta ársins enda forsendur úthalds þriggja skipa ekki fyrir hendi miðað við núverandi ráðstöfunarfé stofnunarinnar. Samfara sölu rs. Drafnar í lok ársins tókust samningar við kaupendur skipsins um að þeir leigi Hafrannsóknastofnuninni það í a.m.k. 40 daga á ári og mun skipið því áfram sinna að hluta verkefnum stofnunarinnar á grunnslóð, m.a. árlegum humarrannsóknnum. Nauðsynlegt er hins vegar að tryggja aukið rekstrarfé svo hagkvæmni náist í útgerð rannsóknaskipanna. Þannig verður unnt að sinna aðkallandi verkefnum betur en nú er gert svo sem á sviði veiðarfærarannsókna, rannsókna á miðsjávarfiski innan og utan íslenskrar efnahagslögsögu og rannsóknum á uppsjávarfiskistofnum sem brýn þörf er að efla.

Í viðauka kemur fram hvernig niðurstöður rannsókna stofnunarinnar hafa verið kynntar. Alls er

þar að finna 148 titil greina og skýrslna, þar af 23 í ritrýndum vísindaritum, 53 í ýmsum fræðiritum, 65 í rannsóknaskýrslum, 3 prófritgerðir, auk 5 annarra greina um haf- og fiskifræðileg mál-efni.

Líkt og undanfarin ár tók Hafrannsóknastofnunin virkan þátt í starfsemi nokkurra fjölþjóðasamtaka á sviði haf- og fiskifræði. Mikilvægast í þessu samstarfi er þátttaka í starfi Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Þá tók stofnunin, líkt og undanfarin ár, þátt í nokkrum alþjóðlegum rannsóknaverkefnum, m.a. á vegum Evrópusambandsins. Óhætt er að segja að þetta fjölþjóðlega samstarf krefjist skilvirkni og setji stofnuninni strangar kröfur um að standast alþjóðleg viðmið.

Starfsemin árið 2005 mun taka mið af langtíma-áætlun stofnunarinnar fyrir árin 2002-2006 samkvæmt 140 skilgreindum áætlunum með áherslu á eftirfarandi:

- Öfluga samvinnu innan sjávarútvegs hvað fiskirannsóknir og ráðgjöf snertir, m.a. með myndun samstarfshópa um sérstök áherslu-svið, með virkri notkun heimasíðu stofnunarinnar og með öflugu fundastarfi.
- Eflingu veiðarfærarannsókna, m.a. á eðli og áhrifum flotvörpuveiða og kjörhæfni fiskibotnvörpu, og með styrkingu útibús stofnunarinnar á Ísafirði.
- Endurskoðun gagnagrunna Hafrannsóknastofnunarinnar og efling gæðamála.
- Bætta gagnasöfnun og -úrvinnslu sem tengist mati á afrakstri fiskistofna og veiðiráðgjöf, m.a. með tilliti til hugsanlegra áhrifa veiða á vöxt og kynþroska.
- Loðnurannsóknir með áherslu á samband þorsks og loðnu.
- Mótun hugmynda um vistfræðilega nálgun við stjórn fiskveiða.
- Rannsóknir á áhrifum svæðafriðana og svæðalokana til verndar fiskistofnum.
- Kortlagningu búsvæða við landið og gerð áætlana um verndun viðkvæmra svæða.
- Vistfræðilega úttekt og skipulagningu rannsókna á grunnsævi og fjörðum allt í kringum landið og gerð áætlana um framhald rannsókna.
- Samstarf stofnunarinnar og fyrirtækja í fiskeldi um kynbætur á þorski og seiðaeldi, auk áherslu á þróun sandhverfueldis og aðstoð við eldisaðila vegna kvíaldistilrauna.

- Endurmenntun starfsmanna með námskeiðahaldi og annarri menntunarstarfsemi.
- Úrbætur í húsnæðismálum stofnunarinnar fyrir rannsóknastarfsemin, Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna og til funda- og kennsluhalds.

Hafrannsóknastofnunin hefur ríkar skyldur varðandi upplýsingamiðlun og fræðslu sem stuðla á að upplýstri umræðu landsmanna um nýtingu og verndun fiskstofnana. Ýmsar leiðir eru til í þessu efni. Með tilkomu nýrrar heimasíðu Hafrannsóknastofnunarinnar hefur verið brotið blað í aðgengi almennings að upplýsingum um fiskirannsóknir og öðrum rannsóknaniðurstöðum stofnunarinnar þar sem hafður hefur verið að leiðarljósi greiður og jafn aðgangur allra að upplýsingum sem stofnunin hefur yfir að ráða og kostaðar eru af almannafé. Heimasíðan nýja hefur einnig sýnt sig vera afar öflugur samskiptamiðill starfsmanna stofnunarinnar við aðila í atvinnugreininni, við fjölmiðla og allan almenning.

Efling málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar um fiskifræðileg málefni hefur einnig mælst vel fyrir og verið vettvangur fjörmikillar faglegrar umræðu um rannsóknirnar og nýtingu fiskimiðanna. Bein samskipti sérfræðinga við landsmenn er líka grundvallaratriði í miðlun upplýsinga og skoðanaskipta. Þess vegna er stefnt að því á haustmánuðum 2005 að fara í þriðja sinn hringferð um landið til opinna funda um rannsóknir og fiskveiðar en segja má að slíkt fundahald skipi nú fastan sess í starfsemi stofnunarinnar.

Umsjón þessarar ársskýrslu var í höndum Guðmundar Pálssonar og Karls Gunnarssonar, en auk þeirra tóku saman megintexta skýrslunnar þeir Hrafnkell Eiríksson, Sigfús A. Schopka og Tumi Tómasson. Þeim, svo og öðrum sem hönd lögðu á plóginn, er þakkað vel unnið verk.

Reykjavík, mars 2005
Jóhann Sigurjónsson

SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

JARÐFRÆÐI

Rannsóknir á hafsbotninum beinast áfram að kortlagningu valinna svæða umhverfis Ísland með fjölgeislamæli (multibeam echo sounder). Í maí var gerður út leiðangur til þess að kortleggja búsvæði kóralla við suðurkanta landgrunnsins. Nákvæm kortlagning með fjölgeislamæli var forsenda frekari rannsókna á kóröllum með fjarstýrðum myndavélabúnaði (ROV) sem fram fóru síðar um sumarið. Fjölgeislamælingarnar leiddu í ljós mismunandi einkenni á fundarstöðum kórallanna. Í lok ársins lauk vinnu við viðamikil verkefni um kortlagningu hafsbotns utan við landgrunnsbrún fyrir Orkustofnun.

EÐLISFRÆÐI

Ástand sjávar

Á árinu var farið nokkrum sinnum til mælinga á ástandi sjávar. Í tengslum við síldarmælingar voru gerðar athuganir í febrúar. Vorleiðangur var farinn í maí og var að þessu sinni farið djúpt vestur og suðvestur af landinu. Í ágúst var mælt á nokkrum sniðum og í nóvember voru athuganir gerðar umhverfis landið í tengslum við loðnumælingar. Í þessum leiðöngnum var einnig unnið að Evrópusambandsverkefnum (ESB), en þau verkefni eru samtvinnuð vöktun stofnunarinnar á ástandi sjávar. Ástand sjávar árið 2004 einkenndist af hlýindum og hárrí seltu, þó heldur hafi

dregið úr frá árinu 2003 en þá var útbreiðsla hlýsjávar á Norðurmiðum með mesta móti.

Í maí var lögn í Grænlandsskafi þjónustuð. Þessi lögn sendir mæliniðurstöður í rauntíma um gervihnött til lands og er hluti af ESB samstarfi (ANIMATE).

Flæði sjávar yfir Grænland-Íslandshrygginn

Í vorleiðangri í maí voru gerðar athuganir á sniði úr Faxaflóa vestur að Grænlandsströnd, en þær athuganir eru liður í ESB verkefninu ASOF-W, sem ætlað er að meta flæði sjávar yfir neðarsjávarhryggina milli Grænlands og Skotlands. Straummælingar í Grænlandssundi eru einnig hluti af því verkefni.

Í júlí var unnið að straumlögnum á Hornbanka sem tengjast öðru ESB verkefni, MOEN, þar sem metið er flæði hlýsjávar yfir Grænland-Íslands hrygginn inn í Norðurhöf. Á haustmánuðum fóru fram straummælingar á Hornbankasniði með straumsjá í tengslum við þetta verkefni og hafa þær mælingar skilað athyglisverðum niðurstöðum um legu strauma norðan lands.

Hitamælingar við ströndina

Síritandi hitamælingum við ströndina var haldið áfram og eru gögn frá þessum mælingum aðgengileg á heimasíðu stofnunarinnar. Einnig var komið fyrir hitamælum á nokkrum af öldudúflum Siglingastofnunar. Sú nýjung var tekin upp

að senda upplýsingar um sjávarhita í Reykjavíkurbíóhöfn í rauntíma og birtast niðurstöður jafnharðan á heimasíðu Hafrannsóknastofnunarinnar.

EFNAFRÆÐI

Rannsóknir á ólífrænu kolefni í sjó hafa verið stundaðar á Hafrannsóknastofnuninni frá árinu 1983 í ársfjórðungslegum sjórannsóknaleiðöngrum stofnunarinnar. Rannsóknirnar beinast einkum að flæði kolefnis milli lofts og sjávar og fara fram bæði í hlýsjó suðvestanlands og svalsjó Íslandshafs. Þessar rannsóknir eru áhugaverðar vegna þáttar sjávar í hringrás kolefnis í heiminum, en veruleg aukning hefur orðið á styrk þess í andrúmslofti á undanföllum áratugum og er það talið valda hlýnandi veðurfari á jörðinni. Helstu niðurstöður úr þessum löngu tímaröðum eru að styrkur kolefnis í sjó fer einnig vaxandi þar sem sjórinn tekur upp hluta af því kolefni sem losað er í andrúmsloftið.

Í vorleiðangri ár hvert er mældur styrkur næringarefna allt í kringum landið í tengslum við rannsóknir á plöntusvífi og aðrar vistkerfisrannsóknir. Þá var og safnað sýnum til mælinga á sporefnum (CFC) í ársfjórðungslegum sjórannsóknaleiðöngrum stofnunarinnar. Verkefnið er unnið í samvinnu við erlenda vísindamenn og er markmið þess að skilgreina eiginleika djúpsjávar sem flæðir úr Norðurhöfum yfir þverhryggina milli Grænlands, Íslands og Færeyja.

SVIFÞÖRUNGAR

Útbreiðsla gróðurs var könnuð á staðalsniðum umhverfis landið í vorleiðangri Hafrannsóknastofnunarinnar í maí. Rannsóknin er hluti af árferðisrannsóknnum stofnunarinnar. Á síðastliðnum 4 áratugum hefur safnast í gagnagrunn Hafrannsóknastofnunarinnar verulega mikið af gögnum um framleiðni svifþörunga á hafsvæðinu við Ísland. Árið 2004 voru teknar saman lýsingar á þeim aðferðum sem notaðar voru við söfnun, úrvinnslu og umfangi þeirra gagna.

Gögnum um árlegan breytileika á sjávarhita, seltu og blaðgrænumagn var safnað með sjálfvirkum mælibúnaði um borð í ferjunni Herjólf í daglegum ferðum milli Vestmannaeyja og Þorlákshafnar árin 1999-2003. Niðurstöðurnar gefa góða mynd af ársferlum svifþörunga á Selvogsbanka meðan mælingarnar stóðu. Seltulækkun í

yfirborðssjó er til marks um lagskiptingu sjávar og lagskipting hefur áhrif á framvindu gróðurs. Upplýsingar um rennsli í ám á Suðurlandi og um hraða vinds og stefnu voru notaðar ásamt ofangreindum gögnum til rannsókna á dreifingu seltulágs sjávar á grunnslóð Selvogsbanka.

DÝRASVIF

Áta í vorleiðangri

Átumagn umhverfis landið var að venju kannað í vorleiðangri. Út af Vesturlandi var átumagn í meðallagi, en rétt yfir meðallagi fyrir norðan land og á grunnslóð fyrir austan. Fyrir sunnan land var átumagn hins vegar nokkuð undir langtímameðaltali. Þegar á heildina er litið var átumagn við landið í vorleiðangri nálægt meðallagi. Liður í þessu verkefni er að skoða langtímabreytingar á magni og útbreiðslu dýrasvífs á Íslandsmiðum og hvernig þær tengjast breytingum á umhverfisþáttum og plöntusvífi.

Áta í Austurdjúpi

Í tengslum við athuganir á göngum norsk-íslensku síldarinnar í Noregshafi, var magn og framleiðni átu rannsakað á fæðuslóð síldarinnar í Austurdjúpi 22. maí til 2. júní. Kaldsjávartegundir, t.d. póláta, voru algengastar í norðanverðu Austurdjúpi (norðan við ~66°V), en rauðáta sunnar. Hlutfall rauðátu var yfirleitt hæst fyrir utan landgrunnsbrúnirnar austur af landinu. Í köntunum fyrir suðaustan voru, auk rauðátu, ýmsar strandsjávartegundir einnig algengar. Framleiðnimælingar benda til að vöxtur rauðátustofnsins hafi verið meiri eftir því sem sunnar dró á athugunarsvæðinu.

Alþjóðlegar rannsóknir á Mið-Atlantshafshryggnum (MAR-ECO)

Hafrannsóknastofnunin tekur þátt í alþjóðlegu rannsóknaverkefni, MAR-ECO (Mid Atlantic Ridge Ecosystem), sem beinist að lífríki sjávar yfir Mið-Atlantshafshryggnum milli Íslands og Azoríeyja. Aðalmarkmiðið er að lýsa útbreiðslu, magni og fæðuvistfræðilegum tengslum lífvera á og yfir Mið-Atlantshafshryggnum og greina þá haf- og líffræðilegu ferla sem valda breytingum á þessum þáttum. Verkefnið hófst árið 2001 og lýkur árið 2008. Í þátttöku sinni hefur Hafrannsóknastofnunin lagt áherslu á nyrsta hluta mið-Atlantshafshryggjarins.

Á árinu var byrjað að vinna úr sýnum sem safnað var í tengslum við verkefnið á Árna Friðrikssyni í júní 2003. Þá tók starfsmaður Hafrannsóknastofnunarinnar þátt í leiðangri norska rannsóknaskipsins GO Sars í júní 2004, þar sem gerðar voru bergmálmælingar og safnað sýnum til að kanna magn svifþörungna og útbreiðslu, fæðutengsl og líffræði helstu svifdýra- og fiskitegunda sem halda sig yfir mið-Atlantshafshryggnum. Gögnin sem safnast hafa eru mjög umfangsmikil og koma margir að úrvinnslu þeirra. Í nóvember var haldinn vinnufundur í Rannsóknasetrinu í Sandgerði, þar sem úrvinnsla átusýna úr þessari rannsókn var samræmd og þá hófst úrvinnsla sýnanna í samvinnu norskra, færeyskra og íslenskra vísindamanna.

Dýrasvíf á djúpmiðum út af Suður- og Vesturlandi

Á árinu 2004 var haldið áfram að vinna úr gögnum sem safnað var á árunum 1996-1997 í landgrunnshallanum og á djúpmiðum suðvestur af landinu í alþjóðlegu rannsóknaverkefni (Trans Atlantic Study of *Calanus finmarchicus*, TASC). Verkefnið beindist einkum að líffræði rauðátu og hefur þegar verið fjallað ítarlega um gögn sem varða hana. Hins vegar fengust einnig áhugaverð gögn um ýmsar aðrar svifdýrategundir og svifsamfélagið í heild sinni sem unnið hefur verið úr á undanförunum árum. Á árinu var hafist handa við að greina hvaða áhrif afræningjar (einkum djúp- og miðsjávarfiskar) hafa á dýpisdreifingu og lífssögu svifdýranna, með því að bera saman bergmálgögn og dýpisdreifingu átu.

Átuvisar

Eins og undanfarin ár var átu safnað með svinefndum átuvisum á siglingaleiðum Eimskipafélags Íslands á milli Íslands og Skotlands annars vegar, og Íslands og Bandaríkjanna hins vegar. Úrvinnsla sýna er alfarið í höndum vísindamanna frá Alistair Hardy stofnuninni í Plymouth, en starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar sjá um að þjónusta átuvisana hér á landi.

BOTNDÝR

Botndýr á íslensku hafsvæði

Síðasti leiðangur stóra botndýraverkefnisins BIOICE var farinn á árinu 2004 og var 47 sýnum af botndýrum og 5 setsýnum safnað á 26 stöðum, alls 52 sýni. Á vegum verkefnisins hefur sýnum verið safnað á 579 stöðum í kring um landið

í 19 leiðöngrum, alls 1050 sýnum af botndýrum auk 340 setsýna (samtals 1390).

Áður en BIOICE verkefnið hófst voru þekktar tæplega 2000 tegundir íslenskra botndýra en áætlað er að raunverulegur fjöldi þeirra sé nálægt 4000. Hingað til hafa fundist rúmlega 1900 tegundir dýra í sýnum BIOICE og hafa um 40% þeirra ekki fundist áður við Ísland. Þá hefur þegar verið lýst 24 tegundum sem áður voru óþekktar í heiminum.

Kortlagning kóralsvæða við Ísland

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar á útbreiðslu kóralsvæða við landið hefur m.a. það markmið að kanna hugsanlegar skemmdir á þeim vegna veiða og meta þörf fyrir verndun kóralsvæða. Sjávarbotn suður af landinu, þar sem líklegt var talið að kórall myndist, var kortlagður í maí 2004 með fjölgeislamáli rs Árna Friðrikssonar. Fjölgeislakortin voru mikilvæg við undirbúning á myndatökuleiðangri, sem farinn var á rs Bjarna Sæmundssyni í júní.

Á nokkrum svæðum, sem rannsökuð voru í sumar, voru merki um að kórall hefði verið brotinn niður og eyðilagður. Jafnframt voru þar ummerki eftir veiðar (net, grandarar og för eftir botnhlera). Á öðrum svæðum var kórall í góðu ástandi (hornkórallar og steinkórallar), m.a. *Lophelia pertusa*, t.d. í landgrunnshlíð suður af Hornafjarðardjúpi.

KLAK OG HRYGNING

Markmið METACOD verkefnisins er að auka þekkingu á stofngerð þorsks við Ísland og þar með að gera það mögulegt að meta hlut ólíkra hrygningareininga í nýliðun og veiðistofninum hverju sinni ásamt því að þróa stærðfræðilegan grunn fyrir ráðgjöf um nýtingu stofnsins út frá stærð og fjölbreytileika undirstofna.

Sýnum af hrygnandi þorski var safnað á alls 29 svæðum allt í kringum landið á árunum 2002-2004 og af þorski á fæðuslóð vestur og austur af landinu á árunum 2002-2003. Auk þess var seiðum safnað á uppeldisslóð vestur, norður og austur af landinu á árunum 2002-2003. Þessi sýni eru greind með þremur aðferðum, þ.e. erfðafræði, efnainnihaldi kvarna og útliti og lögun kvarna. Fyrstu niðurstöður benda til að munur sé á milli þorsks sem hrygnir við Norðurland og þess sem hrygnir við Suðurland. Auk þess virðist þorskur-

inn sem hrygnir á straumskilum vestur af landinu sem og sá sem hrygnir í Kantinum austur af Vestmannaeyjum vera frábrugðnir öðrum hópum. Eitt af markmiðum verkefnisins er að meta framlag mismunandi hrygningarsvæða hvað varðar fjölda eggja í sjó og fjölda og útbreiðslu seiða að hausti. Til þess að líkja eftir reki eggja og lirfa frá hrygningarsvæðunum hefur verið smíðað straumalíkan. Gæði líkansins er metið annars vegar með því að bera saman spáferla líkansins við ferla rekbauja sem settar voru út á árunum 1998-2000 og hins vegar með því að bera saman áætlaða útbreiðslu seiða að hausti við raunverulega útbreiðslu samkvæmt seiðaleiðöngnum Hafrannsóknastofnunarinnar á árunum 1973-2003. Fyrstu niðurstöður benda til þess að líkanið geti spáð fyrir um flæði og strauma með töluverðri nákvæmni.

Hvað varðar aðra þætti verkefnisins þá er úrvinnsla á endurheimtum úr merkingum á þorskungviði og hrygningarþorski, langt komin. Komið hefur í ljós að ungporskur er tiltölulega staðbundinn og heldur sig á eða nálægt uppeldisslóð uns hann nær kynþroska. Hrygningarþorskur sýnir hins vegar mjög fjölbreytt atferli og virðast þorskar sem hrygna á sama og/eða nálægum svæðum halda inn á ólík fæðusvæði að hrygningu lokinni. Samræming þessara gagna við gögn sem lýsa stofngerð þorsksins er ekki lokið.

Á næsta ári er mikil vinna fyrir höndum við að samræma og tengja saman niðurstöður úr mismunandi þáttum verkefnisins. Þannig verður lögð megin áhersla á að bera saman niðurstöður úr erfðagreiningum og greiningu snefilefna úr kvörnum bæði með tilliti til hrygningareininga og blöndunar hrygningarfisks á fæðuslóð. Greining hrygningareininga verður síðan notuð sem undirstaða við flokkun seiða sem í tengslum við straumalíkanið og niðurstöður úr merkingatilraunum verður notuð til að lýsa útbreiðslu, fari og reki þorsks og ungviðis frá mismunandi hrygningarsvæðum. Að lokum verða þessar niðurstöður notaðar í líkön (GADGET) sem munu lýsa stofngerð þorsksins ásamt því að gefa vísbendingar um bestu leiðir til að nýta stofninn.

UMHVERFISMÁL

Á árinu lauk rannsóknnum vegna umhverfismats kalkþörungavinnslu í Hrútafirði og fyrirhugaðs eldis í Fáskrúðsfirði. Hafrannsóknastofnunin vann

einnig fjölmargar umsagnir og álitsgerðir sem tengdust umhverfismati eða matsáætlunum vegna ýmissa framkvæmda. Stærstu mál ársins voru án efa matsskýrsla um rafskautaverksmiðju í Hvalfirði. Einnig bárust stofnuninni erindi sem vörðuðu efnistöku á sjávarbotni. Hafist var handa um endurskoðun laga um mat á umhverfisáhrifum og komu þær tillögur til umsagnar Hafrannsóknastofnunarinnar.

Áhrif veiðarfæra á botndýralíf

Á árinu 2003 hófst rannsókn á áhrifum vatnsþrýstiplógs á botndýralíf þar sem borin var saman samsetning og þéttleiki botndýra á þremur plægðum og þremur óplægðum svæðum. Sýni voru tekin í apríl 2003, strax að plægingu lokinni og svo í júlí 2003 og apríl 2004. Niðurstöður sýna að skaðsemi plógsins á botndýralíf er nokkur og að sumar tegundir botndýra höfðu ekki jafnað sig eftir raskið þremur mánuðum eftir plægingu.

Á árinu 2004 hófst nýtt verkefni sem hafði það að markmiði að bera saman gerð botndýrasamfélaga innan og utan friðaðs svæðis norðaustur af Horni sem hefur verið friðað fyrir togveiðum frá 1993. Samtals voru tekin sýni á 93 stöðvum innan og utan friðaða svæðisins með ýmsum söfnunartækjum auk þess sem botninn var myndaður með neðansjávarmyndavél. Stofnstærðargögn Hafrannsóknastofnunarinnar voru notuð til að bera saman þéttleika og lengdar-dreifingar helstu tegunda nytjafiska sem og gerð fiskisamfélaga innan og utan friðaðra svæða m.t.t. umhverfispátta.

Á árinu lauk Evrópuverkefni sem hafði það að markmiði að kanna áhrif veiða á vistkerfi sjávar sem og að leita leiða til að minnka þau áhrif. Hlutverk íslenska verkhópsins var að ákvarða út frá margvíslegum forsendum hvaða hópar og tegundir botndýra og botnlægra búsvæða væru mikilvæg í vistkerfi sjávar. Einnig að meta hvaða þættir hafa áhrif á fæðuval fiska hér við land.

RANNSÓKNIR Á LÍFRÍKI OG ÁSTANDI KÓRALSVÆÐA VIÐ ÍSLAND

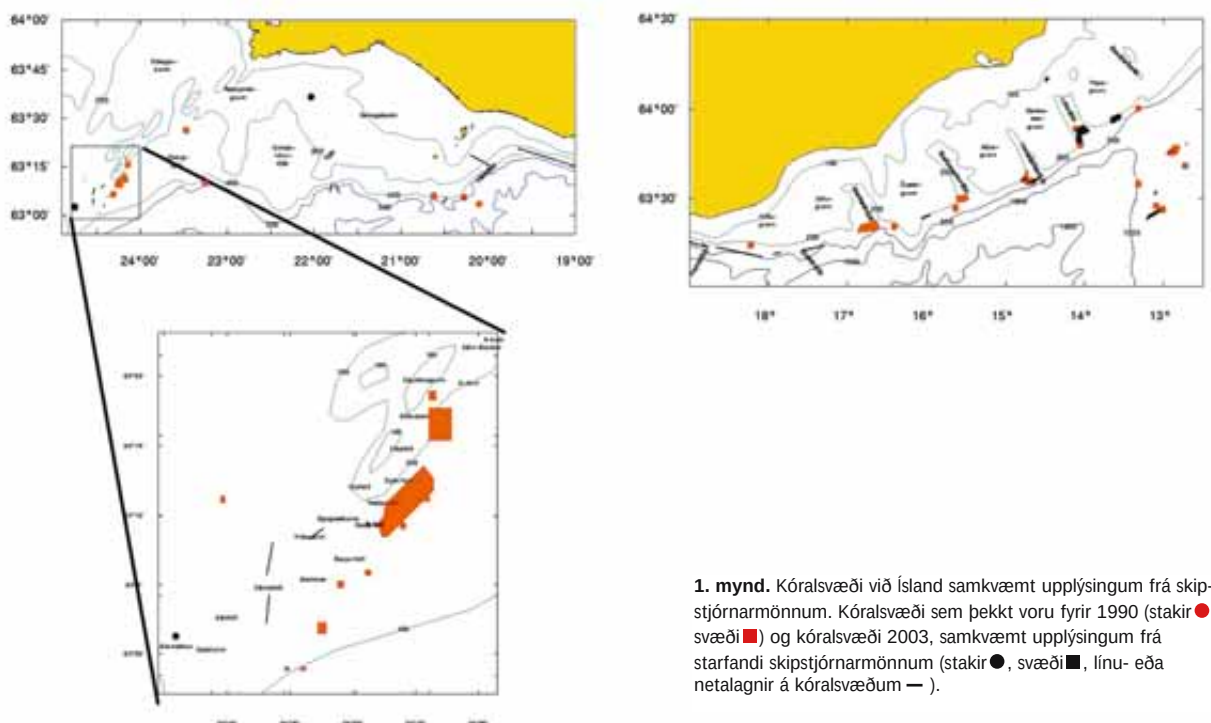
Lífríki kóralsvæða er almennt fjölbreyttara en á hafsbotni nærri þeim. Góð karfamið við Ísland hafa gjarnan verið nálægt kóral og mörg botndýr eru algeng á kóralsvæðum en sjaldgæf annars staðar. Þetta gefur til kynna að kóralsvæði séu nokkurs konar eyjar með mikinn fjölbreytileika á annars fábreyttum sjávarbotni. Mögulegt er að kóralsvæði tryggi það að botndýr geti dreift sér um landgrunnið og hlíðar þess og gegni þannig mikilvægu hlutverki við að viðhalda útbreiðslu tegunda og líffræðilegum fjölbreytileika á stórum svæðum.

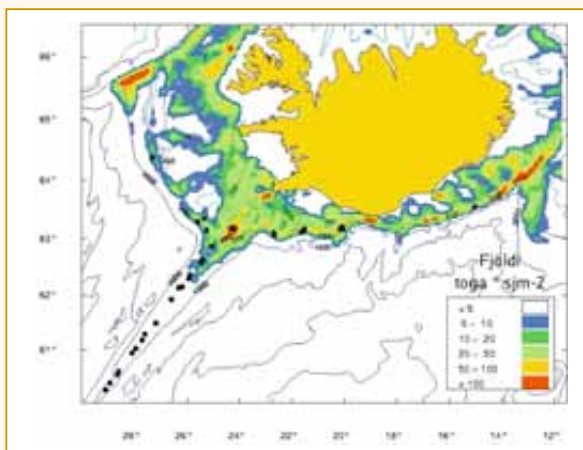
Í könnun meðal sjómanna hefur komið fram, að útbreiðsla kórals hafi fljótlega minnkað þegar byrjað var að toga utan í kóralsvæði. Haft er eftir reyndum sjómönnum, sem hófu sjómennsku fyrir 1950, að kóral hafi verið í einhverri mynd nánast á öllum djúpsvæðum, ekki þó í miklum breiðum, og framundir 1990 var kóral enn við öll horn á grunnunum við SA-land. Hins vegar hafi veiðiskip sótt inn á kóralsvæðin úti fyrir SA-landi snemma á tíunda áratug síðustu aldar og kóral horfið fljótlega af þeim slóðum. Svo virðist sem stór hluti þeirra kóralsvæða, sem þekkt voru á landgrunni Íslands á áttunda og níunda áratug síðustu aldar sé nú horfinn (1. mynd). Kóral-

svæði, sem enn eru talin vera heil, eru einkum í hlíðum landgrunnsins suður af landinu þar sem þykir erfiður togbotn. Ritaðar heimildir benda til að töluvert sé af kóral á Reykjaneshrygg, utan við hefðbundnar togslóðir (2. mynd).

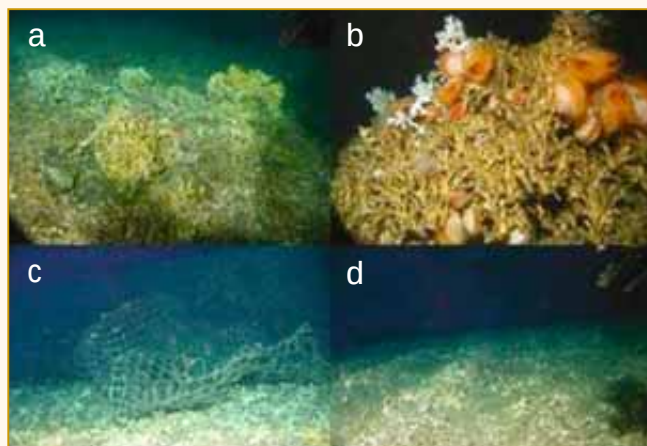
Árið 2004 hófust rannsóknir á lífríki kóralsvæða við landið og ástandi þeirra. Gerðar voru athuganir með fjölgeislamæli á útbreiðslusvæði kórals suður af landinu, en greina má líkleg kóralsvæði út frá landslagi sjávarbotns. Síðan var farinn leiðangur til þess að mynda lífríki kóralsvæðanna og afla gagna um ástand þeirra. Lögð var áhersla á að kanna ástand kóralsvæða sem talin voru í mikilli hættu, þ.e. þau sem eru innan hefðbundinna veiðisvæða skipa með botnvörpu. Á öllum slíkum hættusvæðum, sem könnuð voru, sáust ummerki um að þar hafði vaxið kóral, en hann verið mölvaður (3. mynd). Ummerki sáust eftir botntroll, t.d. leifar af trollneti, slitnir grandarar og för eftir botnhlera (4. mynd). Á tveimur stöðum sem rannsakaðir voru í hlíðum landgrunnsins var kóral í góðu ástandi og dýralíf fjölbreytt, t.d. suður af Hornafjarðardjúpi (5. mynd).

Sigmar A. Steingrímsson

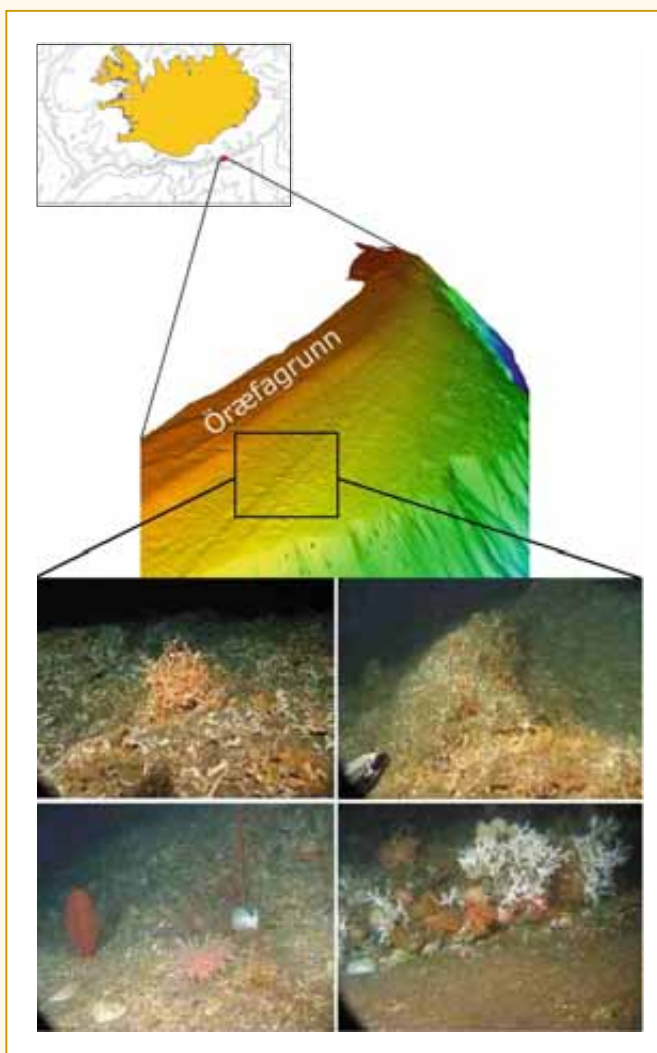




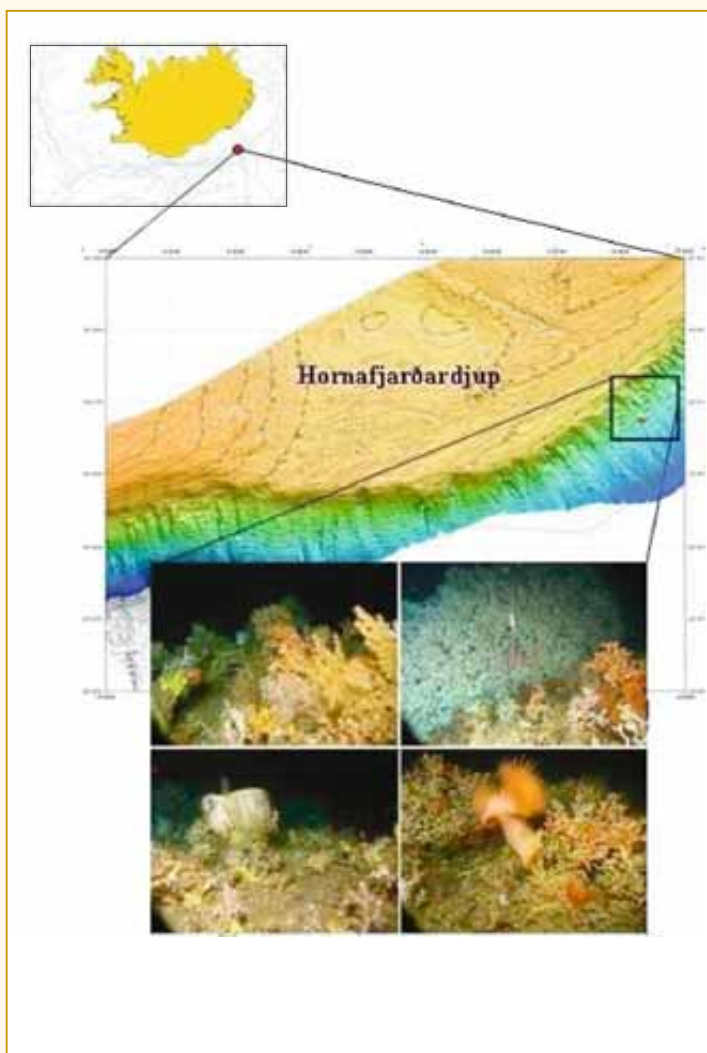
2. mynd. Þekktir fundarstaðir steinkóralsins *Lophelia pertusa*, samkvæmt rituðum heimildum og gagangrunni BIOICE. Þekjan sýnir fjöldi toga með fiskibotnvörpu á hverja fersjómlu árið 2003.



4. mynd a-d. (a-b) Molaður og dauður kóral (Lophelia pertusa); ummerki eftir togveiðarfæri (c) og toghlera (e).



3. mynd. Kóralsvæði suður af Öraefagrunni, samkvæmt niðurstöðum fyrirspurnar Hafrannsóknastofnunarinnar til sjómanna. Fjölgeislamælingar leiddu í ljós að þar eru hólur, u.þ.b. 10 m háir, á sjávarbotni (dýpi 250 m), en á slíkum hæðum er algengt að steinkórallinn *Lophelia pertusa* vaxi. Neðansjávarmyndvél (ROV = remote operated vehicle) var notuð til þess að kanna lífríki svæðisins, staðfesta tilvist kórals þar og kanna ástand hans. Lífríki var fábrotið, kóral (Lophelia pertusa) almennt brotinn og ummerki voru eftir togveiðar (sjá ljósmyndir).



5 mynd. Kóralsvæði í landgrunnshlíðum suður af Hornafjarðardjúpi, samkvæmt niðurstöðum fyrirspurnar Hafrannsóknastofnunarinnar til sjómanna. Niðurstöður fjölgeislamælinga sýna vel bratta hlíðina, með gilskorningum. Neðansjávarmyndvél (ROV) var notuð til þess að kanna lífríki svæðisins (dýpi um 500 m), staðfesta tilvist kórals þar og kanna ástand hans. Lífríki var fjölskrúðugt, þar á meðal ýmsar gerðir kóralla (t.d. *Lophelia pertusa*). Kóralsvæðið var mjög þríflegt og engin ummerki sáust eftir togveiðar (sjá ljósmyndir).



NYTJASTOFNASVIÐ

ALMENN STARFSEMI

Á árinu var unnið að um 75 rannsóknaverkefnum á nytjastofnasviði. Stór hluti þeirra eru langtíma verkefni sem tengjast mati á stofnstærð rúmlega 30 nytjastofna. Rannsóknir á ýmsum lífsháttum fjölmargra tegunda skipuðu einnig veglegan sess í rannsóknum á sviðinu. Auk þess var unnið að nokkrum stórum verkefnum sem tengjast rannsóknum á nytjastofnum, svo sem innslætti eldri gagna í gagnagrunn stofnunarinnar. Þá skal þess getið að nokkur verkefni varðandi nytjastofna voru að mestu leyti framkvæmd á vegum útibúa stofnunarinnar og eru þau því tilgreind nánar síðar í skýrslunni.

Stór hluti vinnunnar á nytjastofnasviði tengist undirbúningi að úttekt á hinum ýmsu stofnum. Undirstöðupættir stofnmats eru lengdar- og þyngdarmælingar auk aldurslesninga. Á árinu 2004 voru alls um 1,5 milljónir fiska og 230 þúsundir hryggleysingja lengdarmældir af starfsmönnum stofnunarinnar og veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu. Um 115 þúsund fiskar voru kvarnaðir og tekið hreistur af um 13 þúsund síldum til aldursákvæðana.

STOFNSTÆRÐARRANNSÓKNIR

Að venju fóru stofnmælingar fram með ýmsum hætti, einkum þó veiðarfærum (botnfiskar og hryggleysingjar) og með bergmálsaðferð (uppsjávarfiskar). Mikilvægur þáttur í rannsóknum á stofnstærð eru enn fremur gögn úr aflagabókum fiskiskipa um afla á sóknareiningu sem nýtt eru að meira eða minna leyti fyrir alla helstu nytjastofna. Slík gögn eru mikilvægust fyrir stofna sem erfitt er að aldursgreina eða þar sem gögn um aldursdreifingu afla eru ekki til staðar. Aldurs-afla reiknilíkön, tímaraðagreiningar og afraksturslíkön voru síðan notuð til að meta stærð nokkurra helstu nytjastofna.

Stofnmælingar með veiðarfærum

Botnfiskar

Stærsta verkefnið var stofnmæling botnfiska (SMB) sem fram fór í 20. sinn dagana 1. til 21. mars. Stofnmælingin var framkvæmd á fjórum togurum allt í kringum landið, alls 533 hefðbundnar rallstöðvar, auk þess sem tveir togarar endurtóku 91 tog til samanburðarrannsókna á Vestfjarða- og Austfjarðamiðum. Stofnmæling botnfiska beinist að því að meta með aukinni nákvæmni stærð og nýliðun botnlægra fiskistofna,

einkum þorsks en einnig ýsu og gullkarfa. Með þessu móti er stefnt að traustari grunni fiskveiðiráðgjafar. Vægi þessa verkefnis hefur ennfremur farið vaxandi hvað varðar vísbendingar um stofnþróun ýmissa annarra smærri nytjastofna eins og steinbits, löngu, keilu, skötusels, hrognkelsis, skarkola, sandkola, skrápflúru, þykkvalúru og lúðu.

Í apríl var farið í stofnmælingu með netum (SMN) á fimm netabátum við Suður- og Vesturland og tveimur bátum norðan lands. Langtíma-markmið þessara rannsókna er að bæta mat á stærð og aldurssamsetningu hrygningarstofns þorsks og fer stofnmælingin fram á svæðinu frá Breiðafirði suður um land til Eystra Horns auk sjö fjarða við Norður- og Norðausturland. Sýnatöku hefur einnig verið beint að ufsa í auknum mæli undanfarin þrjú ár. Í þessu verkefni hafa einnig aflast mikilsverðar upplýsingar um stærðarsamsetningu fisks í net með mismunandi möskvastærð.

Í júlí fór fram árleg könnun á skarkola og sandkola í Faxaflóa á dragnótabátum til að afla upplýsinga um aldursdreifingu og magn þessara tegunda í flóanum.

Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) var farin í 9. sinn dagana 5. október til 4. nóvember á rs. Árna Friðrikssyni og Bjarna Sæmundssyni. Í þessu verkefni er lögð áhersla á dýpri slóðir en í stofnmælingu botnfiska í mars (SMB), með stofnmat á grálúðu og djúpkarfa að leiðarljósi (Árni Friðriksson) auk gullkarfa, þorsks og ýsu á grynri slóðum (Bjarni Sæmundsson).

Krabbadýr og skeldýr

Helstu stofnmælingar á hryggleysingjum eru stofnmat á úthafsækju og innfjarðastofnum rækju, auk humars og hörpudisks. Stofnmæling úthafsækju (SMR) fór fram á rs. Dröfn og Bjarna Sæmundssyni á tímabilinu 7. júní til 7. júlí á svæðinu frá Vestfjarðamiðum og norður um til Austurmiða. Þessar rannsóknir veita mikilvægar upplýsingar um stofnstærð og nýliðun á öllu útbreiðslusvæði úthafsækju.

Stofnmæling innfjarðarækju fór fram á rs. Dröfn á Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi og tveimur rækjubátum í fjórum fjörðum norðanlands í febrúar. Stofnvísitala og nýliðun rækju var að venju metin eftir svæðum en einnig kannaður fjöldi og út-

breiðsla seiða og smáfisks af þorski og ýsu með tilliti til þess hvort veiðar megi hefjast. Sú rannsókn skar úr um endanlegar tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um leyfilegan hámarksafla fiskveiðiárið 2003/2004. Sambærileg stofnmæling var einnig gerð á leiguskipi á Vestfjörðum í september-október. Vegna lélegs ástands rækjustofna lagði Hafrannsóknastofnunin ekki til að stundaðar yrðu rækjuveiðar innfjarða á fiskveiðiárinu 2004/2005.

Rækjumið í Breiðafirði, Kolluál, Jökuldjúpi og Eldey voru könnuð á rs. Dröfn í apríl-maí. Mældist lítið af rækju á svæðunum og aðeins smávægilegar veiðar voru stundaðar við Snæfellsnes.

Stofnmæling á humri var gerð í maí á rs. Dröfn fyrir sunnanverðu landinu, eða frá Jökuldjúpi og austur í Lónsdjúpi. Markmið þessa verkefnis er einkum að meta stofnvísitölu humars og nýliðun auk þess sem það rennir traustari stoðum undir sýnatöku úr humarafla eftir svæðum fyrir endanlegt stofnmat. Þessi rannsókn er einnig mjög mikilvæg fyrir stofnmat á langlúru sem hefur svipaða útbreiðslu hér við land og humar, auk skrápflúru sem er mjög útbreidd á humarslóð.

Í október fór fram stofnmæling á hörpudiski á skelbát í Breiðafirði sem er langstærsta veiðisvæði þeirrar tegundar. Mikilvægi rannsóknarinnar er einkum fólgið í upplýsingum um stofnvísitölur og nýliðun. Samkvæmt þeirri mælingu hefur hörpudisksstofninn í Breiðafirði minnkað um 70% síðan í ársbyrjun 2000, sem rekja má til stóraukinna náttúrulegra dauðsfalla einkum í eldri hluta stofnsins. Nýliðun lofar hins vegar góðu.

Í september 2004 var farið í stofnmælingu á kúf-skel á kúffiskskipi á áður ókönnuðum svæðum við Austur- og Suðausturland og fundust m.a. ný mið við Ingólfshöfða.

Berg máls mælingar

Sumargotssíld og norsk-íslensk síld

Stofnmæling á íslensku sumargotssíldinni fór fram á rs. Bjarna Sæmundssyni vestan lands í janúar-febrúar og mældist stærsti hluti hrygningarstofnsins út af Snæfellsnesi. Hins vegar var yngri hluti stofnsins ekki mældur á árinu. Markmið þessara mælinga er einkum tvíþætt, þ.e. mæling á stærð veiðistofnsins annars vegar og

hins vegar stærð uppvaxandi árganga með tilliti til væntanlegar nýliðunar í veiðistofninn.

Magn og útbreiðsla norsk-íslensku síldarinnar innan íslenskrar lögsögu austur og norðaustur af landinu var rannsökuð á rs. Árna Friðrikssyni í maí-júní. Mikilvægi þessara athugana felst einkum í því, að niðurstöður bergmálmælingar innan íslenskrar lögsögu eru hluti af ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um veiðar úr þessum stofni. Einnig fást mikilvægar haf- og vistfræðilegar upplýsingar í þessum rannsóknum auk þess sem aðrir stofnar uppsjávarfiska eru kannaðir. Haustið 2004 varð vart við norsk-íslenska síld í förmum síldarskipa austur af landinu og var því skipulagt sérstakt átak í sýnatöku úr lönduðum afla og rs. Árni Friðrikson kannaði svæðið með tilliti til þessa í loðnuleiðangri í nóvember.

Loðna

Stærð veiðistofns loðnu var mæld með bergmálsaðferð í janúar-febrúar út af Austur- og Suðausturlandi á rs. Árna Friðrikssyni og á rs. Bjarna Sæmundssyni við Vestfirði í apríl. Langmest mældist af loðnu undan Suðausturlandi. Stofnmæling á kynþroska hluta stofnsins og ókynþroska 1-2 ára loðnu var síðan gerð á rs. Árna Friðrikssyni og að hluta á rs. Bjarna Sæmundssyni í nóvember. Aðalmarkmið rannsókna er að afla upplýsinga um stærð veiðistofnsins og væntanlega nýliðun að ári. Stofnstærðarmælingar á loðnu hafa verið nokkrum erfiðleikum háðar undanfarin ár sem m.a. er talið að rekja megi til breytinga á umhverfisaðstæðum einkum hitastigi sjávar. Af þessum ástæðum var farið í sérstakan leiðangur á rs. Árna Friðrikssyni í júní-júlí norður fyrir land. Þá skal þess getið sérstaklega að á árinu 2004 var hafin skipuleg samvinna við loðnuskip um loðnuleit í.

Kolmunni

Magn og útbreiðsla kolmunna innan íslensku lögsögunnar voru könnuð með bergmálsaðferð í ágúst á rs. Bjarna Sæmundssyni. Í stórum dráttum var heildarstofninn mældur allt frá svæðinu djúpt undan Snæfellsnesi suður og austur fyrir land og að mörkum fiskveiðilögsögunnar suðaustur af landinu. Þá mældist að þessu sinni talstvert af kolmunna við norðaustanvert landið eins og 2003 sem er nýlunda. Með þessu verkefni fást auk þess upplýsingar um göngur og nýliðun kolmunna á fyrsta ári, en lítið hefur verið vitað

um árgangastyrk kolmunna fyrr en hann kemur inn í veiðistofninn.

Stofnstærðarlíkön

Mat á stærð og þróun hinna ýmsu nytjastofna byggir á ýmsum reiknilíkönum auk ofangreindra stofnmælinga á hafi úti, en gögn úr þeim leiðöngurum eru oft nauðsynlegur þáttur í reiknilíkön-um. Á árinu 2004 voru aldurs-afla líkön þannig notuð við stofnmat á þorski, ýsu, ufsa, skarkola, langlúru, síld, kolmunna og humri, auk þess sem tímaraðagreiningum var beitt á stofna þorsks og ufsa.

Afraksturslíkön og þróun í lönduðum afla og afla á sóknareiningu úr afladagbókum fiskiskipa voru veigamikil gögn í stofnmati á gull- og djúpkarfa, grálúðu, skarkola, sandkola, steinbít, humri og rækju. Hvað varðar úthafs-rækju var stofnmatið fjölstofnatengt með tilliti til stærðar þorskstofnsins á rækjusvæðinu og áts þorsks á rækju.

M E R K I N G A R

Ufsamerkingum var haldið áfram á nokkrum stöðum við landið en þær hófust árið 2000 eftir að hafa legið niðri að mestu síðan á 7. áratugnum. Alls voru merktir um 3.200 ufsar á árinu 2004 en um 10.000 ufsar hafa verið merktir alls síðan árið 2000.

Um 6.700 þorskar voru merktir á svæðinu frá Breiðafirði og suður með landinu til Suðausturlands. Þar af voru um 650 fiskar merktir með raf-eindamerkjum sem skrá sjávarhita og dýpi sem fiskurinn heldur sig á á hverjum tíma þar til hann er endurheimtur. Um 200 rafeindamerki voru auk þess búin tæknibúnaði til að taka á móti GPS staðsetningum frá rs. Bjarna Sæmundssyni þannig að mögulegt er að vita nákvæmlega hvar fiskur var staðsettur á tilteknum tíma þegar lesið er úr merki endurheimts fisks. Endurheimt raf-eindamerki voru þannig í auknum mæli nýtt til rannsókna á atferli þorsks, láréttum og lóðréttum göngum og viðveru hans á veiðisvæðum með sérstöku tilliti til veiðanleika.

Í Faxaflóa voru merktir um 1000 sandkolar árið 2004 og hafa endurheimtur úr merkingum 2003-2004 gefið mikilsverðar vísbendingar um fiskveiðidauða í þessum stofni.

GÖNGUR SKARKOLA Í BREIÐAFIRÐI

Á árinu lauk rannsóknum á göngum og atferli skarkola vestan Íslands. Hluti þeirra rannsókna fór fram í Breiðafirði, en þar eru bæði hrygningarsvæði og uppeldisslóðir skarkola.

Dagana 4. og 5. apríl 1997 voru 700 hrygnandi skarkolar merktir á hrygningarsvæðinu á Flákakanti í utanverðum Breiðafirði og 500 ókynþroska skarkolar á grunnslóðinni út af Ólafsvík. Helsta markmið merkinganna á Flákakanti var að svara spurningum um það hvert kolinn haldi eftir hrygningu og hvort hann komi aftur á sömu hrygningarslóð næstu ár. Tilgangur merkinganna út af Ólafsvík var að afla upplýsinga um það hvert kolinn sem elst þar upp leiti til hrygningar við kynþroska.

Í grófum dráttum má lýsa göngum skarkolans á Flákakanti á eftirfarandi hátt: Kolinn hélt eftir hrygningu í fæðuleit í norðanverðan Breiðafjörð og á Vestfjarðamið (bláir þríhyrningar á mynd). Hann kom síðan aftur á sama hrygningarsvæði á hrygningartíma næstu ára, með nokkrum undantekningum við suðvestanvert landið og á Vestfjarðamiðum. Líkurnar á því að skarkoli sem hrygnir á Flákakanti komi þangað aftur til hrygningar næsta ár reiknast yfir 90%. Þá er miðað við fjölda og dreifingu endurheimtra merkja og sóknarþunga á mismunandi hrygningarsvæðum við landið. Niðurstöðurnar benda því til tryggðar skarkola við hrygningarsvæðið þrátt fyrir að mestur hluti kolans haldi á aðrar slóðir í fæðuleit.

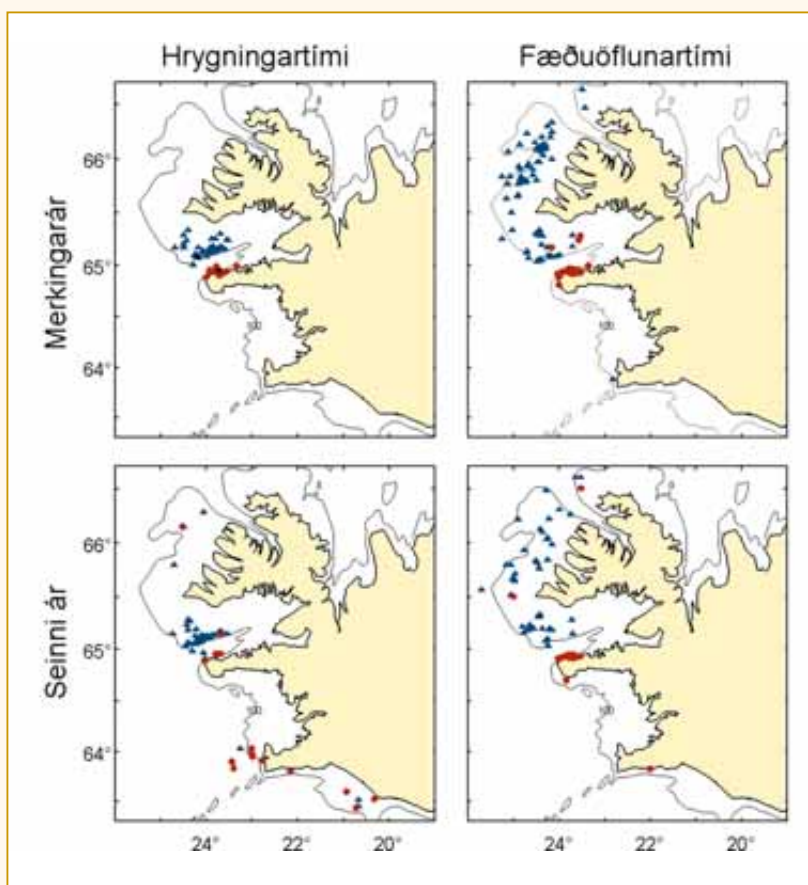
Ókynþroska skarkoli á grunnslóð út af Ólafsvík hélt sig í sunnanverðum Breiðafirði sumarið eftir merkingar (rauðir punktar á mynd). Hluti kolans varð kynþroska um haustið og á hrygningartíma næstu ára fengust kynþroska kolar einkum á svæðinu frá Vestmannaeyjum að Reykjanesi. Ókynþroska kolar héldu sig hinsvegar áfram á grunnslóðinni við norðanvert Snæfellsnes.

Megnið af þeim kola sem gekk til hrygningar við suðvestanvert landið hefur líklega verið að hrygna í fyrsta skipti eftir að hafa alist upp í Breiðafirði. Þekkt er sú tilhneiging sjávarfiska að leita á móti ríkjandi straumum er þeir halda til hrygningar frá uppeldisslóð, oft í átt að hrygningarsvæði foreldranna. Niðurstöðurnar eru í

samræmi við það og benda til að hluti skarkolans sem merktur var út af Ólafsvík sé upprunninn frá hrygningarslóðum við Reykjanes og vestan Vestmannaeyja.

Hér hefur verið fjallað um skarkola sem merktir voru á tveimur svæðum í Breiðafirði. Athygli vekur hve ólíkt göngumynstur þeirra var þótt einungis 14 sjómílur aðskilji merkingastaðina. Hrygningarkolinn á Flákakanti hélt sig aðallega í norðanverðum Breiðafirði og á Vestfjarðamiðum, en kolinn af uppeldisslóðinni út af Ólafsvík leitaði hinsvegar í meira mæli suður fyrir Snæfellsnes.

Jón Sólmundsson



Staðsetning endurheimtra skarkola úr merkingum á hrygningarsvæðinu á Flákakanti í utanverðum Breiðafirði (bláir þríhyrningar) og á uppeldisslóð út af Ólafsvík (rauðir punktar). Efri myndir sýna endurheimtur fyrsta árið en neðri myndir seinni ár. Myndir til vinstri sýna hrygningartíma (1. mars - 15. maí) en myndir til hægri fæðuöflunartíma (16. maí - 28. febrúar).

Hvað varðar þorsk- og einnig kolamerkingar var áfram lögð rík áhersla á úrvinnslu fyrirbyggjandi gagna á árinu 2004, enda hafa alls um 54.000 þorskar verið merktir með hefðbundnum merkjum og rafeindamerkjum á árunum 1991-2004 og um 12.000 flatfiskar árin 1995-2004. Með auknum merkingum hefur endurheimtum að sama skapi fjölgað, eða úr 520 árið 2001 í tæplega 1 700 árið 2004.

Í júní voru yfir 500 djúpkarfar merktir á rs. Árna Friðrikssyni með sérstökum neðansjávarmerkingarbúnaði. Hér er um að ræða samvinnuverkefni með fyrirtækinu Stjörnu-Odda um þróun á mjög tæknilegum búnaði sem hannaður er sérstaklega fyrir fisktegundir sem ekki er hægt að merkja með hefðbundnum hætti úr veiðarfærum um borð í skipi, einkum karfa. Þessi árangur er nýstárlegur í heiminum og bendir til þess að hægt sé að hefja merkingar á karfa og e.t.v. fleiri líkum tegundum, í stórum stíl á komandi árum.

Loks skal þess getið að fyrstu merkingar á skötusel fóru fram við Eldey á árinu, sem væntanlega verður fram haldið 2005.

GRUNNRANNSÓKNIR Á FISKUM OG HRYGGLEYSINGJUM

Árið 2004 bárust margar sjaldséðar tegundir til greiningar, einkum frá karfamiðum á Reykjanes-hrygg og grálúðuslóð vestur af Víkurál. Þá fundust tveir tunglfiskar (*Mola mola*) reknir á fjörur við Þorlákshöfn og Eyrarbakka.

Viðamiklu verkefni, sem beinist að því að bæta þekkingu á samspili karfastofna í Norðvestur Atlantshafi á svæðinu Færeyjar-Ísland-Grænland, lauk á árinu 2004 en það hófst árið 2000. Um var að ræða samstarfsverkefni Íslendinga, Þjóðverja, Norðmanna og Spánverja sem styrkt var af Evrópusambandinu. Helstu þættir voru rannsóknir á samsetningu stofnanna hvað varðar ytra útlit, lögun og efnasamsetningu kvarna, erfðafræði og æxlun, auk útbreiðslu og upplýsinga um stofnstærð.

Skipulegum rannsóknum á skötusel sem hófust árið 2000 var haldið áfram á árinu. Verkefnið byggir á því að kanna almenna líffræði skötusels fyrir sunnanverðu landinu og að fylgjast með aflasamsetningu eftir veiðislóðum. Ennfremur var

haldið áfram að safna sýnum til aldurslesninga. Stofnunin tók þátt í tilraunaveiðum á túnfiski í samvinnu við japanska útgerðaraðila. Fimm japönsk skip stunduðu veiðar með flotlínu á hafsvæðinu suður af Íslandi frá 25. ágúst til 7. október. Afli og aflabrögð voru skráð í öllum skipunum en auk þess voru rannsóknarnamen stofnunarinnar um borð í þremur skipanna og söfnuðu sýnum til rannsókna. Hafrannsóknastofnun tekur þátt í vísindasamstarfi með öðrum aðildarþjóðum Alþjóðatúnfiskráðsins (ICCAT) þar sem m.a. er unnið að þróun aðferða til að aldursákvarða túnfisk og við rannsóknir á erfðabreytileika túnfiska í N-Atlantshafi. Einnig var áfram unnið að rannsóknum á fæðu túnfisk á hafsvæðinu suður af Íslandi.

Verkefni sem beinist að því að kanna fæðu þorsks sem veiddur er í mismunandi veiðarfæri og á ýmsum veiðislóðum og árstímum var haldið áfram, en það hófst á árinu 2001. Með þessari rannsókn er leitast við að skýra tengsl fæðu og veiðanleika þorsks. Auk þess var að venju fylgst með fæðu og holdafari helstu nytjafiska með skipulegri sýnatöku á mögum og lifur í rannsóknaleiðöngnum, auk rannsókna á lengd og þyngd eftir aldri, kynþroska og svæðum.

Athuganir á umfangi brottkasts eftir veiðarfærum héldu áfram árið 2004. Umfang verkefnisins byggðist á hundruðum mælinga á sjó- og landi - einkum á þorski og ýsu - sem gerðar voru af veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu.

Haldið var áfram rannsóknum sem beinast að því að kanna meðafli í veiðum flotvörpuskipa en það hófst á vormánuðum 2003. Á árinu var einkum lögð áhersla á kolmunnaveiðarnar eins og árið áður.

Gagnasöfnun á djúpfiskum var með hefðbundnum hætti úr afla fiskiskipa svo sem gulllaxi, blá-löngu, löngu og keilu. Afla- og sóknargögnum var ennfremur gerð skil í skýrslu til djúpfiskavinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Athuganir fóru einnig fram á öðrum fiskistofnum sem lítt hafa verið nefndir hér að framan eins og lúðu, þykkvalúru og stórkjöftu. Þá var haldið áfram með vöktun á svipudýrasýkingum í skar-kola.

Unnið var áfram við verkefni, sem hófst á árinu 2001 og kostað er af Norrænu ráherranefndinni, en markmið þess er m.a. að meta aukaafli við

VÖXTUR, KYNÞROSKI OG FRJÓSEMI STEINBÍTS (*Anarhichas lupus* L.) VIÐ ÍSLAND

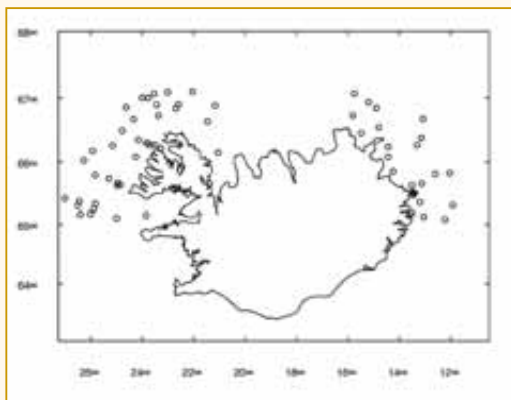
Engar rannsóknir hafa hingað til verið gerðar á sambandi vaxtar og kynþroska hjá steinbít *Anarhichas lupus* (L.), né á kynþroska og frjósemi steinbíts við Ísland. Almennir hrygna beinfiskar nokkrum mánuðum eftir að egg þeirra hafa náð þroskastigi sem nefnt er „cortical alveolus“, en egg steinbíts geta verið á þessu þroskastigi í nokkur ár áður en hann hrygnir í fyrsta sinn.

Árið 2002 var steinbítshrygnum safnað af tveimur hafsvæðum við Ísland með mismunandi sjávarhitu; 559 hrygnum á hlýrra hafsvæðinu út af Vestfjörðum og 229 hrygnum á því kaldari út af Norðausturlandi (1. mynd). Niðurstöður sýndu að enginn munur var á frjósemi steinbíts milli þessara tveggja svæða. Steinbítur á „cortical alveolus“ stiginu, sem ekki hafði hrygnt áður, var út af Norðausturlandi að meðaltali eldri en álíka

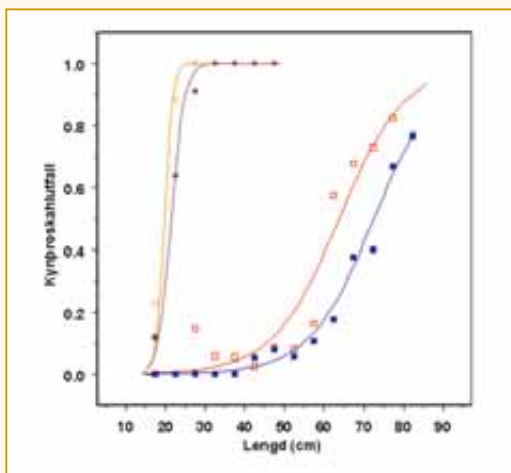
langur steinbítur út af Vestfjörðum, eða 3,8 ára og 21,5 cm út af Norðausturlandi - en 2,7 ára og 19,7 cm út af Vestfjörðum (2 og 3. mynd, K1). Steinbítur hrygndi að meðaltali eldri og lengri út af Norðausturlandi en út af Vestfjörðum; þ.e. 13,8 ára og 72,6 cm út af Norðausturlandi, en 10,6 ára og 63,6 cm út af Vestfjörðum (2. og 3. mynd, K1).

Steinbítur óx hraðar út af Vestfjörðum en út af Norðausturlandi (4. mynd). Hjá steinbít virðast vera tengsl milli hitastigs og sambands vaxtar og kynþroska. Steinbítur á hlýrra hafsvæðinu út af Vestfjörðum óx hraðar og varð fyrir kynþroska en steinbítur á kaldara hafsvæðinu út af Norðausturlandi sem óx hægar og varð seinna kynþroska.

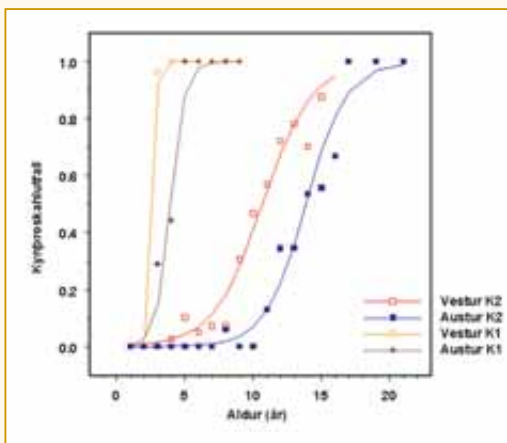
Ásgeir Gunnarsson



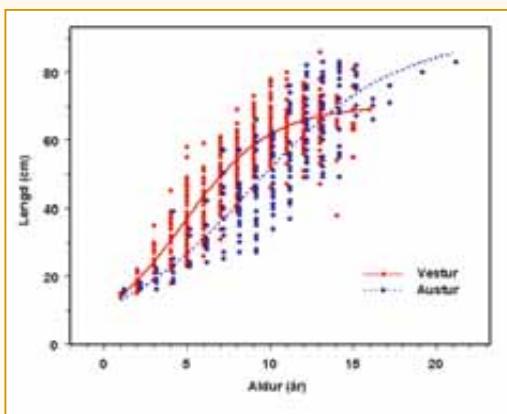
1. mynd. Staðsetning sýna sem safnað var í þessari rannsókn.



2. mynd. Kynþroskaferlar steinbítshrygna eftir lengd frá Vestfirðum (Vestur) og Norðausturlandi (Austur), fyrir hrygnur með egg á „cortical alveolus“ stigi, sem hafa ekki hrygnt áður (K1) og hrygningarfisk (K2).



3. mynd. Kynþroskaferlar steinbítshrygna eftir aldri frá Vestfirðum (Vestur) og Norðausturlandi (Austur), fyrir hrygnur með egg á „cortical alveolus“ stigi, sem hafa ekki hrygnt áður (K1) og hrygningarfisk (K2).



4. mynd. Vöxtur steinbítshrygna sem veiddar voru út af Vestfirðum og Norðausturlandi.

rækju- og hörpudisksveiðar við Ísland og víðar í Norður-Atlantshafi, auk áhrifa veiða á lífríkið á þeim slóðum og viðkvæm búsvæði.

Rannsókn á lóðréttri hreyfingu kúfiskelja á sjávarbotni í Eyjafirði lauk á árinu 2004 svo og forkönnun á slíkum hreyfingum skeljarinnar í eldistöðinni í Grindavík. Vitneskja um þessa þætti skiptir miklu máli við stofnmat.

Ýmsar athuganir fóru fram á öðrum hryggleysingjum, m.a. voru gadda- og skessukrabbar að venju rannsakaðir í humarleiðangri í maí, mælingar gerðar á kræklingi frá kræklingræktarstöðum og smokkfisk- og krabbadýrategundir sem bárust stofnuninni greindar.

SJÁVARSPENDÝR

Helsta verkefni stofnunarinnar árið 2004 á sviði hvalarannsóknna tengdist umfangsmiklum rannsóknum á hrefnu. Meginmarkmið verkefnisins tengist fæðuvistfræði hrefnu á landgrunni Íslands (fæðusamsetning, fæðupörf, árstíða- og svæðamunur á fjölda hvala, þróun fjölstofnalíkans) auk þess sem leitast er við að kanna stofngerð hennar (erfðafræði, gervitunglamerkingar), heilsufar (sníkjudýr, sjúkdómar, meinafræði), lífsöguþætti (vöxtur, kynþroski, viðkoma), lífeðlisfræði (hormónar, útskilnaður) og uppsöfnun mengunarefna í vefjum. Framkvæmd verkefnisins hófst með veiðum og umfangsmiklum sýnatökum og mælingum á 36 hrefnum sumarið 2003 og var haldið áfram 2004 með veiðum á 25 dýrum á tímabilinu 3. júní til 6. júlí. Alls hefur því veiðst 61 hrefna af þeim 200 sem áætlun verkefnisins gerir ráð fyrir. Upphaflega var gert ráð fyrir að gagnasöfnun vegna verkefnisins lyki á tveim árum, en nú er gert ráð fyrir að henni ljúki árið 2006.

Úrvinnsla er hafin á fæðusýnum, mengunarsýnum, hormónum og sýnum til að meta aldur og kynþroska dýranna. Einnig hefur heilsufar hrefnanna verið metið með ýmsum mælingum á blóði og örverum. Verkefnið er unnið í samvinnu við sérfræðinga á Rannsóknastofnun Fiskiðnaðarins, Tilraunastöð HÍ í meinafræði og Landspítala Háskólasjúkrahúsi. Framvinda hrefnuverkefnisins var kynnt á ársfundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) í júlí.

Flugtalningar á hvölum fóru fram á íslenska landgrunninu á tímabilunum 19. til 29. apríl, 21.

júní-2. júlí og 14.-23. september. Tilgangur endurtekinnar talninga yfir árið var að kanna viðveru hvalanna á íslenska landgrunninu, sérstaklega hrefnu, í tengslum við fæðuvistfræði hrefnu. Frumniðurstöður sýndu að seinni hluta apríl var hrefnan lítið komin á strandsvæðin við Ísland, 7% miðað við hásumar, en í september var þéttleikinn enn um 36%. Höfrungar voru um 40% af hásumarþéttleika bæði vor og haust.

Tilraun var gerð til að fylgjast með ferðum hrefna með aðstoð gervihnattakerfisins ARGOS. Alls voru 7 hrefnur merktar í Faxaflóa á tímabilinu 27. ágúst-23. september. Nothæfar sendingar bárust frá þrem dýranna fram til 8. október og tókst að fylgjast með ferðum einnar suðvestur eftir Reykjaneshrygg allt suður fyrir 50°N. Þann 17. nóvember fóru að berast merki um gervitungl frá hrefnu sem ekkert hafði heyrst í frá því hún var merkt í Faxaflóa þann 27. ágúst. Hún var þá stödd yfir Mið-Atlantshafshryggnum 900 km vestur af N-Spáni. Síðustu sendingar um ferðir hrefnunnar bárust 5. desember og var hún þá stödd í Kanarístraumnum, um 1000 km norðvestan við Grænhöfðaeyjar og 3700 km frá merkingarstaðnum í Faxaflóa. Aldrei hefur náðst að fylgja ferðum hrefna svo langt fram á haustið fyrr og hafa rannsóknirnar því þegar skilað umtalsverðri nýrri þekkingu á fari tegundarinnar í Norður Atlantshafi.

Á árinu hófst vinna við greiningar á erfðafræði langreyðar við Ísland til samanburðar við önnur svæði í Norður Atlantshafi. Rannsóknir þessar eru til undirbúnings sérstakrar úttektar vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins á stofngerð langreyðar í Norður Atlantshafi sem fram fer árið 2005.

Úrvinnsla gagna frá hvalatalningarleiðangri 2001 var haldið áfram innan vinnunefndar NAMMCO. Fjöldi hrefna á íslenska landgrunnssvæðinu var áætlaður um 43.600 dýr og fjöldi dýra í mið-Atlantshafsstofni um 63.500 dýr.

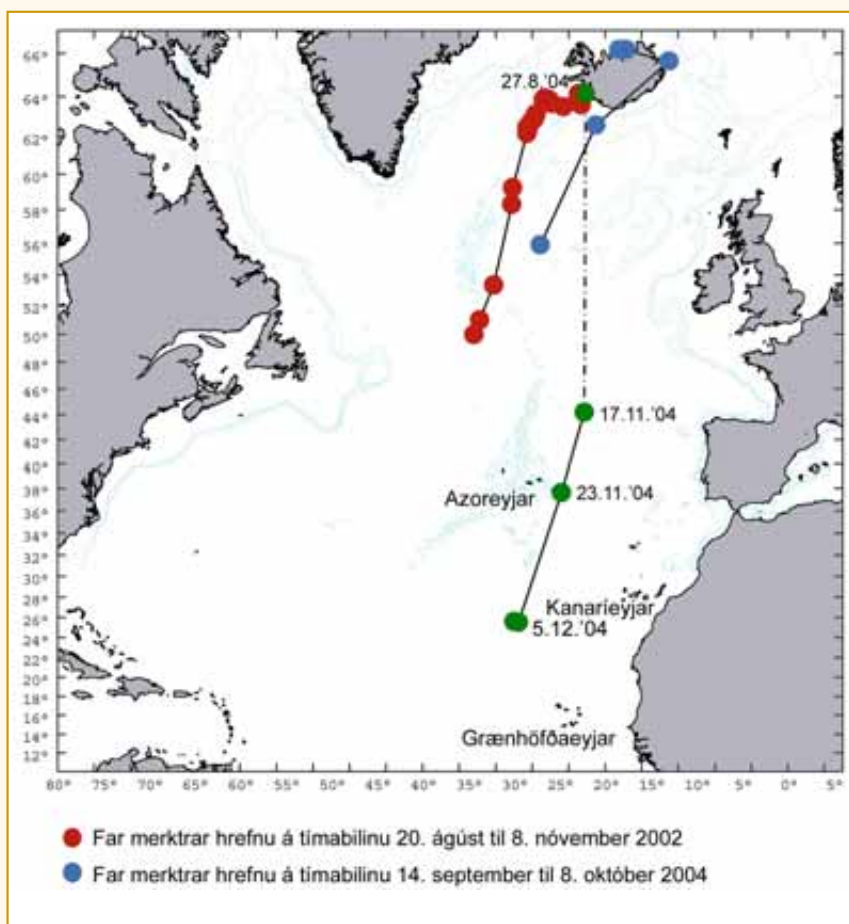
Úttektir voru gerðar á vegum vísindanefndar NAMMCO á ástandi langreyðarstofna við Ísland og Færeyjar og hrefnustofnsins við Ísland sem byggðu á talningagögnum frá 2001. Auk þess hófst vinna við úttekt á ástandi útselastofna í Norðu Atlantshafi auk þess sem flugtalningar á útselskópum fóru fram á Ströndum á tímabilinu september til desember.

FERÐIR HREFNU SUÐUR UM HÖF

Stofngerð og far hefur lengi verið eitt best varðveitta leyndarmál skíðshvala þótt lengi hafi verið vitað að lífsferli flestra tegunda mótist mjög af árstíðum. Hrefna er fardýr eins og aðrir skíðshvalir og heldur til á íslensku hafsvæði við fæðunám frá vori fram á haust. Nánast ekkert er vitað um ferðir hrefnu utan fæðuslóðar á sumrin og eru vetrarstöðvar hennar í Norður Atlantshafi óþekktar. Fyrstu tilraunir til að merkja hrefnu með gervitunglasendi hér við land voru gerðar í ágúst árin 2001 og 2002. Merkjum skotið í 4 hrefnur í Skjálfaflóa og bárust nothæfar sendingar frá þremur þeirra, þar af tveimur í meira en tvo mánuði og héldu þær sig fremur grunnt úti fyrir Norðurlandi frá Skagafirði og austur fyrir Langanes. Merki bárust frá annarri þeirra þar til 8. nóvember, en þá var hún stödd um 800 km suður af landinu og hafði farið í suður austan við land.

Í ágúst og september 2004 var 7 merkjum skotið í hrefnur í Faxaflóa og fengust nothæfar merkja-sendingar frá fjórum þeirra. Þar af fengust mikilsverðar upplýsingar um far frá þeim tveim hrefnum sem sendu í lengstan tíma. Önnur þeirra yfirgaf Faxaflóa 22. september og synti hratt vestur að landgrunnsbrún þar sem hún hélt sig í 3-4 daga. Þáðan hélt hún til suðvesturs meðfram Reykjanes hrygg. Síðast heyrðist í hrefnunni þann 8. október um 550 km austnorðaustan við Flæmska hattinn. Meðalhraði hrefnunnar á suðurleiðinni var allt að 10 km á klukkustund.

Þann 17. nóvember bárust merki frá hrefnu sem merkt hafði verið í Faxaflóa 27. ágúst og voru það fyrstu upplýsingarnar sem bárust frá því dýri. Hrefnan var þá stödd yfir Mið-Atlantshafshryggnum um 800 km vestur af N-Spáni. Þann 23. nóvember bárust aftur sendingar frá hrefnunni sem þá var stödd um 700 km sunnar og hélt sig við Azoreyjar. Síðast barst merki frá henni 5. desember í Kanarístraumnum, um 1000 km norðvestan við Grænhöfðaeyjar, um 3700 km frá merkingarstaðnum í Faxaflóa. Ekki er ljóst hvaða leið hrefnan fór á Azoreyjasvæðið, en ekki er útilokað að hún hafi fylgt sömu upphafsstefnu og hinar tvær, þ.e. SV eftir Reykjanes-hrygg en síðan sveigt til austurs eftir Mið-Atlantshafshryggnum til Azoreyjasvæðisins.



Áður hafa nokkrar sambærilegar tilraunir með merkingar á hrefnum verið gerðar á öðrum hafsvæðum með litlum árangri og aldrei hefur áður tekist að fylgjast með ferðum hrefnu svo langt fram á veturinn. Þótt þessar rannsóknir hafi þegar skilað mikilsverðum upplýsingum um haustfar hrefnu og gefið fyrstu vísbendingar um vetrarstöðvar tegundarinnar, er vissulega þörf á frekari rannsóknum til að varpa ljósi á farhegðun hrefnu og aðsetur hennar að vetrarlagi. Stefnt er að því að halda þessum rannsóknum áfram á næstu árum í tengslum við yfirstandandi átak Hafrannsóknastofnunarinnar í hrefnurannsóknum.

Gísli Víkingsson

VEIÐARFÆRARANN- SÓKNIR

Í september-október var farið á rs. Árna Friðriks-syni til að kanna kjörhæfni á fjórum mismunandi trollpokum auk smáfiskaskilja úr plasti og stáli við þorsk- og ýsuveiðar þar sem dregnar voru tvær vörpur í senn. Sjónum var ekki hvað síst beint að pokagerðum sem í framtíðinni gætu hugsanlega orðið álíka kostur við togveiðar og skiljur.

Einnig voru á árinu gerðar fyrstu tilraunir með fiskiskilju í kolmunnaflotvörpu, einkum til að skilja út þorsk og ufsa, en meðafli þessara tegunda nýtist ekki með hefðbundnum hætti og fer í bræðslu. Tilraunir þessar lofa góðu og verður fram haldið árið 2005, einkum við kolmunna-veiðar en væntanlega einnig síld- og loðnuveiðar. Loks fóru fram athuganir á nýrri gerð tveggja belgja humarvörpu sem virðist gefa góða raun fyrir báta sem draga eina vörpu.

STOFNERFÐAFRÆÐI

Karfi

Lokið var við rannsóknir á tíðni fjölgerða gena-seta í úthafs- og djúpkarfa (*Sebastes mentella*) í Grænlandshafi og suðvestur af Íslandi með erfðafræðilegum aðferðum. Tilgangurinn var að kanna hvort úthafs- og djúpkarfi séu erfðafræðilega aðskildir stofnar og einnig hvort um fleiri en einn stofn djúpkarfa sé að ræða, annan í Grænlandshafi en hinn í köntunum suður og vestur af landinu. Verkefnið tengist rannsóknum á útbreiðslu og líffræði karfa í Grænlandshafi og nálægum hafsvæðum. Samhliða erfðasýnum var safnað gögnum um kyn, kynþroska, þyngd, lengd og aldur karfans og voru þær upplýsingar notaðar samhliða arfgerðargögnum í tölfraðiúrvinnslu. Verkefnið var styrkt af Rannís, útgerðum með karfakvóta og Evrópu-sambandinu.

Ættgreining lúðu vegna kynbótarannsóknar

Markmið verkefnisins er að þróa nýjar aðferðir (míkrósattellít erfðamörk), sem byggja á sameindaerfðafræði, sem nota má til fjöldaskýrslunar á eldislúðu (*Hippoglossus hippoglossus*). Nýpróuð erfðamörk geta nýst við ættgreiningar og geta stutt við þann mikla árangur sem Íslendingar hafa náð á sviði lúðueldis.

Rekjanleiki þorsks til stofneininga (CODTRACE)

Í þessari þriggja ára rannsókn er áætlað að skoða erfðafræðilegan skyldleika þorska frá tveimur hrygningasvæðum og fæðusvæðum við Ísland til viðbótar við fyrri þorskarannsóknir okkar. Jafnframt að rekja einstaka þorska (t.d. fisk á mörkuðum) til upprunalegrar stofneiningar þeirra.

VEIÐIEFTIRLIT

Hafrannsóknastofnunin hefur frá upphafi séð um stjórn veiðieftirlits og samkvæmt lögum fer stofnunin með vald til skyndilokana og gerir til-lögur um viðmiðunarmörk fyrir lokanir til sjávar-útvegsráðuneytis, sem miðast við hlutfallslegan fjölda undir tiltekinni stærð eftir tegundum. Veiðieftirlitshópur, sem í eru sjö fiskifræðingar stofnunarinnar, vinnur í samráði við veiðieftirlitsmenn Fiskistofu, sem tilkynna um mælingar yfir viðmiðunarmörkum og leggur til stærð lokunar-svæðis í samráði við skipstjóra á viðkomandi slóð. Starfsmenn Landhelgisgæslu um borð í varðskipum koma einnig oft að skyndilokunum með svipuðum hætti.

Skyndilokanir voru alls 73 á árinu 2004, saman-borið við 113 og 139 lokanir árin 2003 og 2002. Flestar lokanir á árinu voru vegna þorskveiða. Söguleg gögn síðan 1899

Innsláttur eldri rannsóknagagna í gagnagrunn stofnunarinnar er stærsta stoðverkefni sem unnið er að á nytjastofnasviði. Verkefnið hófst árið 1996 og nú er að mestu lokið við allar færslur frá árunum 1973-1985 eða samtals um 47.000 stöðvar með sýnum af hinum ýmsu tegundum sem rannsakaðar voru á því tímabili. Vegna sér-staks rannsóknaverkefnis hefur einnig verið lokið við að slá inn alla gamla hörpudisksleiðangra og stóran hluta af gömlum rækjuleiðöngurum. Fleiri slík forgangsverkefni eru hafin eða eru á döfinni fyrir árið 2005, m.a. vegna endurlesningar á aldri síldar á fyrri árum.

Lokið er að mestu við innslátt gamalla afladag-bóka í gagnagrunn, m.a. allar aflaskýrslur fyrir rækjuveiðar á grunnslóð, hörpudisksveiðar, síld-veiðar og humarveiðar allt frá 1960, auk skýrslna um neta-, línu-, dragnóta- og spæringsveiðar sem til eru fyrir afmörkuð tímabil. Enn á þó eftir að slá inn togaraskýrslur frá árunum 1961-1969.

HNIGNUN HÖRPUDISKSTOFNSINS Í BREIÐAFIRÐI

Rannsóknir hafa sýnt töluverðar stofnstærðar-sveiflur meðal botnlægra sjávardýra, en afkoma þeirra er háð ýmsum þáttum. Umtalsverðar veiðar hafa verið stundaðar á hörpudiski í Breiðafirði undanfarnir 35 ár. Árið 2000 fór að gæta mikillar minnkunnar í stofnstærð, sem leiddi til veiðibanns árið 2003 (mynd).

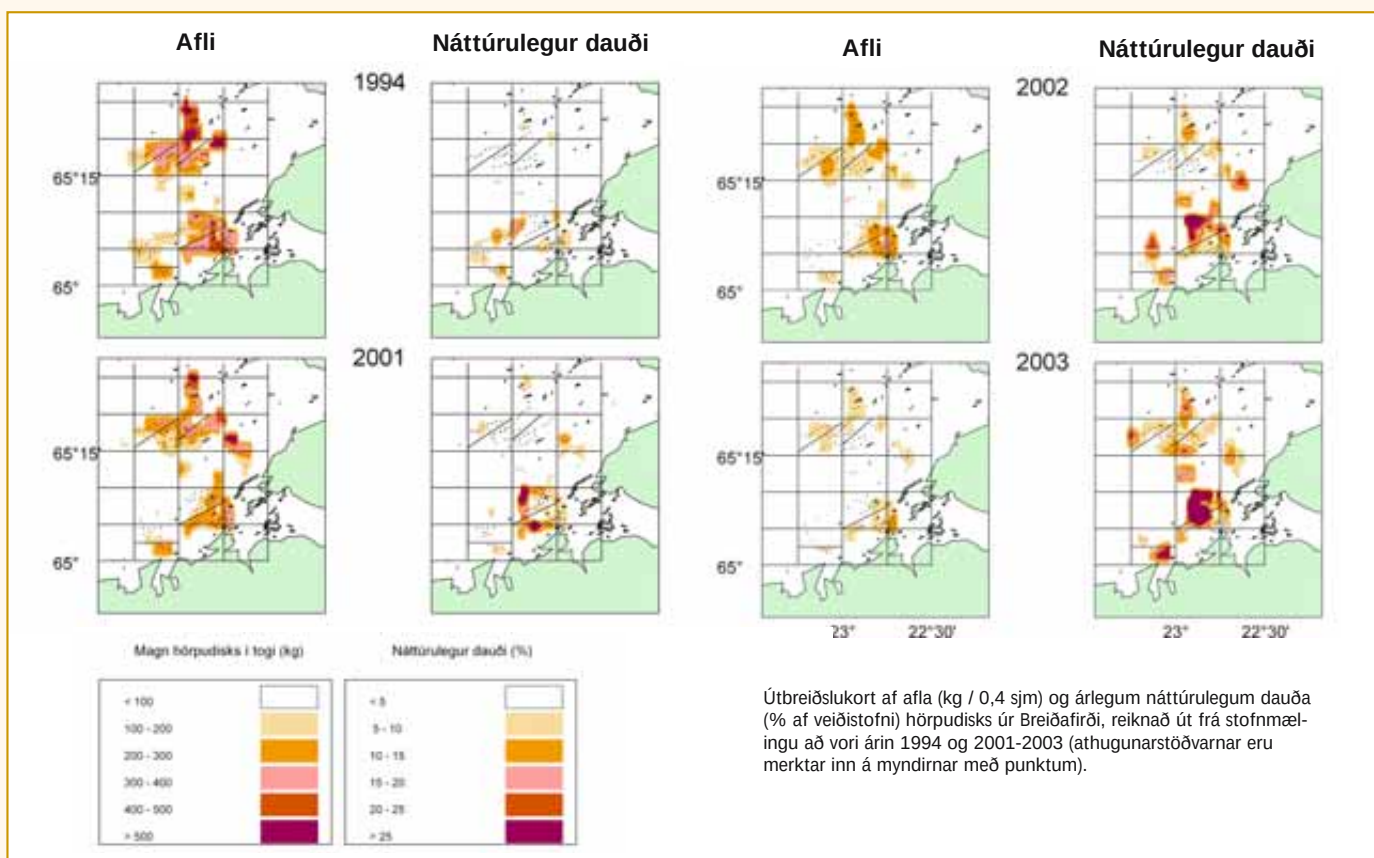
Talið er að niðursveifluna megi að hluta til skýra með lélegum árgöngum frá 1991 - 1997 að árinu 1993 undanskildu. Þessir árgangar skiluðu sér í veiðistofninn 1998 - 2003. Við veiðar er sótt í tiltölulega fáa árganga, en þar sem beinn og óbeinn fiskveiðidauði eru nokkuð háir eru veiðarnar háðar stöðugri nýliðun.

Náttúrulegur dauði hörpudisks í Breiðafirði hefur verið mjög hár frá 2001 sem útskýrir einnig að hluta til niðursveifluna í stofninum (mynd). Náttúrulegur dauði er misjafn eftir svæðum, en árin 2002 - 2003 mældist mjög hár náttúrulegur dauði á aðalveiðisvæðinu í sunnanverðum firðinum. Þetta voru hæstu gildi sem mælst hafa

hingað til fyrir þessa tegund hér á landi sem erlendis. Nýverið hafa greinst tvær tegundir frumdýra sem geta valdið sjúkdómum í hörpudiski í Breiðafirði, en bein áhrif þeirra á stofninn eru ekki fyllilega ljós. Leiða má þó að því líkur að umrædd snýkjudýr séu völd að svæðisbundnum dauðsföllum. Frá árunum 2000-2002 var ástand á vöðva skeljarinnar lélegt, sem hugsanlega gæti tengst sveiflum í fæðuframboði í Breiðafirði. Hér gæti því verið um flókið samspil umhverfispátta og sýkingar að ræða.

Aukin náttúruleg dauðsföll í veiðistofninum á síðustu árum eru veigamikill þáttur í hnignun stofnsins auk nýliðunarbrests. Ljóst er að árgangar eftir 1998 hafa mælst stórir og eru væntanlegir inn í veiðistofninn á komandi árum. Það vekur því vonir um að stofninn nái sér að nýju, en Breiðfjörður er mjög frjósamur og hefur staðið undir miklum veiðum í langan tíma.

Jónas P. Jónasson



BREYTINGAR Á ÚTBREIÐSLU NYTJAFISKA Í KJÖLFAR HLÝNUNAR SJÁVAR

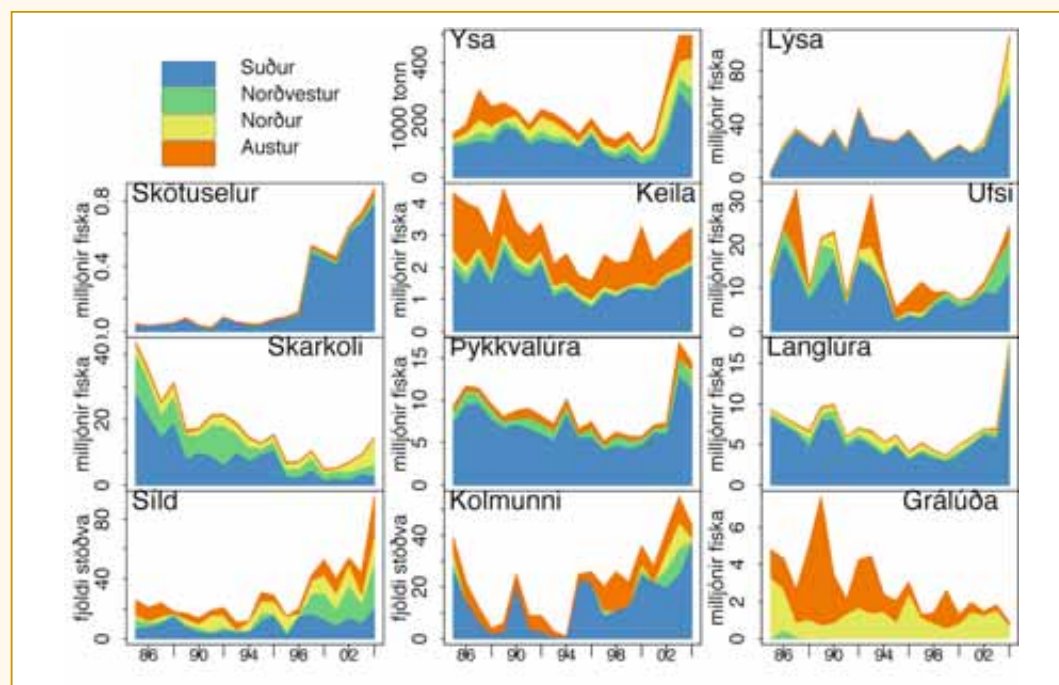
Á undanförunum árum hefur orðið veruleg breyting á útbreiðslu og magni margra fisktegunda á Íslandsmiðum. Sjór hefur hlýnað allt í kringum land, sem hefur leitt til stofnstækkunar meðal tegunda á norðurmörkum útbreiðslusvæðis síns við Ísland. Auk þess hafa tegundir sem áður voru nær eingöngu fyrir sunnan og vestan land orðið algengari fyrir norðan og austan. Aukinni útbreiðslu fylgir í mjög mörgum tilfellum veruleg stækkun stofns.

Þessar breytingar koma mjög vel fram í stofnmælingu botnfiska í mars og október og í stofnmælingu rækju. Dæmi um tegundir sem hafa aukið útbreiðslu og stofnstærð sína verulega eru ýsa, lýsa, skötuselur og ufsi. Magn nokkurra annarra tegunda hefur aukist á síðustu árum þó ekki eins mikið og hjá fyrrnefndum tegundum. Lélegt ástand hrygningarstofns, veiðiálag, hægur vöxtur og vistfræðileg takmörkun á stærð árganga eru allt þættir sem geta valdið því að stofn vaxi tiltölulega hægt jafnvel þó umhverfiskilyrði séu honum hagstæð. Sem dæmi má taka skarkola þar sem nýliðun takmarkast af flatar máli hentugra fjara og árgangar geta þar af leiðandi aldrei orðið mjög stórir. Að auki er hrygningarstofn skarkola fremur bágborinn um þessar mundir, sem getur valdið minni nýliðun. Annað

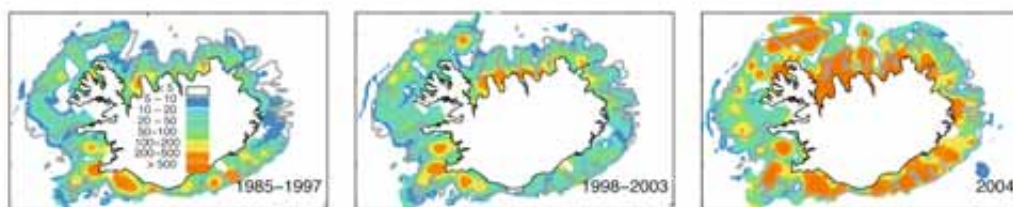
dæmi er þorskur en nýliðun hans hefur batnað frá árunum 1986-1996 og þorskseiði eru mun austar en áður vegna sterks straums hlýsjávar austur með Norðurlandi. Nýliðun er þó nokkuð undir langtímameðaltali, að öllum líkindum vegna lélegs hrygningarstofns og mikils veiðiálags á stærsta þorskinn.

Ekki er óviðbúið að hlýnun undanfarinna ára fylgi minnkun í magni kaldsjávartegunda á íslenska landgrunninu. Af mikilvægum kaldsjávartegundum má nefna grálúðu og loðnu en magn þeirra á og við íslenska landgrunninn hefur minnkað á undanförunum árum. Er væntanlega hægt að skrifa hluta af minnkuninni á breytingar í umhverfi en veiðarnar skipta einnig verulegu máli. Minnkandi magn loðnu á landgrunninu kemur fram í magasýnum úr þorski, bæði í stofnmælingu að vori og hausti auk þess sem meðalþyngd þorsks eftir aldri hefur lækkað á undanförunum árum. Virðist þorskur ekki ná að bæta sér upp minna aðgengi að loðnu þó breytingar undanfarinna ára virðist hafa leitt til aukinnar útbreiðslu síldar og kolmunna á íslenska landgrunninu, en þorskur étur töluvert af báðum þessum tegundum.

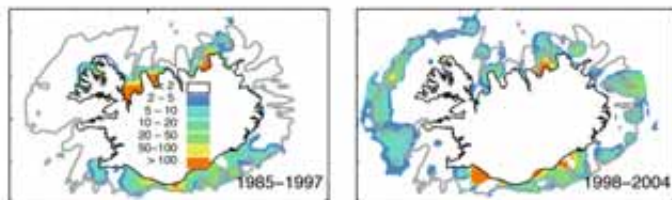
Höskuldur Björnsson



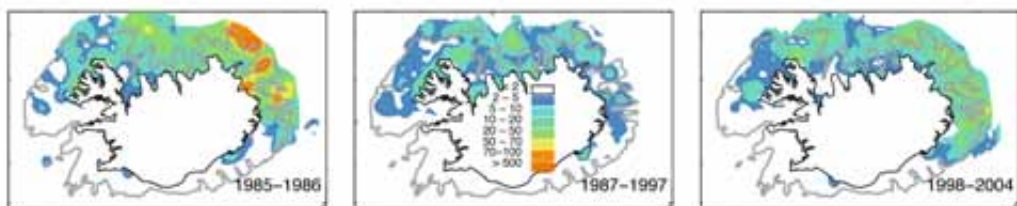
1. mynd. Vísitölur á magn og útbreiðslu nokkurra tegunda í stofnmælingu í mars.



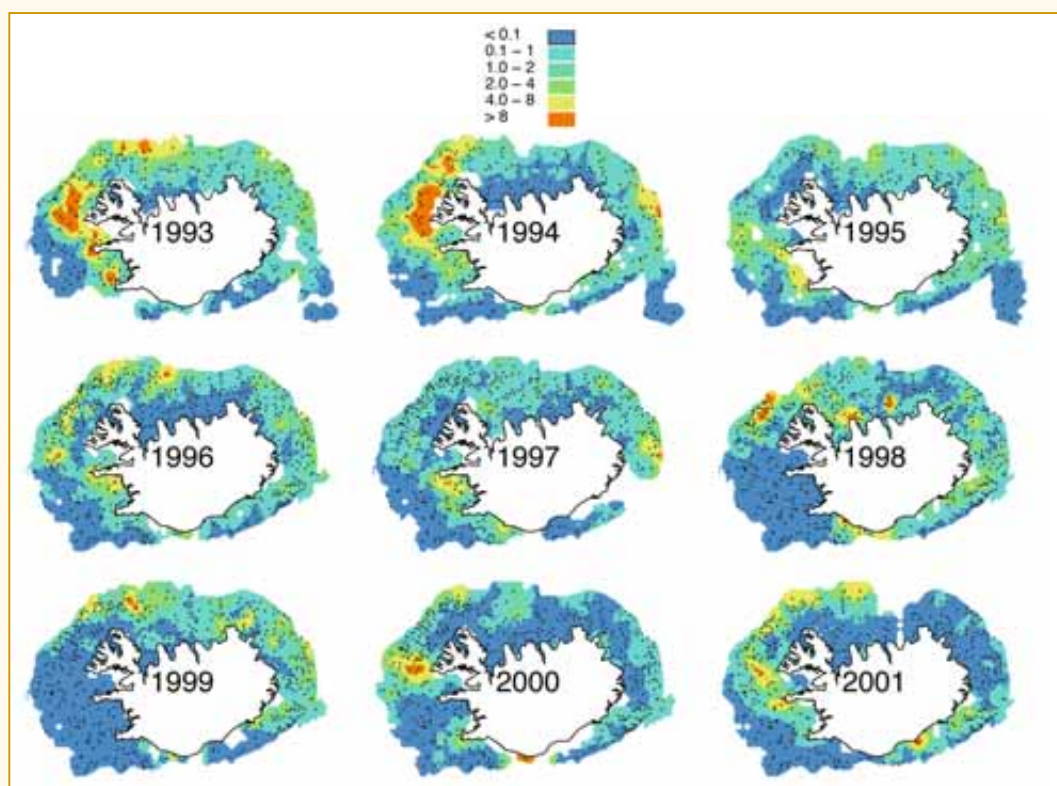
2. mynd. Útbreiðsla 1 árs ýsu sem fjöldi í togi.



3. mynd. Útbreiðsla sildar sem fjöldi í togi.



4. mynd. Útbreiðsla 1 árs þorsks sem fjöldi í togi.



5. mynd. Magn loðnu í þorskmögum sem prósent af þyngd þorsksins.

ALDURSGREININGAR Á FISKUM

Hægt er að aldursgreina flestar tegundir beinfiska með því að telja áhringi í kvörnum þeirra eða hreistri. Aldursgreiningar eru m.a. mikilvægar við mat á stærð fiskistofna. Sýni til lengdarmælinga og kvörnunar eru tekin úr afla mismunandi veiðarfæra árið um kring. Árið 2004 voru samtals lengdarmældir um 1,6 milljón fiskar og rúmlega 131 þúsund voru kvarnaðir.

Aldursákvarðaðir fiskar voru alls yfir 97 þúsund. Í meðfylgjandi töflu er yfirlit yfir lengdarmælingar,

kvarnasöfnun og aldursgreiningu helstu nytjafiska árið 2004. Þar kemur meðal annars fram að rúmlega 440 þúsund þorskar voru lengdarmældir og yfir 26 þúsund kvarnaðir. Um 556 þúsund ýsur voru lengdarmældar og tæplega 21 þúsund kvarnaðar. Alls voru lengdarmældir 154 þúsund gull-, djúp- og úthafskarfar og tæplega 14 þúsund kvarnaðir. Um 172 þúsund flatfiskar voru lengdarmældir og tæplega 22 kvarnaðir. Þá voru um 6 þúsund kolmunnar kvarnaðir og yfir 12 þúsund loðnur kvarnaðar og safnað hreistri af rúmlega 6 þúsund síldum.



Yfirlit yfir sýnatökur úr fiski árið 2004. Fjöldi lengdarmældra, kvarnaðra (eða hreisturtekinnna) fiska, ásamt fjölda aldurslesinna kvarna eða hreistra.

Tegund	Lengdarmælt	Kvarnað/hreistrað	Aldurslesið
Þorskur	440.189	26.453	23.412
Ýsa	556.306	20.587	20.156
Ufsi	55.191	8.675	8.173
Gullkarfi	97.001	7.602	3.012
Úthafskarfi	11.002	917	0
Djúpkarfi	46.132	5.329	0
Blálanga	3.430	750	0
Langa	4.598	1.163	0
Keila	6.179	1.046	0
Steinbítur	30.307	3.875	2.422
Lúða	361	238	231
Grálúða	25.614	4.309	0
Skarkoli	34.840	5.684	5.372
Þykkvalúra	14.648	1.301	1.125
Langlúra	29.817	7.251	6.481
Stórkjafra	3.052	300	266
Sandkoli	15.900	1.300	1.280
Skrápflúra	47.589	1.178	1.149
Síld	89.949	6.421	5.874
Loðna	18.303	12.638	12.227
Kolmunni	41.367	6.099	6.001
Gulllax	11.024	1.049	0
Spærlingur	10.682	67	0
Skötuselur	3.812	789	0
Aðrar teg.		5.983	0
Alls	1.597.293	131.004	97.181



VEÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

ALMENN STARFSEMI

Hlutverk sviðsins er að annast reglulega úttekt á ástandi fiskistofna, að móta tillögur stofnunarinnar að ráðgjöf um aflamark og annast útgáfu árlegrar skýrslu um ástand nytjastofna og aflahorfur á Íslandsmiðum.

Starfsemin á árinu 2004 fólst sem fyrr í því að fara yfir gögn og úttektir einstakra sérfræðinga á þeim nytjastofnum, sem stofnunin veitir ráðgjöf um. Þetta starf var unnið af sérstakri verkefnisstjórn, en auk hennar koma fjölmargir starfsmenn stofnunarinnar að rannsóknum og úrvinnslu, sem tengjast veiðiráðgjöfinni. Verkefnisstjórnin hélt alls 26 fundi á árinu.

Störf verkefnisstjórnarinnar voru með hefðbundnu sniði, þar sem áhersla var lögð á að nýta afladagbækur fiskiskipaflotans við ráðgjöfina. Þessar skýrslur ná aftur til ársins 1991 og lýsa vel aflabroögðum í einstök veiðarfæri. Veiðiráðgjafarsviðið annast móttöku afladagbókanna, skráningu og innslátt þeirra í gagnagrunn stofnunarinnar. Unnið var áfram í samvinnu við Fiskistofu við að koma á rafrænni skráningu afladagbóka. Stefnt er að því að stór hluti flotans muni skrá afladagbækurnar rafrænt á næstu misserum.

STOFNMAT

Skýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum árið 2003 og aflahorfur fiskveiðiárið 2004/2005 (Fjölrit nr. 102) kom út í júní byrjun. Í skýrslunni er einnig að finna sérstakan kafla um umhverfispætti sjávar eins og hitastig og magn átu í hafinu við landið. Auk almennrar kynningar var skýrslan kynnt á sérstökum fundum með hagsmunaaðilum. Eins og við úttektina á þorski var beitt fleiri stofnmatsaðferðum en áður við úttektina á ýsu. Úttekt annarra stofna var með hefðbundnu sniði. Framhald var á hrefnuveiðum í vísindaskyni, sem hófust árið 2003 og þar miðaðist veiðin í ár við 25 dýr. Aflamark hrefnu samkvæmt tillögu stofnunarinnar er hins vegar 250 dýr á ári, svo vísindaveiðarnar hafa ekki merkjanleg áhrif á stofninn.

Þegar skýrsla stofnunarinnar um ástand nytjastofna og aflahorfur kom út í júní lágu engar mælingar fyrir um ástand og horfur í loðnuveiðum. Lagt var til að heimila ekki loðnuveiðar fyrr en tekist hefði að mæla stofninn og að minnsta kosti 400.000 tonn yrðu skilin eftir til hrygningar í vertíðarlök. Í júlí var gerður út leiðangur og í kjölfar hans var gefin út bráðabirgðaveiðiráðgjöf um upphafs afla. Ekki tókst að mæla stærð loðnustofnsins í haustleiðangri 2004, svo endan-

legar tillögur um loðnuafra á fiskveiðiárinu 2004/2005 lágu ekki fyrir fyrr en eftir áramótið 2005. Ráðgjöf fyrir rækjustofna, sem birt var í júní, var eins og venjulega bráðabirgðaráðgjöf, þ.e. tillögur um upphafsafra. Lokatillaga um leyfilegan úthafsækjaafra á fiskveiðiárinu 2004/2005 lá fyrir um áramótið 2004/2005. Endanlegar tillögur um leyfilegan afra úr innfjarðarækjustofnum var ákveðin í lok stofnmælingaleiðangra við upphaf vertíðar í október. Eini innfjarðarækjustofninn sem unnt er að heimila veiðar úr er rækjustofninn í Arnarfirði.

RÁÐGJÖF ALPJÓÐA-HAFRANNSÓKNARÁÐSINS (ICES)

Flestir þeir nytjastofnar sem Hafrannsóknastofnunin gerir úttekt á eru einnig til umfjöllunar hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu. Það eru þrjár vinnunefndir ráðsins sem hér eiga hlut að máli: norðvestur-vinnunefndin (North-Western Working Group; NWWG), norður-uppsjávar-fiskaneftindin (Northern Pelagic and Blue Whiting Fisheries Working Group; WGNPBW) og djúpfiskaneftindin (Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources; WGDEEP). Í þeirri fyrstnefndu er fjallað um þorsk, ýsu, ufsa, gullkarfa, djúpkarfa, úthafskarfa og grálúðu. Í norður-uppsjávarfiskaneftindinni er fjallað um

sumargotssíld, norska vorgotssíld, loðnu og kolmunna. Sem stendur fer Ísland með formennsku í báðum þessum vinnunefndum. Í djúpfiskaneftindinni er fjallað um löngu, keilu, blá-löngu og gullax.

Venjan er sú að frumgögn eru unnin upp og farið yfir fyrstu drög að stofnmáti hér heima en síðan eru gögn okkar og bráðabirgðastofnmát lögð fram á árlegum fundum vinnunefndanna. Þar er farið yfir öll gögn og komist að sameiginlegri niðurstöðu um endanlegt stofnmát, sem síðan er birt í skýrslu viðkomandi vinnunefndar. Sú skýrsla er send til fiskveiðiráðgjafarneftndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins (Advisory Committee on Fisheries Management; ACFM). Þar er aftur farið yfir forsendur og niðurstöður vinnunefndanna. Niðurstaðan úr þeirri vinnu er svo skýrsla ráðgjafarneftndarinnar, sem er hin opinbera ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

Fiskveiðiráðgjafarneftnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins kemur saman tvisvar á ári, vor og haust. Á vorfundinum er fjallað um þá stofna sem snerta íslenska hagsmunum. Ráðgjafarneftndin lauk störfum sínum 3. júní. Endanlegar tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar til stjórnvalda eru oftast nær samhljóða ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins, en geta þó sýnt frávik komi fram nýjar upplýsingar sem skipta máli.





STOÐDEILDIR

BÓKASAFN

Starfsemi Sjávarútvegsbókasafnsins árið 2004 var með hefðbundnum hætti. Á árinu voru keyptar um 70 bækur og bókasafnið er áskrifandi að um 200 tímaritum, en alls koma á safnið um 700 titlar tímarita, skýrsla og annarra ritraða. Sem fyrr eru millisafnalán fyrirferðarmikil í starfsemiinni þó heldur hafi dregið úr þeim innanlands vegna landsaðgangs að tímaritum (hvar.is). Mest er pantað af greinum frá bókasöfnum innanlands, Norðurlöndunum og Bretlandi. Greinar í formi ljósríta eru sendar um allan heim, svo sem til Rússlands, Nýja Sjálands og Ástralíu, Ameríku, Norðurlanda og annarra Evrópuríkja en bókasöfn innanlands eru enn stærstu viðskiptavinirnir. Á heimasíðu bókasafnsins er unnt að tengjast völdum tímaritum sem mikilvæg eru við rannsóknir vísindamanna stofnunarinnar.

Safnið hefur keypt aðgang að sérhæfða gagnagrunninum Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA), sem auðveldar sérfræðingum stofnunarinnar aðgang að nýjustu niðurstöðum á sviði hafrannsóknna. Á árinu gerðist bókasafnið beinn aðili að ASFA-gagnagrunninum og skráir bókavörður nú íslenskt efni í gagnagrunninn.

REIKNIDEILD

Starfsfólk reiknideildar starfar aðallega við þróun fjölstofnalíkana en einnig við almenna líkanagerð í samvinnu við annað starfsfólk Hafrannsóknastofnunarinnar. Verkefnið BECAUSE er hluti af stóru ESB-verkefni sem unnið er á reiknideild. Forvera þessa verkefnis (dst2) lauk í ár og voru niðurstöður kynntar ítarlega á sérstakri ráðstefnu á ársfundi ICES haustið 2004. Að auki er unnið að gerð vöruhúss gagna, sem mun nýtast í margs konar vinnslu innan stofnunar og utan.

TÆKNIDEILD

Tæknideild hefur aðsetur í Faxaskála og starfa þar fjórir menn. Starfsmenn tæknideildar annast uppsetningu, viðhald og viðgerðir ýmissa rannsóknatækja auk hönnunar og smíði ýmiss sérbúnaðar. Ýmislegt annað viðhald um borð í rannsóknaskipum okkar er einnig töluverður hluti af starfsemi deildarinnar. Starfsmenn eru ráðgefandi varðandi kaup á ýmsum rannsóknatækjum. Þá er rekstur, viðhald og kvörðun fiskileitartækja og fjölgeislamælis stór hluti af verkefnum deildarinnar. Þátttaka starfsmanna tæknideildar í söfnun, varðveislu og úrvinnslu bergmálgagna hefur ávallt verið mikil. Svo var einnig á þessu ári. Sérstaklega hefur verið unnið að varðveislum og betra aðgengi eldri bergmálgagna á árinu

2004 og mun sú vinna halda áfram eftir því sem kostur er á næsta ári.

ÚTIBÚ

Útibú Ólafsvík

Almenn starfsemi

Gagnasöfnun úr fiskafla var að venju stór þáttur í starfsemi útibúsins. Vel gekk að nálgast sýni en það er einkum að þakka góðri samvinnu við sjómenn. Nokkuð barst af fiskmerkjum og merktum fiskum til útibúsins. Allnokkurt magn sjaldséðra fiska og furðuskepna barst útibúinu sem annað hvort voru mældir á staðnum eða sendir sérfræðingum í Reykjavík til nánari skoðunar. Starfsmenn sáu um mælingar og krufningar á hvólum sem rak á land við Breiðafjörð eða komu í veiðarfæri. Einnig var þangsýnum safnað fyrir Geisla-varnir ríkisins og að auki tóku starfsmenn þátt í ýmsum leiðöngrum á vegum stofnunarinnar.

Þorskrannsóknir

Unnið var að rannsóknnum á fæðu þorsks í samstarfi við sjómenn fjögurra báta, sem stunda veiðar með dragnót, netum, línu og handfærum. Þetta er hluti af söfnun þorskmaga frá bátum og skipum sem stunda veiðar allt í kringum landið. Í ár söfnuðust um 1600 þorskmagar og er greiningu á fæðuinnihaldi þeirra að mestu lokið. Stefnt er að því að halda þessu verkefni áfram, sem vöktun á fæðu þorsks á Íslandsmiðum. Í ár hefur Guðmundur Runólfsson hf. í Grundarfirði haldið áfram tilraunum með áframeldi á þorski. Hafa starfsmenn útibúsins annast mælingar og merkingar í samvinnu við starfsmenn eldisins.

Vöktun á ástandi hörpudisks

Haldið var áfram sýnatöku úr hörpudiski af helstu veiðislóðum í Breiðafirði, með það að markmiði að vakta almennt ástand hörpudisks. Farnir voru nokkrir leiðangrar með heimabátum til sýnatöku og til að fylgjast með ástandi hörpudisksmiða. Fylgst var með árstíðabundnum breytingum á þyngd ýmissa líffæra hörpudisks og tengslum við hitastig sjávar.

Útibú Ísafirði

Almenn starfsemi

Starfsemi útibúsins var með hefðbundnu sniði á árinu. Sýnataka úr lönduðum afla gekk vel þrátt fyrir samdrátt í útgerð og aukningu á flokkun afla. Þriðja árið í röð var ráðinn sumarstarfsmaður sem sinnti einkum greiningum á magasýnum auk sýnatöku úr afla. Með reglubundnum hætti var aflað þang- og kræklingssýna til vöktunar á geislavirkum efnum og þungmálmum. Starfsmenn tóku þátt í ýmsum árlegum leiðöngrum, s.s. stofnmælingu innfjarðarækju, togararalli og merkingaleiðöngrum.

Fæða þorsks í afla fiskiskipa

Samstarfsverkefni fjögurra útibúa og veiðiráðgjafarsviðs, auk sjó- og útgerðarmanna. Verkefnið er orðið nokkuð fyrirferðarmikið í starfsemi útibúsins en markmið þess er að afla frekari gagna um fæðu þorsks og fylla í göt bæði í tíma og rúmi. Sjómenn taka daglega magasýni úr þorski í öllum róðrum. Á vegum útibúsins var u.þ.b. 2.000 sýnum safnað á árinu af fimm bátum og skipum. Á árinu hafa verið greind 2.500 sýni, þar af 1.300 frá öðrum útibúum. Fyrstu niðurstöður verkefnisins hafa verið kynntar í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar auk greinar sem birt var í tímaritinu Ægi.

Líflíkur þorsks í línu- og handfæraveiðum

Verkefni þetta hefur að markmiði að meta líflíkur þorsks sem varpað er fyrir borð við línu- og handfæraveiðar. Framkvæmd tilraunarinnar gekk eins og best verður á kosið í maímánuði. Eftir veiðar var einstaklingsmerktur fiskurinn fluttur í eldiskvíar og því verður hægt að mæla vaxtarhraða m.t.t. til áverka eftir veiðar. Verkefninu, sem unnið er í samstarfi við Álfsvell hf., lauk í byrjun árs 2005.

Endurskoðun gagnasöfnunarkerfa

Á útibúinu hefur verið unnið, í samstarfi við útibúið í Vestmannaeyjum, tölvudeild Fiskistofu og SKÝRR hf., að endurbótum á hugbúnaði sem tekur við mælingum og gögnum í rannsóknaleiðöngrum. Endurbæturnar miða að því að hugbúnaðurinn nýtist í sem flestum rannsóknaleiðöngrum. Þessari vinnu er nú að ljúka og var hugbúnaðurinn tekinn í fulla notkun í byrjun árs 2005.

Þorskeldi

Útibúið hefur frá upphafi tekið þátt í ýmsum verkefnum tengdum þorskeldi og var þátttakandi í þremur ólíkum verkefnum á árinu 2004. Alls voru fimm aðilar með þorsk í áframeldi á Vestfjörðum á árinu og voru u.þ.b. 750 tonn af þorski í eldi í árslok þegar slátrun hófst.

Samanburður á eldis- og villtum þorskseiðum

Í rúm tvö ár hefur staðið yfir tilraun sem snýr að samanburði á eldi þorskseiða af eldisuppruna og villtum seiðum, veiddum í Ísafjarðardjúpi. Tveir árgangar eru nú komnir í sjó, hinn fyrri í sumarbyrjun 2003 og seinni vorið 2004. Tilraunahópar eru bæði einstaklings- og hópmerktir og hafa verið mældir á þriggja mánaða fresti allan eldistímann. Vænlegustu einstaklingarnir verða síðan hugsanlega nýttir til kynbóta á eldisþorski.

Rækja

Í stofnmælingu í október fannst rækja í veiðanlegum mæli einungis á tveimur stöðum í Ísafjarðardjúpi. Mikið magn árgamallar ýsu og lýsu reyndist vera um allt inndjúp, en einnig var talsverð dreif af eldri þorski. Afrán fisks á rækjstofninum hefur stóruð nú síðari ár og efalítið haft ofangreindar afleiðingar. Í ljósi þessa verða engar rækjuveiðar heimilaðar á vertíðinni, annað árið í röð. Teljast það nokkur tíðindi í áttatíu ára sögu rækjuveiða við Djúp.

Í Arnarfirði mældist rækja aðeins á litlu og mjög afmörkuðu svæði í utanverðum Borgarfirði. Rétt utan rækjuhnappsins var mikið magn ungborsks. Vísitala reyndist lág og ekki var talið ráðlegt að hefja veiðar sl. haust.

Útibú Akureyri

Almenn starfsemi

Að venju fólst mikill hluti starfseminnar í sýnatöku úr lönduðum afla og var svipaður fjöldi mældur og síðastliðin ár eða um 12.000 fiskar og var þriðjungur af þeim kvarnaður. Aukin flokkun afla um borð í skipum var orðið vanda-mál í sýnatöku en nú er samið við skipsstjóra um að taka annað slagið frá óflokkaðan fisk til mælinga. Haldið var áfram að safna magasýnum í samráði við skipverja á togaranum Kaldbak EA, einnig var byrjað að safna sýnum frá dragnóta- og netabátnum Geir ÞH frá Þórshöfn.

Til útibúsins bárust einnig fiskmerki og sjaldgæfir fiskar sem ýmist voru greindir við útibúið eða sendir áfram í höfuðstöðvar til greininga. Hlýndi í sjónum við Norðurland virðast valda því að þar hafa verið að finnast ýmsar tegundir sem annaðhvort voru mjög sjaldgæfar eða hafa ekki fundist þar áður svo vitað sé. Starfsmenn útibúsins rannsökuðu 2 hvali sem rak á land við Lón í Kelduherfi, reyndist þar annars vegar um andarnefju að ræða og hins vegar norðsnjálbra sem er mjög sjaldgæfur.

Í samstarfi við Brim hf. var haldið áfram að fylgjast með vexti ýsu í áframeldi og fór lokaslátrun fram í árslok. Allri gagnasöfnun lauk því á árinu og er vinna hafin við lokaskýrslu um verkefnið.

Farið var í þriggja daga leiðangur á Skjálfanda til að gera tilraunir með fiskiskiljur á rækjuvörpu. Starfsmenn útibúsins tóku einnig þátt í ýmsum öðrum leiðöngum á vegum stofnunarinnar.

Einar í Nesi

Á árinu var rannsóknarbáturinn Einari í Nesi notaður í 30 daga í leiðöngum á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar.

Í sumar færði LíÚ Háskólanum á Akureyri (HA) að gjöf mjög öflugan fjarstýrðan kafabát. Prófað var að stýra honum frá Einari í Nesi og reyndist það ágætlega, hér er því um hagkvæma leið að ræða til að nota kafabátinn á grunnslóð.

Hverastrýturnar í Eyjafirði

Sérfræðingur útibúsins er í nefnd um friðun hverastrýta á botni Eyjafjarðar, en hverastrýtur þessar eru einstæð náttúrufyrirbrigði. Árið 2004 var gefið út rit á vegum nefndarinnar um verndarátætlun strýtanna. Það bar einnig til tíðinda að nýtt hverastrýtusvæði fannst í firðinum rétt norðan við Hjalteyri. Nýja svæðið er á grynna vatni en gömlu hverastrýturnar og er jafnframt mun stærra, í raun hverastrýtubelti með mörgum mistórum strýtum. Teknar voru myndir af svæðinu með hinum nýja kafabát og kom í ljós að svæðið er mjög auðugt af lífi. Nánari rannsóknir á nýja hverastrýtusvæðinu eru fyrirhugaðar á árinu 2005 í samstarfi við Íslenskar Orkurannsóknir og Háskólann á Akureyri.

Rannsóknarhúsið Borgir við Norðurslóð

Mikil breyting varð á húsnaðismálum útibúsins á árinu þegar það flutti í nýtt rannsóknahús að Borgum við Norðurslóð. Í húsinu hafa aðstöðu flestir þeir sem voru í eldra húsnaði við Glerár-götu auk ýmissa annarra rannsóknastofnana og deilda innan HA. Óhætt er að segja að öll rannsóknaraðstaða við útibúið hafi batnað til muna.

Útibú Höfn Hornafirði

Eins og undanfarin ár var gagnasöfnun úr lönduðum afla stærsti þátturinn í starfsemi útibúsins. Kvarnað, mælt og kyngreint var samkvæmt áætlun um gagnasöfnun. Inn í sýnatökuáætlunina komu 12 tegundir botnfiska, sem teknar eru úr mismunandi veiðarfærum og veiðisvæðum.

Við þessa vinnu hefur útibúið góða aðstöðu hjá Fiskmarkaði Hornafjarðar, en einnig voru tekin sýni í fiskvinnsluhúsum. Gagnasöfnunin gekk ágætlega á árinu þrátt fyrir að oft sé orðið erfitt að ná í sýni vegna flokkunar aflans úti á sjó. Reglulega voru tekin sýni úr lönduðum síldar-, humar- og loðnuafla og unnin á hefðbundinn hátt, en þessi gagnasöfnun er viðamikill þáttur í starfsemi útibúsins.

Tekin voru sýni af þangi og sjó til geisla-mælinga. Útibúinu bárust 24 merktir fiskar þar af með rafeindamerki og tekið var á móti nokkrum sjaldséðum fiskum. Einnig fór útibússtjóri í rannsóknaleiðangra á vegum stofnunarinnar t.d. humar- og netarall og tók þátt í ufsamerkingum.

Á síldarvertíðinni bar töluvert á vorgotssíld í afla síldarskipa sem var talin vera úr norsk-íslenska síldarstofninum og tók útibússtjóri, í samvinnu við Fiskistofu, þátt í vinnu við greiningu á hve mikið væri af vorgotssíld í aflanum. Mældar, vegnar og skoðaðar voru 22.800 síldar úr 57 síldarförmum sem landað var á Höfn.

Útibú Vestmannaeyjum

Almenn starfssemi

Gagnasöfnun úr lönduðum afla var sem fyrr stærsti þátturinn í starfseminni. Gagnasöfnun úr bolfiskafla gekk þó ekki eins vel og undanfarin ár. Sífellt erfiðara er að ná í sýni vegna flokkunar afla um borð í veiðiskipum. Sýnataka á loðnu og

síld gekk hins vegar vel og hefur sýnataka í þessum tegundum aukist undanfarin ár. Sýni voru einnig tekin fyrir mengunarmælingar í þangi og tekið á móti merktum fiski og hann mældur.

Starfsmenn tóku þátt í ýmsum rannsóknaleið-öngnum á vegum stofnunarinnar. Lögð var loka-hönd á verkefnið „Rannsóknir á síli á Íslandsmiðum“. Unnið var að verkefninu „Ýsmerkingar á friðuðu svæði við Vestmannaeyjar“. Einnig var unnið að ýmsum verkum tengdum áframeldi á þorski í samstarfi við eldisfyrirtæki. Rannsóknabátur útibúsins, Friðrik Jesson var nýttur í 13 daga á árinu, m.a. í ufsamerkingar, skólaverkefni, kræklingasöfnun, ofl.

Fæða þorsks

Á árinu var safnað og unnið úr sýnum verkefnisins „Fæða þorsks úr afla fiskiskipa“, sem er samstarfsverkefni útibúa stofnunarinnar. Með þessu verkefni er ætlunin að afla frekari upplýsinga um fæðu þorsks og reyna að fylla upp í eyður sem hafa verið í söfnun fæðusýna úr þorski. Í samstarfi við sjómenn hefur verið safnað magasýnum af einum netabát og tveim togurum.

Tilraunaeldisstöðin að Stað við Grindavík

Almenn starfsemi

Aðallega var unnið við tilraunaeldi á þorski, sandhverfu og lúðu á árinu. Við stöðina störfuðu fjórir fastir starfsmenn, en auk þess voru fjórir nemar í starfsnámi yfir sumarmánuðina.

Þorskur

Unnið var að kortlagningu og samanburði á stofneiningum þorsks við Ísland. Hrogn og svil hafa verið kreist úr rennandi þorski í afla vertíðarbáta og frjóvguð hrogn flutt í eldisstöðina á Stað. Seiðaframleiðslan hefur gengið afar vel og alls hafa verið framleidd 450.000 seiði á fyrstu tveimur árum verkefnisins (210.000 seiði á árinu 2004). Seiðin hafa verið seld til eldisfyrirtækja sem stunda sjókvíaelði á þorski m.a. til Hjaltlandseyja. Gæði eldisseiðanna hafa farið vaxandi ár frá ári og ljóst er að þau eru á góðri leið með að verða samanburðarhæf við villt seiði.

Í stöðinni var einnig unnið að ýmsum öðrum rannsóknum sem tengjast þorskeldi. Gagnasöfnun lauk á tveimur rannsóknaverkefnum á árinu: „Hrygningartengdur dauði eldisþorsks“ og „Þéttleiki í þorskeldi“. Í ljós kom að hrygnur drápuðst frekar en hængar og afföll voru meiri á hrygningartíma en á öðrum árstímum. Í þéttleikatilrauninni tókst að sýna fram á það að þorskseiði þrífast vel í miklum þéttleika. Í samvinnu við rannsóknastöðina á Keldum var unnið að tilraunum til bólusetningar gegn bakteríusjúkdómum í þorskeldi. Unnið var að rannsóknaverkefninu „Forvarnir í þorskeldi“ í samvinnu við Rannsóknastofu fiskiðnaðarins og Keldur. Tvö síðasttöldu verkefni eru styrkt af Tækniþjóði Rannís.

Sandhverfa

Uppbygging á klakstofni sandhverfu gengur vel. Fiskur sem settur var á ljósastryngu árið 2003, til að hliðra hrygningartíma, gaf hrogn og svil á haustmánuðum. Alls voru framleidd um 100.000 sandhverfuseiði sem seld voru til áframeldis. Þá var haldið áfram að kanna með tilraunum vaxtargetu og kjörhita sandhverfu. Mikilvægt er að vita nákvæmlega hver kjörhiti sandhverfu er til að unnt sé að hámarka vöxt.

Lúða

Haldið var áfram með kynbótaverkefni á lúðu í samvinnu við Stofnfisk og Fiskeldi Eyjafjarðar. Með erfðafræðirannsóknum verður reynt að rekja ætterni lúðuseiða til klakfisks og kannað hvort nota megi niðurstöðurnar til kynbóta á lúðu.



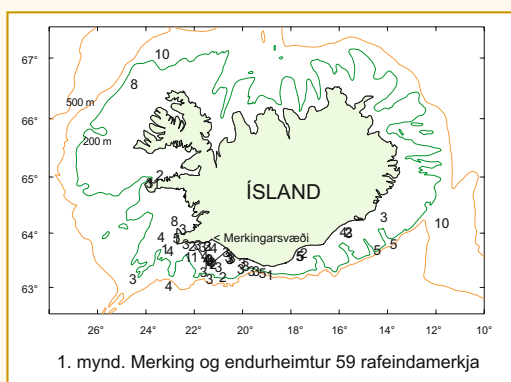
GÖNGUR, UMHVERFISHITI OG VÖXTUR ÞORSKS

Með nýjustu rafeindamerkjum er unnt að nema og geyma upplýsingar um hitastig sjávar, dýpi (þrýsting) og fleiri þætti í umhverfi merktis fisks. Umfangsmiklar merkingar voru gerðar á kynþroska þorski (80-105 cm) með rafeindamerkjum árin 1995-1999. Sextíu endurheimt merki sem verið höfðu virk í sjó í allt að 13 mánuði, voru valin til að ráða í umhverfisaðstæður og atferli þorsksins.

Merkingarsvæðið var í Eyrarbakka og úti á Selvogsbanka (1. mynd). Endurheimtustaður og tími er sýndur með tölu á meðfylgjandi mynd (3 = mars, o.s.frv.). Endurheimtur eru flestar á merkingarsvæðinu eða nálægt því og á hrygningartíma (febrúar til mars). Þetta bendir til þess að endurheimtur tengist göngum fisksins á hrygningarslóð/merkingarslóð og að fiskurinn haldi sig annars staðar utan hrygningartíma.

Miklar árstíðabreytingar eru í dagsmeðalgildi dýpis og hitastigs (2. mynd). Fiskunum er skipt í 2 hópa, fiska í „grunnfari“ og fiska í „djúpfari“. Fiskar í grunnfari eru skilgreindir sem fiskar sem halda sig að mestu á grunnslóð, þ.e. meira en 90% dýptarskráninga sýna minna dýpi en 200 m. Fiskar í djúpfari eru þeir sem halda sig meira en 10% á djúpslóð, þ.e. meira en 10% dýptarskráninga sýna meira dýpi en 200 m.

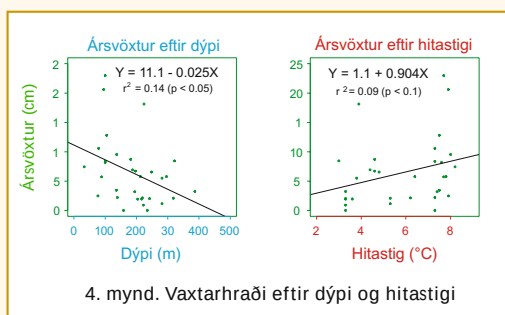
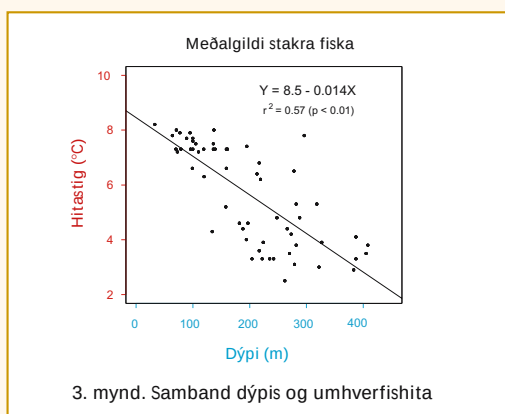
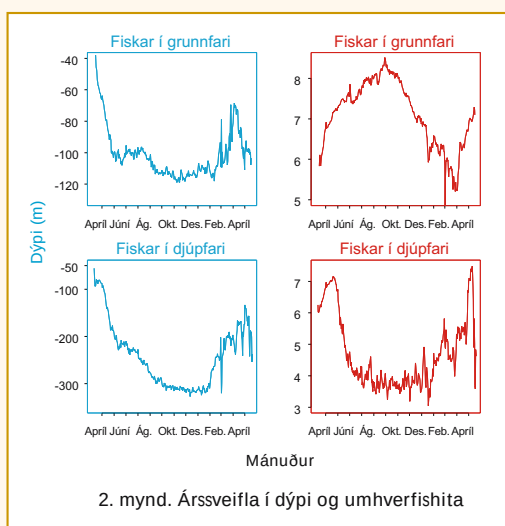
Fiskar í grunnfari halda sig lengst af í námunda við 100 m dýpi en leita grynna um hrygningartímann. Hitastigið er lægst í apríl, eða um 5°C, en hækkar í rúmar 8°C í september-október. Mun meiri breytingar eru á hitastigi og dýpi hjá fiskum í djúpfari. Dýpið er minnst á hrygningartíma en mest um áramót. Hitastig nær hámarki í maí en lækkar síðan mjög ört niður í 3-4°C seinni hluta árs.



Neikvætt samband er milli dýpis og umhverfishitastigs (3. mynd), þ.e. hitastig lækkar eftir því sem fiskurinn leitar dýpra.

Vaxtarhraði þorsks er breytilegur með tilliti til dýpis og hitastigs (4. mynd) og minnkar með dýpi en eykst með hitastigi. Svo virðist sem stór þorskur finni tiltölulega hagstæð lífsskilyrði á djúpum og köldum búsvæðum, enda þótt fæðuframboð sé af skorum skammti, en stórþorskurinn er þá nær hagkvæmasta hitastigi til vaxtar.

Ólafur K. Pálsson og Vilhjálmur Þorsteinsson





ÖNNUR STARFSEMI

SAMSTARFSHÓPAR UM EFLINGU STOFNRANNSÓKNA

Á undanförunum árum hafa verið starfandi nokkrir samstarfshópar hagsmunaaðila og stofnunarinnar um eflingu rannsókna á tilteknum nytjategundum. Hér er einkum um að ræða stofna sem hafa verið í mikilli lægð og nytjategundir sem hafa verið til umræðu úti í þjóðfélaginu. Samstarfshóparnir eru skipaðir einstaklingum í sjávarútvegi með sérþekkingu á viðkomandi nytjastofni, auk starfsmanna stofnunarinnar. Sex slíkir hópar voru starfandi á árinu og fjölluðu þeir um úthafsækju, ufsa, grálúðu, karfa, flatfiska og þorskrannsóknir.

KYNNINGARMÁL

Vísindamenn Hafrannsóknastofnunarinnar kynntu rannsóknir sínar víða með fyrirlestrum og veggspjöldum auk þess sem stofnunin tók samkvæmt venju þátt í hátíðarhöldum á Hátíð hafsins við Reykjavíkurhöfn í júní. Fjölmargin hópar heimsóttu Hafrannsóknastofnunina til að kynna sér starfsemina, einkum innlendir og erlendir nemar á ýmsum skólastigum.

Meðal nýjunga í upplýsingamiðlun Hafrannsóknastofnunarinnar á Netinu var miðlun gagna frá síritandi hitamæli í Reykjavíkurhöfn. Einnig stendur yfir vinna við að koma Fjölrítum Hafrann-

sóknastofnunarinnar, sem gefin hafa verið út í 30 ár, yfir á tölvutækt form og er stór hluti útgáfunnar nú aðgengilegur á vef stofnunarinnar - www.hafro.is.

Skólaskipið Dröfn var starfrækt frá 1. mars til 25. mars en verkefnið var unnið í samstarfi Hafrannsóknastofnunarinnar, sjávarútvegsráðuneytis og Fiskifélags Íslands.

NÁMSVERKEFNI

Á árinu 2004 styrkti Hafrannsóknastofnunin alls 11 nemendur og starfsmenn til framhaldsnáms í haf- og fiskifræði, þar af voru 8 í meistaraþrófn námi og 3 í doktorsnámi (sjá töflu hér fyrir neðan). Af þessum styrkþegum luku Anna Rósa Böðvarsdóttir, Ásgeir Gunnarsson og Gróa Pétursdóttir prófgráðu sinni á árinu 2004.

Eins og fram kemur í langtímaáætlun Hafrannsóknastofnunarinnar fyrir árin 2002-2006 verður veruleg þörf á nýjum sérfræðingum á komandi árum. Til þess að stuðla að slíkri nýliðun mun Hafrannsóknastofnunin áfram styrkja doktors- og meistaranema þegar verkefni þeirra falla að starfsemi stofnunarinnar. Forsenda slíkra styrkveitinga er að stofnunin komi að mótun verkefnis og stefnt er að því að auglýsa styrki svo tryggt sé að þeirra njóti efnilegir nemendur í leit að frekari menntun á sviði haf- og fiskifræði.

Nemendur og starfsmenn sem nutu styrkja frá Hafrannsóknastofnuninni í tengslum við framhaldsnám árið 2004.

Styrkþegi	Heiti verkefnis	Skóli	Námsgráða
Anna R. Böðvarsdóttir	Lög og reglugerðir um umhverfismat í sjó á Íslandi og í nágrannalöndum	Háskóli Íslands	MSc
Ásdís Auðunsdóttir	Haflíkanagerð í Norðurhöfum	Háskólinn í Bergen	Dr
Ásgeir Gunnarsson	Líffræði og stofnstærð steinbíts	Háskóli Íslands	MSc
Birkir Bárðarson	Vistfræði laxsilda	University of St. Andrews	Dr
Gróa Þ. Pétursdóttir	Samanburður á vexti hrygnandi þorsks og flokkun þorsks í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna	Háskóli Íslands	MSc
Hildur Pétursdóttir	Fæðuvistfræðileg tengsl dýrasvífs og fiska yfir Reykjaneshrygg	Háskóli Íslands/ Háskólinn í Tromsø	MSc
Ingibjörg G. Jónsdóttir	Framlag einstakra hrygningareininga til heildarhrygningar þorsks	Háskóli Íslands	Dr
Jónas Jónasson	Áhrif umhverfisskilyrða og veiðar á afkomu hörpudisks	Háskóli Íslands	MSc
Klara Jakobsdóttir	Erfðasamsetning hrygnandi þorsks á síðustu öld	Háskóli Íslands	MSc
Kristinn H. Sæmundsson	Far og útbreiðsla þorskungviðis	Háskóli Íslands	MSc
Valur Bogason	Rannsóknir á síli við Ísland	Háskóli Íslands	MSc

SJÁVARÚTVEGSSKÓLI HÁSKÓLA SAMEINUÐU ÞJÓÐANNA

Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna var stofnaður í byrjun árs 1998 og er rekinn af Hafrannsóknastofnuninni, í samvinnu við Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, Háskóla Íslands og Háskólann á Akureyri. Þessir aðilar eiga fulltrúa í stjórn skólans, auk fulltrúa utanríkisráðuneytis og Háskóla S.Þ. Skólinn býður upp á 6 mánaða starfstengt nám á framhaldsstigi. Nemendur koma fyrst og fremst frá þróunarlöndunum og er starfsemin að mestu fjármögnuð með framlögum Íslands til þróunarsamvinnu. Í febrúar 2004 útskrifuðust 22 nemendur og er það stærsti árgangurinn til þessa. Alls hafa 84 nemendur frá 20 löndum lokið námi við skólann. Í meðfylgjandi töflu er tekinn saman fjöldi nemenda eftir löndum og sviðum.

Starfsemin 2004

Í september hófu 19 nemendur nám við skólann, átta konur og 11 karlar sem sérhæfa sig á fjórum mismunandi sviðum: gæðastjórnun, veiðistjórnun, stofnmati og rekstri sjávarútvegsfyrirtækja. Áfram var unnið að þróun námskeiðs í gæðastjórnun í Víetnam sem hófst árið 2003. Námskeiðið er þróað í samstarfi við vietnamskan sérfræðingahóp, en í honum eru tveir fyrrum nemendur sjávarútvegsskólans og einn er nú í námi

hér. Sjö úr hópnum komu í 10 daga heimsókn í byrjun nóvember. Kennarar frá skólanum heimsóttu Víetnam fyrr á árinu og veittu ráðgjöf við námskeiðshaldið og tóku þátt í endurskoðun námsefnisins. Á árinu var hafin undirbúningsvinna að námskeiðum á fleiri sviðum sem ætlunin er að þróa frekar og halda með aðilum í samstarfslöndum skólans á næstu árum.

Val á nemendum og önnur verkefni erlendis

Nemendur eru valdir eftir viðtal og í samráði við yfirmenn þeirra. Forstöðumaður sjávarútvegsskólans ferðaðist til Zambíu og Tansaníu í mars, Nambíu í apríl-maí og Sri Lanka í október. Rætt var við samstarfsaðila skólans og fyrrum nemendur og viðtöl tekin við væntanlega nemendur. Aðstoðarforstöðumaður heimsótti Rússland snemma árs þegar ljóst var að Hafrannsóknastofnunin í Murmansk (PINRO) hafði mikinn áhuga á áframhaldandi samstarfi eftir að tveir af sérfræðingum stofnunarinnar höfðu lokið námi hér. Fiskifræðingur frá þeim er nú við nám í stofnmati og gert er ráð fyrir áframhaldandi samstarfi við stofnunina. Aðstoðarforstöðumaður heimsótti einnig Eistland til að ræða möguleika á áframhaldandi samstarfi sjávarútvegsskólans og Eistlendinga en árið 2004 gekk Eistland í Evrópusambandið og við það telst það ekki uppfylla þau skilyrði sem sett eru fyrir lönd sem geta þegið skólstyrki í nafni Háskóla Sameinuðu þjóðanna. Hins vegar mætti fjármagna þátttöku slíkra landa með öðrum hætti.

Samantekt á fjölda nemenda eftir upprunalandi þeirra og vali á sérsviðum fyrstu sex starfsár Sjávarútvegsskólans.

Land	Gæðastjórnun við meðferð og vinnslu afla	Veiðistjórnun	Stofnmat og afrakstursgeta nytjastofna	Veiðarfærafræði	Rekstur sjávarútvegsfyrirtækja	Umhverfisfræði	Samtals
Argentína		1					1
Eistland	1	2	1				4
Gambía	1		3		1		5
Grænh.eyjar			1	1	2		4
Íran	1	1	1			1	4
Kína	3	2				1	6
Kenýa	1		1			2	4
Kúba	3		2		1	1	7
Malaví		1		2			3
Márítíus	1						1
Mexíkó	1			2		1	4
Mósambík	4	1		1	1		7
Malasía	1			1	1		3
Namibía	1	2		1			4
Rússland			1			1	2
Suður Afríka		2					2
Srí Lanka	4	1		1			6
Tansanía		1					1
Úganda	5	2	1		1		9
Víetnam	2	1	2	1	1		7
Samtals	29	17	13	10	8	7	84

Heimsóknir og gestafyrirlesarar

Meðal gesta á árinu voru sendiherrar Úganda, Angóla, Nikaragúa og Íran. Einnig kom fulltrúi Landbúnaðarháskólans í Malawi en einn kennari úr Fiski- og fiskeldisdeild skólans er nú við nám í Sjávarútvegsskólanum.

Tveir gestafyrirlesarar héldu erindi við skólann á árinu. Prof. Hans Henrik Huss matvælafræðingur frá dýralæknaháskólanum í Danmörku kom í janúar og fjallaði um rannsóknir sínar í þágu gæða og öryggismála sem snerta sjávarfang. Hann hélt fimm fyrirlestra sem hann byggði á nýútkominni bók sinni sem FAO gefur út. Dr. Grímur Valdimarsson, forstjóri innan sjávarútvegssviðs FAO hélt þrjá fyrirlestra í desember. Fyrirlestrarnir fjölluðu um alþjóðlega þróun í veiðum, viðskiptum með sjávarfang og eftirliti með heilnæmi og öryggi afurða. Fyrirlestrarnir voru öllum opnir og voru vel sóttir. Að auki áttu fyrirlesarar fundi með

nemendum skólans, bæði í hópum og svo viðtöl við einstaka nemendur. Þannig fá fyrirlesarar góða innsýn inn í starfsemi skólans og nemendur stofna til tengsla sem geta nýst þeim síðar á ferli þeirra.

Heimasíða sjávarútvegs-skólans www.unuftp.is

Á heimasíðu Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna er að finna upplýsingar um námið, nemendur og verkefni þeirra. Þar eru ársskýrslur skólans einnig birtar og á árinu var tekin upp sú nýbreytni að birta þar stuttar fréttir af starfinu.

Málþing um þróunaraðstoð Íslendinga í veiðum og sjávarútvegi

Í nóvember efndu Þróunarsamvinnustofnun Íslands og Sjávarútvegsskólinn til málþings þar sem þátt tóku stofnanir, fyrirtæki og einstaklingar

sem komið hafa að þróunarsamvinnu á sviði fiskveiða og sjávarútvegs. Tilgangurinn var að skoða þátt þróunarsamvinnustofnunar í verkefnum er tengjast fiskiðnaði. Greinilegt er að stofnanir og fyrirtæki hafa mikinn áhuga á að auka þátttöku sína í þróunarsamstarfi.

Ytra mat á starfsemi sjávarútvegsskólans

Samið var við Rannsóknastofnun Kennaraháskóla Íslands um ytra mat á starfsemi skólans. Matsvinnan hófst seinni hluta árs 2003 og voru niðurstöður kynntar á stjórnarfundum um miðjan nóvember, en lokaskýrslu var skilað í árslok. Þegar matið hófst höfðu 62 nemendur lokið námi við skólann á fimm árum og 22 nemendur stunduðu nám við skólann. Gögnum var safnað í viðtölum og með spurningalistum, en einnig var unnið upp úr gagnagrunni um nemendur og ýmsum fyrirliggjandi skýrslum og greinum. Mest áhersla var lögð á að meta gæði námsins og uppbyggingu þess, en erfiðara reyndist að meta áhrif og sjálfbærni (impact and sustainability) í samstarfslöndunum þó það hafi einnig verið gert.



Matið var almennt mjög jákvætt og greinilegt að dvölin hér hefur mjög sterk áhrif á nemendur og þeir öðlast sjálfstraust og þekkingu til að takast á við þau störf sem þeim eru falin heima fyrir.

SÖGUGSETUR

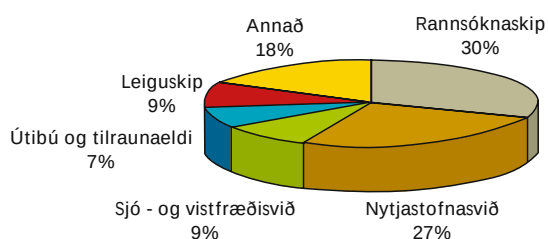
Starfsemi Rannsóknaseturs í sjávarútvegssögu var með líkum hætti og á undanförunum árum. Starfsmaður var sem fyrr einn, dr. Jón Þ. Þór, forstöðumaður setursins og sinnti hann jöfnum höndum ritun sjávarútvegssögu Íslendinga og Fiskveiðisögu Norður-Atlantshafs. Þriðja bindi Fiskveiðisögu Íslendinga, sem nær yfir tímabilið frá 1939 fram um 1970, er væntanlegt á árinu 2005. Þá kemur einnig út 1. bindi Fiskveiðisögu Norður-Atlantshafs en samkomulag um útgáfu þess var undirritað í Bremerhaven hinn 3. desember 2004. Útgefandi er Deutsches Schiffahrtsmuseum í Bremerhaven. Var undirritun þessa samkomulags merkur áfangi í sögu samtakanna, sem að ritun sögunnar standa.

Að venju sótti Jón Þ. Þór ýmsa fundi og ráðstefnur á árinu og hélt þar fyrirlestra. Dagana 4.-10. febrúar var hann á ráðstefnu samtakanna Botnisk Kontakt í Åbo í Finnlandi og sagði frá ritun Fiskveiðisögu Norður-Atlantshafs. Þá sótti hann ráðstefnu NAFHA í Halifax í Kanada í byrjun september og flutti þar fyrirlestur um tilraunir Frakka til að koma upp „fiskveiðinýlendu“ í Dýrafirði á 19. öld og 10. til 14. september var hann á ráðstefnu um sögu vestur-Norðurlanda í Færeyjum. Þaðan lá leiðin til Yellowknife í Kanada, þar sem Jón sat ráðstefnu Northern Research Forum. Loks var svo áður nefndur fundur í Bremerhaven.

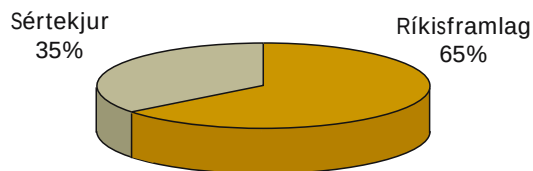


REKSTRARYFIRLIT

GJÖLD 2004



TEKJUR 2004



Rekstrargjöld Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2004 voru 1.567 milljónir króna. Gjöld vegna rekstrar Nytjastofnasviðs voru 416 milljónir og 145 milljónir fóru í rekstur Sjó- og vistfræðisviðs. Rekstur rannsóknaskipa að viðbættum kostnaði vegna veiðarfæra var 471 milljón en útgjöld vegna leiguskipa urðu 134 milljónir. Þá kostaði rekstur útibúa og tilraunaeldisstöðvar 116 milljónir. Kostnaður vegna almenns rekstrar varð 285 milljónir, þar af vegna rekstrar Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna 66 milljónir. Sértekjur stofnunarinnar urðu 554 milljónir króna en framlag af fjárlögum var 1.036 milljónir. Afkoma ársins varð þannig jákvæð um 23 milljónir króna.

Rekstrarreikningur Hafrannsóknastofnunarinnar 2004. Allar tölur í þúsundum króna.

Rekstrarliðir	Tekjur	Gjöld			Gjöld umfram tekjur
		rekstur	laun	eignakaup	
Framlag úr ríkissjóði	-1.035.800	0	0	0	-1.035.800
Yfirstjórn	10.220	35.383	48.172	836	74.171
Bókasafn	549	10.894	3.844	43	14.232
Reiknideild	1.164	3.601	36.697	177	39.311
Rekstur húseignar	0	22.941	0	0	22.941
Sjó- og Vistfræðisvið	46.836	16.852	105.050	1.111	76.177
Nytjastofnasvið	143.975	126.103	244.581	5.620	232.329
Raftæknideild	2.000	2.255	25.759	110	26.124
Hvalarannsóknir	19.289	41.233	24.402	3.404	49.750
Annað	7.510	1.537	3.757	0	-2.216
Almennur rekstur	231.543	260.799	492.262	11.301	532.819
Útibú	2.245	16.051	49.542	89	63.437
Rannsóknaskip	132.614	180.087	242.273	1.260	291.006
Veiðarfærakostnaður	149	38.910	8.682	0	47.443
Annar skiparekstur	0	55.875	0	0	55.875
Fiskeldi	56.790	29.033	33.206	4.407	9.856
Sérverkefni	14.479	7.778	27.292	436	21.027
EB verkefni	43.646	29.370	3.773	584	-9.919
Sjávarútvegsskóli Háskóla Sp	64.346	45.776	18.365	1.900	1.695
Stofnkostnaður deilda	8000	0	0	8.200	200
Samtals	1.589.612	663.679	875.395	28.177	-22.361

STJÓRN OG STARFSMENN

STJÓRN

Friðrik Már Baldursson, formaður
Pétur Bjarnason
Eiríkur Tómasson til 1. ágúst,
Friðrik J. Arngrímsson frá 1. ágúst
Konráð Þórisson til 1. ágúst,
Sólveig R. Ólafsdóttir frá 1. ágúst
Örn Einarsson til 1. ágúst,
Sævar Gunnarsson frá 1. ágúst
Ármann Kr. Ólafsson, ritari stjórnar

STARFSMENN

YFIRSTJÓRN

Jóhann Sigurjónsson, forstjóri
Ólafur S. Ástþórsson, aðstoðarforstjóri
Vignir Thoroddsen, aðstoðarforstjóri

SKRIFSTOFA

Kjartan Kjartansson, fjármál
Sunna Viðarsdóttir, fulltrúi forstjóra, skjalavörður
Fulltrúar:
Sigurborg Jóhannsdóttir, Eydis Cartwright
Helena Svavarsdóttir (50%), Jódís L. Gunnarsdóttir (50%)
Guðmundur Pálsson

SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

Karl Gunnarsson, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Andrzej Jaworski, Ásdís Auðunsdóttir, Ástþór Gíslason,
Björn Gunnarsson, Einar Kjartansson, Guðrún Helgadóttir
(70%), Guðrún Marteinsdóttir, Hafsteinn G. Guðfinnsson,
Héðinn Valdimarsson, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Kristinn Guðmundsson, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig Ólafsdóttir, Stefán Á. Ragnarsson, Svend-Aage Malmberg (50%)

Rannsóknamenn:

Agnes Eydal (80%), Anna Rósa Böðvarsdóttir, Jóhannes Briem (50%), Jón Ingvar Jónsson, Kristín J. Valsdóttir (75%), Magnús Danielsen, Svanhildur Egilsdóttir (50%)

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Aðalbjörg Jónsdóttir, Hildur Pétursdóttir, Húni Sighvatsson, Ragnhildur Guðmundsdóttir

NYTJASTOFNASVIÐ

Hrafnkell Eiríksson, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Anna K. Danielsdóttir, Anton Galan, Björn Björnsson, Björn Æ. Steinarsson, Christoph S. Pampoulie, Droplaug Ólafsdóttir, Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Elena Guijarro Garcia, Gísli A. Víkingsson, Gróa Pétursdóttir, Guðmundur Skúli Bragason, Guðrún G. Þórarinsdóttir (70%), Gunnar Jónsson (50%), Haraldur A. Einarsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson, Kristján Lillendahl, Ólafur K. Pálsson, Magnús Ö. Stefánsson, Sigurður Þ. Jónsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Þorsteinn Sigurðsson, Þorvaldur Gunnlaugsson

Rannsóknamenn:

Agnar Þorsteinsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Auður S. Bjarnadóttir, Ásgeir Gunnarsson, Björn Þorgilsson, Davíð Tómas Davíðsson, Einar Ásgeirsson, Elías Freyr Guðmundsson, Garðar Sigurðsson, Gerður Pálsdóttir, Gísli Ólafsson, Guðmundur J. Óskarsson, Guðrún Finnbogadóttir (50%), Hrefna Einarsdóttir, Inga F. Egilsdóttir, Jón Sólmundsson, Leifur Aðalsteinsson, María E. Bjarnadóttir (80%), Ragnhildur Ólafsdóttir, Sif Guðmundsdóttir, Sigfús Jóhannesson, Sigrún Jóhannsdóttir, Stefán Brynjólfsson, Steinunn Viðarsdóttir (75%), Sverrir D. Halldórsson, Sæunn Erlingsdóttir, Valerie Chosson, Þóra Dögg Jörundsdóttir, Þórður Viðarsson, Örn Guðnason (50%)

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Albert Stefánsson, Alfreð Árnason, Birkir Bárðarson, Davíð Gíslason, Guðmundur Þórðarson, Lúðvík Karlsson, Njáll Gunnar Sigurðsson, Sólmundur T. Einarsson, Sigurður Grétar Bogason, Sigurður Gunnarsson

VEIÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

Sigfús A. Schopka, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Ásta Guðmundsdóttir, Gunnar Pétursson, Höskuldur Björnsson

Rannsóknamenn:

Margrét Thorsteinson, Páll Svavarsson, Valgerður Franklinsdóttir (50%)

REIKNIDEILD

Gunnar Stefánsson, deildarstjóri

Sérfræðingar:

James M. Begley, Lorna A. Taylor, Vojtěch Kupca.

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Þorbjörg S. Gestsdóttir, Sigurður Hannesson, Bjarki Þór Elvarsson, Tómas Jónasson

RAFTÆKNIDEILD

Páll Reynisson, deildarstjóri

Rafeindavirkjar:

Björn Sigurðsson, Þorgrímur Baldursson, Friðrik Sigurðsson

Sigurður Lýðsson vann hluta úr árinu

SJÁVARÚTVEGSBÓKASAFN

Eiríkur Þ. Einarsson, deildarstjóri (50%)
Sigurlína Gunnarsdóttir, bókavörður (50%)

ÚTGERÐ OG BIRGÐARSKEMMA

Rafn Ólafsson umsjónarmaður
Brynjólfur M. Þorsteinsson eftirlitsmaður

HÚSVERÐIR

Agnar Harðarson
Atli Bryngeirsson

TILRAUNAELDISSTÖÐ

Matthías Oddgeirsson stöðvarstjóri

Sérfræðingur:

Agnar Steinarsson

Rannsóknamenn:

Kristján Sigurðsson, Njáll Jónsson

Bára Gunnlaugsdóttir, Erlendur Guðmundsson og Halldór Pétur Ásbjörnsson unnu hluta úr árinu

ÚTIBÚ

Ólafsvík

Hlynur Pétursson, útibússtjóri
Birgir Stefánsson, rannsóknamaður

Ísafjörður

Hjalti Karlsson, útibússtjóri
Unnar Þ. Reynisson, rannsóknamaður
Rakel Guðmundsdóttir vann hluta úr árinu

Akureyri

Hreiðar Þór Valtýsson, útibússtjóri
Sérfræðingur:
Steingrímur Jónsson
Rannsóknamenn:
Hlynur Ármannsson, Tryggvi Sveinsson

Höfn

Reynir Njálsson, útibússtjóri

Vestmannaeyjar

Valur Bogason, útibússtjóri
Rannsóknamaður:
Leifur Gunnarsson (50%)

SJÁVARÚTVEGSSKÓLI HÁSKÓLA SAMEINUÐU ÞJÓÐANNA

Tumi Tómasson forstöðumaður
Þór Heiðar Ásgeirsson
Sigríður Ingvarsdóttir (50%)

FISKVEIÐISAGA NORÐURATLANTSHAFS

Jón Þ. Þór sagnfræðingur

ÁHAFNIR RANNSÓKNASKIPA

Bjarni Sæmundsson RE 30

Ingi Lárusson skipstjóri
Guðbjartur Gunnarsson yfirstýrimaður
Guðmundur Þórðarson stýrimaður
Guðmundur Sigurðsson stýrimaður
Sveinn Kristinsson yfirvélstjóri
Sigurður K. Sigurðsson vélstjóri
Guðjón Magni Einarsson vélstjóri
Guðbjörn Jóhannsson dagmaður
Bjarni Sveinsson bryti
Elís Heiðar Ragnarsson matsveinn
Reynir Loftsson matsveinn
Eiríkur Trausti Stefánsson bátsmaður
Ásmundur Sveinsson netamaður
Jón Marteinn Guðröðsson netamaður
Þórhallur Stefánsson háseti
Brynjólfur Sigurðsson háseti
Jörundur Bjarnason háseti
Stefán Valtýsson háseti

Árni Friðriksson RE 200

Guðmundur Bjarnason skipstjóri
Árni Sverrisson yfirstýrimaður
Ragnar G. D. Hermannsson stýrimaður
Ingvi Friðriksson stýrimaður
Kristján S. Finnsson stýrimaður
Bjarni Sveinbjörnsson yfirvélstjóri
Atli Jörundsson vélstjóri
Sigurður Guðmundsson vélstjóri
Jón Sindri Tryggvason vélstjóri
Sigþór Hjartarson vélstjóri
Gunnlaugur Sigurðsson bryti
Jóhann Á. Gíslason matsveinn
Sigurður R. Guðmundsson matsveinn
Guðbrandur Sigþórsson bátsmaður
Hafþór Júlíusson netamaður
Karl Einarsson netamaður
Sverrir Jensson netamaður
Friðrik Sigurðsson háseti
Ingólfur J. Sigurðsson háseti
Ólafur Vignir Sveinsson háseti

RANNSÓKNA- OG STARFSÁÆTLANIR

11. JARÐFRÆÐI

- 11.03 Kortlagning hafsbotsins. Guðrún Helgadóttir.

12. SJÓFRÆÐI

- 12.02 Atlantic Network of Interdisciplinary Moorings And Timeseries for Europe (ANIMATE). Héðinn Valdimarsson.
- 12.03 Líkanreikningar á breytileika í hafinu umhverfis Ísland. Steingrímur Jónsson.
- 12.04 Sporefni í sjó við norðurmörk seltu-hitahringrásar heimshafanna. Jón Ólafsson.
- 12.07 Samfelldar hitamælingar við strendur Íslands með siritandi hitamælum. Héðinn Valdimarsson.
- 12.08 Uppruni „Denmark Strait Overflow“ vatns. Héðinn Valdimarsson.
- 12.17 Meridional overturning exchange with the Nordic seas (MOEN). Steingrímur Jónsson.
- 12.18 Arctic-subarctic ocean flux-array for European climate: west (ASOF-W). Steingrímur Jónsson.
- 12.31 Vestnordisk okeanklima. Jón Ólafsson.

13. EFNAFRÆÐI

- 13.01 Hrip fastra efna úr yfirborðslögum sjávar. Jón Ólafsson.
- 13.09 Kerfisbundnar athuganir á næringarefnum á ýmsum árstímum. Sólveig Ólafsdóttir.
- 13.10 Kerfisbundnar athuganir á kolefni á ýmsum árstímum. Jón Ólafsson.
- 13.21 Tracers and circulation in the Nordic Seas Region (TRACTOR). Jón Ólafsson.

14. ÞÖRUNGAR

- 14.01 Athugun á gróðurmagni, tegundasamsetningu og umhverfisþáttum í Háfadjúpi. Hafsteinn Guðfinnsson.
- 14.02 Árferðisrannsóknir á plöntusvífi. Kristinn Guðmundsson.
- 14.04 Tegundir svífþörungna við Ísland. Karl Gunnarsson.
- 14.06 Blaðgræna o.fl. mælt með sjálfvirkum búnaði í Herjólf. Kristinn Guðmundsson.
- 14.08 Afkastamark plöntusvífs á Íslandsmiðum. Kristinn Guðmundsson.
- 14.25 Svífþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Kristinn Guðmundsson.
- 14.26 Tegundir botnþörungna við Ísland. Karl Gunnarsson.

15. DÝRASVIF OG FISKILIRFUR

- 15.09 Skammtímabreytingar í þorsklirfuflekk. Konráð Þórisson.
- 15.10 Dýrasvif á djúpmiðum út af Suðvesturlandi. Ástþór Gíslason.
- 15.12 Dýrasvif í vorleiðangri. Ástþór Gíslason.
- 15.13 Fæða og fæðunám rauð- og pólatu í tengslum við framleiðni og tegundasamsetningu plöntusvífs og frumdýra. Ástþór Gíslason.
- 15.17 Kenning um lóðrétt far svifdýra. Konráð Þórisson.

16. VISTFRÆÐI

- 16.01 Ástand sjávar á Íslandsmiðum á ýmsum árstímum. Héðinn Valdimarsson.
- 16.02 Vistfræði Ísafjarðar - fiskasvif. Konráð Þórisson.
- 16.04 Fæðuvistfræðileg tengsl dýrasvífs og fiska yfir Reykjanes hrygg. Ástþór Gíslason.
- 16.06 Útbreiðsla skeldýrasamfélaga úti fyrir Norðurlandi (BIOICE). Sigmar A. Steingrímsson.
- 16.08 Botndýr á íslensku hafsvæði (BIOICE).

Sigmar A. Steingrímsson.

- 16.09 Vistfræði Eyjafjarðar - fiskasvif. Konráð Þórisson.
- 16.14 Notkun ljósmyndataekni til að meta þéttleika áfánu. Stefán Á. Ragnarsson.
- 16.15 Áhrif veiða á vistkerfi. Stefán Á. Ragnarsson.
- 16.16 Lífríki á hörðum botni á grunnsvævi. Anton Galan.
- 16.19 Áhrif botnvörpuveiða á samfélag botndýra. Stefán Á. Ragnarsson.
- 16.20 Kortlagning búsvæða. Sigmar A. Steingrímsson.
- 16.22 Langtíma áhrif vatnsþrýstiplógs á lífríki botns. Stefán Á. Ragnarsson.
- 16.25 Stofngerð þorsks (METACOD). Guðrún Marteinsdóttir.
- 16.31 Áhrif svæðafriðana á samfélög fiska. Jón Sólmundsson.
- 16.32 Áhrif svæðafriðunar á samfélög botndýra. Stefán Á. Ragnarsson.

21. AFLATENGÐAR STOFNRANNSÓKNIR

- 21.01 Stofnstærð þorsks og aflaspá. Sigfús A. Schopka.
- 21.02 Stofnstærð ufsa og ráðgjöf. Sigurður Jónsson.
- 21.03 Karfarannsóknir - stofnstærðarmat. Kristján Kristinnsson.
- 21.04 Stofnstærð grálúðu og ráðgjöf. Einar Hjörleifsson.
- 21.05 Stofnstærðarútreikningar og aflatillögur á ýsu. Einar Jónsson.
- 21.06 Veiðiráðgjöf fyrir skarkola. Einar Hjörleifsson.
- 21.07 Rannsóknir á Flæmingjagrunni. Unnur Skúladóttir.
- 21.08 Stofnmat hrognkelsa, ráðgjöf og rannsóknir. Sigurður Þ. Jónsson.
- 21.12 Veiðiráðgjöf fyrir langlúru. Einar Hjörleifsson.
- 21.13 Stærð loðnustofnsins, nýliðun og afli. Hjálmar Vilhjálmsson.
- 21.14 Stofnstærð steinbíts. Gunnar Jónsson.
- 21.22 Flatfiskar í humarleiðangri. Jónbjörn Pálsson.
- 21.24 Rannsóknir og veiðiráðgjöf fyrir lúðu, sandkola, skrápflúru, stórkjöftu og þykkvalúru. Jónbjörn Pálsson.
- 21.28 Könnun á Faxaflóa. Jónbjörn Pálsson.

22. STOFNMÆLINGAR ÓHÁÐAR AFLA

- 22.01 Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. Sólmundur Einarsson.
- 22.04 Rannsóknir á humarstofninum. Hrafnkell Eiríksson.
- 22.05 Stofnstærð hörpudisks. Hrafnkell Eiríksson.
- 22.06 Stofnmæling rækju á grunnslóð. Unnur Skúladóttir.
- 22.07 Stofnmæling úthafs rækju á Íslandsmiðum. Unnur Skúladóttir.
- 22.08 Stofnmæling botnfiska í Eyjafirði (Eyrall). Hreiðar Þ. Valtýsson.
- 22.09 Rannsóknir á stofnum löngu, keilu, blálöngu og gullax. Þorsteinn Sigurðsson.
- 22.14 Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH). Þorsteinn Sigurðsson.
- 22.16 Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 22.20 ESB-Karfi. Þorsteinn Sigurðsson.

23. BERGMÁLSMÆLINGAR

- 23.01 Mælingar á stærð loðnustofnsins að haustlagi. Hjálmar Vilhjálmsson.
- 23.02 Mælingar á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi. Hjálmar Vilhjálmsson.
- 23.03 Stofnstærð síldar og afli. Ásta Guðmundsdóttir.
- 23.05 Kvörðun bergmáls- og fjölgeislamæla/þróun og prófun aðferða. Páll Reynisson.

- 23.06 Hávaðamælingar skipa Hafrannsóknastofnunarinnar. Páll Reynisson.
- 23.08 Bergmálmæling úthafskarfa-djúpkarfa. Þorsteinn Sigurðsson.
- 25.10 Beiturannsókn. Haraldur A. Einarsson.
- 23.12 Makríll í íslenskri fiskveiðilögsögu. Sveinn Sveinbjörnsson.
- 23.13 Mælingar á kolmunnagöngum á íslensku hafsvæði. Sveinn Sveinbjörnsson.

24. FISKILEIT OG VANNÝTTAR TEGUNDIR

- 24.14 Rannsóknir á kúfiskel við Ísland. Guðrún G. Þórarinsdóttir.
- 24.16 Athuganir á aðstæðum fyrir kræklingarækt í Hvalfirði, Kolgrafarfirði, Arnarfirði og Eyjafirði. Guðrún G. Þórarinsdóttir.
- 24.21 Smokkfiskathuganir. Einar Jónsson.
- 24.22 Rannsóknir á túnfiski (*Thunnus thynnus*) innan íslensku landhelginnar. Droplaug Ólafsdóttir.
- 24.24 Skótuselsrannsóknir. Einar Jónsson.

25. VEIÐARFÆRI OG ATFERLI

- 25.09 Kjörhæfnis- og skiljurannsóknir. Haraldur A. Einarsson.
- 25.13 Sviflæg þorskgilda. Haraldur A. Einarsson.
- 25.20 Skilja í flotvörpu. Haraldur A. Einarsson.
- 25.23 Fiski- og seiðaskiljur í rækjutroll. Haraldur A. Einarsson.

26. FISKELDI

- 26.05 Áhrif umhverfisþátta og veiða á afkomu hörpudisks. Guðrún G. Þórarinsdóttir.
- 26.16 Eldi sandhverfu. Matthías Oddgeirsson.
- 26.17 Eldi þorskeiða. Agnar Steinarsson.
- 26.22 Áhrif fæðuskorts á vöxt, fódurnýtingu og kynþroska hjá eldisþorski. Björn Björnsson.
- 26.26 Vaxtargeta og kjörhiti sandhverfu. Björn Björnsson.
- 26.30 Ættgreining lúðu vegna kynbótarannsóknar. Magnús Ö. Stefánsson.
- 26.32 Afrán þorsks á humri. Björn Björnsson.
- 26.33 Þurrfóður í þorskeldi. Björn Björnsson.
- 26.34 Þéttleiki í þorskeldi. Björn Björnsson.
- 26.35 Hrygningartengdur dauði hjá þorski. Björn Björnsson.
- 26.36 Ýsa í áframeldi. Hreiðar Þ. Valtýsson.

27. LÍFSHÆTTIR

- 27.01 Rannsóknir á atferli þorsks með sérstöku tilliti til veiðanleika, viðveru þorsks á veiðisvæðum og aðgengi veiðarfæra að þorski. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 27.02 Nýjar og sjaldséðar fisktegundir. Gunnar Jónsson.
- 27.05 Lífsmynstur grálúðu. Einar Hjörleifsson.
- 27.09 Fæða þorsks sem safnað er úr afla fiskiskipa og tengsl veiðanleika og fæðu. Höskuldur Björnsson.
- 27.13 Göngur og atferli skarkola vestan Íslands. Jón Sólmundsson.
- 27.14 Ufsamerkingar. Sigurður Þ. Jónsson.
- 27.15 Neðansjávarmerkingarbúnaður fyrir karfa. Þorsteinn Sigurðsson.
- 27.19 Ástand hörpudisks og hitastig á hörpudisksmiðunum í Breiðafirði. Hlynur Pétursson.
- 27.20 Rannsóknir á sili á Íslandsmiðum. Valur Bogason.
- 27.21 Lífslíkur þorsks í línu- og handfærabrottkasti. Ólafur K. Pálsson.
- 27.22 Áhrif veiða á lífríki, viðkvæm búsvæði og menningarmínjar á sjávarbotni. Hrafnkell Eiríksson.
- 27.23 Mat á brottkasti á Íslandsmiðum. Ólafur K. Pálsson.

- 27.25 Kannanir á ýsumiðum á grunnslóð fyrir suðurströndinni. Einar Jónsson.
- 27.26 Meðafli í flotvörpuveiðum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.28 Merkingar á ungfiski í Ísafjarðardjúpi. Hjalti Karlsson.
- 27.32 Athugun á hvort unnt sé að nýta gögn sjóstanga-veiðifélaga við stofnmat. Hreiðar Valtýsson.
- 27.33 Ýsummerkingar á friðuðu svæði í kringum Vestmannaeyjar. Valur Bogason.
- 27.35 Göngur og útbreiðsla kynþroska þorsks metnar með GPS-merkjum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.38 Merkingar á þorski til að meta áhrif svæðafriðana. Jón Sólmundsson.
- 27.45 Uppruni þorsks, hrygning og afrakstur (Establishing traceability for cod: determining location of spawning and harvest, CODTRACE). Anna K. Danielsdóttir.
- 27.48 Rannsóknir á erfðasamsetningu á laxi í Elliðaánum og hugsanlegar breytingar á henni síðustu 50 ár. Anna K. Danielsdóttir.

28. SPENDÝR

- 28.02 Hvalatalning 2001. Gísli Víkingsson.
- 28.07 Rannsóknahvalveiðar (hrefna, langreyður, sandreyður). Gísli Víkingsson.
- 28.12 Orkubúskapur hnísu. Gísli Víkingsson.
- 28.21 Hvalakomur og hvalrekar við strendur Íslands. Gísli Víkingsson.

29. SNÝKJUDÝR

- 29.08 *Ichthyophonus* í skarkola í Faxaflóa. Jónbjörn Pálsson.

30-33. FJÖLSTOFNAVERKEFNI

- 30.11 Fæða sjófugla. Kristján Lillendahl.
- 30.23 Vægi sjófugla sem afræningja á egg, lirfur og seiði nytjafiska. Kristján Lillendahl.
- 30.24 Vetrarfæða íslenskra sjófugla. Kristján Lillendahl.
- 31.07 Umhverfi, magn og útbreiðsla sildar í Austurdjúpi. Hjálmar Vilhjálmsson.
- 33.01 Bormicon/Gadget. Gunnar Stefánsson.

54. ÖNNUR VERKEFNI/STARFSÁÆTLANIR

- 11.09 Kvörðun og eftirlit fjölgeislamális. Páll Reynisson.
- 11.14 Leiðrétting fjölgeislamálinga vegna hreyfinga skips og hljóðhraða við nema eftir mælingu. Einar Kjartansson.
- 12.30 Sea-Search. (óbeint framhald af EURONODIM). Héðinn Valdimarsson.
- 1304 Mengandi efni í sjó og sjávarlífverum. Karl Gunnarsson.
- 13.07 Gæðaeftirlit við efnarannsóknir. Sólveig Ólafsdóttir.
- 15.11 Átuvisar. Ástþór Gíslason.
- 2300 Endurnýjun mælitækja og úrvinnslubúnaðar bergmálmælinga. Páll Reynisson.
- 27.04 Rekstur miðstöðvar fyrir merkingar. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 28.04 Gagnabanki hvalamynda. Droplaug Ólafsdóttir.
- 28.15 Einstaklingsgreining á norskri hrefnu. Anna K. Danielsdóttir.
- 54.03 Söfnun gagna frá fiskflokkurum. Björn Ævarr Steinarsson.
- 54.08 Sýnatökur og aldursgreiningar. Gróa Þ. Pétursdóttir.
- 54.09 Söguleg gögn 1899-1998. Sigfús Jóhannesson.
- 54.10 Samantekt á norðlenskum gögnum, rannsóknnum og fiskveiðum. Hreiðar Þ. Valtýsson.
- 54.11 Endurskoðun gagnasöfnunarkerfa. Hjalti Karlsson.
- 91.03 Skólaskipið Dröfn. Aðalbjörg Jónsdóttir og Agnes Eydal.



RANNSÓKNALEIÐANGRAR

Rs. Árni Friðriksson RE 200

Dagsetning	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri1
3. - 13.1.	11	Mæling á stærð loðnustofnsins, sjávarrannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
18. - 30.2.	13	Mæling á stærð loðnustofnsins, sjávarrannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
9. - 18.2.	10	Mæling á veiði- og hrygningastofni loðnu að vetrarlagi	Hjálmar Vilhjálmsson
6. - 6.4.	1	Háskóli Íslands	Guðrún Marteinsdóttir
26.4 - 1.5.	6	Kvarðanir bergmálstækja og kortlagning hafsbotnsins	Páll Reynisson
7. - 13.5.	7	Kortlagning hafsbotns	Guðrún Helgadóttir
16.5. - 3.6.	19	Loðnumæling og umhverfi, síld, kolmunni og makrill	Hjálmar Vilhjálmsson
7. - 21.6.	15	Neðansjávarmerkingarbúnaður karfa	Þorsteinn Sigurðsson
25.6. - 6.7.	12	Mæling á veiði- og hrygningastofni loðnu fyrir 2004/2005	Hjálmar Vilhjálmsson
6. - 14.7.	9	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
19.7. - 7.8.	20	Landgrunnsrannsóknir	Guðrún Helgadóttir
12. - 25.8.	14	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
5. - 17.9.	13	Leiguverkefni	Björn Sigurðarson
22.9 - 2.10.	11	Veiðarfærarannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
6.10. - 4.11.	30	Stofnmæling botnfiska að haustlagi SMH	Kristján Kristinsson
8. - 13.11.	6	Loðnumæling og sjórannsóknir	Páll Reynisson
14. - 27.11.	14	Loðnumæling og síldarrannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson

Rs. Bjarni Sæmundsson RE 30

26.1. - 16.2.	22	Mæling á stærð síldarstofnsins. Ástand sjávar	Páll Reynisson f.hl / Héðinn Valdimarsson s.hl
1. - 4.4.	4	Kvarðanir bergmálstækja	Páll Reynisson
13. - 22.4.	10	Mæling á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi	Hjálmar Vilhjálmsson
3. - 8.5.	6	GPS merking	Ólafur Karvel Pálsson
11. - 31.5.	21	Vorleiðangur / Ástand sjávar	Héðinn Valdimarsson
7. - 18.6.	12	Kortlagning búsvæða	Sigmar A. Steingrímsson
23.6. - 7.7.	15	Stofnmæling úthafsækju SMR	Guðmundur Skúli Bragason
13. - 30.8.	18	Kolmunnamæling á ísl.hafsvæðinu og GPS merking	Sveinn Sveinbjörnsson
4. - 9.8.	6	GPS merking	Ólafur K. Pálsson
9. - 21.8.	13	Áhrif svæðafriðana á samfélög botndýra, botnfiska og merkingar á þorski til að meta áhrif svæðafriðana	Jón Sólmundsson

Dagsetning	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri
21. - 25.8.	5	Ástand sjávar á ýmsum árstímum	Magnús Danielsen
17. - 17.9.	1/2	HSP	Tumi Tómasson
21. - 21.9.	1	Háskóli Íslands	Guðrún Marteinsdóttir
5.10. - 2.11.	29	Stofnmæling botnfiska að haustlagi SMH	Valur Bogason f.hl / Einar Jónsson s.hl
8. - 22.11.	15	Ástand sjávar á ýmsum árstímum / loðnumæling	Héðinn Valdimarsson

Rs. Dröfn RE 35

10. - 24.2.	15	Stofnmæling úthafsækju SMR	Guðmundur Skúli Bragason
1. - 26.3.	15	Skólaverkefni	
23. -23.3.	1	Kúfskel	Guðrún G. Þórarinsdóttir
28.4 - 5.5.	8	Stofnmæling innfjarðarrækju SMG	Guðmundur Skúli Bragason
7. - 22.5.	16	Humar- og flatfiskrannsóknir, merking á skötusel	Hrafnkell Eiríksson
25. - 27.5.	3	Stofnmæling innfjarðarrækju SMG	Guðmundur Skúli Bragason
7. - 24.6.	18	Stofnmæling úthafsækju SMR	Unnur Skúladóttir
28.6. - 9.7.	12	Leiguverkefni	

Friðrik Jesson VE 177

19. - 23.5.	5	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
14. - 14.4.	1	Áframeldi þorsks	Leifur Gunnarsson
19. - 19.4.	1	Áframeldi þorsks	Leifur Gunnarsson
25. - 25.5.	1	Áframeldi þorsks	Valur Bogason
7. - 9.7.	1	Ufsamerkinga	Sigurður Þ. Jónsson
5. - 6.7.	2	HÍ - Kennsla	Páll M. Jónsson
6. - 6.9.	1	Ýsumerkingar	Valur Bogason
13. - 13.9.	1	Kræklingaleit	Valur Bogason
27. - 27.9.	1	Samfelldar hitamælingar	Leifur Gunnarsson
7. - 8.10.	2	Samfelldar hitamælingar	Leifur Gunnarsson

Einar í Nesi EA 49

11.- 12.2.	2	Rannsóknir á kúfskel	Karl Gunnarsson
12. - 16.5.	5	Áhrif vatnþrýstiplógs á lífríki botnsins	Stefán Áki Ragnarsson
19. - 22.5.	4	Ufsamerkingar að vori, NA-land	Hlynur Ármannsson
28. - 29.6.	2	Rannsóknir á steypireyði	Hlynur Ármannsson
1. - 2.7.	2	Rannsóknir á kúfskel	Kristinn Guðmundsson
27. - 27.7.	1	Tilraunir með neðansjávarmyndavél, HA. Leiguverkefni.	Erlendur Bogason (Sævör)
11. - 16.8.	6	Ufsamerkingar við NA-land	Hlynur Ármannsson
23. - 24.8.	2	Rannsóknir á nýjum hverastrýtum í Eyjafirði Leiguverkefni	Bjarni Gautason, íslenskar orkurannsóknir
28.9. - 1.10.	3	Ufsamerkingar	Sigurður Þór Jónsson

Aðrir leiðangrar

Eink.	Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri
ASJ1	Eldbakur EA 7	23. - 23.1.	1	Ýsa í áframeldi	Hlynur Ármannsson
NYT1	Reykjaborg RE	9. - 9.1.	1	Sandkolamerkingar	Jónbjörn Pálsson
NYT2-3	Þorsteinn GK 15	5. - 25.2.	21	Stofnmæling rækju innfjarða SMG	Stefán Brynjólfsson
OSJ1	Fjóla BA-150	26. - 26.2.	1	Árstíðabreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
TP1	Páll Pálsson IS 102	1. - 19.3.	19	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Jón Slólmundsson
TB1	Bjartur NK 121	2. - 14.3.	13	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Jónbjörn Pálsson
TL1	Ljósafell SU 70	2. - 20.3.	19	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Einar Jónsson
TBR1	Brettingur NS 50	2. - 21.3.	20	Stofnmæling botnfisks á Íslandsmiðum SMB	Valur Bogason f.hl Björn Ævarr Steinarsson s.hl.
NKA1	Kap VE 4	27.3. - 5.4.	10	Netarall (SMN)	Valur Bogason
NTH1	Þórsnes SH 108	29.3 - 6.4.	9	Netarall (SMN)	Ólafur Karvel Pálsson
NBR1	Brynjólfur ÁR 3	29.3. - 6.4.	9	Netarall (SMN)	Ásgeir Gunnarsson
NAR1	Arnar SH 157	31.3 - 7.4	8	Netarall (SMN)	Hlynur Pétursson
JOR1	Jörundur Bjarnason	1. - 2.4.	2	Þjónusturannsóknir	Stefán Áki Ragnarsson
MER1	Erling KE 140	2. - 7.4.	6	Rannsóknir á atferli þorsks	Vilhjálmur Þorsteinsson
NBR1	Brynjólfur ÁR 3	12. - 16.4.	5	Netarall (SMN)	Ásgeir Gunnarsson
NKM1	Kambaröst SV 200	12. - 27.4.	16	Netarall (SMN)	Reynir Njálsson
MAR1	Arnar SH 157	13. - 14.4.	2	Þorskmerking	Hlynur Pétursson
NGU1	Guðrún VE 122	13. - 22.4.	10	Netarall (SMN)	Hreiðar Þór Valtýsson
MER1	Erling KE 140	13. - 24.4	12	Rannsóknir á atferli þorsks	Vilhjálmur Þorsteinsson
JOR2	Jörundur Bjarnason	16. - 17.4	2	Þjónusturannsóknir	Stefán Áki Ragnarsson
MAL1	Álftafell SU 100	18. - 20.4	3	Metacod	Þóra Dögg Jörundsóttir
NGE1	Geir ÞH 140	19. - 25.4.	7	Netarall (SMN)	Hlynur Ármannsson
OSJ2	Fjóla BA 150	21. - 21.4.	1	Árstíðabreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
ISJ1	Halldór Sigurðsson	22. - 22.4.	1	Könnun á rækjumíðum í norðanverðum Breiðafirði	Unnar Þór Reynisson
VFE1	Erlingur SF 65	30.4. - 5.5.	6	Athugun á virkni á leggglugga í humartrolli	Haraldur Arnar Einarsson
OSJ3	Kristinn Friðriksson	8. - 8.5.	1	Árstíðabreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Birgir Stefánsson
OSJ4	Fjóla BA-150	24. - 24.5.	1	Árstíðabreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
ISJ2	Lúkas ÍS	25. - 28.5.	4	Lífslíkur þorsks við línu- og handfæraveiðar	Hjalti Karlsson
ASJ2	Eldbakur EA 7	26. - 28.5.	3	Rannsóknir á fiskiskilju við innfjarðarrækju-veiðar í Skjálfanda	Hreiðar Þór Valtýsson
MARE	GO Sars	5.6 - 2.7.	28	Mareco	Ástþór Gíslason
VAL1	Valur ÍS	7. - 7.6.	1	Eldistilraunir	Hjalti Karlsson
NYT6	Jón í Hofi ÁR 62	5. - 13.7.	9	Skötuselsrannsóknir	Einar Jónsson
F1	Þröstur RE 21	6. - 6.	1	Könnun á Faxaflóa	Jón Sólmundsson
F2	Aðalbjörg RE-5	8. - 8.7.	1	Könnun á Faxaflóa	Jón Sólmundsson
HM1	Hákon Mosby	13. - 26.7.	14	Botndýr á Íslandsmiðum, BIOICE	Torleiv Brattegard, (Háskólinn í Bergen)
MUAU1	Auðunn SF 48	18. - 19.7.	2	Ufsamerkingar	Sigurður Þór Jónsson
P315	Poseidon HF O	26. - 31.7.	6	ADCP straummælir í Grænlandssundi	Héðinn Valdimarsson
MUGB1	Gullbrandur NS 31	4. - 6.8.	3	Ufsamerkingar	Reynir Njálsson
MUV11	Víðir SH 77	16. - 17.8.	2	Ufsamerkingar	Sigurður Þór Jónsson
BO1	Börkur NK 122	20. - 30.9.	11	Tilraunir með skilju í flotvörpu	Sveinn Sveinbjörnsson
NYT7	Gunnbjörg ÍS 302	28.9 - 13.10.	16	Stofnmæling innfjarðarrækju (SMG)	Guðmundur Skúli Bragason
OSJ5	Fjóla BA-150	1. - 1.10.	1	Árstíðabr. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
MKA1	Kambaröst SU 2004	13. - 22.10.	10	GPS merking	Ólafur K. Pálsson
VAL2	Valur ÍS	9. - 9.9.	1	Eldistilraunir	Hjalti Karlsson
NYT8	Grettir SH 104	20. - 25.10.	6	Stofnmæling hörpudisks	Hrafnkell Eiríksson
NYT10	Glófaxi VE 300	5. - 8.12.	4	Skötuselsrannsóknir	Einar Jónsson

Hrefnuleiðangrar

Eink.	Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangursstjóri
HALL1	Halldór Siguðrsson IS 14	3. - 14.6.	12	Rannsóknir á hrefnu	Sverrir Daníel Halldórsson
HALL2	Halldór Siguðrsson IS 14	14. - 20.6.	7	Rannsóknir á hrefnu	Birgir Stefánsson
HALL3	Halldór Siguðrsson IS 14	20.6. - 6.7.	17	Rannsóknir á hrefnu	Sverrir Daníel Halldórsson
NJOR1	Njörður KÓ 7	3. - 16.6.	14	Rannsóknir á hrefnu	Gísli Víkingsson
NJOR2	Njörður KÓ 7	17.6 - 6.7.	20	Rannsóknir á hrefnu	Magnús Örn Stefánsson
NJOR3	Njörður KÓ 7	26. - 30.8.	5	Rannsóknir á hrefnu	Gísli Víkingsson
NJOR4	Njörður KÓ 7	2. - 5.9.	4	Rannsóknir á hrefnu	Gísli Víkingsson
NJOR5	Njörður KÓ 7	23. - 24.9.	2	Rannsóknir á hrefnu	Gísli Víkingsson
TRAU1	Trausti ÍS 111	3. - 18.6.	16	Rannsóknir á hrefnu	Droplaug Ólafsdóttir
TRAU2	Trausti ÍS 111	21.6 - 5.7.	15	Rannsóknir á hrefnu	Davíð Gíslason

Túnfiskleiðangrar

TAI1	TAIWA MARU NO78	23.8. - 24.9.	33	Túnfiskleiðangur	Lúðvík Karlsson
CHI1	CHIYO-MARU NO8	29.8. - 30.9.	33	Túnfiskleiðangur	Sæunn K Erlingsdóttir
SHO1	SHOTOKU MARU	3. - 16.9.	24	Túnfiskleiðangur	Birgir Stefánsson



RITASKRÁ

Starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar eru auðkenndir með feitletri

Agnar Steinarsson 2004. Framleiðsla þorskseiða. Í: Björn Björnsson & Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Þorskeldi á Íslandi. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 111: 41-86.

Agnar Steinarsson sjá einnig Bergljót Magnadóttir.

Agnes Eydal, Karl Gunnarsson 2004. Svifþörungur í Hvalfirði og skelfiskeitrun. Náttúrufræðingurinn 72, 97-105.

Albert K. Imsland, Ólöf D.B. Jónsdóttir **Anna Kristín Daníelsdóttir** 2004. Nuclear DNA RFLP variation among Atlantic cod in south and south-east Icelandic waters. Fisheries Research 67, 227-233.

Anon. 2003. Nytjastofnar sjávar 2003/2004. Aflahorfur fiskveiðiárið 2004/2005. Fjölrit Hafrannsóknarstofnunarinnar nr. 102, 75 s.

Anon. 2004: ICES Advice. Report of ICES Advisory Committee on Fishery Management, and the ICES Advisory Committee on Ecosystems. I, ISBN 87-7482-027-3.

Anna K. Daníelsdóttir sjá Albert K. Imsland, **Gísli A. Víkingsson, Guðrún Marteinsdóttir, Magnús Örn Stefánsson, Pampoulie, Christophe.**

Anna Rósa Böðvarsdóttir 2004. Fiskeldi í sjókvíum við strendur Íslands: Umfjöllun um ferli leyfisveitinga, mat á umhverfisáhrifum og vöktunaraðferðir. Prófrítgerð við HÍ, 175 s.

Anton Galan sjá **Gísli A. Víkingsson, Kristján Lilliendahl.**

Arnfríður Ragnarsdóttir sjá **Magnús Örn Stefánsson.**

Ásgeir Gunnarsson 2004. Vöxtur, kynþroski, og frjósemi steinbits (*Anarhichas lupus* L.) við Ísland. Prófrítgerð við HÍ 86 s.

Ásta Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson 2004. Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssildarinnar að haust- og vetrarlagi árin 1978-2003. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 104, 42 s.

Ásta Guðmundsdóttir sjá einnig **Unnur Skúladóttir.**

Ástþór Gíslason, Ólafur S. Ástþórsson 2004. Distribution patterns of zooplankton communities around Iceland in spring. Sarsia 89, 467-477.

Ástþór Gíslason sjá einnig Heath, M.R.

Begley, James sjá **Taylor, Lorna, Sigurður Hannesson.**

Bergljót Magnadóttir, Sigrún Lange, **Agnar Steinarsson, Sigríður Guðmundsdóttir** 2004. The ontogenic development of innate immune parameters of cod (*Gadus morhua* L.). Comparative Biochemistry and Physiology, Part B 139 (2004). s. 217-224.

Birgir Hrafnkelsson, Gunnar Stefánsson 2004. Analysis of categorical length data from groundfish surveys. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 61, 1135-1142.

Björn Björnsson 2004. Áhrif hækkanði hita á vaxtarhraða hjá eldisfiski í sjókvíum við Ísland. Í: Þættir úr vistfræði sjávar 2003, Hafrannsóknastofnunin Fjölrit 101, s. 33-36.

Björn Björnsson 2004. Can UV-treated seawater cause cataract in juvenile cod (*Gadus morhua* L.)? Aquaculture 240, 187-199.

Björn Björnsson, Dombaxe, M.A.D. 2004. Quality of Nephrops as food for Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) with possible implications for fisheries management. ICES Journal of Marine Science 61, 983-991.

Björn Björnsson sjá einnig **Valdimar Ingi Gunnarsson.**

Björn Þorgilsson sjá **Gísli A. Víkingsson, Magnús Örn Stefánsson**.

Cooper, A., Rosenberg, A. A., Mangel, M., **Gunnar Stefánsson** 2004. On GLMs in groundfish surveys. Fisheries Research 70.

Davíð Gíslason sjá **Gísli A. Víkingsson, Magnús Örn Stefánsson**.

Droplaug Ólafsdóttir 2004. Króksnjáldri. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 182-183.

Droplaug Ólafsdóttir 2004. National Report of Iceland 2003, ICCAT/ NAT-018, 4 s.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Andarnefja. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 176-179.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Búrhvalur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 186-191.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Hnísa. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 150-153.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Marsvín. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 172-175.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Mjaldur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 146-147.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Náhvalur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 148-149.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson 2004. Skugganefja. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 180-181.

Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson 2004. Monitoring of marine mammal by-catch in the Icelandic gill net fishery, NAMMCO/SC/12/15, 17 s.

Droplaug Ólafsdóttir sjá einnig **Gísli A. Víkingsson**, Erlingur Hauksson.

Einar Hjörleifsson sjá Gundersen, A.C, Morgan, M.J.

Einar Jónsson, Hafsteinn G. Guðfinnsson 2004. Ýsa á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1994-1998. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 105, 48 s.

Einar Jónsson 2004. Sérstæð hrygning skötuselsins. Fiskifréttir 22(18), 13.

Einar Jónsson 2004. Skötuselur merktur í fyrsta sinn. Fiskifréttir, 22(21), 1.

Einar Jónsson 2004. Merking skötusels. Fiskifréttir 22(21), 40-41.

Einar Jónsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson**.

Einar Kjartansson, sjá **Páll Reynisson**.

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

Erlendur Bogason, Gísli Viggósson, Guðný Sverrisdóttir, Haukur Þór Haraldsson, **Hreiðar Þór Valtýsson** 2004. Strýturnar í Eyjafirði, náttúruvætti – Verndaráætlun. Umhverfisstofnun UST-2004:17: 16 s.

Erlingur Hauksson, **Droplaug Ólafsdóttir** 2004. Útselur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 132-139.

Erlingur Hauksson, **Valur Bogason, Droplaug Ólafsdóttir** 2004. Landselur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 116-123.

Gísli A. Víkingsson 2004. Háhyrningur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 166-171.

Gísli A. Víkingsson 2004. Hnúfubakur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 224-229.

Gísli A. Víkingsson 2004. Hrefna. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 218-223.

Gísli A. Víkingsson 2004. Langreyður. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 204-211.

Gísli A. Víkingsson 2004. Leiftur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 158-159.

Gísli A. Víkingsson 2004. Léttir. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 160-161.

Gísli A. Víkingsson 2004. Norðhvalur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 192-193.

Gísli A. Víkingsson 2004. Norðsnjáldri. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 184-185.

Gísli A. Víkingsson 2004. Rákahöfrungur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 164-165.

Gísli A. Víkingsson 2004. Sandlægja. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 198-199.

Gísli A. Víkingsson 2004. Sandreyður. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 212-217.

Gísli A. Víkingsson 2004. Sléttbakur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 194-197.

Gísli A. Víkingsson 2004. Steypireyður. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 200-203.

Gísli A. Víkingsson 2004. Stökkull. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 162-163.

Gísli A. Víkingsson, Anton Galan 2004. Progress report on the analysis of stomach contents of minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) sampled in Icelandic waters during 2003-2004. Grein lögð fram á fundi vinnunefndar NAMMCO í Olsó 22-24 október 2004, NAMMCO SC/12/IN/4, 10 s.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir 2004. Hnýðingur. Í Íslensk spendýr, Páll Hersteinsson (ritstj), Vaka-Helgafell, s 154-157.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson 2004. Iceland. Progress Report on Cetacean Research, April 2003 to April 2004 with Statistical Data for the Calendar Year 2003. IWC/SC/56/Prog.Rep. Iceland, 6 s.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Sverrir D. Halldórsson, Anton Galan, Vilhjálmur Svansson, Einar Jörundsson, Matthías Kjeld, Anna K. Daníelsdóttir, Davíð Gíslason, Guðjón Atli Audunsson, Björn Þorgilsson, Magnús Ö. Stefánsson 2004. Research programme on common minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) in Icelandic waters – A progress report. Grein lögð fram á ársfundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins. IWC/SC/56/O10. 14 s.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Erlingur Hauksson 2004. Iceland Progress Report on Marine Mammal Research in 2003. NAMMCO/SC/12/NPR-I, 15 s.

Gísli A. Víkingsson sjá einnig **Droplaug Ólafsdóttir**, Matthías Kjeld, Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson**.

Gróa Pétursdóttir 2004. Discrimination between Icelandic cod (*Gadus morhua* L.) stocks from adjacent spawning grounds based on otolith growth and shape. Prófrítgerð við HÍ 90 s.

Guðrún G. Þórarinsdóttir, Karl Gunnarsson, María Dam 2004. The gametogenic cycle and spawning in *Mytilus edulis* in the Faroe Islands. Fróðskaparritið 51, 27-279.

Guðrún G. Þórarinsdóttir sjá einnig **Jónas P. Jónasson, Valdimar Ingi Gunnarsson**.

Guðrún Helgadóttir sjá Jennings, A.E., **Páll Reynisson**.

Guðrún Marteinsdóttir, Wright, E. Nielsen, I. Harms, Anna K. Daníelsdóttir, M. Heath, A. Gallego, Vilhjálmur Þorsteinsson, D. Ruzzante, Pampouli, Cristophe, J. O. Backhaus, G. Begg, Héðinn Valdimarsson, Björn Gunnarsson, F. Gibb, D. Brickman, S. Campana 2003. METACOD: The role of sub-stock structure in the maintenance of cod metapopulations – Ársskýrsla til ESB fyrir árið 2003.

Guðrún Marteinsdóttir sjá einnig **Jónas P. Jónasson**.

Gundersen, A.C., **Einar Hjörleifsson**, H. Siegstad 2004: Grennland halibut in the waters of East Greenland, Iceland and Faroe Islands. Í: Management strategies for commercial marine species in Northern Ecosystems. Proceedings of the 10th Norwegian-Russian Symposium, Bergen, 27 – 29 August 2003. Ritstjórar: Ásmund Björðal, Harald Gjøsæter og Sigbjørn Mehl. s.81-94.

Gunnar Jónsson, Jónbjörn Pálsson 2004. Sjaldséðir fiskar árið 2003. Ægir 97(2), 40-44.

Gunnar Pétursson sjá **Kristinn Guðmundsson, Unnur Skúladóttir**.

Gunnar Stefánsson 2004. The tutor-web: An educational system for class-room presentation, evaluation and self-study. Computers & Education, 43, 315-343.

Gunnar Stefánsson, Rosenberg, A. A. 2005. Combining control measures for managing fisheries under uncertainty: quotas, effort limitation and protected areas. ICES CM 2004/Y.

Gunnar Stefánsson, Taylor, Lorna 2004. Verifying consistency when fitting complex statistical models to multiple data sets with applications to fish population dynamics and fisheries. ICES CM 2004/FF.

Gunnar Stefánsson sjá einnig Cooper, A., **Birgir Hrafnkellsson, Hilborn R., Jenni Brynjarsdóttir, Sigurður Hannesson, Taylor, Lorna**.

Gysels E.S., Hellemans B., **Christophe Pampoulie** og Volckaert F.A.M. 2004. Phylogeography of the common goby, *Pomatoschistus microps*, with particular emphasis on the colonisation of the Mediterranean and the North Sea. Molecular Ecology 13, 403-417.

Hafsteinn G. Guðfinnsson sjá **Einar Jónsson**.

Hamilton L. C., **Steingrímur Jónsson**, H. Ögmundardóttir, Belkin I. M. 2004. Sea Changes Ashore: The Ocean and Iceland's Herring Capital. Arctic 57(4), 325– 335.

Haraldur Arnar Einarsson 2004. Togararall við vestur-strönd Afríku. Fiskifréttir 13/8 2004.

Haraldur Arnar Einarsson 2004. Skilja í flotvörpu reynd í fyrsta sinn við kolmunnaveiðar. Fiskifréttir 22/10 2004.

Haraldur Arnar Einarsson 2004. Kjörhæfnirannsóknir á botnvörpu með mismunandi útfærslum. Fiskifréttir 19/11 2004.

Haraldur Arnar Einarsson sjá einnig **Krakstad, J.-O.**

Heath, M.R., Boyle, P.R., **Ástþór Gíslason**, Gurney, W.S.C., Hay, S.J., Head, E.J.H., Holmes, S., Ingvarsdóttir, A., Jonasdóttir, S.H., Lindeque, P., Pollard, R.T., Rasmussen, J., Richards, K., Richardson, K., Smerdon, G., Speirs, D. 2004. Comparative ecology of over-wintering *Calanus finmarchicus* in the northern North Atlantic, and implications for life-cycle patterns. ICES Journal of Marine Science 61, 698-708.

Héðinn Valdimarsson 2004. ANIMATE verkefnið. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr 101, 21-22.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson 2004. Icelandic waters. Hydrographic status report 2003. Report of the Working Group of Oceanic Hydrography. ICES CM 2004/C:06.

Héðinn Valdimarsson sjá einnig **Páll Reynisson, Steingrímur Jónsson**.

Hilborn R., Stokes K., Maguire, J.-J. Smith, T., Botsford, L. W., Mangel M., Orensanz J., Parma A., Rice J., Bell J., Cochrane, K. L., Garcia S., Hall, S. J., Kirkwood, G. P., Sainsbury K., **Gunnar Stefánsson**, Walters C. 2004. When can marine protected areas improve fisheries management? *Ocean & Coastal Management* 47, 197-205.

Hjalti Karlsson, Hlynur Ármannsson, Hlynur Pétursson, Höskuldur Björnsson, Valur Bogason 2004. Fæðusöfnun sjómanna á fiskiskipum. *Ægir* 97(11), 17-23.

Hjálmar Vilhjálmsson, Jóhann Sigurjónsson 2004. Capelin of the Iceland-East Greenland-Jan Mayen area: biology, exploitation and management. Í: Management strategies for commercial marine species in Northern Ecosystems. Proceedings of the 10th Norwegian-Russian Symposium, Bergen, 27 – 29 August 2003. Ritstjórar: Ásmund Bjordal, Harald Gjøsæter og Sigbjørn Mehl. Bls. 16-25.

Hlynur Ármannsson sjá **Hjalti Karlsson**.

Hlynur Pétursson sjá **Hjalti Karlsson**.

Hrafnkell Einarsson sjá **Jónas P. Jónasson**.

Hreiðar Þór Valtýsson sjá Erlendur Bogason

Höskuldur Björnsson, Ólafur Karvel Pálsson 2004. Distribution patterns and dynamics of fish stocks under recent climate change in Icelandic waters. ICES CM2004/K:30

Höskuldur Björnsson, Einar Jónsson 2004. Estimation of hidden mortality of Icelandic haddock caused by the fisheries. ICES CM2004/FF:24

Höskuldur Björnsson sjá einnig **Hjalti Karlsson**.

Ingibjörg Jónsdóttir 2004. Rannsóknir á stofngerð þorsks við Ísland. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr 101, 41-42.

Jaworski, Andrzej sjá **Stefán Á. Ragnarsson**.

Jenni Brynjarsdóttir, Gunnar Stefánsson 2004. Statistical Analysis of Cod Catch Data from Icelandic Groundfish Surveys. *Fisheries Research* 70, 195-208.

Jennings, A. E., Weiner, N.J., **Guðrún Helgadóttir**, Andrews, J. T. 2004. Modern foraminiferal faunas of the southwestern to northern Iceland shelf: Oceanographic and environmental controls. *Journal of Foraminiferal Research* 34(3), 180-207.

Jóhann Sigurjónsson 2004. Ábendingar og fyrirspurnir varðandi ástand þorskstofnsins. Morgunblaðið 31. júlí.

Jóhann Sigurjónsson 2004. Pêcheurs d'Islande. Découverte - Revue du la Palais de la découverte N°322, 40-52.

Jóhann Sigurjónsson sjá einnig **Hjálmar Vilhjálmsson**, Stevick, P.T., **Unnur Skúladóttir**.

Jón Ólafsson 2004. Rannsóknir á blöndun sjávar og straumum í Norðurhöfum. Tracer experiment to evaluate currents and mixing in the Nordic Seas. Fjölrit Hafrannsóknastofnunar, 101, 27-28.

Jón Ólafsson 2004. Hvers vegna myndast stundum froða við strendur? *Vísindavefurinn*, Umhverfismál 3.8.2004.

Jón Ólafsson 2004. Hvað mundi gerast ef Norður-Atlantshafsstraumurinn stöðvaðist eða breytti um stefnu? *Vísindavefurinn*, Jarðvísindi, 19.8.2004.

Jón Ólafsson 2004. Hvað mundi gerast ef Norður-Atlantshafsstraumurinn stöðvaðist eða breytti um stefnu? *Fréttablaðið*, 29. ágúst.

Jón Sólmundsson sjá **Kristján Lillendahl**.

Jónas P. Jónasson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hrafnkell Einarsson, Guðrún Marteinsdóttir 2004. Temperature tolerance of Iceland scallop, *Chlamys islandica* (O.F. Müller) under controlled experimental conditions. *Aquaculture* 35, 1405-1414.

Jónas P. Jónasson 2004. Mat á náttúrulegum dauða hörpudisks, *Chlamys islandica* (O.F. Müller), í Breiðafirði út frá hlutfall skelja á hjör. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr 101, 37-40.

Karl Gunnarsson sjá **Agnes Eydal, Guðrún G. Þórarinsdóttir**.

Konráð Þórisson 2004. Uppruni hrygningarþorsks. *Rannsóknir*, sérblað með Morgunblaðinu 14.10.

Krakstad, J.-O., Olsen M., Isebor C.E., **Haraldur Arnar Einarsson** 2004. Surveys of the fish resources of the eastern gulf of Guinea (Nigeria, Cameroon and Sao Tomé and Príncipe). Survey of the pelagic and demersal resources. Bergen 2004.

Kristín J. Valsdóttir sjá **Kristinn Guðmundsson**.

Kristinn Guðmundsson, Kristín J. Valsdóttir 2004. Frumframleiðnimælingar á Hafrannsóknastofnuninni árin 1958 – 1999: Umfang, aðferðir og úrvinnsla. Hafrannsóknastofnunin, fjölrit nr. 107, 56 s.

Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir, Gunnar Pétursson 2004. Computation of daily primary production in Icelandic waters; a comparison of two different approaches. Hafrannsóknastofnunin, fjölrit nr. 106, 24 s.

Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson 2004. Information on shelf deep-sea redfish (*S. mentella*) fishery in Division Va 2004. ICES North-Western Working Group (Kaupmannahöfn 27. apríl – 6. maí 2004). Í ICES CM 2004/ACFM:25, Working Document nr. 25.

Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson 2004. *Sebastes marinus* in ICES Division Va. ICES North-Western Working Group (Kaupmannahöfn 27. apríl – 6. maí 2004). Í ICES CM 2004/ACFM:25, Working Document nr. 13.

Kristján Kristinsson sjá einnig Rätz H.-J.

Kristján Lilliendahl, Jón Sólmundsson, Anton Galan 2004. Fæða toppskarfs og dílaskarfs við Ísland. Bliki 25, 1-14.

Kupca, Vojtech 2004. A Standardized Database for fisheries data. Í ICES CM 2004/FF:15.

Kupca, Vojtech sjá Taylor, Lorna.

Magnús Örn Stefánsson, Davíð Gíslason, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Anna Kristín Daniëlsdóttir og Þorsteinn Sigurðsson. 2004. Population structure of *S. mentella* within and around the Irminger Sea. Study Group on Stock Identity and Management Units of Redfish. Bergen, Noregi 30. ágúst – 3. september 2004. ICES / WD no. 7. 28 bls.

Magnús Örn Stefánsson, Davíð Gíslason, Þorsteinn Sigurðsson, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Anna Kristín Daniëlsdóttir 2004. Final Report of the Genetic subworkpackage 1.3 "Genetic separation of species and stocks" of the EU-REDFISH Project 2004. 83 bls.

Magnús Örn Stefánsson sjá einnig Gísli A. Víkingsson, Pampoulie, Christophe.

Matthías Kjeld, **Gísli A. Víkingsson**, Árni Alfreðsson, Örn Ólafsson, Alfreð Árnason 2004. Sex hormone concentrations in the blood of sei whales (*Balaenoptera borealis*) off Iceland. J. Cetacean Res. Manage. 5(3), 233-240.

Morgan, M.J., W.R. Bowering, A.C. Gundersen, A. Hoines, B. Morin, O. Smirnov, **Einar Hjörleifsson.** 2003. A comparison of the maturation of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) from populations throughout the North Atlantic. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 31, 99-112.

Ólafur K. Pálsson 2004. Útbreiðsla og magn þorskungviðis við Ísland. Í: Björn Björnsson & Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Þorskeldi á Íslandi. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 111, 29-40.

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir, Þórhallur Ottesen 2004. Mælingar á brottkasti botnfiska 2003. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr. 103, 5-23.

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Axel St. Axelsson, Hrefna Gísladóttir, Þórhallur Ottesen 2004. Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr. 103, 25-37.

Ólafur K. Pálsson sjá einnig Höskuldur Björnsson.

Ólafur S. Ástþórsson 2004. MAR-ECO Alþjóðlegar hafrannsóknir á Mið-Atlantshafshryggnum. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr 101, 29-32.

Ólafur S. Ástþórsson sjá einnig Ástþór Gíslason.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south and southeast of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during July of 2004. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200410 July 6 – July 14, 2004. Marine Research Institute, October 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south and southwest of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during July/August of 2004. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200411 July 19 – August 7, 2004. Marine Research Institute, October 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south and southwest of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during August of 2004. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200412 August 12 – August 24, 2004. Marine Research Institute, October 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements east of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during April/May of 2003. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200308 April 22 – May 10, 2003. Marine Research Institute, February 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during July of 2003. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200311 July 7 – July 31, 2003. Marine Research Institute February 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during August of 2003. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200313 August 7 – August 28, 2003. Marine Research Institute, February 2004.

Páll Reynisson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Héðinn Valdimarsson 2004. Multibeam echo sounding measurements south of Iceland with research vessel Árni Friðriksson RE 200 during September of 2003. A project for the National Energy Authority. Report on results of cruise A200314 September 2 – September 24, 2003. Marine Research Institute, February 2004.

Pampoulie, Christophe, Gysels E.S., Maes G.E., Hellemans B., Leentjes V., Jones A.G., Volckaert F.A.M. 2004. Evidence for fine scale genetic structure and estuarine colonisation in a potential high gene flow marine species (*Pomatoschistus minutus*). Heredity 92, 434-445.

Pampoulie, Christophe, Lindström K., St Mary C.M. 2004. Have your cake and eat it too: male sand gobies show more paternal care in the presence of females partners. Behavioral Ecology 15, 199-204.

Pampoulie, Christophe sjá einnig Guðrún Marteinsdóttir, Gysels E.S.,

Pike, D.G., **Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson** 2004. Abundance estimates for blue whales (*Balaenoptera musculus*) in Icelandic and adjacent waters. Grein lögð fram á fundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins IWC/SC/56/O6, 10 s.

Pike, D.G., **Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson** 2004. Report from an aerial survey around Iceland, April 2004. Grein lögð fram á fundi vísindanefndar alþjóðahvalveiðiráðsins IWC/SC/56/O9, 9 s.

Pike, D.G., Paxton, G.M., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson**. 2004. Trends in the distribution and abundance of cetaceans in Icelandic coastal waters from aerial surveys, 1986-2001. Grein lögð fram á fundi vísindanefndar Norður Atlantshafs Sjávarspendýráðsins NAMMCO SC/12/11, 42 s.

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson** 2004. Density and abundance of fin whales (*Balaenoptera physalus*) southwest of Iceland in 2003, and comparisons with earlier surveys. Grein lögð fram á fundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins IWC/SC/56/PFI2, 8 s.

Rätz H.J., **Þorsteinn Sigurðsson**, Stransky C. Abundance and length composition for *Sebastes marinus* L., deep sea *S. mentella* and juvenile redfish (*Sebastes* spp.) off Greenland and Iceland based on groundfish surveys 1985-2003: In Anon, 2004. REPORT OF THE North-Western Working Group ICES CM 2004/ACFM:24. Working document no. 2.

Rätz H.J., Stransky C., **Þorsteinn Sigurðsson, Kristján Kristinsson** 2004. An exploratory XSA assessment of *S. marinus* in Va, Vb and XIVb. ICES North-Western Working Group (Kaupmannahöfn 27. apríl – 6. maí 2004). Í ICES CM 2004/ACFM:25, Working Document nr. 15.

Sigfús A. Schopka sjá **Björn Ævarr Steinarsson**.

Sigmar Arnar Steingrímsson, Sólmundur Tr. Einarsson 2004. Kóralsvæði á Íslandsmiðum: mat á ástandi og tillaga um aðgerðir til verndar þeim. Hafrannsóknastofnun Fjölrit. 110. 39. s.

Sigmar Arnar Steingrímsson 2004. Leyndarmál landgrunnins kortlögð. Rannsóknarblaðið, sérblað með Morgunblaðinu 14.10.

Sigurður Hannesson, Auðbjörg Jakobsdóttir, **Begley, James, Taylor, Lorna, Gunnar Stefánsson** 2004. On the use of tagging data in statistical multispecies multi-area models of marine populations. ICES CM 2004/FF:30

Sólmundur Tr. Einarsson sjá **Sigmar Arnar Steingrímsson**.

Stefán Á. Ragnarsson, Jaworski, Andrzej, Paramor, O.A.L., Scott, C.L., Piet, G., Hill, L. 2004. European Fisheries Ecosystem Plan: The North Sea significant web. Deliverable three, EU Project number Q5RS-2001-016585, 427 s.

Stefán Brynjólfsson sjá **Unnur Skúladóttir**.

Steingrímur Jónsson 2004. Sjávarhiti, straumur og súrefni í sjónum við strendur Íslands. Þorskelði á Íslandi. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 111, 9-20.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson 2004. A new path for the Denmark Strait overflow water from the Iceland Sea to Denmark Strait. Geophysical Research Letters, vol. 31, L03305, 2004.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson 2004. Áður óþekktur hafstraumur, sem flytur yfirfallsjó úr Íslandshafi til Grænlandssunds, finnst við Ísland. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit nr 101, 23-26.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson 2004. Áður óþekktur hafstraumur finnst við Ísland. Náttúrufræðingurinn 72, 139-143.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson 2004. An ocean current over the continental slope northwest of Iceland carrying Denmark Strait overflow water from the Iceland Sea to Denmark Strait. ICES CM 2004/N:04.

Steingrímur Jónsson sjá einnig Hamilton L. C., **Héðinn Valdimarsson**.

Stevick, P.T., J. Allen, P. J. Clapham, N. Friday, S. K. Katona, F. Larsen, J. Lien, D. K. Mattila, P. J. Palsbøll, **Jóhann Sigurjónsson**, T. D. Smith, N. Øien, P. S. Hammond 2003. North Atlantic humpback whale abundance and rate of increase four decades after protection from whaling. Marine Ecology Progress Series, 258, 263-273.

Svend-Aage Malmberg 2004. The Iceland Basin – Topography and oceanographic features. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 109, 44 s.

Sverrir D. Halldórsson sjá **Gísli A. Víkingsson**.

Taylor, Lorna, Gunnar Stefánsson 2004. Gadget models of cod-capelin-shrimp interactions in Icelandic waters. ICES C.M. 2004/FF:29.

Taylor, Lorna, Begley, James, Kupca, Vojtech, Gunnar Stefánsson 2004. A Simple Implementation of Gadget for Cod in Icelandic Waters. ICES C.M. 2004/FF:23.

Taylor, Lorna sjá einnig **Gunnar Stefánsson, Sigurður Hannesson**.

Tómas Árnason 2004. Aflabrögð á sjóstangaveiðimótum. Nýsköpunarsjóður námsmanna, handrit, 65s.

Unnur Skúladóttir 2004. The Icelandic fishery for shrimp (*Pandalus borealis* Kr.) at Flemish Cap in 1993-2004. NAFO SCR Doc. 04/66 Serial No. N5027 7 s.

Unnur Skúladóttir 2004. The assessment of the international fishery for shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap), 1993-2004. NAFO SCR Doc. 04/66 Serial No. N5029. 10 s.

Unnur Skúladóttir 2004. The Icelandic shrimp fishery (*Pandalus borealis* Kr.) in the Denmark Strait in 2004. NAFO SCR Doc. 04/83 Serial No. N5053. 4 s.

Unnur Skúladóttir 2004. An update of the Icelandic fishery for shrimp (*Pandalus borealis* Kr.) at Flemish Cap in 1993-2004. NAFO SCR Doc. 04/84 Serial No. N5054. 14 s.

Unnur Skúladóttir 2004. Yield per recruit of shrimp (*Pandalus borealis*) at Flemish Cap. NAFO SCR Doc. 04/90 Serial No. N5068.

Unnur Skúladóttir, Ásta Guðmundsdóttir 2004. An update of the assessment of the international fishery for shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap), 1993-2004. NAFO SCR Doc. 04/89 Serial No. N5059. 20 s.

Unnur Skúladóttir, Gunnar Pétursson, Stefán Brynjólfsson 2004. The biology of northern shrimp (*Pandalus borealis* Kr. 1838) at Flemish Cap. NAFO SCR Doc. 04/64 Serial No. N5025, 17 s.

Unnur Skúladóttir, Jóhann Sigurjónsson 2004. *Pandalus* stocks in Icelandic waters: biology, exploitation and management. Í: Management strategies for commercial marine species in Northern Ecosystems. Proceedings of the 10th Norwegian-Russian Symposium, Bergen, 27 – 29 August 2003. Ritstjórar: Ásmund Björdal, Harald Gjøsæter og Sigbjørn Mehl. Bls. 104-117.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Björnsson, Erlendur Steinar Friðriksson, Jón Örn Pálsson, Karl Már Einarsson, Ketill Eliasson, Kristinn Hugason, Öttar Már Ingvason, Sindri Sigurðsson, Þórarinn Ólafsson 2004. Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit 100, 26 s.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Björnsson, Jón Þórðarson 2004. Matfiskeldi á þorski. Í: Björn Björnsson & Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.), Þorskeldi á Íslandi. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit 111, 87-120.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Björn Theodórsson 2004. Kræklingarækt á Íslandi. Ársskýrsla 2003. VMST-R/0402, 36 s.

Valur Bogason sjá Erlingur Hauksson, Hjalti Karlsson.

Þorsteinn Sigurðsson 2004. Information on the Icelandic Fishery of Oceanic Redfish (*S. mentella* Travin); Information based on log-book data and sampling from the commercial Fishery: In Anon, 2004. REPORT OF THE North-Western Working Group ICES CM 2004/ACFM:24. Working document no. 19.

Þorsteinn Sigurðsson, Vilhjálmur Þorsteinsson 2004. Underwater tagging of deep sea redfish. New tool for fisheries management. EEZ International (3), 46-50.

Þorsteinn Sigurðsson, Rätz, H.J., Nedreaas, Kjell, Melnikov, Sergei P, Reinert, Jákup 2004. Fishery on pelagic redfish (*S. mentella*, Travin): Information based on log-book data from Faroe Island, Germany, Greenland, Iceland, Norway and Russia. In Anon, 2004. REPORT OF THE North-Western Working Group ICES CM 2004/ACFM:24. Working document no. 18.

Þorsteinn Sigurðsson sjá einnig Ásta Guðmundsdóttir, Kristján Kristinsson, Magnús Örn Stefánsson, Rätz H.J.

Þórunn Þórðardóttir sjá Kristinn Guðmundsson.

Þorvaldur Gunnlaugsson 2004. Aerial sightings surveys around Iceland in 2003 and 2004: Preliminary report. NAMMCO/SC/12/19, 2 s.

Þorvaldur Gunnlaugsson 2004. Assessment of the East Greenland-Iceland fin whale in a sub-stock model with mixing based on marking data. Grein lögð fram á fundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins IWC/SC/56/PFI1, 15 s.

Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson, Pike, D.G. 2004. Comparison of sighting rates from NASS and other dedicated cetacean vessel effort around Iceland during 1982 to 2003. Grein lögð fram á ársfundum vísindanefnda Norður Atlantshafs Sjávarspendýraráðsins, NAMMCO SC/12/21 og Alþjóðahvalveiðiráðsins, IWC/SC/56/O5, 33 s.

Þorvaldur Gunnlaugsson sjá einnig Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson, Pike, D.G.



ERINDI, VEGGSPJÖLD, ÁGRIP

Starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar eru auðkenndir með feitiletri

Agnes Eydal, Sólveig R. Ólafsdóttir. Sjórg og svif í Mjóafirði. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19. nóvember.

Andrzej Jaworski, Jón Sólmundsson, Stefán Áki Ragnarsson. The effects of area closures on the demersal fish community off the North and East coast of Iceland. Erindi í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 10. september.

Anna Kristín Danielsdóttir. Verkefni rannsóknastofu Hafrannsóknastofnunarinnar í Stofnerfðafræði. Erindi. Samstarfsfundur í ScanBalt Marine Biotechnology nefndinni. Kaupmannahöfn, Danmörku 15.-16. janúar.

Anna Rósa Böðvarsdóttir, Heiðrún Guðmundsdóttir, Þóroddur Fr. Þóroddsson, **Guðrún Marteinsdóttir.** Aquaculture in Iceland: Licensing Process, Monitoring and Environmental Impact Assessment. Erindi flutt á ráðstefnunni Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkróki 17.-21. ágúst.

Ásdís Auðunsdóttir. Samband loftþrýstisviðs og breytileika í ástandi hafsins. Erindi flutt á fræðapingi Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga. Reykjavík 23. - 24. september.

Ásdís Auðunsdóttir. Samantekt um sannpröfun Nansen-móðelsins í hafinu umhverfis Ísland. Erindi flutt á NISE-fundi. Björgvin, Noregi 18. október.

Ásdís Auðunsdóttir. Observations and models in Icelandic waters. Erindi flutt á VNOK Workshop. Kaupmannahöfn, Danmörku 9. desember.

Ásta Guðmundsdóttir. Rannsóknir og nýting loðnu á öðrum hafsvæðum. Erindi haldið á fundi um loðnurannsóknir. Hótel Loftleiðum, Reykjavík 1. apríl.

Ástþór Gíslason. Áhrif umhverfisþátta á magn og framleiðni átu við landið. Erindi flutt í málstofu um langtíma-vöktun. Hafrannsóknastofnunin, 8. september.

Ástþór Gíslason. Hrygning og framleiðni rauðátu við Ísland. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19. nóvember.

Ástþór Gíslason, Ólafur S. Ástþórsson, Hafsteinn G. Guðfinnsson, Þorsteinn Sigurðsson, Héðinn Valdimarsson, Anna Rósa Böðvarsdóttir, Hildur Pétursdóttir, Birkir Bárðarson. MAR-ECO: Alþjóðlegar rannsóknir á Mið-Atlantshafshryggnum. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans, Reykjavík 19. nóvember.

Björn Ævarr Steinarsson. Design of the Icelandic Groundfish Survey - co-operation with fishermen. Erindi flutt á fundi North Sea Commission - Fisheries Partnership. Haag, Hollandi 5. febrúar.

Björn Ævarr Steinarsson. The Icelandic Groundfish Survey IGFS. Erindi flutt á fundi ICES - WKSAD. Aberdeen, Skotlandi 21.-25. júní.

Björn Ævarr Steinarsson. The Icelandic Groundfish Survey Intercalibration experiments. Erindi flutt á fundi ICES - WKSAD. Aberdeen, Skotlandi 21.-25. júní.

Björn Ævarr Steinarsson. Timely Evaluation of Stock Status Based on Scientific Surveys. Erindi flutt á fundi EASE (European Advisory System Evaluation). EU Concerted Action. Galway, Írlandi 17.-21. maí.

Björn Björnsson, Sólveig R. Ólafsdóttir. Effects of water quality and stocking density on growth rate of juvenile cod. Erindi flutt á alþjóðlegri ráðstefnu um þorskeldi: Gadoid mariculture: development and future challenges. Björgvin, Noregi 13.-16. júní.

Björn Björnsson. Fiskeldisrannsóknir Hafrannsóknastofnunar. Erindi flutt á málþingi um áframeldi á þorski. Grundarfirði 11.-12. nóvember.

Björn Gunnarsson sjá **Guðrún Marteinsdóttir.**

Bryndís Brandsdóttir, Bjarni Richter, Carsten Riedel, Torsten Dahm, **Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson**, Robert Detrick, Ágúst Magnússon, Ásgrímur L. Ásgrímsson, Björn H. Pálsson, Jeff Karson, Kristján Sæmundsson, Larry A. Mayer, Brian Calder, Neal Driscoll. Tectonic Details of the Tjornes Fracture Zone, an Onshore-Offshore Ridge-Transform in N-Iceland. Erindi flutt á haustfundi AGU. San Francisco, Bandaríkjunum 13.-17. desember.

Christophe Pampoulie, Þóra Dögg Jörundsdóttir, Magnús Örn Stefánsson, Anna Kristín Danielsdóttir. Genetic structure and traceability of cod in Northeast Atlantic. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 12. mars.

Christophe Pampoulie. Farming effect on the genetic diversity of Northeast Atlantic cod. Erindi flutt á fagfundi Rannsóknastofnunar Landbúnaðarins o.fl. um dýraeldi. Reykjavík 19. mars.

Christophe Pampoulie, Þóra Dögg Jörundsdóttir, Magnús Örn Stefánsson, Anna Kristín Danielsdóttir. History and genetic structure of cod in North-East Atlantic. Erindi. Ráðstefnan Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkróki 17.-21. ágúst.

Einar Jónsson. Status of anglerfish in Icelandic waters in 2003. Erindi flutt á norræni ráðstefnu um skötusel (Nordic Anglerfish working-group). Björgvin Noregi, 3.-9. ágúst.

Einar Jónsson. Methods and techniques in anglerfish age-readings at MRI, Reykjavík. Erindi flutt á ICES ráðstefnu um aldursgreiningu skötusels (Anglerfish age-reading workshop). Lissabon, Portúgal 3. –7. nóvember.

Einar Kjartansson. Rof við landgrunnsbrún suður af Mýrdal og Mýrdalssandi. Erindi flutt á haustfundi Jarðfræðafélags Íslands. Reykjavík 24. nóvember.

Ármann Höskuldsson, Kristín S. Vogfjörð, Gunnar B. Guðmundsson, **Einar Kjartansson.** Rekbeltin suður af Íslandi, myndun þeirra og þroski frá skjálftum til yfirborðs. Erindi flutt á haustfundi Jarðfræðafélags Íslands. Reykjavík 24. nóvember.

Einar Hjörleifsson. Af þorskstofnum við Norður Atlantshaf. Erindi í Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 13. febrúar.

Einar Hjörleifsson. Fiskifræði eins og hún leggur sig. Fyrirlestur fyrir þingflokk Vinstri hreyfingarinnar, græns framboðs. Reykjavík 25. febrúar.

Einar Hjörleifsson. Fishery science in Iceland. Fyrirlestur fyrir þingmannahóp þýska þingsins. Reykjavík, 6. júlí. Einar Hjörleifsson. Fishery science in Iceland. Fyrirlestur fyrir nemendur í auðlindastjórnun við University of Wisconsin. Reykjavík 9. júlí.

Einar Hjörleifsson. Icelandic cod HCR - lessons learned. Fyrirlestur fluttur á Workshop on HCR for Sustainable fisheries Management. Björgvin, Noregi 13.-15. september.

Einar Hjörleifsson. Af hverju hugsa fiskifræðingar um fjölda fiska og tala í árgöngum? Erindi flutt á aðalfundi Félags Dragnótamanna. Reykjavík 27. nóvember.

Elena Guijarro Garcia, Stefán Áki. Ragnarsson. Effects of dredging on macrobenthic communities in Breiðafjörður. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar HÍ. Reykjavík 19. nóvember.

Geffen A. J., Modin J., **Anna Kristín Danielsdóttir, Christophe Pampoulie.** Comparison of genetic and chemical signatures for differentiation of Northeast Atlantic cod (*Gadus morhua*) populations. Erindi flutt á fundinum Fish Otolith Research and Applications. Townsville, Ástralíu 11.-16. júlí.

Gísli A. Víkingsson. Áætlun um eflingu hvalrannsóknna 2003-2005 - Hrefna, sandreyður og langreyður. Erindi flutt á opnu húsi í Háskólanum á Akureyri 14. febrúar.

Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson, Daniel G. Pike. Hvalatalningar á Norðaustur Atlantshafi 1987-2001. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Gísli A. Víkingsson. Ástand hvalastofna og hrefnurannsóknir. Erindi flutt á fundi Sjávarnytja. Reykjavík 26. maí.

Gísli A. Víkingsson. Recent research on whales at the Marine Research Institute. Erindi flutt fyrir gesti frá Hafrannsóknastofnuninni í Bergen. Reykjavík 30. nóvember.

Gróa Pétursdóttir. Samanburður á vexti hrygnandi þorsks og flokkun þorsks í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna. Meistaraprófsfyrirlestur haldinn í Öskju. Reykjavík 6. febrúar.

Gróa Pétursdóttir. Samanburður á þorski (*Gadus morhua* L.) frá þremur hrygningarsvæðum við suðvesturströndina og flokkun þorsks í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 28. maí.

Gróa Pétursdóttir, Gavin A. Begg, Guðrún Marteinsdóttir. Samanburður á vexti hrygnandi þorsks (*Gadus morhua* L.) frá þremur svæðum og flokkun þorsks í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna. Veggspjald. Raunvísindapening. Reykjavík 16.-17. apríl.

Gróa Pétursdóttir, Gavin A. Begg, Guðrún Marteinsdóttir. Discrimination between Icelandic cod (*Gadus morhua* L.) stocks from adjacent spawning grounds based on otolith growth and shape. Veggspjald. Conference on Ocean Strategies (Integrated Management of the Marine Environment). Reykjavík 2.-4. júní. The Third International Symposium on Fish Otolith Research and Application. Townsville, Queensland, Ástralíu 11.-16. júlí. Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkrókur 17.-21. ágúst.

Gróa Pétursdóttir, Gavin A. Begg, Guðrún Marteinsdóttir. Greining þorsks (*Gadus morhua* L.) í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar HÍ. Reykjavík 19. nóvember.

Guðmundur J. Óskarsson, Christopher T. Taggart. Recruitment variation in Icelandic summer spawning herring: Is it best explained by ocean environment or by the spawning stock? Erindi flutt á ICES ráðstefnu: The Influence of Climate Change on North Atlantic Fish Stocks. Björgvin Noregi 12. maí.

Guðmundur Skúli Bragason. Um athuganir á rækju-svæðum í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi - ástand og horfur. Erindi flutt á fundi með útgerðarmönnum, sjómönnum og kaupendum á Bíldudal og við Djúp. Ísafjörður 12. október.

Guðrún Helgadóttir. Kortlagning hafsbotnsins. Erindi flutt á Vinnustofufundi Rannís og menntamálaráðuneytis. Reykjavík 11. mars.

Guðrún Helgadóttir. Kortlagning hafsbotns með fjölgeisladyptarmæli. Erindi flutt á haust ráðstefnu Jarðfræðafélagsins: Hafsbotnsrannsóknir á landgrunni Íslands. Reykjavík 24. nóvember.

Guðrún Helgadóttir. Seabed mapping with multibeam echo sounder. Erindi flutt á heimsókn frá Hafrannsóknastofnuninni í Björgvin, Noregi. Hafrannsóknastofnunin 30. nóvember.

Guðrún Marteinsdóttir. Spawning characteristics of cod in Icelandic waters. Erindi haldið á NORFA workshop - Transport of fish larvae between Iceland and West-Greenland water – hydrography and biology. Reykjavík 17.-18. mars.

Guðrún Marteinsdóttir, Björn Gunnarsson, Héðinn Valdimarsson, Aðalbjörg Jónsdóttir. Origin of 10-group and juvenile cod in Icelandic waters. Erindi flutt á ráðstefnunni Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkrúki 17.-21. ágúst.

Guðrún Marteinsdóttir. The effect of climate variability on growth, maturity and recruitment. Erindi flutt á ICES symposium on the influence of climate change on north Atlantic fish stocks. Björgvin, Noregi 11.-14. maí.

Guðrún Marteinsdóttir. Arðsemi og nýting þorsks við Ísland. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Guðrún Þórarinsdóttir. Ásætur á eldisbúnaði. Erindi flutt á þorskeldisráðstefnu. Reykjavík 15. Janúar.

Guðrún Þórarinsdóttir. Líffræði krækings og niðurstöður ræktunar árið 2003. Erindi flutt á námskeiði í kræklingarækt í Borgarnesi 17.-18. apríl.

Guðrún Þórarinsdóttir. Investigations on *Arctica islandica*. Erindi flutt í National Marine Fisheries Service, Northeast Fisheries Science Center, Woods Hole Bandaríkjunum 2. ágúst.

Gunnar Stefánsson. Erindi um aðferðir við stofnstærðamat með áherslu á fjölstofnasamhengi. Hamborg, Þýskalandi 22.-23.mars.

Halldór Björnsson, **Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson**, Haraldur Ólafsson, Sæunn Halldórsdóttir, Einar Örn Ólason. Líkanreikningar á breytileika í hafi. Veggspjald. Málþing Rannís um upplýsingatækni og umhverfismál. Reykjavík 11. nóvember.

Haraldur A. Einarsson. A Lumilux exit grid for the shrimp fishery. Erindi flutt fyrir WGFTFB. Gdynia, Póllandi 22.apríl. Haraldur A. Einarsson. Fiskiskiljur, reglugerðir. Erindi. Fiskistofa, Reykjavík 7. september.

Haraldur A. Einarsson. Kjörhæfni veiðarfæra. Erindi flutt fyrir samstarfshóp um þorskrannsóknir. Hafrannsóknastofnunin, Reykjavík 3. desember.

Haraldur A. Einarsson. Kjörhæfni fiskiskilja og kolmunnaskiljan á Berki. Erindi flutt fyrir Hampiðjuna. Reyðarfirði 27. desember og Reykjavík 30. desember.

Haraldur A. Einarsson. Kjörhæfni veiðarfæra og nýjungar. Erindi flutt fyrir Fiskistofu og Landhelgisgæsluna. Fiskistofa, Reykjavík 29. desember.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson. „ Nýr “ djúpstraumur úti fyrir Ströndum. Erindi haldið á fundi Rotaryfélags Kópavogs. Kópavogur 2. mars.

Héðinn Valdimarsson. Islandske data for de nordiske have. Erindi á vinnufundi Vest Nordisk Ocean Klima,VNOK. Reykjavík, 18.mars.

Héðinn Valdimarsson. Icelandic drifter data. Erindi á vinnufundi um lírfurek til Grænlands, VNOK. Reykjavík,19.mars.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson. Icelandic waters 2003. Erindi á vinnunefndarfundum ICES um sjófræði. Southampton, Englandi 30.mars-1. apríl.

Héðinn Valdimarsson. Vöktun á ástandi sjávar, hvar og hvers vegna? Erindi flutt á námskeiði um vöktun á ástandi sjávar. Reykjavík 8. september.

Hjalti Karlsson. Rækjustofninn í Ísafjarðardjúpi. Erindi á vegum Rotaryklúbbs Ísafjarðar. Ísafjörður 4. nóvember.

Hjálmar Vilhjálmsson. Ástand uppsjávarfiska (sild, loðna, kolmunni) og aflahorfur næstu árin. Erindi flutt á ráðstefnu Félags íslenskra fiskmjölsframleiðenda. Reykjavík, 30. apríl.

Hlynur Ármannsson, Hreiðar Þór Valtýsson, Streingrímur Jónsson, Sigurður Jónsson, Gísli Víkingsson, Tryggvi Sveinsson. Einar í Nesi EA-49 – Rannsóknabátur útibús Hafrannsóknastofnunarinnar á Akureyri. Veggspjald og ágrip. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Hreiðar Þór Valtýsson, Ólafur Karvel Pálsson. Eyrall – Stofnmæling botnfiska í Eyjafirði 1992-2003. Veggspjald og ágrip. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Höskuldur Björnsson. Fæða þorsks sem safnað er úr afla fiskiskipa. Erindi flutt á kynningarfundum Hafrannsóknastofnunarinnar. Stykkishólmi 15. mars.

Höskuldur Björnsson. Tilgangur smáfiskaverndar. Erindi flutt á samráðsfundi um þorskrannsóknir með skipstjórnarmönnum. Reykjavík 3. desember

Höskuldur Björnsson Notkun gagna úr togararalli. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 16. apríl.

Ingibjörg Jónsdóttir, Steven Campana, **Guðrún Marteinsdóttir**. Stofngerð þorsks umhverfis Ísland metin út frá lögun kvarna. Veggspjald. Raunvísindaping. Reykjavík 16.-17. apríl.

Ingibjörg G. Jónsdóttir, Steven Campana, **Guðrún Marteinsdóttir**. Discrimination of spawning groups of Icelandic cod (*Gadus morhua*) using otolith shape and population parameters. Erindi haldið á Third international symposium on fish otolith research and application. Townsville, Ástralíu 11. - 16. júlí .

Jóhann Sigurjónsson. Fiskeriene rundt Ísland - Noen aktuelle betraktninger i forskning og forvaltning. Erindi flutt á ársfundi NFF. Reykjavík 24. apríl.

Jóhann Sigurjónsson. Möguleikar og hlutverk stofnana í þróunaraðstoð í sjávarútvegi. Erindi flutt á málþingi þróunarsamvinnustofnunar Íslands og Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna. Reykjavík 10. nóvember.

Jón Ólafsson. Flæði koltvíoxíðs, CO₂, milli lofts of sjávar. Erindi. Raunvísindaping H.Í. Reykjavík 16.- 17. apríl.

Jón Ólafsson. Næringarefnabúskapur strandsvæða og landgrunns. Erindi. Raunvísindaping H.Í. Reykjavík 16.- 17. apríl.

Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir. Nutrient sources to Iceland's coastal and shelf regions. EGU04-A-6032. Erindi. EGU- General Assembly. Nice, Frakklandi 26.-30. apríl.

Jón Ólafsson, Taro Takahashi, **Sólveig R. Ólafsdóttir**, **Magnús Danielsen**. Carbon dioxide and nutrients in Atlantic, Arctic and Polar Waters of the N-Atlantic. Challenger Conference for Marine Science. Liverpool, Englandi 13. - 17. september.

Jón Ólafsson. Flæði koltvíoxíðs milli lofts og sjávar . Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 16. nóvember.

Jón Sólmundsson, Jónbjörn Pálsson, Hjalti Karlsson. Geographic fidelity of mature Icelandic plaice - implications for management. Veggspjald á ráðstefnunni Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkróki 17.-21. ágúst.

Jón Sólmundsson, Andrzej Jaworski, Stefán Áki Ragnarsson, Sigfús Schopka. Fiskgengd á friðunar-svæðum. Erindi á samráðsfundi um þorskrannsóknir með skipstjórnarmönnum. Reykjavík 3. desember.

Jónas P. Jónasson, Guðrún Þórarinsdóttir, Hrafnkell Eiríksson, Guðrún Marteinsdóttir. The influence of environmental factors and fishing on the status of Iceland scallop. Veggspjald. Raunvísindaping. Reykjavík 16.-17. apríl og á Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkrókur 17.-21. ágúst.

Jónbjörn Pálsson. Nýjar upplýsingar um líffræði skar-kolans. Erindi flutt á aðalfundi Samtaka dragnótamanna. Reykjavík 27. nóvember.

Klara B. Jakobsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Anna K. Daniëlsdóttir, Christophe Pampoulie. Genetic structure of Atlantic Cod *Gadus morhua* in Iceland: Utilization of DNA from archived otoliths to assess spatio-temporal variation and fishing effect. Veggspjald. Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkrókur 17.-21. ágúst.

Konráð Þórisson. Kvarnakjarnaborun. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 27. febrúar.

Konráð Þórisson. Fjörulíf. Fyrirlestur fyrir kennara Myndlistarskólans í Reykjavík. Reykjavík, 6. maí.

Konráð Þórisson. Hafið og hafrannsóknir. Fyrirlestur fyrir þýska stúdenta. Sandgerði 30. ágúst.

Konráð Þórisson. Á hvaða hrygningarsvæði klaktist þorskurinn út? Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Kristinn Guðmundsson, Hafsteinn G. Guðfinnsson. Árstíðabreytingar á magni og tegundasamsetningu svifþörungna á siglingaleið Herjólfis á milli Vestmannaeyja og Þorlákshafnar. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Kristinn H. Sæmundsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gavin Begg, Vilhjálmur Þorsteinsson, Hjalti Karlsson. Dispersal of juvenile cod (*Gadus morhua* L.) in Icelandic waters. Erindi haldið hjá: the Coral Reef Center, James Cook University. Townsville, Ástralíu 20. júlí.

Kristinn H. Sæmundsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gavin Begg, Vilhjálmur Thorsteinsson, Hjalti Karlsson. Far og útbreiðsla þorskungviðis. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Kristján Kristinsson. Skyndilokanir á þorskveiðar í botnvörpu á Vestfjarðarmiðum. Erindi á samráðsfundi um þorskrannsóknir með skipstjórnarmönnum. Reykjavík 3. desember. Og á ársfundi veiðieftirlits. Reykjavík 29. desember.

Kristján Lillendahl, Jón Sólmundsson, Anton Galan. Fæða toppskarfs og dílaskarfs á grunnsævi við Ísland. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Leó A. Guðmundsson, Sigurður Guðjónsson, **Guðrún Marteinsdóttir, Anna K. Daniëlsdóttir, Christophe Pampoulie**. Spatio-temporal genetic variability of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Elliðaár river system in Iceland: a preliminary microsatellite approach. Veggspjald. Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkróki 17.-21. ágúst.

Leó A. Guðmundsson, Sigurður Guðjónsson, **Guðrún Marteinsdóttir, Anna K. Daniëlsdóttir, Christophe Pampoulie**. Erfðasamsetning lax (*Salmo salar*) í vatnakerfi Elliðaáa konnuð með microsatellita erfðamörkum. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Magnús Örn Stefánsson, Davíð Gíslason, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Anna Kristín Daniëlsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson. Population structure of *S. mentella* within the Northern hemisphere. Erindi. Vinnunefndarfundur Alþjóðahafannsóknaráðsins (ICES) um stofngerð og veiðistjórnunareiningar karfa (SGRIMUR). Björgvin, Noregi 30. ágúst-3. september.

Magnús Örn Stefánsson, Davíð Gíslason, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Anna Kristín Daníelsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson. Stofngerð karfa, *Sebastes mentella*, á norðurhveli jarðar. Hádegisfyrirlestur á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum. Reykjavík 10. nóvember.

Magnús Örn Stefánsson, Davíð Gíslason, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Christophe Pampoulie, Valerie Chosson, Þóra Jörundsdóttir, Anna Kristín Daníelsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson. Stofngerð karfa, *Sebastes mentella*, á norðurhveli jarðar: Grænlandshaf og Íslandskanturinn. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Matthías Kjeld, Örn Ólafsson, Gísli A. Víkingsson, Jóhann Sigurjónsson. Kynhormón og æxlunarástand langreyða við Ísland. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans, Reykjavík 19.-20. nóvember.

Ólafur K. Pálsson. Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. Erindi flutt í Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 30. janúar.

Ólafur K. Pálsson. Ástand og afrakstur fiskstofna í vötnum Malaví. Erindi á þverfaglegri ráðstefnu rektors Háskóla Íslands um rannsóknir á sviði þróunarmála. Reykjavík 14. febrúar.

Ólafur K. Pálsson, Vilhjálmur Þorsteinsson. Göngur, umhverfishiti og vöxtur þorsks - niðurstöður rafeindamerkinga. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans, Reykjavík 19.-20. nóvember.

Ólafur K. Pálsson. Meðafli í kolmunnaveiðum 2004. Erindi flutt á ársfundi veiðieftirlits. Reykjavík 29. des.

Páll Reynisson. Noise reduced vessels; the Icelandic experience. Erindi flutt á ICES FAST WG. Gdynia, Póllandi 20. apríl.

Pike, D.G., Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson, Desportes, G., Bloch, D., Mikkelsen, B. Trends in the observed distribution and abundance of whales in the Central North Atlantic. Erindi flutt á ráðstefnu Félags hvalasérfræðinga í Evrópu (ECS). Kolmården, Svíþjóð 28.-31. mars.

Sigfús A. Schopka. Ástand nytjastofna og aflahorfur. Erindi. Fiskistofa, Reykjavík 1. september.

Sigfús A. Schopka. Saga skyndilokana og friðunarsvæða. Erindi á samráðsfundi um þorskrannsóknir með skipstjórnarmönnum. Reykjavík 3. desember. Og á ársfundi veiðieftirlits. Reykjavík 29. desember.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Studies on deep-sea corals off Iceland. Erindi. Vinnufundur norrænna vísindamanna um kóralrannsóknir. Tjörnö, Svíþjóð 24.-27. ágúst.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Marine Protected Areas and deep-water corals off Iceland. Erindi. OSPAR Working Group on Marine Protected Areas, Species and Habitats (MASH 2004). Tromsø, Noregi 5.-8. október.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Rannsóknir á kóralsvæðum við Ísland, með neðansjávarmyndavélum. Erindi í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 22. október.

Sigmar Arnar Steingrímsson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Páll Reynisson. Kortlagning á kóralsvæðum við Ísland með fjölgeislamæli og neðansjávarmyndavélum. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar HÍ. Reykjavík 19.-20. nóvember

Sigmar Arnar Steingrímsson, Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Páll Reynisson. Rannsóknir á kóralsvæðum við Ísland. Veggspjald. Hausráðstefna Jarðfræðafélagsins: Hafsbotnsrannsóknir á landgrunni Íslands. Reykjavík 24. nóvember.

Sólveig R. Ólafsdóttir, Jón Ólafsson. Seasonal biogeochemical cycles in a North-Iceland fjord. EGU04-A-6032. Veggspjald. EGU- General Assembly, Nice Frakklandi 26.-30. apríl.

St. Mary C., Lindström K., **Christophe Pampoulie.** Sexual selection for paternal care in the sand goby. Erindi. Tíunda alþjóðlega ráðstefnan um „Behavioral Ecology“. Jyväskylä, Finnlandi 10.-15. júlí.

Stefán Áki Ragnarsson, Karl Gunnarsson, Guðrún Þórarinsdóttir, Elena Guijarro Garcia. Áhrif veiða með vatnsþrýstiplógi á botndýralíf. Veggspjald. Afmælisráðstefna Líffræðifélagsins og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Steingrímur Jónsson. Mælingar á ólífrænum umhverfisþáttum. Fyrirlestur haldinn á vinnufundi um Þorskelðiskvóta. Reykjavík 15.-16. janúar.

Steingrímur Jónsson. Nýr hafstraumur við Ísland. Erindi flutt í málstofu Auðlindaeildar Háskólans á Akureyri 5. mars.

Steingrímur Jónsson. Hydrographical conditions around Iceland. Fyrirlestur haldinn á vinnufundi um „Transport of fish larvae between Iceland and West-Greenland water – hydrography and biology“. Reykjavík 17. mars.

Steingrímur Jónsson. Østislandsstrømmen i de Nordiske Have. Erindi flutt á vinnufundi um „The Norwegian and Iceland Seas“. Reykjavík 19. mars.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. A new ocean current feeding the Denmark Strait overflow water from the Iceland Sea. Veggspjald. Ársfundur Arctic Ocean Science Board. Reykjavík 21.-27. apríl. Einnig á ráðstefnu CLIVAR. Kiel, Þýskalandi 13.-16. september.

Steingrímur Jónsson. Icelandic research on arctic and sub-arctic Seas. Erindi flutt á ráðstefnunni Arctic Sciences Summit Week. Reykjavík 21.-27. apríl.

Steingrímur Jónsson. The transport of water and fresh water within the east Icelandic current. Veggspjald. Arctic Sciences Summit Week. Reykjavík 21.-27. apríl.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. Flow of Atlantic water to the North Icelandic shelf in relation to drift of cod larvae. Erindi. The influence of climate change on North Atlantic fish stocks. Björgvin, Noregi 11.-14. maí.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. An ocean current over the continental slope northwest of Iceland carrying Denmark Strait overflow water from the Iceland Sea to Denmark Strait. Erindi. Ráðstefna Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins (ICES). Vigo, Spáni 22.september.

Steingrímur Jónsson. The East Icelandic Current. Fyrirlestur á vinnufundi í verkefninu Westnordic Ocean Climate Programme. Kaupmannahöfn 9.-10. desember.

Svend-Aage Malmberg. Suðurdjúp- botnlögun, straumar og sjógerðir. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 27. mars.

Svend-Aage Malmberg, Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. Climatic and human impact on hydrobiological conditions in Icelandic waters. Erindi. The influence of climate change on North Atlantic fish stock. Björgvin, Noregi 11.-14. maí.

Svend Aage-Malmberg. Loftþrýstingsmunur milli Stykkishólms og Angmassalik sem visir að ástandi sjávar á norðurmiðum. Erindi flutt á fræðapingi Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra veðurfræðinga. Reykjavík 24. september.

Svend-Aage Malmberg, Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. Áhrif veðurfars og veiðialags á vistkerfi Íslandsmiða. Fyrirlestur á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Sveinn Sveinbjörnsson. Kolmunnamæling á íslenska hafsvæðinu 2003, lengdar- og aldursskipting eftir svæðum. Erindi flutt á Blue Whiting Network Meeting. Kaupmannahöfn 24.-26. febrúar.

Sveinn Sveinbjörnsson. Um tilraunir til að meta smug síldar í flotvörpu 1997 og 1998. Fundur um loðnurannsóknir og veiðar. Reykjavík 1. apríl.

Unnur Skúladóttir. Ástand og horfur í rækjuveiðum á norðurhveli. Erindi flutt hjá samtökum fiskvinnslustöðva SF. Reykjavík 26. nóvember.

Vilhjálmur Þorsteinsson. Notagildi hugbúnaðarins THEME til rannsókna á atferli þorsks. Erindi. Aðalfundur Codysey. Kiel, Þýskalandi 19.-22.október.

Vilhjálmur Þorsteinsson. Lesið úr rafeindmerkjum (Rannsóknir á atferli þorsks með notkun rafeindamerkjá). Erindi á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Vilhjálmur Þorsteinsson. Hrygningaratferli þorsks séð með rafeindamerkjum. Erindi flutt í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar. Reykjavík 10. desember.

Þorsteinn Sigurðsson. Stofngerð karfa, niðurstöður rannsókna. Erindi haldið á stjórnarfundi LÍÚ. Reykjavík 14. október.

Þorsteinn Sigurðsson. Breytingar í umhverfi og áhrif þeirra á fiskistofna. Erindi á formannaráðstefnu Farmanna- og fiskimannasambands Íslands. Siglufirði 25.-26. nóvember.

Þorsteinn Sigurðsson. Vangaveltur um síldina. Erindi flutt á fundi Hampiðjunnar með skipstjórnar- og útgerðarmönnum á Austfjörðum. Reyðarfjörður 28. desember.

Þorsteinn Sigurðsson. Úthafskarfaveiðin 2004 og vangaveltur um síldina. Fundur Hampiðjunnar með skipstjórnar- og útgerðarmönnum á Norðurlandi. Akureyri 29. desember og í Reykjavík 30. desember.

Þorvaldur Gunnlaugsson. Meiri blöndun langreyðarkúa en tarfa á Austur Grænlands - Íslands stofnsvæðinu út frá endurheimtu merkja skýrir kynjahlutfall og aldursdreifingu veiddra dýra. Erindi. Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans. Reykjavík 19.-20. nóvember.

Østerhus, S., Turrell, W.R., **Steingrímur Jónsson**, Hansen, B. The Atlantic inflow to the Nordic Seas and Arctic Ocean. Veggspjald. Ráðstefna evrópska jarðeðlisfræðifélagsins. Nice, Frakklandi 26.-30. apríl. Einnig á ráðstefnu CLIVAR. Baltimore, Bandaríkjunum 21.-25. júní.

FUNDIR, RÁÐSTEFNUR, KYNNISFERÐIR

Fundur vegna skipulagningar leiðangurs á norska rannsóknaskipinu GO Sars í tengslum við alþjóðlegt rannsóknaverkefni, MAR-ECO, (Mid Atlantic Ridge Ecosystem). Flekkefjord, Noregi 10.-12. janúar. Ástþór Gíslason, Þorsteinn Sigurðsson.

Coastal States Scientific Meeting. Björgvin, Noregi 14.-15. janúar. Sveinn Sveinbjörnsson.

Vinnufundur um þorskeldiskvóta. Reykjavík 15.-16. janúar. Steingrímur Jónsson.

Vinnufundur í tækninefnd ANIMATE verkefnis. Southampton, Englandi 27. janúar. Héðinn Valdimarsson.

Ársfundur í ESB-verkefni ANIMATE. Southampton, Englandi 27.-29. janúar. Héðinn Valdimarsson, Jón Ólafsson.

North Sea Commission - Fisheries Partnership. Haag, Hollandi 5. febrúar. Björn Ævarr Steinarsson.

Norrænn fundur um lífræði og veiðimöguleika á laxsildum og fleiri tegundum. Þórshöfn, Færeyjum 6.-7. febrúar. Þorsteinn Sigurðsson.

Námskeið í skráningu gagna í gagnagrunninn Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA). Róm, Ítalíu 9.-13. febrúar. Eiríkur Þ. Einarsson.

Fundur á vegum þýska umhverfisráðuneytisins um umhverfismál og stjórnun fiskveiða, Rudesheim, Þýskalandi 11.-12. febrúar. Jóhann Sigurjónsson.

Fundur á vegum norræns verkefnis um áhrif veiða á lífríki, viðkvæm búsvæði og menningarminjar á sjávarbotni. Kristiansund, Noregi 12.-13. febrúar. Stefán Áki Ragnarsson, Sigmar A. Steingrímsson, Elena Guijarro Garcia.

ICES working group on methods on fish stock assessment (WGMG). Lissabon, Portúgal 11.-18. febrúar.

Þekkingarleit og þróunarmál. Þverfagleg ráðstefna rektors Háskóla Íslands um rannsóknir á sviði þróunarmála. Reykjavík 14. febrúar. Ólafur K. Pálsson.

Samningafundur um skiptingu norsk-íslenska síldarstofnsins. Kaupmannahöfn, Danmörku 16.-17. febrúar. Þorsteinn Sigurðsson.

Ársfundur OSPAR Biodiversity Committee (BDC). Brugge, Belgíu 16.-20. febrúar. Sigmar A. Steingrímsson.

Samningafundur um skiptingu karfastofna milli Íslands, Færeyja og Grænlands. Kaupmannahöfn, Danmörku 18. febrúar. Þorsteinn Sigurðsson.

Lokafundur ESB-verkefnisins TRACTOR. Björgvin, Noregi 18.-20. febrúar. Jón Ólafsson.

Vinnufundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um ástand djúpsjávartegunda. Kaupmannahöfn, Danmörku 18.-20. febrúar. Þorsteinn Sigurðsson.

Lokafundur NARP II verkefnisins Rapid transport of pollutants in drift ice to melt down regions near Atlantic inflows. Ósló, Noregi 19.-20. febrúar. Jón Ólafsson.

Vinnunefndarfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins um vistfræði svifþörunga (WGPE). Gijon, Spáni 19.-21. febrúar. Kristinn Guðmundsson.

Fundur með Study Group on Assessment Methods Applicable to Assessment of Norwegian Spring Spawning Herring and Blue Whiting Stock (SGAMHBW). Lissabon, Portúgal 19.-22. febrúar. Ásta Guðmundsdóttir.

Blue Whiting Network Meeting. Kaupmannahöfn, Danmörku 24.-26. febrúar. Sveinn Sveinbjörnsson.

Fundur með Study Group on Long Term Advice (SGLTA). Kaupmannahöfn, Danmörku 23.-28. febrúar. Ásta Guðmundsdóttir.

Fundur íslensk-rússnesku fiskveiðinefndarinnar. Pétursborg, Rússlandi 24.-26. febrúar. Jóhann Sigurjónsson.

Námskeið um kjarnaborun og meðhöndlun kjarna fyrir efnamælingu. Halifax, Kanada 27. febrúar-5.mars. Konráð Þórisson.

Ársfundur Norður Atlantshafs sjávarspendýraráðsins (NAMMCO). Þórshöfn, Færeyjum 2.-4. mars. Gísli A. Víkingsson.

ICES Working Group on Advanced Fish Stock Assessment Techniques (kennari). Kaupmannahöfn, Danmörku 3.-10. mars. Einar Hjörleifsson.

Fundur hjá þýska þinginu um hvalveiðar. Berlín, Þýskalandi 10. mars. Jóhann Sigurjónsson.

Vinnufundur í Evrópuverkefninu MOEN. Oban, Skotlandi 11.-13. mars. Steingrímur Jónsson.

Fundur á vegum vinnuhópsins Vest Nordisk Ocean Klima. Reykjavík, 17.-19. mars. Guðrún Marteinsdóttir, Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson.

NISE-fundur. Reykjavík 17.-20. mars. Svend-Aage Malmberg.

The Norwegian and Iceland Seas, vinnufundur. Reykjavík 19.-20. mars. Ásdís Auðunsdóttir, Steingrímur Jónsson.

Vinnufundur í Evrópuverkefninu ASOF-W. Hamborg, Þýskalandi 24.-26. mars. Steingrímur Jónsson.

Fundur um loðnurannsóknir og veiðar. Reykjavík 1. apríl. Sveinn Sveinbjörnsson.

Vinnufundur vísindamanna Íslands, Færeyja og Grænlands um mögulega lífsferla karfa. Kaupmannahöfn, Danmörku 1.-2. apríl. Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um vistfræði dýrasvífs. Hamborg, Þýskalandi 5.-8. apríl. Ástþór Gíslason.

ICES-FAO Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (WGFTFB) Gdynia, Póllandi 20.-23. apríl. Haraldur A. Einarsson.

ICES Working Group on Fisheries Acoustic Science and technology (FAST). Gdynia, Póllandi 20.-23. apríl. Páll Reynisson.

Ráðstefna um rannsóknir á norðurslóðum (Arctic Sciences Summit Week). Reykjavík 21.-27. apríl. Steingrímur Jónsson.

Fundur hjá landssamtökum norskra útvegsmanna (Norsk Fiskebåttreders Forbund). Reykjavík 23. apríl. Jóhann Sigurjónsson.

Arctic Science Summit Week. Reykjavík 24. apríl. Héðinn Valdimarsson.

ICES 13. Dialogue Meeting - Ecosystem-Based Fisheries Management. Dublin, Írlandi 26.-27. apríl. Jóhann Sigurjónsson.

EGU- General Assembly. Nice, Frakklandi 26.-30. apríl. Jón Ólafsson, Sólveig Ólafsdóttir.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um uppsjávarfiska í norðaustanverðu Atlantshafi (NPBWWG) Kaupmannahöfn, Danmörku 27.-29. apríl. Hjálmar Vilhjálmsson, Sveinn Sveinbjörnsson.

ICES North Western Working Group. Kaupmannahöfn, Danmörku. 27. apríl - 8. maí. Björn Ævarr Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Kristján Kristinsson, Sigurður Þ. Jónsson, Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur með vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um uppsjávarfiska (WGNPBW). Kaupmannahöfn, Danmörku 27. apríl-4. maí. Ásta Guðmundsdóttir.

Ráðstefna Félags íslenskra fiskimjölsframleiðenda. Reykjavík 30. apríl. Hjálmar Vilhjálmsson.

Fundur vinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um þorskstofna og umhverfi (Cod and climate change). Björgvin, Noregi 10. maí. Ólafur S. Ástþórsson, Guðrún Marteinsdóttir.

Vinnufundur í verkefninu The Norwegian - Iceland Sea Exchanges. Björgvin, Noregi 10. maí. Steingrímur Jónsson.

Samningafundur strandríkja um karfastofna. London, Englandi 11. maí. Þorsteinn Sigurðsson.

ICES Symposium on the influence of climate change on North Atlantic fish stocks. Björgvin, Noregi 11.-14. maí. Ólafur S. Ástþórsson, Steingrímur Jónsson, Svend-Aage Malmberg.

Ársfundur samtaka evrópskra hafrannsóknastofnana (EF-ARO). Galway, Írlandi 13.-15. maí. Jóhann Sigurjónsson.

EASE (European Advisory System Evaluation). EU Concerted Action. Galway, Írlandi 17.- 21. maí. Björn Ævarr Steinarsson.

Vinnufundur vegna verkefnisins European Fisheries Ecosystem Plan. Lissabon, Portúgal 24.-25.maí. Andrzej Javorsky, Stefán Áki Ragnarsson.

ICES Review group of the Arctic Fisheries Working Group. Kaupmannahöfn, Danmörku. 25.-26. maí. Einar Hjörleifsson.

ICES Review group of the North Western Working Group. Kaupmannahöfn, Danmörku. 26.-27. maí. Einar Hjörleifsson.

Fundur í Veiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ACFM). Kaupmannahöfn, Danmörku 26.-27. maí. Ásta Guðmundsdóttir.

Fundur í veiðiráðgjafarnefnd (ACFM) Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Kaupmannahöfn, Danmörku 29.maí-3.júní. Sigfús A. Schopka.

Ocean Strategies, Integrated Management of the Marine Environment. Reykjavík 2.-4. júní. Ólafur S. Ástþórsson.

ICES-ACME, ársfundur. Kaupmannahöfn, Danmörku 8.-12. júní. Jón Ólafsson.

Ársfundur ESB-verkefnisins Metacod. St. Michele, Frakklandi 9.-11. júní. Guðrún Marteinsdóttir.

Alþjóðleg ráðstefna um þorskeldi - Gadoid mariculture: development and future challenges. Björgvin, Noregi 13.-16. júní. Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson.

WKSAD (Workshop on Survey design and Analysis). Aberdeen, Skotlandi 21.-25. júní. Björn Ævarr Steinarsson.

Fundur vegna norræns verkefnis um áhrif veiða á lífríki, viðkvæm búsvæði og menningarminjar á sjávarbotni. Nuuk, Grænlandi 22.-23. júní. Elena Guijarro Garcia, Stefán Áki Ragnarsson.

Samningafundur um skiptingu karfastofna milli Íslands, Færeyja og Grænlands. Kaupmannahöfn, Danmörku 23. júní. Þorsteinn Sigurðsson.

Ársfundur vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC). Sorrento, Ítalíu 29. júní -10. júlí. Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson.

Samningafundur um skiptingu karfastofna milli Íslands, Færeyja og Grænlands. Kaupmannahöfn, Danmörku 7. júlí. Þorsteinn Sigurðsson.

Stýrihópsfundur á vegum Evrópuverkefnis um áhrif veiða á vistkerfi (European Fisheries Ecosystem Plan (EFEP)). Newcastle, Englandi 8.-9. júlí. Stefán Áki Ragnarsson.

Strandríkjafundur um skiptingu kolmunnaaflans. Brussel, Belgíu 8.-9. júlí. Sveinn Sveinbjörnsson.

Fundur norrænar vinnunefndar um skötusel (Nordic Anglerfish working-group). Björgvin, Noregi 3.-9. ágúst. Einar Jónsson.

Ráðstefnan Evolutionary Ethology of Fishes. Sauðárkrúki 17.-21. ágúst. Christophe Pampoulie, Klara Björg Jakobsdóttir, Magnús Örn Stefánsson.

Vinnufundur norrænna vísindamanna um kóralrannsóknir. Tjörnö, Svíþjóð 24.-27. ágúst. Sigmar A. Steingrímsson.

PGNAPES. Fundur um rannsóknir á umhverfi og uppsjávarfiskum í Noregshafi. Múrmansk, Rússlandi 24.-27. ágúst. Sveinn Sveinbjörnsson.

Vinnufundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um stofngerð karfa. Björgvin, Noregi 31. ágúst-3. september. Þorsteinn Sigurðsson.

SGSIMUR (Study group in stock identity and management units of redfishes). Björgvin, Noregi 31. ágúst-3. september. Kristján Kristinsson.

ICES Review group of the Working Group of the Northern Shelf. Fjarfundir í september. Einar Hjörleifsson.

ICES North Western Working Group. Björgvin, Noregi 6.-10. september. Einar Hjörleifsson, Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson.

Veðurfarsráðstefna á vegum Háskóla Íslands og sænska sendiráðsins. Reykjavík 7. september. Svend-Aage Malmberg.

Fundur sérfræðinga um vöktun á ástandi sjávar. Reykjavík 8. september. Steingrímur Jónsson.

Fundur um Ecology of Flemish Cap haldinn á vegum NorðvesturAtlants-hafsfiskveiðiráðsins (NAFO). Halifax, Kanada 8.-10. september. Unnur Skúladóttir.

TACADAR (Towards Accreditation and Certification of Age Determination of Aquatic Resources). Ancona, Ítalíu 8.-12. september.

Samningafundur um skiptingu karfastofna milli Íslands, Færeyja og Grænlands. Kaupmannahöfn, Danmörku 10. september. Þorsteinn Sigurðsson.

Workshop on Harvest Control Rules for Sustainable Fisheries Management. Björgvin, Noregi 13.-15. september. Einar Hjörleifsson.

Challenger Conference for Marine Science. Liverpool, Englandi 13.-17. september. Jón Ólafsson.

Aðalfundur Norðvestur Atlantshafsfiskveiðiráðsins (NAFO) um stofnmat nytjastofna. Halifax, Kanada 13.-17. september. Unnur Skúladóttir.

Fyrsti höfundafundur vegna 4. úttektar IPCC (International Panel on Climate Change - aðstandendur eru Alþjóðaveðurmálastofnunin og Sameinuðu þjóðirnar) á hnattrænum loftslagsbreytingum og líklegum áhrifum þeirra. Vín, Austurríki 20.-23. september. Hjálmar Vilhjálmsson.

Ársfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Vigo, Spáni 22.-29. september. Héðinn Valdimarsson, Jóhann Sigurjónsson, Ólafur S. Ástþórsson, Ólafur K. Pálsson, Steingrímur Jónsson.

Fræðaging Veðurstofu Íslands og Félags íslenskra verðurfræðinga. Reykjavík 23.-24. september. Svend-Aage Malmberg.

Lokafundur í ESB-verkefni ANIMATE. Southampton, Englandi 27.-28. september. Héðinn Valdimarsson.

Strandríkjafundur um Kolmunna. Þórshöfn, Færeyjum 27.-29. september. Þorsteinn Sigurðsson.

8th meeting of the integrating and strengthening the European Research area - Priority thematic area: Sustainable Development, Global Change and Ecosystems - Global Change and Ecosystems Programme Committee of the European Commission. Brussel, Belgíu 30. september. Guðrún Marteinsdóttir.

Ársfundur OSPAR Working Group on Marine Protected Areas, Species and Habitats (MASH 2004). Tromsø, Noregi 5.-8. október. Sigmar A. Steingrímsson.

The role of Marine Science in the 7th EU Framework Programme. Exchange of views on the importance and role of marine science in the proposed 7th framework programme. Brussel, Belgíu 6. október. Guðrún Marteinsdóttir.

ICES ACFM. Kaupmannahöfn, Danmörku 8.-14. október. Einar Hjörleifsson.

Fundur um ástand rækjustofnsins í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi. Ísafirði 12. október. Guðmundur Skúli Bragason, Hjalti Karlsson.

Fundur í verkefninu Norwegian Iceland Sea Experiment (NISE). Björgvin, Noregi 18. október. Ásdís Auðunsdóttir.

NEAFC vinnufundur um stofngerð karfa. London, Englandi 18.-20. október. Þorsteinn Sigurðsson.

Ársfundur Working Group on Reproductive Potential. Róm, Ítalíu 20.-23. október. Guðrún Marteinsdóttir.

Ráðstefnan Vænlegar eldistegundir í íslensku fiskeldi haldin af Fiskeldishóp AVS og Landssambandi fiskeldisstöðva. Reykjavík 22. október. Agnar Steinarsson, Björn Björnsson, Guðrún Þórarinsdóttir, Jóhann Sigurjónsson, Matthías Oddgeirsson.

Vinnufundur vísindanefndar Norður Atlantshafs sjávarspendýraráðsins (NAMMCO) um samspil fiskveiða og sjávarspendýra. Osló, Noregi 22.-24. október. Gísli A. Víkingsson.

Fundur vinnunefndar Norður Atlantshafs sjávarspendýráðsins (NAMMCO) um langreyðarstofna í Norður Atlantshafi. Osló, Noregi 25. október. Gísli A. Víkingsson.

Fundur Norðvestur Atlantshafsfiskveiðiráðsins (NAFO) um stofnmat rækju í Grænlandssundi, við Vestur-Grænland, á Flæmingjagrunni og Miklabanka. Kaupmannahöfn, Danmörku 26. október- 4. nóvember. Unnur Skúladóttir.

Ársfundur vísindanefndar Norður Atlantshafs sjávarspendýraráðsins (NAMMCO). Viðarey, Færeyjum 27.-29. október. Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson.

EFARO workshop - Using genetic tools for fisheries and aquaculture development. Lissabon, Portúgal 28.-31. október. Björn Björnsson, Christophe Pampoulie.

Vinnunefndarfundur á vegum ICES um aldursgreiningu skötusels (Anglerfish age-reading workshop). Lissabon, Portúgal 3.-7. nóvember. Einar Jónsson, Þórður Viðarsson.

Ráðstefna um loftslagsbreytingar á norðurslóðum ACIA (Arctic Climate Impact Assessment). Reykjavík 9.-12. nóvember. Ástþór Gíslason, Jóhann Sigurjónsson, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Svend Aage Malmberg.

Málþing þróunarsamvinnustofnunar um aðkomu opinberra stofnana að þróunarmálum. Reykjavík 10. nóvember. Jóhann Sigurjónsson.

Ársfundur NEAFC. London, Englandi 8.-12. nóv. Þorsteinn Sigurðsson.

Ráðstefna Norðurheimsskautsráðsins um veðurfarsbreytingar á norðurslóðum. Reykjavík 9.-12. nóvember. Ólafur S. Ástþórsson, Steingrímur Jónsson.

Málþing um áframeldi á þorski. Grundarfirði 11.-12. nóvember. Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson.

Afmælisráðstefna Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans, Reykjavík, 19.-20. nóvember. Allmargir starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar sóttu ráðstefnuna.

Vinnufundur í Rannsóknasetrinu í Sandgerði í tengslum við MAR-ECO (Mid Atlantic Ridge Ecosystem). Sandgerði 22.-29. nóvember. Ástþór Gíslason, Anna R. Böðvarsdóttir.

Haustfundur Jarðfræðafélagsins, Hafsbotsrannsóknir á landgrunni Íslands. 24. nóvember. Einar Kjartansson, Guðrún Helgadóttir, Karl Gunnarsson, Páll Reynisson, Svend-Aage Malmberg.

9th meeting of the integrating and strengthening the European Research area - Priority thematic area: Sustainable Development, Global Change and Ecosystems - Global Change and Ecosystems Programme Committee of the European Commission. Brussel, Belgíu 26. nóvember. Guðrún Marteinsdóttir.

Fundur á vegum EFARO (European Fisheries and Aquaculture Research Organisation). Brest, Frakklandi 1.- 4. desember. Gróa Pétursdóttir.

Vinnufundur í ESB-verkefni SEA-SEARCH. Hamborg, Þýskalandi 2.-3. desember. Héðinn Valdimarsson.

Samráðshópur um þorskrannsóknir. Reykjavík 3. desember. Björn Ævarr Steinarsson, Haraldur A. Einarsson, Höskuldur Björnsson, Jóhann Sigurjónsson, Jón Sólmundsson, Kristján Kristinsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka.

Fundur á vegum Evrópuverkefnis um áhrif veiða á vistkerfi (European Fisheries Ecosystem Plan (EFEP)). Newcastle, Englandi 7.-8. desember. Stefán Áki Ragnarsson.

Vestnordisk Ocean Klima, verkefnisráðsfundur. Kaupmannahöfn, Danmörku 8. des. Jón Ólafsson.

Vinnufundur vegna Vest Nordisk Ocean Klima. Kaupmannahöfn, Danmörku 9.-10. desember. Ásdís Auðunsdóttir, Jón Ólafsson, Steingrímur Jónsson.

Fiskifræði 101. Innanhússnámskeið fyrir áhafnir rannsóknaskipa. Reykjavík 20.- 21. desember. Einar Hjörleifsson.

Fundur Hampiðjunnar með skipstjórnarmönnum. Reykjavík, 30. desember. Haraldur A. Einarsson, Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson.

MÁLSTOFA HAFRANNSÓKNASTOFNUNARINNAR

Í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar er boðið upp á erindi um niðurstöður rannsókna á hafinu og lífríki sjávar við Ísland. Fundir málstofunnar eru haldnir í hádeginu annan og fjórða föstudag hvers mánaðar samkvæmt auglýstri dagsskrá sem er að finna á vef stofnunarinnar (www.hafro.is). Öllum er heimilt að mæta og hlýða á erindin. Eftirfarandi erindi voru flutt árið 2004.

23. janúar.	Ólafur K. Pálsson:	Meðafli við kolmunnaveiðar 2003.
27. febrúar.	Konráð Þórisson	Kvarnakjarnaborun.
12. mars.	Christophe Pampoulie	Traceability and genetic structure of Atlantic cod <i>Gadus morhua</i> in North-East Atlantic.
26. mars.	Svend-Aage Malmberg	Suðurdjúp: landslag og haffræði.
16. apríl.	Höskuldur Björnsson	Notkun á "ralli" við stofnmat á botnfiskum.
7. maí.	Gisle Nondal	Predictability of the surface water carbon system in the northern North Atlantic and the Nordic Seas
10. maí.	Phil Cadwallader	Aðferðir við fiskveiðistjórn á viðkvæmum svæðum og samstarf við hagsmunaaðila.
14. maí.	Einar Jónsson	Skötuselur við Ísland.
26. maí.	Jan Helge Fosså	Deep water corals in Norway: mapping, status and management
28. maí.	Gróa Pétursdóttir	Samanburður á vexti hrygnandi þorsks og flokkun þorsks (<i>Gadus morhua</i> L.) í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna.
15. júní.	Guðmundur Þórðarson	Breytingar í vexti og kynþroska ýsu á Íslandsmiðum.
10. sept.	Andrzej Jaworski	The effects of area closures on the demersal fish community off the North and East coast of Iceland.
24. sept.	Suzanne Slegers	GIS as a tool to assist in management of Marine Resources.
8. okt.	Kjartan Magnússon	Reiknilíkan af loðnugöngum við Ísland.
15. okt.	Walter Munk	Tides and Climate.
22. okt.	Sigmar A. Steingrímsson	Rannsóknir á kóralsvæðum við Ísland, með neðansjávarmyndavélum.
29. okt.	Ágúst Ú. Sigurðsson og Stefania G. Halldórsdóttir	Kynning á Náttúruvefsjá.
24. nóv.	Anna Heiða Ólafsdóttir:	Vöxtur íslenskra loðnulirfa (<i>Mallotus villosus</i>).
26. nóv.	Jón Ólafsson:	Flæði koltvíoxíðs milli lofts og sjávar.
10. des.	Vilhjálmur Þorsteinsson:	Hrygningarferli þorsks séð með rafeindamerkjum.

ÚTGEFIÐ EFNI

FJÖLRIT HAFRANNSÓKNA- STOFNUNARINNAR

100. **Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Björnsson, Erlendur Steinar Friðriksson, Jón Örn Pálsson, Karl Már Einarsson, Ketill Elíasson, Kristinn Hugason, Óttar Már Ingvarsson, Sindri Sigurðsson og Þórarinn Ólafsson.** Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Reykjavík 2004. 26 s.

101. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. *Environmental conditions in Icelandic waters 2003*. Reykjavík 2004. 43 s.

102. Nytjastofnar sjávar 2003/2004. Aflahorfur fiskveiði-árið 2004/2005. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2003/2004*. Prospects for the Quota Year 2004/2005. Reykjavík 2004. 175 s.

103. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir, Þórhallur Ottesen.** Mælingar á brottkasti botnfiska 2003. s. 5-23.

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Axel St. Axelsson, Hrefna Gísladóttir, Þórhallur Ottesen. Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. s. 25-37. Reykjavík 2004.

104. **Ásta Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson.** Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssildarinnar að haust- og vetrarlagi 1978-2003. Reykjavík 2004. 42 s.

105. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson.** Ýsa á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1994-1998. Reykjavík 2004. 44 s.

106. **Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir, Gunnar Pétursson.** Computation of daily primary production in Icelandic waters; a comparison of two different approaches. Reykjavík 2004. 23 s.

107. **Kristinn Guðmundsson, Kristín J. Valsdóttir.** Frumframleiðnimælingar á Hafrannsóknastofnuninni árin 1958-1999: Umfang, aðferðir og úrvinnsla. Reykjavík 2004. 56 s.

108. **John Mortensen.** Satellite altimetry and circulation in the Denmark Strait and adjacent seas. Reykjavík 2004. 84 s.

109. **Svend-Aage Malmberg.** The Iceland Basin. Topography and oceanographic features. Reykjavík 2004. 40 pp.

110. **Sigmar Arnar Steingrímsson, Sólmundur Tr. Einarsson.** Kóralsvæði á Íslandsmiðum: Mat á ástandi og tillaga um aðgerðir til verndar þeim. Reykjavík 2004. 39 s.

111. **Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson** (ritstj.). Þorskeldi á Íslandi. Reykjavík 2004. 187 s.

ÖNNUR ÚTGÁFA

Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar 2003. Reykjavík 2004, 62 s.



Neðansjávarmyndavél sem notuð var við að taka ljósmyndir af kóralsvæðum sem þrýða skýrsluna.

Hafrannsóknastofnunin apríl 2005
www.hafro.is

Umsjón:
Guðmundur Pálsson, Karl Gunnarsson

Ljósmyndir af kóralsvæðum:
Sigmar A. Steingrímsson

Aðrar ljósmyndir:
Gróa Pétursdóttir, Heiðar Marteinsson og
Sigmar A. Steingrímsson.

Hönnun og umbrot:
Sigríður G. Sverrisdóttir

Prentun:
Svansprent

