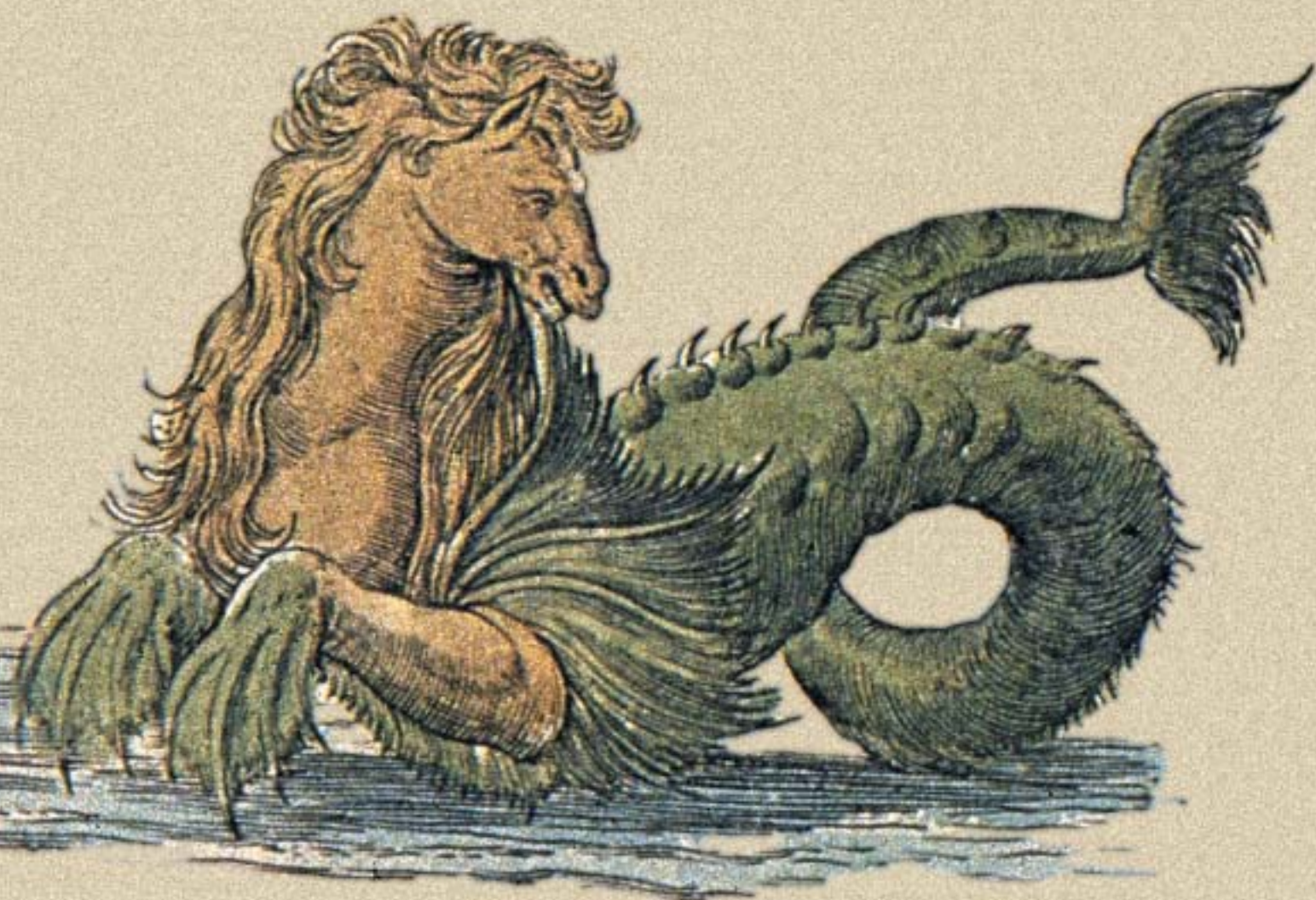




Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar

2003



Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 2003

EFNISYFIRLIT



Formáli	2
---------	---

Rannsóknastarfsemi

Sjó- og vistfræðisvið	4
Nytjastofnasvið	12
Veðiráðgjafarsvið	24

Stoðdeildir

Bókasafn	26
Reiknideild	26
Tæknideild	26
Útibú	26

Önnur starfsemi

Kynningarmál	32
Námsverkefni	32
Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna	33
Sögusetur	35

Viðaukar

Rekstraryfirlit	36
Stjórn og starfsmenn	38
Rannsókn- og verkáætlanir	40
Rannsóknaleiðangrar	42
Ritaskrá	46
Erindi, veggspjöld, ágrip	51
Fundir, ráðstefnur, kynnisferðir	55
Málstofa Hafrannsóknastofnunarinnar	59
Útgefið efni	60



FORMÁLI

Í þessari skýrslu er að finna ítarlega samantekt um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2003. 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 fiskstofnanna. Alls var unnið að 130 skilgreindum rannsóknaverkefnum á árinu 2003, en flest þeirra voru framhald fyrri rannsókna, sem endurspeglar þröngt fjárhagslegt svigrúm stofnunarinnar til að takast á við ný viðfangsefni. Af mikilvægum nýjum verkefnum á árinu má nefna umfangsmiklar rannsóknir á fæðuvistfræði hrefnu við Ísland, aðild Hafrannsóknastofnunarinnar að nýjum samstarfssamningi um þróun þorskeiðældis og kynbætur á þorski við nokkur öflug innlend fyrirtæki á sviði fiskeldis. Góður árangur sérfræðinga stofnunarinnar á sviði seiðældis undanfarin ár og stórendurbætt aðstaða í Tilraunaeldisstöð Hafrannsóknastofnunarinnar á Stað við Grindavík, er mikilvægt framlag til þessa þróunarstarfs. Þá tók stofnunin þátt í viðtækum alþjóðlegum rannsóknum á fæðuvistfræðilegum tengslum dýrasvífs og fiska yfir Reykjanes hrygg. Á árinu var einnig óvenjumikið unnið á miðunum við rannsóknir á uppsjávarfiski, sem m.a. má rekja til breyttra skilyrða í hafinu umhverfis landið á undanförunum misserum.

Samkvæmt rekstrarreikningi ársins 2003 voru heildargjöld á árinu 1 813 milljónir króna eða um 147 milljónum hærri en ráðgert var í rekstraráætlun. Á móti urðu tekjur 126 milljónum meiri en áætlað var, eða 636 milljónir króna í stað 510 milljóna í rekstraráætlun ársins. Mismunur gjalda og tekna er þannig 21 milljón króna óhagstæðari en gert var ráð fyrir.

Á árinu 2003 var úthald rannsóknaskipa stofnunarinnar sem hér segir: Rs. Dröfn RE 35 - 175 dagar, rs. Árni Friðriksson RE 200 - 254 dagar, rs. Bjarni Sæmundsson RE 30 - 128 dagar. Lítið úthald rs. Bjarna Sæmundssonar helgaðist af því að skipið var ekki í rekstri fyrri hluta ársins vegna gagngera endurbóta sem lauk í júnímánuði. Þetta þýddi að úthald rs. Árna Friðrikssonar var meira en ella, en jafnframt kom þar til tímafrekt verkefni sem stofnunin vann fyrir Orkustofnun vegna kortlagningar og afmörkunar íslenska landgrunnins. Samkvæmt fyrirbyggjandi starfsáætlun fyrir árið 2004 mun rs. Dröfn verða lagt um mitt ár enda forsendur úthalds þriggja skipa ekki fyrir hendi miðað við núverandi ráðstöfunarfé stofnunarinnar. Nauðsynlegt er 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 veiðarfæra-rannsókna, rannsókna á miðsjávarfiski innan og utan íslenskrar efnahagslögsögu og rannsóknum á uppsjávarfiskistofnum sem brýn þörf er að efla.

Í viðauka kemur fram hvernig niðurstöður rannsóknna stofnunarinnar hafa verið kynntar. Alls er þar að finna 102 titla greina og skýrslna, þar af 30 í ritrýndum vísindaritum, 28 í ýmsum fræðiritum, 31 rannsóknaskýrslu, 3 prófritgerðir, auk 12 annarra greina um haf- og fiskifræðileg málefni.

Líkt og undanfarin ár tók Hafrannsóknastofnunin á árinu 2003 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 2004 mun taka mið af langtímaáætlun stofnunarinnar fyrir árin 2002-2006 samkvæmt 130 skilgreindum rannsóknáætlunum með áherslu á eftirfarandi:

- Rannsókn á eðli og áhrifum flotvörpuveiða og kjörhæfni fiskibotnvörpu.
- Loðnurannsóknir með áherslu á samband þorsks og loðnu.
- Rannsóknir á áhrifum svæðafriðana og svæðalokana til verndar fiskistofnum.
- Undirbúningur að vistfræðilegri úttekt og skipulagningu rannsókna á grunnsævi og fjörðum allt í kringum landið.
- Samstarf stofnunarinnar og fyrirtækja í fiskeldi um kynbætur á þorski og seiðaeldi, auk áherslu á þróun sandhverfueldis.
- Kortlagningu hafsbotns suður af Íslandi í samstarfi við Orkustofnun og hafsbotnsnefnd utanríkisráðuneytisins.
- Öflugri samvinnu innan sjávarútvegs hvað fiskirannsóknir og ráðgjöf snertir, m.a. með myndun samstarfshópa um sérstök áherslu-svið, með virkri notkun nýrrar heimasíðu stofnunarinnar og með öflugum fundastarfi.
- Endurmenntun starfsmanna með námskeiðahaldi og annarri menntunarstarfsemi.
- Áætlun um úrbætur í húsnæðismálum stofnunarinnar fyrir rannsóknastarfsemina, 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 fiskistofnana. 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 að leiðarljósi hefur verið greiður og jafn aðgangur allra að þeim upplýsingum sem stofnunin hefur yfir að ráða og kostaðar eru af almannafé. Jafnframt hefur opnast mikilsverð leið til virkra samskipta starfsmanna stofnunarinnar við aðila í atvinnugreininni og við allan almenning, en þessari nýbreytni hefur verið afar vel tekið. Á síðasta ári lauk Hafrannsóknastofnunin í annað sinn hringferð um landið þar sem haldnir voru sjö kynningar- og umræðufundir um fiskirannsóknir og ráðgjöf, sem greinilega er einnig mikil þörf fyrir. Að síðustu skal nefnt að stofnunin hefur nú skipulagt nýjan vettvang, málstofu um rannsóknir í fiskifræði og aðrar hafrannsóknir, sem er opin öllum tvisvar í mánuði og er vonast til að með því styrkist enn fagleg umræða meðal allra þeirra sem láta sig þessi mál varða.

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, apríl 2004
Jóhann Sigurjónsson



SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

Unnið var að um 45 rannsóknaverkefnum á sjó- og vistfræðisviði á árinu 2003. Auk þess var unnið við ýmis þjónustuverkefni, t.d. vegna umhverfismats framkvæmda sem talið var að gætu haft áhrif á sjó og sjávarlífverur.

JARÐFRÆÐI

Í rannsóknum á hafsbotninum við Ísland er nú lögð megináhersla á kerfisbundna kortlagningu botnsins. Til þess er notaður öflugur fjölgeislamælir (multibeam echo sounder) sem er hluti af búnaði rs. Árna Friðrikssonar. Á árinu 2003 var unnið úr gögnum frá Grímseyjar- og Kolbeinseyjarsvæðinu sem safnað var á árinu 2002. Haldið var áfram vinnu við verkefni um kortlagningu hafsbotnsins utan við landgrunnsbrúnina í samvinnu við Orkustofnun.

HA F E Ð L I S F R Æ Ð I

Á 12 stöðum við landið eru hitamælar sem skrá sjávarhita nálægt landi á tveggja klukkustunda fresti. Á árinu 2003 gafst stofnuninni auk þess tækifæri á að koma siritandi hitamælum fyrir á föstum öldumælingarduflum Siglingastofnunar á miðunum við landið. Lesið er af mælunum með reglubundnu millibili og gögnin vistuð í opnum gagnagrunni Hafrannsóknastofnunarinnar. Hægt er að nálgast þessar upplýsingar um hitastig við ströndina á vefsíðu stofnunarinnar.

Farnir voru fjórir leiðangrar á árinu til að kanna ástand sjávar á Íslandsmiðum, í febrúar/mars, maí, ágúst/september og nóvember/desember. Byrjað var að kanna ástand sjávar ársfjórðungslega árið 1970 og hafa verið farnir leiðangrar í þeim tilgangi á hverju ári síðan. Almenn má segja að ástand sjávar á Íslandsmiðum á árinu 2003 hafi einkennst af hlýindum líkt og undanfarin ár. Til dæmis voru hiti og selta úti fyrir Norðurlandi álíka há að vorlagi og fyrir hafísárin 1965-1971. Í Austur-Íslandsstraumi utan landgrunnsins norðaustur af landinu voru bæði hiti og selta vel yfir meðallagi og var kalda tungan norðar en mörg undanfarin ár. Mælingar á ástandi sjávar síðasta árið sýna að mikil útbreiðsla hlýsjávar hefur verið viðvarandi á öllu landgrunninu frá sumrinu 2002 og er vorhiti sjávar norðanlands nú líkari síðsumarhita fyrri ára.

Á árinu 2002 var mælibauju lagt í miðju Grænlandshafi. Við baujuna eru mæld hiti, selta, næringarsölt, koltvíoxíð, straumar og áta með sjálfvirkum hætti og niðurstöðurnar sendar jafnharðan til lands um gervitungl. Mælibaujan í Grænlandshafi er ein af þremur slíkum baujum sem lagt hefur verið í Atlantshafi í evrópsku samvinnuverkefni sem Hafrannsóknastofnunin er þátttakandi í. Hinum baujunum var lagt vestur af Írlandi og skammt norður af Kanaríeyjum. Vegna vandra veðra slitnaði baujan í Grænlandshafi upp í byrjun árs 2003 og var á reki þar til hún

var tekin um borð í rs. Árna Friðriksson sl. sumar. Henni var lagt aftur í haust með öflugri festingum en slitnaði engu síður upp aftur í lok ársins.

Beinar straummælingar með föstum straummælingalögnum eru framkvæmdar á vegum stofnunarinnar í Grænlandssundi og við Kögur. Rannsóknirnar sem eru unnar í samvinnu við Evrópusambandið, miða að auknum skilningi á breytileika í innstreymi sjávar norður í höf og streymi kalds djúpsjávar til baka um Grænlandssund. Mælarnir eru teknir upp til aflestrar með reglubundnum hætti og þeim komið fyrir aftur til áframhaldandi mælinga. Allläng samfelld gagnaröð af straummælingum hefur nú fengist frá þessum mælistöðvum sem hefur nýst í ýmsum rannsóknaverkefnum.

HAFFENAFRÆÐI

Gögn frá setgildrum, sem notaðar eru til að rannsaka hrip fastra efna úr yfirborðslögum sjávarar í Íslandshafi, hafa sýnt að mikil aukning varð á framleiðslu lífrænna efna nálægt yfirborði á tímabilinu 1997 til 1999. Vorið 2003 var skipt um setgildrulagnir í Íslandshafi. Kom þá í ljós að eins og árið áður hafði orðið bilun í söfnunarbúnaðinum, þannig að síðastliðin 2 ár hefur ekkert safnast í setgildrunar. Þangað til hafði söfnun sýna með setgildrunum gengið vel og er hér um að ræða eina lengstu tímaseríu af setgildrugögnum í heiminum. Verkefnið er unnið í samvinnu við bandaríska vísindamenn.

Rannsóknir á kolefni í sjó og flæði koltvíoxíðs milli lofts og sjávar hafa verið stundaðar á Haf-rannsóknastofnuninni frá árinu 1983, bæði í hlýsjó suðvestan lands og í svalsjó Íslandshafs. Þessar mælingar eru sérstaklega áhugaverðar í tengslum við þátt sjávar í hringrás koltvíoxíðs í heiminum, en veruleg aukning hefur orðið á styrk þess í andrúmslofti á undanförunum áratugum og er það talið valda hækkingu lofthita við yfirborð jarðar.

Stundaðar eru reglubundnar rannsóknir á næringarefnum allt í kringum land í vorleiðöngnum ár hvert. Niðurstöðurnar nýtast við úttektir á ástandi sjávar. Talsverð vinna var einnig unnin við mælingar á næringarefnum inni í fjörðum í tengslum við umhverfisvöktun vegna fiskeldis og annarra framkvæmda. Unnið er að samantekt á gögnum um árstíðabreytingar á næringarefnastyrk við landið.

Hafrannsóknastofnunin hefur á undanförunum árum tekið þátt í umfangsmiklum rannsóknum á straumakerfi Norðurhafa í samvinnu við nokkrar Evrópuþjóðir. Sporefnið SF₆ var notað til að rekja flæði sjávar og mæla blöndun sjógerða. Verkefninu lauk á árinu og var sýnum til greininga á SF₆ safnað allt í kringum land í vorleiðangri 2003 og á nýja norska rannsóknaskipinu G.O. Sars í leiðangri sem starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar tóku þátt í.

SVIFÞÖRUNGAR

Í vorleiðangri á rs. Bjarna Sæmundssyni var svifþörungamagn metið með mælingum á blaðgrænu á staðalsniðum allt í kringum land. Á þeim tíma reyndist fremur lítill gróður vera við landið suðvestan- og vestanvert. Enn var þó mikið af næringarefnum til staðar og því ólíklegt að vorblómi þörungva væri afstaðinn. Mun meiri gróður var við norðan- og austanvert landið og sínu mest við Suðausturland. Þar sem gróður hafði tekið við sér var styrkur kísils í yfirborðslögum lítill og ljóst að kísilþörungar höfðu verið áberandi í svifinu. Niðurstöður úr þessum rannsóknum, ásamt niðurstöðum úr öðrum umhverfisrannsóknum, eru notaðar til að meta breytingar sem verða á ástandi sjávar og lífríkis milli ára.

Á árinu 2003 hélt áfram söfnun gagna um umhverfisskilyrði og svifþörungagróður á siglingaleið ms. Herjólfss milli Þorlákshafnar og Vestmannaeyja. Notaður var sjálfvirkur mælíbúnaður sem mælir hita, seltu og blaðgrænu (sem er mælikvarði á gróðurmagn) og tekur sjósýni einnig. Athuganir á tegundasamsetningu svifþörungva á siglingaleiðinni sýna, að kísilþörungar byrja fyrstir að vaxa á vorin og eru nær einráðir í vorhámarkinu. Í kjölfarið koma skorupþörungar og síðan smávaxnir svipþörungar. Þeir síðastnefndu verða svo áfram ríkjandi á haustin.

Athuganir á þörungamagni og tegundasamsetningu í Háfadjúpi hófust árið 1996. Samhliða voru gerðar athuganir á ársferli í dýptardreifingu og þroska átu. Söfnun og greiningu sýnanna er lokið og sýna niðurstöður að tiltölulega stórir kísilþörungar eru ríkjandi á vorin en þegar líður fram á sumarið ná ýmsir litlir kísilþörungar og smáir svipþörungar mestum fjölda.

DÝRASVIF

Svifdýra- eða átumagn umhverfis landið var að venju kannað á rúmlega 100 stöðvum í vorleiðangri, seinni hluta maí. Helstu niðurstöður árið 2003 voru þær, að út af Vestur- og Austurlandi var átumagn talsvert yfir meðallagi, en nálægt meðallagi fyrir Norður- og Suðurlandi. Þegar á heildina er litið var átumagn við landið í vorleiðangri meira en í meðallagi. Eins og undanfarin ár fannst mjög mikið af átu í kalda sjónum djúpt norðaustur og austur af landinu, en þar eru stórar og hægvaxta kaldsjávartegundir jafnan algengastar. Einnig var safnað í vorleiðangri sýnum vegna rannsókna á erfðafræði rauðátu sem unnar eru í samstarfi við bandaríska vísindamenn.

Unnið var að rannsóknum á árstíðabundnu fari og lífsferlum algengra átutegunda yfir landgrunnshallanum og á djúpmiðum í Grænlandshafi. Langt er komin úrvinnsla á þeim mikla efni við sem safnaðist í tengslum við rannsókn á ferðum rauðátu og vetursetu á djúpmiðum sem hófust árið 1996. Rannsóknunum á rauðátunni hafa þegar verið gerð viðeigandi skil en hér er verið að nýta gögnin til að rýna í líffræði annarra tegunda en voru skoðaðar í áður nefndu verkefni.

Sumarið 2003 var farinn leiðangur á rs. Árna Friðrikssyni til að rannsaka fæðuvistfræði dýrasvifs yfir Reykjaneshrygg. Jafnframt var safnað upplýsingum um fiska í djúpsjávarlóðningum og tengsl þeirra við dýrasvifið. Verkefnið, sem stendur í nokkur ár, er liður í viðtækum alþjóðlegum rannsóknum á lífríki sjávar yfir Atlantshafs-hryggnum á svæðinu milli Íslands og Azoreyja.

Átusöfnun með átuvisum var haldið áfram á siglingaleiðum skipa Eimskipafélagsins frá Íslandi til Skotlands og Bandaríkjanna. Söfnunin er framkvæmd af áhöfnum skipanna í samvinnu við starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar og Alistair Hardy stofnunina í Plymouth, þar sem megnið af úrvinnslunni fer fram.

VISTFRÆÐIRANNSÓKNIR Á ÞORSKI OG ÞORSKLIRFUM

Á árinu 2003 var áfram unnið að úrvinnslu og greiningu gagna úr rannsóknum á uppruna þorsklirfa og seiða sem safnað hefur verið við landið á undanförunum árum. Meginmarkmiðið er að meta hlutfallslegt mikilvægi mismunandi hrygningarsvæða við landið og auka skilning á breytilegu framlagi þeirra til nýliðunarinnar. Dægurbaugar í kvörnum seiðanna segja til um hvenær seiðin hafa klakist út. Aldursgreiningar og mat á vexti ásamt upplýsingum um sjávarhita og strauma geta sagt til um hvar og hvenær seiðin klöktust út og hvar hrygningin átti sér stað.

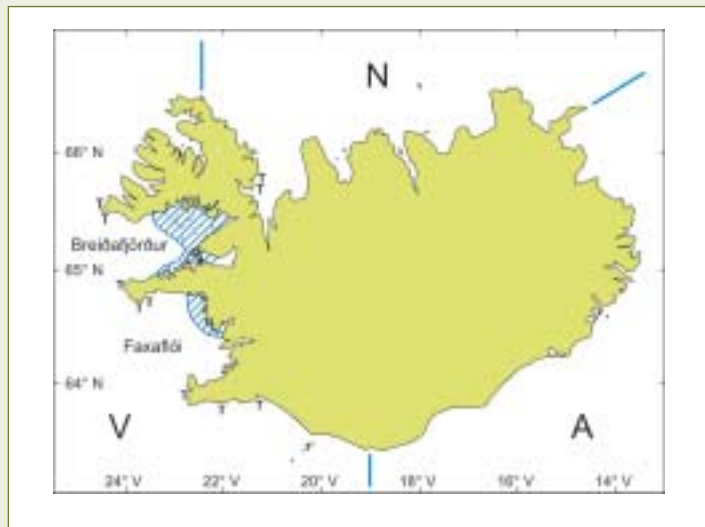
Á árinu 2002 hóf Hafrannsóknastofnunin nýtt viðamikið rannsóknaverkefni sem miðar að því að greina hvort og hvernig þorskurinn við Ísland greinist í undirstofna og hvernig hægt er að nota þær upplýsingar við stjórnun veiða. Beitt er líffræðilegum, erfðafræðilegum, efnafræðilegum og stærðfræðilegum aðferðum við rannsóknirnar. Að hluta til er þetta verkefni framhald rannsókna sem hefur verið unnið að á undanförunum árum um hrygningu þorsks við landið og rek og afkomu lirfa frá hrygningarslóðum. Gagnagrunnur stofnunarinnar sem hefur að geyma gífurlegt magn upplýsinga um aldursdreifingar, stærðardreifingar, hrygningu, merkingar og endurheimtur, veiðar og margt fleira er nýttur til að svara spurningum verkefnisins. En auk þess hefur farið fram söfnun sýna og merkingar á þorski á miðunum við landið í tengslum við þetta verkefni. Söfnun sýna lauk að mestu leyti á árinu 2003 og nú tekur við greining sýna og úrvinnsla gagna.

ÁRLEG FÆÐA TOPPSKARFS OG DÍLASKARFS Á GRUNNSVÆÐI VIÐ LANDIÐ

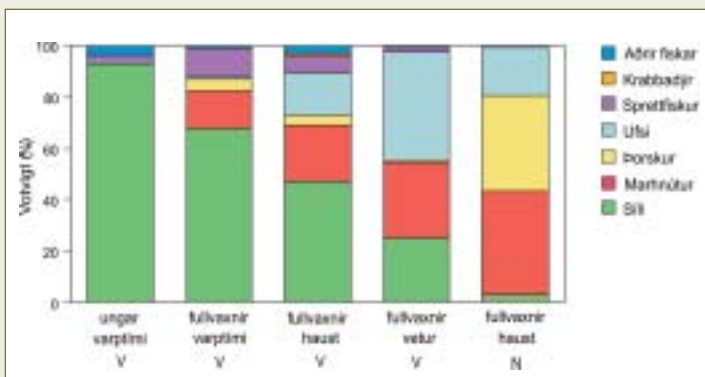
Þekking á fæðuvistfræði toppskarfs og dílaskarfs við Ísland er af skorum skammti, þótt ætla megi að áhrif þeirra á umhverfi sitt geti verið veruleg. Sem dæmi má nefna hugsanlegt afrán fuglanna á þorski, ufsa, skarkola og öðrum nytjafiskum á grunnslóð. Toppskarfur og dílaskarfur verpa nær eingöngu við landið vestanvert (1. mynd), og er stofnstærð tegundanna áætluð um 6600 verpandi pör af toppskarfi og um 3150 pör af dílaskarfi. Utan varptíma er talið að flestir toppskarfar haldi sig áfram við Vesturströndina, en að talsverður fjöldi dílaskarfa yfirgefi þá varpstöðvarnar og dvelji fyrir norðan og austan land.

Hafrannsóknastofnunin hefur gert rannsókn á árlegri fæðu toppskarfs og dílaskarfs, en markmið hennar var að afla upplýsinga um fæðu fuglanna umhverfis landið á ýmsum árstímum og nota þær niðurstöður til að áætla hve mikið þeir éti árlega af ýmis konar bráð. Alls var athugað magainnihald úr um 300 fuglum af hvorri tegund, sem safnað var á árunum 1996 til 2000. Í ljós kom að toppskarfur át nær eingöngu síli á varptíma, en meira var étið af marhnút og þorskfiskum fyrir vestan land um haustið og veturinn sem jafnframt var aðalfæða fugla fyrir norðan land (2. mynd). Marhnútur var aðalfæða dílaskarfs árið um kring. Af annarri fæðu má helst nefna sprettfisk, þorskfiska og flatfiska, en mikilvægi þeirra var mismunandi eftir svæðum og tímabilum (3. mynd). Þegar á heildina er litið át dílaskarfur stærri bráð en toppskarfur. Með tölfræðilegu prófi var sá munur staðfestur þegar í ljós kom að dílaskarfur át stærri marhnúta og þorska en toppskarfur, en aftur á móti átu fuglarnir sprettfisk og ufsa af svipaðri stærð. Niðurstöður benda til að báðar tegundir skarfa éti árlega samanlagt um 10 000 tonn af sjávarfangi á grunnslóð hér við land. Mest taka fuglarnir af marhnúti, um 4 000 t, um 2 400 t eru étin af síli og um 1 100 t af ufsa. Svipað magn, á bilinu 570-810 t, er étið árlega af þorski, flatfiskum og sprettfiski og þá taka skarfar 160-230 t af steinbít, hrognkelsi og krabbadýrum. Afrán fuglanna á ufsa og skarkola virðist geta haft áhrif á stofnstærðir þessara tegunda, að minnsta kosti sum ár. Hins vegar er át skarfa á öðrum nytjafiskum það lítið að áhrif þess á stofnstærðir er ólíklegt.

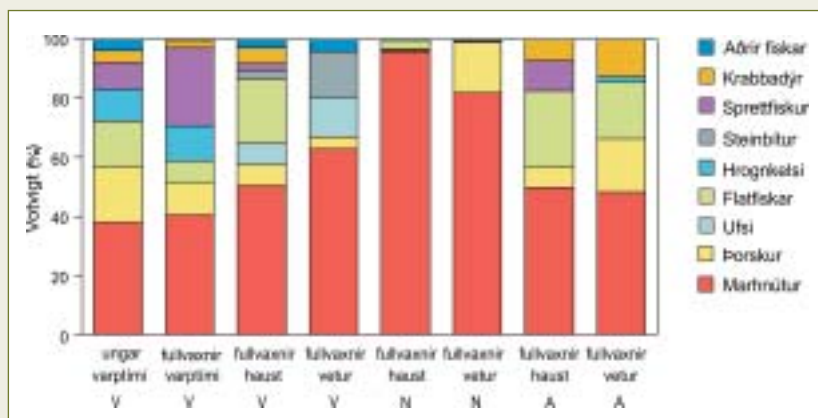
Kristján Lillíendahl, Jón Sólmundsson og Anton Galan



1. mynd. Skipting grunnslóðar við Ísland í þrjú svæði og helstu varpstaðir toppskarfs og dílaskarfs (strikað svæði) í Breiðafirði og Faxaflóa. T sýna staðsetningu smærri toppskarfsvarpa.



2. mynd. Fæða toppskarfs sem hlutfall bakreiknaðrar votvigtar skipt eftir svæðum, tímabilum og aldri fugla.



3. mynd. Fæða dílaskarfs sem hlutfall bakreiknaðrar votvigtar skipt eftir svæðum, tímabilum og aldri fugla.

BOTNDÝR

Umfangsmiklar rannsóknir á botndýrafánu Íslands (BIOICE) hófust árið 1994. Verkefnið er unnið í samvinnu við innlendar og erlendar rannsóknastofnanir. Alls hafa verið farnir 17 leiðangrar til söfnunar sýna í þessu verkefni. Á árinu 2003 var safnað á svæðinu suðvestur og vestur af landinu á rs. Bjarna Sæmundssyni. Safnað var 66 sýnum á 26 stöðvum. Gert er ráð fyrir að gagnasöfnun ljúki á árinu 2004 á norska rannsóknaskipinu Håkan Mosby sem hefur áður tekið þátt í söfnun sýna fyrir verkefnið. Nokkur ár í viðbót mun taka að fullvinna sýnin sem safnað hefur verið í þessu verkefni. Þau miklu gögn sem safnast í þessu verkefni verða varðveitt í gagnagrunni á Hafrannsóknastofnuninni. Þegar hafa fjölmargar tegundir botndýra fundist sem ekki var vitað að lifðu hér við land og einnig finnast sífellt fleiri tegundir sem voru áður alls óþekktar vísindamönnum.



ÁHRIF VEIÐARFÆRA Á LÍFRÍKI BOTNSINS

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar á áhrifum botnveiðarfæra á lífríki hafsbotnsins hafa aukist verulega á undanförunum árum. Á árinu 2003 var unnið að lokaúrvinnslu nokkurra þátta þeirra rannsókna. Áhrif botnvörpu á samfélög botndýra og botngerð voru könnuð í Stakksfirði í þremur leiðöngrum árin 1997 og 1998. Niðurstöður benda til að á grunnu vatni í Stakksfirði hafi botnvörpuveiðar tiltölulega lítil áhrif á einstakar botndýrategundir. Nauðsynlegt er að skoða á sama hátt áhrif togveiðarfæra á dýpi þar sem líklegt er að áhrif ölduhreyfinga séu minni og á búsvæðum sem talin eru viðkvæm. Á árinu 2002 hófust rannsóknir á áhrifum vatnsþrýstiplógs á lífríki botnsins. Rannsóknirnar voru gerðar í Þistilfirði. Þeim rannsóknum var haldið áfram 2003. Niðurstöður benda til að röskun af völdum plógsins sé tiltölulega skammvinn hvað varðar flestar lífverur á botninum ef frá er talin kúfskel. Hún virðist ekki færa sig aftur inn á svæði sem hafa verið plægd á m.k. ekki fyrstu árin.

UMHVERFISMAT FRAMKVÆMDA

Á árinu tók Hafrannsóknastofnunin þátt í nokkrum rannsóknaverkefnum sem tengdust umhverfismati framkvæmda. Fyrst og fremst var um að ræða straummælingar og athuganir á botndýrum í tengslum við áform um fiskeldi. Einnig fékk stofnunin fjölda erinda til umsagnar í tengslum við umhverfismat framkvæmda sem gætu haft áhrif á sjó og sjávarlífverur.

SJÓFUGLAR

Á Hafrannsóknastofnuninni er unnið að rannsóknum á vistfræði sjófugla. Markmiðið með þeim er einkum að skoða fæðuvistfræðileg tengsl sjófugla og nytjafiska. Áhersla á árinu 2003 var lögð á að ljúka rannsóknum á fæðu skarfa sem staðið hafa í nokkur ár. Engu var safnað af sýnum á árinu en unnið við greiningu eldri sýna og úrvinnslu gagna.

ÁÐUR ÓÞEKKTUR HAFSTRAUMUR FINNST VIÐ ÍSLAND

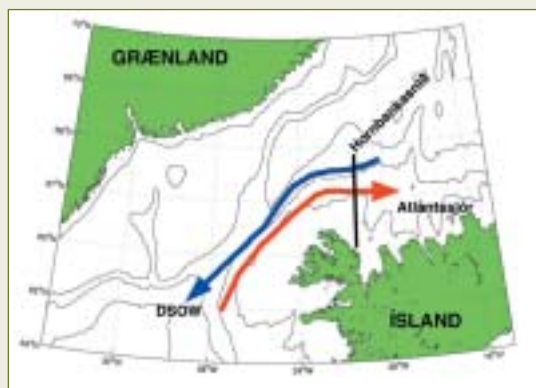
Undanfarin ár hefur Hafrannsóknastofnunin stað-
ið fyrir straummælingum á Hornbankasniði sem
liggur til norðurs á 21°35'V (1. mynd). Yfir land-
grunnshlíðinni hefur komið í ljós áður óþekktur
hafstraumur sem ber með sér þungan djúpsjó
sem síðan streymir út um Grænlandssund suður í
Grænlandshaf. Þar sekkur hann til botns og
streymir síðan áfram eftir botninum langt suður
um Atlantshaf. Þessi sjór sem á ensku kallast
Denmark Strait overflow water (DSOW) er mjög
mikilvægur fyrir endurnýjun djúpsjávar í Atlants-
hafi. Einnig er talið að flæði hans út um Græn-
landssund ásamt sams konar flæði yfir hrygginn
milli Íslands og Skotlands valdi því að inn í Norð-
urhöf dragist í yfirborðslögum heitur og selturíkur
Atlantssjór sem gerir að verkum að sjórinn við
norðanverða Evrópu, þar með talið Ísland er veru-
lega hlýrri en annars væri.

Austur-vestur þáttur straumsins í nóvember 2001,
2002 og 2003 er sýndur á 2. mynd. Uppi á land-
grunninu er Atlantssjór sem streymir til austurs
meðfram Norðurlandi. Yfir landgrunnshlíðinni
verður straumurinn stöðugt veikari þar til hann að
lokum snýst og stefnir þá til vesturs þar sem
botndýpi er um 500 m. Þegar komið er á enda
sniðsins hefur straumurinn snúist aftur. Straumur-
inn til vesturs er um 15-20 km breiður og nær frá
botni (500-700 m dýpi) og upp að u.þ.b. 100 m
dýpi en virðist ekki alltaf ná upp að yfirborðinu.
Flutningur sjávar með þessum straumi hefur verið
metinn og var hann 0,6 Sv (1 Sv = 106 m³/s) árið
2001, 2,7 Sv árið 2002 en 1,7 Sv árið 2003.
Flutningur á DSOW yfir þröskuldinn í Grænlands-
sundi hefur verið metinn af ýmsum og er á bilinu
2,1-3,3 Sv. Straumurinn sem hér er greint frá
gæti borið megnið af þessum sjó, sérstaklega ef
gert er ráð fyrir að hann bæti í sig einhverju af
umlykjandi sjó á leið sinni að þröskuldinum.

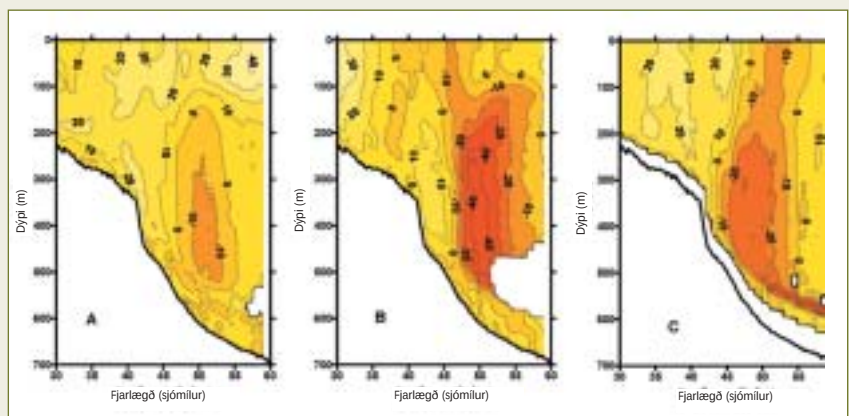
Lengi hefur verið deilt um uppruna DSOW. Út frá
gögnum sem safnað var af Hafrannsóknastofnun-
inni í samvinnu við bandaríska vísindamenn 1974-
1975 var ályktað með greiningu á sjógerðum í Ís-
landshafi að mestar líkur væru á því að DSOW
myndaðist þar. Síðan var gert ráð fyrir að sjórinn
blandaðist inn í Austur Grænlandsstrauminn og
bærst svo með honum út um sundið inn í Græn-
landshaf. Þessi ályktun var eðlileg vegna þess að
á þeim tíma var ekki vitað um annan straum sem

rynna út um Grænlandssund en Austur Græn-
landsstrauminn. Þá var talið að straumur væri til
suðurs yfir landgrunnshlíðinni Grænlandsmegin
sundsins en til norðurs yfir landgrunnshlíðinni Ís-
landsmegin. Innblöndun DSOW í Austur Græn-
landsstrauminn var síðar álitin of hæg til að geta
skýrt mikið flæði á DSOW út um Grænlandssund.
Þetta varð til þess að hugmyndir um að DSOW
ætti uppruna sinn lengra í norðri þ.e. í Norður
Grænlandshafi eða jafnvel í Norður-Íshafinu
komu fram og er það sú tilgáta sem almennt hef-
ur verið viðurkennd í vísindasamfélaginu á síðustu
árum. Með fundi þessa nýja hafstraums er hins
vegar líklegast að megnið af DSOW komi úr Ís-
landshafi. Þetta mun hafa áhrif á reiknilíkon loft-
lagsfræðinga af djúpsjávarmyndun í Norður Atl-
antshafi og hugsanleg áhrif gróðurhúsaloftteg-
unda á hana. Brýnt er að kortleggja strauminn frá
Hornbanka til upphafsins og rannsaka ítarlega
hvernig hann hegðar sér yfir lengri tíma en það
gæti haft í för með sér dýpri skilning á aðstæðum
í hafinu norðar í Íslandshafi.

Steingrímur Jónsson og Héðinn Valdimarsson



1. mynd. Myndin sýnir botnlögun
í Grænlandssundi. Dýpislinur eru
fyrir 200, 500, 1000 og 2000
metra dýpi. Hornbankasniðið er
svarta línan. Rauða línan táknar
flæði Atlantssjávar inn á Norður-
mið en sú bláa strauminn sem ber
DSOW til þröskuldsins í Græn-
landssundi.



2. mynd. Straumhraði í cm/s á Hornbankasniði. Gult táknar straum til austurs en dekkri svæði táknar
straum til vesturs og afmarka strauminn sem hér er fjallað um. A (nóvember 2001), B (nóvember 2002)
og C (nóvember 2003).

AF BOTNDÝRARANNSÓKNUM Í HAFINU VIÐ ÍSLAND

Rannsóknaverkefnið Botndýr á Íslandsmiðum (BIOICE) var upphaflega sett á laggirnar árið 1992. Verkefnið er unnið á vegum umhverfisráðuneytisins en framkvæmdina annast Hafrannsóknastofnunin, Náttúrufræðistofnun Íslands, Líffræðistofnun Háskólans, Sjóvarútvegsstofnun Háskóla Íslands og Sandgerðisbær. Meginmarkmið verkefnisins eru að kanna hvaða dýr lifa á hafsbotninum innan íslensku efnahagslögsögunnar, magn þeirra og útbreiðslu. Í þessum tilgangi hefur 1333 sýnum verið safnað á 553 stöðvum víðs vegar umhverfis landið, frá 20 metra dýpi og allt niður á rúmlega 3000 metra dýpi. Norrænt samstarf hefur verið um söfnunina og hafa 18 leiðangrar verkefnisins verið farnir á þremur rannsóknaskipum, r/s Bjarna Sæmundssyni, r/s Håkon Mosby frá Háskólanum í Bergen og færeyska haf-rannsóknaskipinu r/s Magnus Heinason (1. mynd).

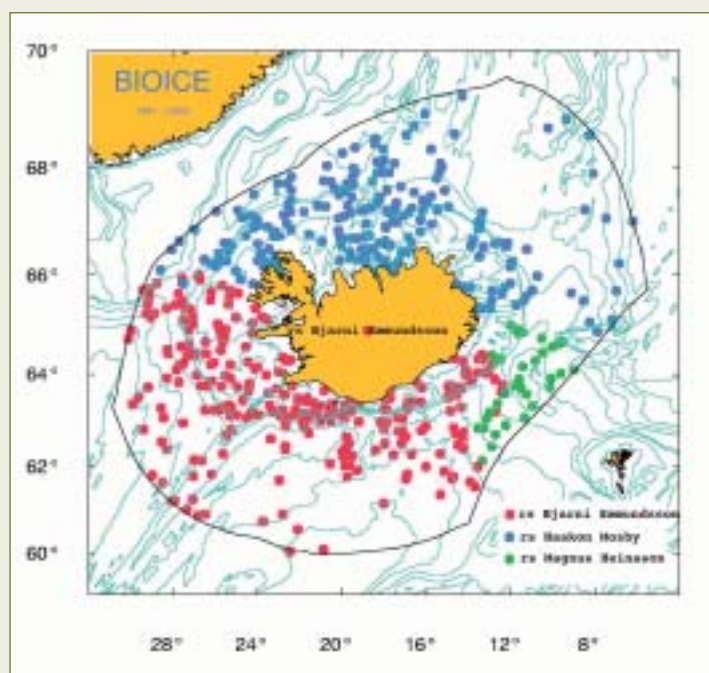
Árið 2003 var söfnun á vegum verkefnisins djúpt vestur af landinu og á Reykjaneshrygg (2. mynd). Þar er landslag á sjávarbotni víða stórbrotið og fjöllótt en sjókort af þessum slóðum eru hins vegar ófullkomin. Því getur það verið erfiðleikum bundið að finna hentug svæði til þess að draga

söfnunartæki eftir sjávarbotni og safna sýnum af botndýrum. Á þeim söfnunarstöðum þar sem þannig háttaði til var brugðið á það ráð að sigla kerfisbundið um svæðið og gögn úr dýptarmæli rannsóknaskipsins notuð til þess að gera landslagsskort af sjávarbotni (3. mynd).

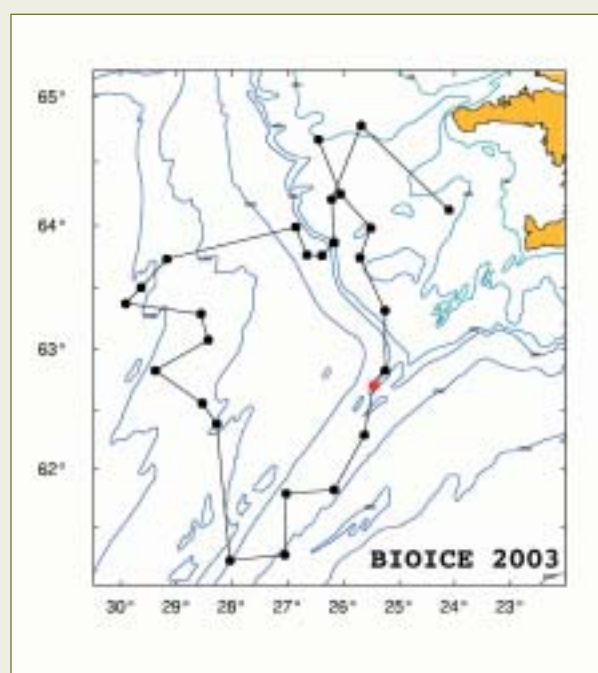
Víða var botndýralíf fjölskrúðugt, einkum á Reykjaneshrygg. Til dæmis voru stórar breiður af stórvöxnum svömpum á sjávarbotni syðst á hryggnum, nálægt landhelgislinunni (4. mynd), en norðar voru ýmsar tegundir kóralla og skráp-dýra

Gert er ráð fyrir að söfnun dýra ljúki á árinu 2004. Greining dýranna er í fullum gangi og er ekki gert ráð fyrir að henni ljúki fyrr en eftir nokkur ár. Þegar hafa fundist 24 tegundir botndýra sem vísindamenn þekktu ekki áður og auk þess hafa fundist 802 tegundir sem ekki var áður vitað að lifðu hér við land.

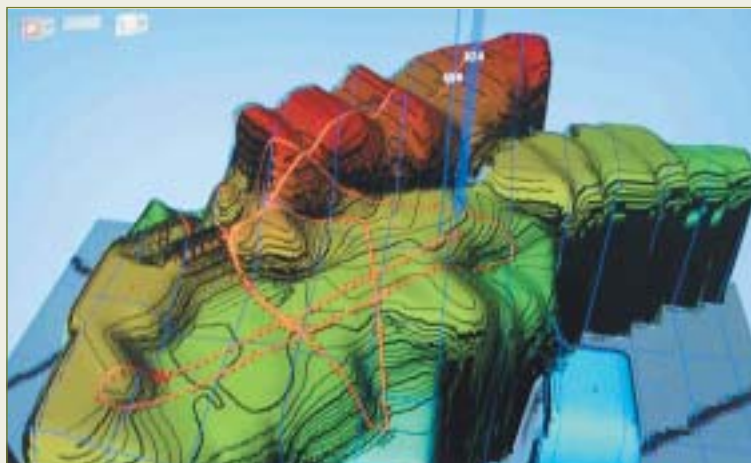
Sigmar A. Steingrímsson



1. mynd. Staðsetning stöðva þar sem tekin hafa verið sýni á vegum BIOICE. Við söfnun sýna hafa verið notuð þrjú rannsóknaskip: r/s Bjarni Sæmundsson, r/s Håkon Mosby (frá Háskólanum í Bergen, Noregi) og r/s Magnus Heinason (Færeyjum). Umfang sýnasöfnunar á hverju skipi er auðkennt með lit.



2. mynd.



3. mynd. Skjámynd sem sýnir niðurstöðu kortlagningar í fjöllióttu landslagi á Reykjaneshrygg eftir að siglt hafði verið um svæðið (leiðarlínur eru gular). Sléttan (grænt svæði) reyndist vera nægilega stór til þess að hægt væri að toga og safna botndýrum.



4. mynd. Stórir svampar (ostur) af sjávarbotni syðst á Reykjaneshrygg, nálægt landhelgislinunni.



Dæmi um botndýr frá stað norðarlega á Reykjaneshrygg (rauður depill á korti til vinstri).
1. Tvær tegundir sæbjúga (Holothuriodea)
2. Ígulker (Echinoidea, *Poricidaris* sp.)
3. Hornkóral (Gorgonacea, *Primnoa* sp.).



Vinna um borð á r/s Bjarna Sæmundssyni í leiðangri BIOICE árið 2003.



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 innsætti eldri gagna í gagnagrunn stofnunarinnar.

Stór hluti vinnunnar á nytjastofnasviði tengist undirbúningi fyrir úttekt á hinum ýmsu stofnum. Undirstöðupættir stofnmats eru lengdar- og þyngdarmælingar auk aldurslesninga. Á árinu 2003 voru alls tæplega 1,7 milljónir fiska og 280 þúsundir hryggleysingja lengdarmældar af starfsmönnum stofnunarinnar og veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu. Um 150 þúsund fiskar voru kvarnaðir og tekið hreistur af um 7 þúsund síldum til aldursákvæðana (1. tafla).

STOFNSTÆRÐAR-RANNSÓKNIR

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 afladagbókum 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 reiknilíkon, tímaraðagreiningar og afraksturslíkon voru síðan notuð til að meta stærð nokkurra helstu nytjastofna.

STOFNMÆLINGAR MEÐ VEIÐARFÆRUM

Botnfiskar

Stærsta verkefnið var stofnmæling botnfiska (SMB) sem fram fór í 19. sinn dagana 2. til 20. mars. Stofnmælingin var framkvæmd á fjórum togurum allt í kringum landið auk þess sem einn togari til viðbótar tók samanburðartog við ralltogara á svæðinu frá Breiðafirði til Strandagrunns. 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 enn fremur farið vaxandi hvað varðar vísbendingar um stofnþróun ýmissa annarra smærri nytjastofna eins og steinbíts, löngu, keilu, skötusels, hrognkelsis, skarkola, sandkola, skrápflúru, pykkvalúru og lúðu.

Í apríl var farið í stofnmælingu með netum (SMN) á fimm netabátum við Suður- og Vesturland og tveimur bátum norðanlands. Langtíma-markmið þessara rannsókna er að bæta mat á stærð og aldursamsetningu 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 tvö ár.

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

Farið var í seiðaleiðangur í ágúst á rs. Bjarna Sæmundssyni. Auk sjó- og vistfræðirannsókna var helsta verkefni þess leiðangurs að mæla fjölda þorsk-, ýsu- og loðnuseiða til að meta styrk árgangs 2003 (seiðavísitala) hjá viðkomandi tegundum.

Í október var farið í sjöunda sinn í stofnmælingu botnfiska að haustlagi (SMH) 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 í júlí og ágúst á svæðinu frá Vestfjarðamiðum og norður um til Austurmiða. Þessar rannsóknir veita mikilvægar upplýsingar um stofnstærð og nýliðun á öllu útbreiðslusvæði úthafsækju.

Viðamesta stofnmæling innfjarðarækju fór fram í september og október á rs. Dröfn í sex fjörðum norðanlands og á Vestfjörðum. Stofnvísitala og nýliðun rækju er metin eftir svæðum en einnig er kannaður fjöldi og útbreiðsla seiða og smáfisks af þorski og ýsu með tilliti til þess hvort veiðar megri hefjast. Sambærileg stofnmæling var einnig gerð á fyrrgreindum svæðum í febrúar á rækjubátum á Vestfjörðum og við Norðurland. Sú rannsókn skar úr um endanlegar tillögur Haf-rannsóknastofnunarinnar um leyfilegan hámarks-

afla fiskveiðiárið 2002/2003. Vegna lélegs ástands rækjustofna voru engar veiðar stundaðar í Húnaflóa, Skagafirði, Skjálfanda og Axarfirði árið 2003.

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

Í júní-júlí fór fram stofnmæling rækju á Flæmingjagrunni á færeyskum rækjutogara í samvinnu við Færeyinga, en Hafrannsóknastofnunin tekur þátt í að meta nýliðun rækju í þessu verkefni.

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. Mikilvægi þessa leiðangurs fer enn fremur vaxandi fyrir stofnmat á langlúru sem hefur svipaða útbreiðslu hér við land og humar, auk skrápflúru sem er mjög útbreidd á humarslóð.

Í apríl fór fram stofnmæling á hörpudiski í Breiðafirði sem er langstærsta veiðisvæði þeirrar tegundar. Mikilvægi rannsóknarinnar er einkum fólgið í upplýsingum um stofnvísitölur, bæði í heild og í smærri reitum innan fjarðarins, enda um mjög staðbundna tegund að ræða. Að auki fást betri upplýsingar um nýliðun í stofnmælingunni heldur en úr lönduðum afla. Í ljósi þess að stofninn hefur farið ört minnkandi síðan árið 2000 var farið í aðra stofnmælingu á rs. Dröfn í september. Samkvæmt þeirri mælingu hefur hörpudisksstofninn í Breiðafirði minnkað um 70% síðan í ársbyrjun 2000, sem rekja má til stórauðins náttúrulegs dauða einkum í eldri hluta stofnsins.

Í ágúst 2003 fór fram stofnmæling á kúfiskel á áður ókönnuðu svæði við Norðausturland en með bættum veiðarfærum er nú mögulegt að kanna dýpri slóðir en áður.

BERG MÁLSMÆLINGAR

Sumargotssíld og norsk-íslensk síld

Stofnmæling á íslensku sumargotssíldinni fór fram vestan lands í febrúar og mældist stærsti hluti hrygningarstofnsins út af Snæfellsnesi.

Rannsóknir á smásild fóru fram í fjörðum við norðanvert landið í nóvember á rs. Bjarna Sæmundssyni og stærri síld var mæld á sama skipi út af Austfjörðum í nóvember-desember. Markmið þessara mælinga er einkum tvíþætt, þ.e. að mæla annars vegar stærð veiðistofnsins 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 lítillega rannsökuð í vorleiðangri í maí. Mikilvægi þessara athugana felst einkum í því, að niðurstöður bergmáls mælinga innan íslenskrar lögsögu eru hluti af ráðgjöf Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins (ICES) um veiðar úr þessum stofni. Að auki fást mikilvægar haf- og vistfræðilegar upplýsingar í þessum rannsóknum.

Loðna

Stærð veiðistofns loðnu var mæld með bergmálsaðferð í janúar-mars á rs. Árna Friðrikssyni. Langmest mældist af loðnu undan Suðausturlandi. Stofnmæling á kynþroska hluta stofnsins og ókynþroska eins til tveggja ára loðnu var síðan gerð á rs. Árna Friðrikssyni og að hluta á rs.



Bjarna Sæmundssyni í nóvember. Þar sem sú mæling tókst ekki var ákveðið að mæla stofninn á ný í janúar 2004. Aðalmarkmið rannsóknanna er að afla upplýsinga um stærð veiðistofnsins og væntanlega nýliðun í hann að ári.

Kolmunni

Magn og útbreiðsla kolmunna innan íslensku lögsögunnar voru könnuð með bergmálsaðferð í júní-júlí á rs. Bjarna Sæmundssyni. Í stórum dráttum var heildarstofninn mældur allt frá Faxaflóa og vestur um til Dohrnbanka, fyrir Suðurlandi og að mörkum fiskveiðilögsögunnar austur og suðaustur af landinu. Þá mældist að þessu sinni talsvert af kolmunna við norðaustanvert landið 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.

Úthafskarfi

Bergmáls mæling á úthafskarfa ofan 500 m dýpis á Reykjaneshrygg var gerð í júní á rs. Árna Friðrikssyni en að auki tóku þátt rannsóknaskip frá Rússlandi og Þýskalandi. Neðan 500 m dýpis var einungis stofnmælt með flotvörpu eins og í samþættillegri rannsókn 2001.

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 reiknilíkönunum. Á árinu 2003 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.

NEÐANSJÁVARMERKINGABÚNAÐUR FYRIR KARFA

Fiskmerkingar eru mikilvægur þáttur í rannsókn-um á líffræði fiska. Þar til á síðasta ári hefur ekki verið hægt að merkja karfa með hefðbundnum aðferðum vegna þess að karfinn lifir ekki af þá þrýstingsbreytingu sem verður þegar hann er dreginn úr djúpinu og upp á yfirborð. Í ljósi þessa hefur Hafrannsóknastofnunin á síðustu árum verið í samstarfi við fyrirtækið Stjörnu-Odda um að hanna fjarstýrðan búnað sem nota má til merk-inga á karfa á því dýpi sem hann heldur sig. Markmiðið með verkefninu er að varpa ljósi á þá óvissu sem verið hefur um tengsl karfastofna á Íslandsmiðum og nálægum hafsvæðum.

Búnaðurinn er festur aftan í botn- eða flottroll og aflanum stýrt inn í merkingarbúnaðinn þar sem fiskurinn er skorðaður af og merktur. Til að fylgjast með og stýra merkingunni eru 4 myndavélar í búnaðinum og öllum aðgerðum stýrt í gegnum tölvu sem staðsett er um borð í skipinu. Merkj-unum sem eru um 2,5 cm löng er komið fyrir með því að lítið op er skorið á kviðarholið og þeim komið fyrir innan í fiskunum. Að fiskur hafi verið merktur sést á því að lítil slanga stendur út úr kviðarholinu. Að lokinni merkingu er fisknum sleppt og tekur allt ferlið frá því að fiskurinn lendir inni í veiðarfærinu og þar til hann er aftur frjáls einungis nokkrar mínútur.

Í október síðastliðnum voru 200 djúpkarfar merktir í Skerjadypi, djúpt suðvestur af landinu í leiðangri rs. Bjarna Sæmundssonar. Merkingarnar, sem fóru fram á rúmlega 500 metra dýpi, voru fyrstu merkingarnar með þessum búnaði en áður höfðu verið farnir nokkrir leiðangar þar sem búnaðurinn var prófaður og þróaður.

Af þeim fiskum sem merktir voru í október hafa fimm karfar endurheimst, allir innan við 10 sjómílur frá merkingarstaðnum. Fyrsti karfinn endurheimtist 5 dögum eftir merkinguna en hinir frá janúar til apríl. Fékk Hafrannsóknastofnunin þrjá þeirra til rannsókna. Endurheimturnar eru stór áfangi í þeirri vinnu sem unnin hefur verið á síðustu árum því verkefni eins og þessu fylgir oft mikil óvissa. Voru m.a. áhyggjur og efasemdir tengdar því hvort fiskurinn lifði merkinguna af og jafnframt hvort hún hefði sýnileg neikvæð áhrif á fiskinn.

Allir fiskarnir sem skoðaðir voru reyndust í mjög góðu ástandi og hvorki að sjá að þeir hefðu hlot-

ið lífshættulegan skaða af merkingunni né hafi hún á nokkurn hátt gert fiskinn frábrugðinn öðrum fiskum á því svæði sem hann var veiddur. Skurðurinn þar sem merkinu hafði verið komið inn í kviðarholið var tekinn að gróa og engar sýkingar eða bólgur var að sjá í kringum sárið.

Í sumar er fyrirhugað er að merkja fleiri karfa og er vonast til að niðurstöður merkinganna muni á komandi árum auka skilning á göngumynstri og tengslum karfastofna á Íslandsmiðum og nálægum hafsvæðum.

Þorsteinn Sigurðsson



Mynd 1. Neðansjávarmerkingabúnaður hífður um borð í rannsóknaskip.



Mynd 2. Unnið við merkingar á karfa (Leifur Gústafsson starfsmaður Stjörnu-Odda).



Mynd 3. Karfi endurheimtur í janúar 2004.

FISK MERKINGAR

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 6 400 ufsar á árinu 2003 og hafa þá yfir 13 000 ufsar verið merktir alls síðan árið 2000. Merkingar á grálúðu fóru fram í annað sinn á rs. Dröfn undan Suðausturlandi. Alls voru merktar um 350 grálúður að þessu sinni með það að markmiði að skilgreina betur samgang grálúðu á svæðinu Færeyjar-Ísland-Austur Grænland. Síðan grálúðumerkingar hófust á ný árið 2000 hafa alls verið merktar yfir 2 100 grálúður úti fyrir austanverðu landinu. Um 3 000 þorskar voru merktir á ýmsum stöðum árið 2003. Þar af voru um 300 fiskar merktir með rafeindamerkjum sem skrá sjávarhita og dýpi sem fiskurinn heldur sig á þar til hann er endurheimtur. Endurheimt rafeindamerki voru einnig í auknum mæli nýtt til rannsókna á atferli þorsks, láréttum og lóðréttum göngum og viðveru hans á veiðisvæðum með sérstöku tilliti til

veiðanleika. Loks voru 650 sandkolar merktir í Faxaflóa og um 200 ýsur merktar úr gildrum í Eyjafirði. Hvað varðar þorsk- og einnig skarkola-merkingar var áfram lögð rík áhersla á úrvinnslu fyrirbyggjandi gagna og skrif um niðurstöður á árinu 2003, enda hafa alls um 47 000 þorskar verið merktir með hefðbundnum merkjum og rafeindamerkjum á árunum 1991-2003 og um 12 000 flatfiskar árin 1995-2003. Með auknum merkingum hefur endurheimtum að sama skapi fjölgað, eða úr 520 árið 2001 í yfir 1 200 árið 2003. Haldið var áfram merkingartilraunum á karfa með neðansjávarmerkingarbúnaði á rs. Árna Friðrikssyni í apríl og rs. Bjarna Sæmundssyni í október en verkefnið er unnið í samvinnu við fyrirtækið Stjörnu-Odda. Hér er um mjög flókinn búnað að ræða sem hannaður er sérstaklega fyrir fisktegundir sem ekki er hægt að merkja með hefðbundnum hætti úr veiðarfærum, einkum karfa. Tilraunirnar bentu til þess að hægt verði að hefja merkingar í verulegum mæli á árinu 2004.

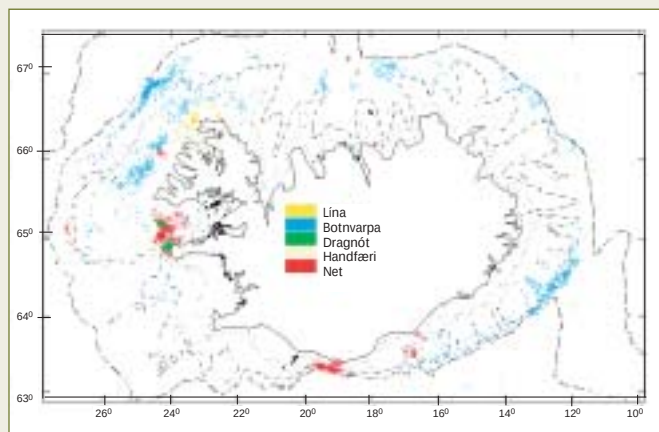
FÆÐA ÞORSKS Í AFLA FISKISKIPA

Rannsóknir á fæðuháttum þorsks hafa verið stundaðar hér við land um árabíl. Með slíkum rannsóknum er reynt að varpa ljósi á vægi mismunandi stofna fæðudýra á vöxt og viðgang þorsksins. Einnig er litið til breytinga á stofnstærð og útbreiðslu mikilvægustu fæðudýranna og áhrifa þeirra á þorskstofninn auk áhrifa þorskstofnsins á stofnstærð fæðudýranna.

Samsetning og magn fæðu þorsks er mjög árstíðabundið og hver mánuður ólíkur þeim næsta,

ekki síst í kringum hrygningargöngur loðnunnar. Auk þessa er töluverður breytileiki milli ára sem oft endurspeglar magn og útbreiðslu mikilvægustu fæðudýra. Því þarf að fylgjast með hvernig magn og samsetning fæðunnar þróast í tíma, ekki síst þar sem beinar veiðar eru stundaðar á mikilvægustu fæðutegundunum eins og t.d. loðnu, kolmunna, rækju og síld. Söfnun fæðusýna er því í eðli sínu vöktunarverkefni eins og stór hluti athugana á lífríki og umhverfi sjávar.

Á síðastliðnum 25 árum hefur árlega verið safnað verulegum fjölda þorskmaga á vegum Haf-rannsóknastofnunarinnar. Söfnunin hefur verið umfangsmest í mars og október í tengslum við stofnmælingu botnfiska, en einnig í rækjuleiðöngnum. Ýmsir kostir og gallar fylgja söfnun af þessu tagi. Stærstu kostirnir eru þeir að söfnunarsvæðið er mjög víðfeðmt, dreifist nokkuð jafnt yfir allt landgrunnið og er söfnunin auk þess stöðluð frá ári til árs. Helstu gallarnir eru hinsvegar þeir að sýnasöfnun nær aðeins yfir lítinn hluta ársins, auk þess sem aðeins er beitt botnvörpu við söfnunina.



Mynd 1. Dreifing sýna sem hafa verið greind til þessa.

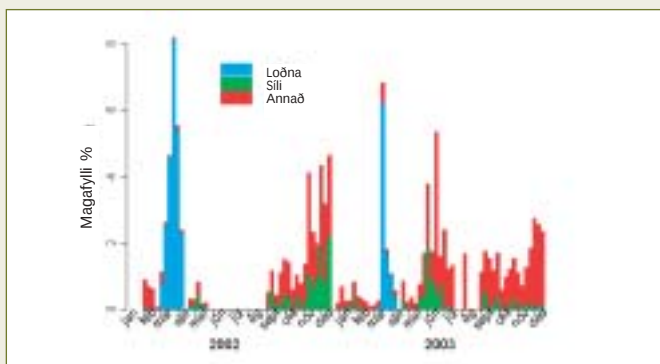
Árið 2001 var ýtt úr vör samstarfsverkefni Hafrannsóknastofnunarinnar og sjómanna sem ætlað er að gefa skýrari mynd af fæðunámi þorsks, sérstaklega m.t.t. árstíma og veiðarfæra. Sjómenn á ýmsum gerðum skipa voru fengnir til að safna fæðusýnum með skipulögðum hætti úr öllum veiðiferðum ársins. Segja má að söfnun magasýna með þeirri aðferð sem beitt er í þessu verkefni og söfnun í stofnmælingarleiððingrum bæti hvor aðra að ýmsu leyti upp.

Við sýnatöku um borð í fiskiskipi er hver fiskur lengdarmældur, tími og staðsetning eru skráð og magasækkur ýmist frystur eða settur í ísóprópanól. Sýnin hafa verið unnin á útibúum Hafrannsóknastofnunarinnar og er úrvinnslu lokið á rúmlega sex þúsund sýnum.

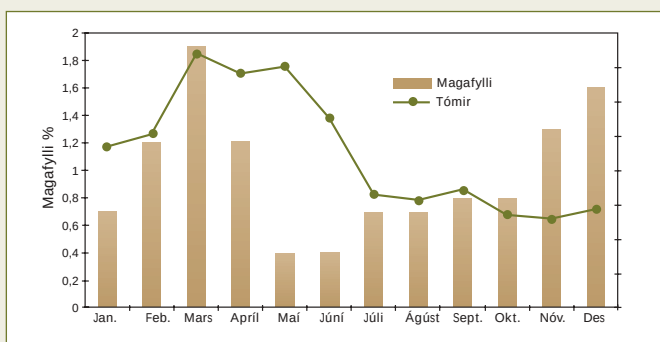
Niðurstöður eru í stórum dráttum í samræmi við niðurstöður eldri rannsókna. Loðna er langmikilvægasta fæðan, einkum frá haustmánuðum fram í mars, en sílið mikilvæg sumarfæða. Þorskur sem er í loðnu virðist að öllu jöfnu hafa mikið meira af fæðu í maga en annar þoskur og gildir þetta einkum þegar loðnan er komin í hrygningarástand og er væntanlega auðveld bráð. Nokkra athygli vekur hve hátt hlutfall fiska er með tóma maga frá janúar-febrúar og fram á sumar. Þegar loðna leggur í hrygningargöngu virðist þorskurinn annaðhvort vera í talsverðu áti eða engu. Eftir hrygningu loðnunnar (og þorsks) minnkar magafylli (þyngd magainnihalds sem hlutfall af þyngd fisks) talsvert en eykst síðan aftur í júlí auk þess sem hlutfall fiska með tóma maga lækkar.

Samvinna stofnunarinnar og sjómanna og útgerða í þessu verkefni hefur verið með miklum ágætum. Stefnt er að því á næsta ári að auka söfnun, sérstaklega úr línu- og handfæraaflla.

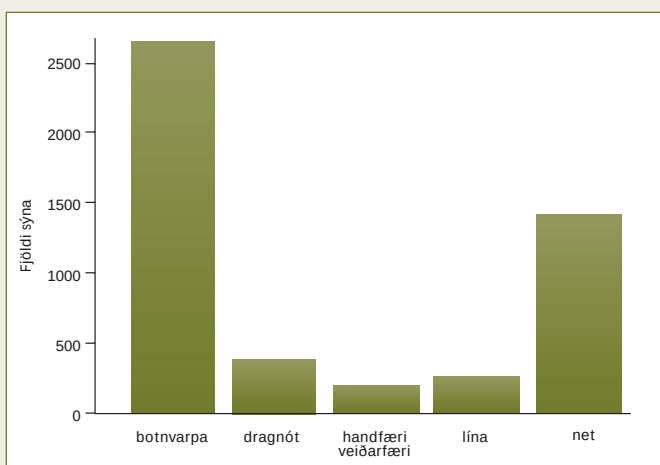
Hjalti Karlsson



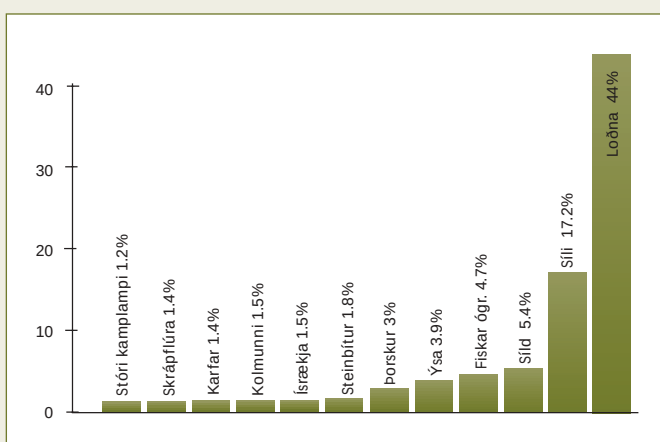
Mynd 2. Magafylli þorska í Breiðafirði frá febrúar 2002 til maí 2003 í prósentum. Ekki var safnað sumarið 2002.



Mynd 3. Meðalmagafylli og prósent tómra maga úr öllum greindum sýnum.



Mynd 4. Fjöldi sýna sem hefur verið safnað í mismunandi veiðarfæri.



Mynd 5. Hlutdeild einstakra fæðudýra í magafylli þorsks skv. öllum greindum sýnum.

GRUNNRANNSÓKNIR Á FISKUM OG HRYGG-LEYSINGJUM

Árið 2003 veiddust tvær fisktegundir á Íslands-miðum sem ekki hafa fundist þar áður svo kunnugt sé. Þessar tegundir eru sægreifi (*Gyrinomimus sp.*) og digra laxsild (*Bolinichthys supralateralis*). Einnig fundust í leiðangri í Grænlandshafi í júní nokkrar nýjar tegundir fyrir það hafsvæði.

Viðamiklu verkefni, sem beinist að því að bæta þekkingu á samspili karfastofna í Norðvestur-Atlantshafi á svæðinu Færeyjar-Ísland-Grænland, var haldið áfram en það hófst árið 2000. Þetta er samstarfsverkefni Íslendinga, Þjóðverja, Norðmanna og Spánverja sem styrkt er af Evrópusambandinu. Helstu þættir eru 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.

Rannsóknir á túnfiski innan íslensku efnahagslögsögunnar fóru fram í september-nóvember 2003 á fimm skipum samkvæmt samningi við japanska útgerðaraðila sem verið hefur í gildi síðan árið 1996. Í þessum leiðöngurum voru m.a. tekin sýni til aldursákvörðunar, hormóna- og erfðarannsóknna, auk skráningar á lengd, þyngd og kyni. Heildarafli og meðalafli á sóknardag á túnfiskvertíðinni árið 2003 var fremur slakur og aðeins vertíðirnar árin 1997 og 1998 geta talist góðar síðan þessar tilraunaveiðar hófust.

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 rannsóknaleiðöngurum, auk rannsókna á lengd og þyngd eftir aldri, kynþroska og svæðum.

Athuganir á umfangi brottkasts eftir veiðarfærum héldu áfram árið 2003. Verkefnið byggðist á hundruðum mælinga á sjó- og landi, einkum á þorski og ýsu, sem gerðar voru af veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu.

Á vormánuðum 2003 hófst nýtt verkefni sem beinist að því að kanna meðafla í veiðum flotvörpuskipa. Á árinu var einkum lögð áhersla á kolmunnaveiðar en í framhaldi verða flotvörpuveiðar á síld og loðnu kannaðar með svipuðum hætti.

Gagnasöfnun á djúpfiskum var með hefðbundnum hætti, einkum í stofnmælingu botnfiska í mars og október, auk þess sem sýnataka úr afla fór fram á gullaxi, blálöngu, löngu og keilu. Afla- og sóknargögnum voru ennfremur gerð skil í skýrslu til djúpfiskavinnunefndar Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins.

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 ráðherranefndinni, en markmið þess eru m.a. að meta aukaafli við rækju- og hörpudisksveiðar í norðurhöfum og áhrif veiðanna á lífríkið.

Rannsókn á veiðanleika vatnþrýstiplógs fyrir kúfiskveiðar var lokið á árinu 2003 svo og könnun á óbeinum dauðsföllum á kúfiskel sem óhjákvæmilega skapast við veiðarnar. 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, vaxtar-mælingar gerðar á kræklingi frá kræklingræktarstöðum og smokkfisktegundir úr leiðöngurum rannsóknaskipanna greindar.

RANNSÓKNIR Á HREFNU

Mestan hluta síðustu aldar var hrefna (*Balaenoptera acutorostrata*) ein helsta nytjategund hvala hér við land og voru hrefnuveiðarnar stundaðar á litlum vélbátum víðs vegar um landið. Lengst af námu veiðarnar aðeins fáeinum tugum dýra, en síðasta áratuginn fyrir bann Alþjóðahvalveiðiráðsins við hvalveiðum í atvinnuskyni (1986) voru veiðar Íslendinga um 200 hrefnur á ári.

Hrefna er ein algengasta hvalategundin á grunn-sævi við Ísland, en samkvæmt talningum, sem fram fóru sumarið 2001, voru um 44 þúsund hrefnur á íslenska landgrunnssvæðinu. Ljóst er að tegundin er mikilvægur þáttur í vistkerfi hafsins við Ísland, en árlegt afrán (neysla) hrefnu hér við land er talið nema um 2 milljónum tonna af sjávarfangi. Afar takmörkuð gögn eru til um fæðusamsetningu hrefnu hér við land, en samkvæmt þeim er ljósáta um 35% fæðunnar, loðna 23%, síli 33% og þorskfiskar um 6%. Frumatuganir með aðstoð fjölstofnalíkans benda til að stærð hrefnustofnsins geti haft umtalsverð áhrif á afrakstur þorsks til lengri tíma lítið, en mikil óvissa er þó um þau áhrif. Stærsti óvissuþátturinn varðar fæðusamsetningu hrefnu og er því sérlega mikilvægt að afla frekari gagna á því sviði hér við land.

Í ágúst 2003 hófst gagnasöfnun vegna víðtækra rannsókna á hrefnu hér við land. Meginmarkmið þessara rannsókna er að afla grunnvitneskju um fæðuvistfræði hrefnu hér við land. Auk rannsókna á fæðusamsetningu með greiningu magainnihalds verður aflað annarra gagna sem nauðsynleg eru til að meta afrán á hinum ýmsu fæðutegundum. Þar má nefna rannsóknir á orkubúskap og fæðuþörf auk þess sem árstíðabundnar breytingar í fjölda og útbreiðslu hrefnu verða kannaðar með flugtalningum. Þá verður unnið að þróun fjölstofnalíkans stofnunarinnar sem þegar tekur til þorsks, loðnu og rækju svo meta megi vistfræðilegt samspil hrefnu og þessara tegunda.

Auk þessa meginmarkmiðs hefur rannsóknin eftirfarandi markmið:

- Að kanna stofngerð hrefnu í Norður Atlantshafi með erfðafræðilegum aðferðum og gervitunglamerkingum.
- Að kanna snikjudýr og sjúkdóma í hrefnustofninum.
- Að safna upplýsingum um aldur og viðkomu hrefnu hér við land.
- Að kanna magn lífrænna og ólífrænna mengunarefna í hinum ýmsu líffærum hrefnunnar.

Þá verður metin gagnsemi ýmissa nýrra rannsóknaaðferða með samanburði við hinar hefðbundnari aðferðir.

Í ágúst og september 2003 voru veiddar 36 hrefnur vegna rannsókna og var sýnatökunni dreift allt kringum landið í hlutfalli við fyrirliggjandi þekkingu um algengi tegundarinnar. Alls er gert ráð fyrir að 200 hrefnur verði veiddar vegna þessara rannsókna á næstu árum.

Auk sérfræðinga Hafrannsóknastofnunarinnar koma að þessum rannsóknum sérfræðingar frá Rannsóknastofnun Fiskiðnaðarins, Rannsóknastofnun Háskóla Íslands í meinafræði, Landspítala Háskólasjúkrahúsi og erlendum rannsóknastofnunum.

Gísli Víkingsson



HVALIR

Helsta verkefni stofnunarinnar árið 2003 á sviði hvalarannsókna tengdist undirbúningi og framkvæmd veiða á hvölum til rannsókna. Áætlun um veiðar og rannsóknir á 200 langreyðum, 200 hrefnum og 100 sandreyðum var kynnt á ársfundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) í júní.

Í ágúst var þeim hluta rannsóknanna sem sneri að hrefnu hrint í framkvæmd. Voru 36 hrefnur veiddar á tímabilinu 18. ágúst til 30. september og var veiðum dreift í tíma og rúmi í réttu hlutfalli við fjölda og útbreiðslu hrefnu í hafinu við Ísland. Umfangsmiklar mælingar og sýnataka var framkvæmd á hverju dýri.

Helsta markmið rannsóknanna lýtur að fæðuvistfræði hrefnunnar (fæðusamsetning, fæðuþörf, árstíða- og svæðamunur á fjölda hvala, þróun fjölstofnalíkans). Auk þess er unnið að rannsóknum á sviði stofngerðar (erfðafræði, gervitungla-merkingar), heilsufars (sníkjudýr, sjúkdómar, meinafræði), lífsöguþátta (vöxtur, kynþroski, viðkoma), lífeðlisfræði (hormónar, útskilnaður) og uppsöfnunar mengunarefna í vefjum.

Verkefnið er unnið í samvinnu við sérfræðinga á Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, Tilraunastöð HÍ í meinafræði og Landspítala Háskólasjúkrahúsi. Sérfræðingar stofnunarinnar tóku þátt í störfum vísindanefnda Norður-Atlantshafs sjávarspendýráðsins (NAMMCO) og Alþjóðahvalveiðiráðsins. Úrvinnsla gagna frá hvalatalningarleiðöngnum 2001 var haldið áfram innan vinnunefndar NAMMCO. Fjöldi hrefna á íslenska landgrunns-svæðinu 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 N-Atlantshafi.

VEIÐARFÆRARANN-SÓKNIR

Í mars-apríl var farið á rs. Árna Friðrikssyni til að kanna kjörhæfni smáfiskaskilja og hefðbundins trollpoka með 135 mm möskva við þorskveiðar. Sjónum var einkum beint að nýrri norskri mjúkskilju úr plasti og gúmmí, með 55 mm rimlabili, og hún borin saman við 135 mm poka þar sem dregnar voru tvær vörpur í senn. Í framhaldi voru mjúkskiljur með 55 mm og 50 mm rimlabili prófaðar við ýsueiðar á tveimur togbátum.

Einnig var haldið áfram með tilraunir með sviflæga þorsgildru sem hefur þann kost að opgildrunnar er ávallt undan straumi. Farnar voru þrjár ferðir sem einkum leiddu til endurbóta á hönnun veiðarfærisins. Athugunum á veiðihæfni slíkra gilda mun væntanlega ljúka 2004.

Loks fóru fram athuganir á fiskiskilju (seiðaskilju) með 17 mm og 19 mm rimlabili við rækjuveiðar innfjarða. Markmið þeirra rannsókna er að draga úr meðafli af yngsta fiskinum án þess að rækja sleppi út við veiðarnar.

STOFNERFÐAFRÆÐI

Karfi

Unnið var við rannsóknir á tíðni fjölgerða gena-seta í úthafs- og djúpkarfa (*Sebastes mentella*) í Grænlandshafi og suðvestur af Íslandi. Tilgangurinn er 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 Hafrannsóknastofnunarinnar á útbreiðslu og líffræði karfa í Grænlandshafi og nálægum hafsvæðum og jafnframt karfarannsóknum Norðmanna. Það er fjármagnað af Hafrannsóknastofnuninni, en einnig hafa fengist styrkir frá flestum útgerðum skipa sem eru með karfakvóta á Íslandsmiðum, úr Tæknisjóði Rannís og úr fimmtu rammaáætlun Evrópusambandsins í samvinnu við erlendar stofnanir og háskóla. Nú er lokið við að skima um 7 600 karfasýni fyrir 38 mismunandi erfðamörk.

Samhliða erfðasýnum hefur verið safnað gögnum um kyn, kynþroska, þyngd, lengd og aldur karfana og verða þær upplýsingar notaðar samhliða arfgerðargögnum í tölfraeðiúrvinnslu. Áætlað er að verkefninu ljúki í lok apríl 2004.

Lúða

Haldið var áfram rannsóknum í tengslum við lúðueldi sem hófst árið 2001. Markmið verkefnisins er að þróa nýjar aðferðir, sem byggja á sameindaerfðafræði og nota má til fjöldaskimunar á eldislúðu. Nýpróuð erfðamörk geta nýst við ættgreiningar og stutt við þann mikla árangur sem Íslendingar hafa náð á sviði lúðueldis.

Stofngerð þorsks

Markmið þessa verkefnis er að auka þekkingu á stofngerð þorsks við Ísland og þar með meta hlut ólíkra hrygningareininga í nýliðun og veiðistofninum hverju sinni. Jafnframt er áætlað að athuga hvort breyting hafi orðið á erfðasamsetningu stofneininga þorsks síðustu áratugi með því að rannsaka erfðaeftirfarir gamalla kvarna og skoða í tengslum við veiðisögu stofnsins. Rannsóknir sem hafnar eru benda til þess að ólíkar hrygningareiningar finnist við landið og að framlag einstakra hrygningarsvæða til nýliðunar sé breytilegt. Einnig var lokið skimun 1200 sýna frá árinu 2002 fyrir 11 mismunandi erfðamörk.

VEIÐIEFTIRLIT

Hafrannsóknastofnunin hefur frá upphafi séð um stjórn veiðieftirlits og samkvæmt lögum fer stofnunin með vald til skyndilokana og gerir tilögur um viðmiðunarmörk fyrir lokanir til sjávarútvegsráðuneytis, 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 mælingar yfir viðmiðunarmörkum, og leggja til stærð lokunarsvæðis í samráði við skipstjóra á viðkomandi slóð. Starfsmenn Landhelgisgæslu um borð í varðskipum koma einnig oft að skyndilokunum með svipuðum hætti.

Skyndilokanir voru alls 113 á árinu 2003, samanborið við 139 og 124 lokanir árin 2002 og 2001. Flestar voru vegna þorskveiða, en einnig voru margar lokanir vegna síldveiða

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 1974-1985 eða samtals um 42 000 stöðvar með sýnum af hinum ýmsu tegundum sem rannsakaðar voru á því tímabili. Vegna sérstaks rannsóknaverkefnis hefur einnig verið lokið við að slá inn alla gamla hörpudiskleiðangra og stóran hluta af gömlum rækjuleiðöngnum. Einnig var unnið að innslætti á kynþroskastigi humarhrygna úr leiðöngnum frá árunum 1986-2000 en slík gögn ná allt aftur til ársins 1965.

Áfram var unnið að innslætti gamalla afladagbóka í gagnagrunn. Nú hefur verið lokið við allar aflaskýrslur fyrir rækjuveiðar á grunnslóð, hörpudiskveiðar, síldveiðar og humarveiðar allt frá 1960, auk skýrslna um neta-, línu-, dragnóta- og spærlingsveiðar sem til eru fyrir afmörkuð tímabil.



ALDURSGREININGAR Á FISKUM

Hægt er að aldursgreina flestar tegundir beinfiska með því að telja áhringi í kvörnum þeirra eða hreistri. Aldursgreiningarnar eru m.a. mikilvægar við mat á stærð fiskistofna. Sýni til lengdarmælinga og kvörnunar eru tekin úr afla mismunandi veiðarfæra árið um kring. Árið 2003 voru samtals lengdarmældir tæplega 1,7 milljón fiskar og um 158 þúsund kvarnaðir. Aldurslesnir fiskar voru alls um 71 þúsund. Í meðfylgjandi

töflu er yfirlit yfir lengdarmælingar, kvarnasöfnun og aldursgreiningu á helstu nytjafiskum árið 2003. Þar kemur meðal annars fram að rúmlega 400 þúsund þorskar voru lengdarmældir og rúmlega 33 þúsund kvarnaðir. Um 555 þúsund ýsur voru lengdarmældar og 28 þúsund kvarnaðar. Alls voru mældir 182 þúsund gull-, djúp- og úthafskarfar og rúmlega 17 þúsund kvarnaðir. Um 168 þúsund flatfiskar voru lengdarmældir og tæplega 18 þúsund kvarnaðir. Þá voru 16 þúsund kolmunnar og um 12 þúsund loðnur kvarnaðar og safnað hreistri frá um 7 þúsund síldum.

Yfirlit yfir sýnatökur úr fiski árið 2003. Fjöldi lengdarmældra, kvarnaðra (eða hreisturtekinnna) fiska, ásamt fjölda aldurslesinna kvarna eða hreistra.

Mælingar, kvarna-/hrestursöfnun og aldurslestur 2003

Tegund	Lengdarmælt	Kvarnað/hreistrað	Aldurslesið
Þorskur	403285	33167	19615
Ýsa	555987	28037	15377
Ufsi	61053	10706	5379
Gullkarfi	125194	11773	318
Úthafskarfi	11002	917	0
Djúpkarfi	45552	4762	0
Blálanga	3430	750	0
Langa	4188	1234	0
Keila	9839	1265	0
Steinbítur	39239	4269	2485
Lúða	665	445	409
Grálúða	33536	4492	0
Skarkoli	27994	4880	1295
Þykkvalúra	10475	637	98
Langlúra	20375	4333	3378
Stórkjaftha	2652	192	96
Sandkoli	17709	1646	791
Skrápflúra	54306	1261	600
Síld	81775	7102	6380
Loðna	21575	12113	6918
Kolmunni	52627	15990	8314
Gulllax	13769	979	0
Spærlingur	10682	67	0
Skötuselur	3812	789	0
Aðrar teg.	62125	5983	0
Alls	1672846	157789	71453

ENDURBÆTUR Á BJARNA SÆMUNDSSYNI RE 30



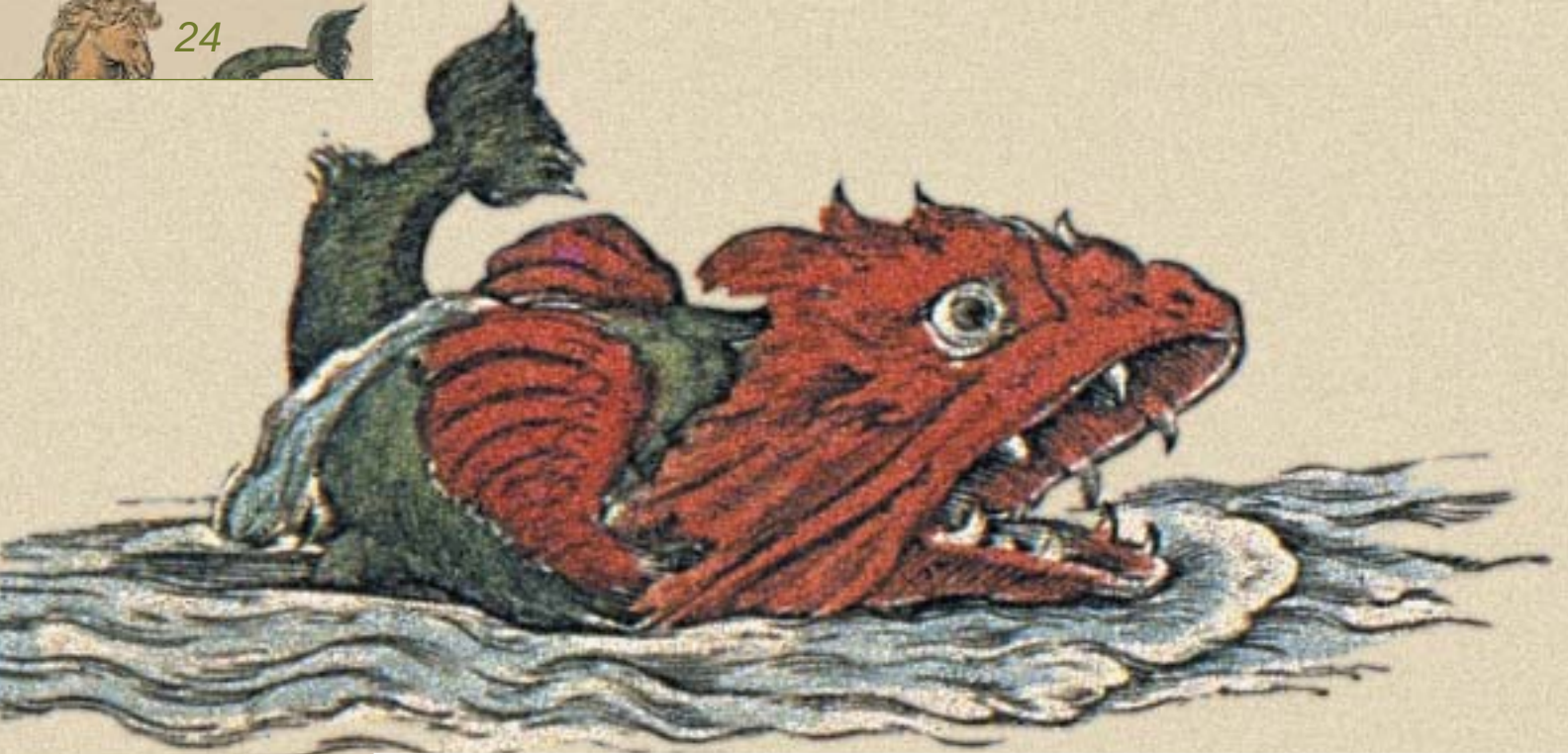
Ráðist var í viðamiklar endurbætur á rannsóknaskipinu Bjarna Sæmundssyni á árinu. Endurbæturnar, sem kostuðu samtals um 200 milljónir króna, tryggja áframhaldandi rekstur skipsins næstu 10-15 árin, en skipið var smíðað árið 1970 í Bremerhaven í Þýskalandi.

Viðgerðirnar snerta í fyrsta lagi endurbætur í vélarrúmi, einkum endurnýjun á þremur dísilrafstöðvum til rafmagnsframleiðslu fyrir mótór skipsins. Þetta mun stuðla að auknu rekstraröryggi skipsins á hafi úti. Í öðru lagi hafa verið gerðar miklar endurbætur á vinnuaðstöðu í brú og á rannsóknarstofu, jafnframt því sem nýjar hjálparvindur á dekki voru settar í skipið. Í þriðja lagi voru aðbúnaður og vinnuaðstaða í eldhúsi og sameiginlegum vistarverum skipverja lagfærð og endurnýjuð.

Vignir Thoroddsen

Helstu framkvæmdir:

- Skipið tekið í slipp
- Háþrýstipvegið
- Gert við skemmdir á stefni
- Skrokkur málaður
- Öxuldráttur
- Skipið hallaprófað og sett í ballest
- Þrjár rafstöðvar skipsins endurnýjaðar
- Rafbúnaður endurnýjaður
- Aðvörunarkerfi endurnýjað
- Ketill endurnýjaður
- Eimari endurnýjaður
- Bobbingarennan lagfærð og skeifa fjarlægð fyrir aftan togspil
- Hluti slitdekkis endurnýjaður
- Gólf og lagnir endurnýjuð í rannsóknastofu
- Rannsóknastofa innréttuð og tæki endurnýjuð
- Útbúin stakkageymsla næst fiskmóttöku
- Stakkageymsla áhafnar stækkuð og endurnýjuð
- Nýtt sónartæki sett í skipið
- Gert við skemmdir í gólfi stýrishúss
- Stýrishús endurinnréttuð og stjórnstækjum endurraðað
- Endurnýjuð samskeyti áls og stáls á hluta brúarhúss
- Endurnýjað dælukerfi fyrir togvindu
- Endurnýjaðar tvær grandaravindur
- Endurnýjaðar tvær gilsavindur
- Ný kapalvinda
- Nýr þilfarskrani, bakborðsmegin
- Endurnýjað skipulag í fiskmóttöku og nýr búnaður settur upp
- Gólf í eldhúsi lagfært
- Endurnýjuð klæðning á veggjum og í lofti eldhúss
- Endurnýjaðar innréttingar og tæki í eldhúsi að hluta
- Klæðning í lofti og á veggjum í setustofu og matsal endurnýjuð
- Lagfærðar skemmdir á klæðningu í íbúðum



VEIÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

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 2003 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 tengist veiðiráðgjöfinni. Verkefnisstjórnin hélt alls 22 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. Veiðiráðgjafarsvið annast móttöku afladagbóka, skráningu og innslátt þeirra í gagnagrunn stofnunarinnar. Færslur á árinu voru um tvö hundruð þúsund. Hafin er vinna í samvinnu við Fiskistofu við að koma á rafrænni skráningu afladagbóka. Gert er ráð fyrir að stór hluti flotans muni skrá afladagbækurnar rafrænt á næstu misserum.

STOFNMAT OG SAMRÁÐSHÓPUR UM ÞORSKRANNSÓKNIR

Skýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum árið 2002 og aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004 (Fjölrit nr. 97) kom út í júníbyrjun. Í skýrslunni var nú einnig birtur sérstakur kafli 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 úttekt á ýsu. Úttekt annarra stofna var með hefðbundnu sniði. Hafnar voru veiðar á hrefnu í vísindaskyni í ágúst 2003 og þar miðaðist veiðin við 38 dýr. Aflamark hrefnu skv. tillögu stofnunarinnar er hins vegar 250 dýr á ári, svo veiðarnar hafa ekki merkjanleg áhrif á stofninn.

Ráðgjöf fyrir loðnu- og rækjustofna, sem birt var í júní, var eins og venjulega bráðabirgðaráðgjöf, þ.e. tillögur um upphafsaflla. Endanlegar tillögur um leyfilegan afla úr innfjarðarækjustofnum voru ákveðnar í lok stofnmælingaleiðangra í október. Lokatillaga um leyfilegan úthafsækjuaflla á fiskveiðiárinu 2003/2004 lá fyrir um áramótin 2003/2004. Ekki tókst að mæla stærð loðnu-

stofnsins í haustleiðangri 2003, svo endanlegar tillögur um loðnuafla á fiskveiðiárinu 2003/2004 lágu ekki fyrir fyrr en eftir áramótin 2004.

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. Sjö slíkir hópar voru starfandi á árinu og fjölluðu þeir um úthafs-rækju, ufsa, grálúðu, karfa, flatfiska, um framtíð togararalls og þorskrannsóknir. Samstarfshópn-um um þorskrannsóknir var komið á fót í byrjun ársins.

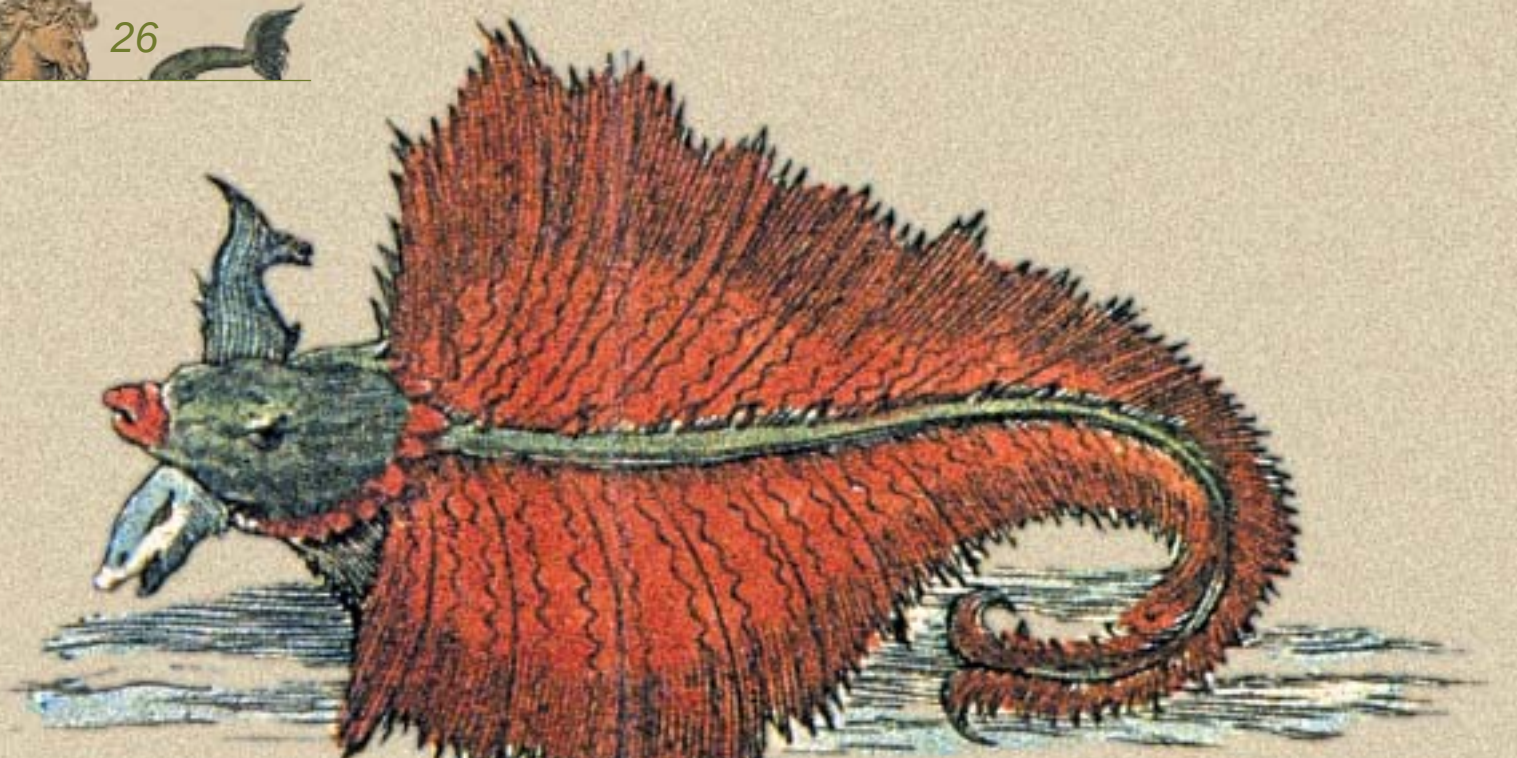
RÁÐGJÖF ALPJÓÐA-HAFRANNSÓKNARÁÐS-INS (ICES)

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: norð-vestur-vinnunefndin (North-Western Working Group; NWWG), norður-uppsjávarfiskaneftndin (Northern Pelagic and Blue Whiting Fisheries Working Group; WGNPBW) og djúpfiskaneftndin (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-uppsjávarfiskaneftndinni er fjallað um sumargotssíld, norska vorgotssíld, loðnu og kolmunna. Sem stendur fer Ísland með formennsku í báðum þessum vinnunefndum. Í djúpfiskaneftndinni er fjallað um löngu, keilu, blá-löngu og gulllax.

Venjan er sú að frumgögn eru unnin upp og farið yfir fyrstu drög að stofnmati hér heima en síðan eru gögn stofnunarinnar og bráðabirgða-stofnmat lögð fram á árlegum fundum vinnunefndanna. Þar er farið yfir öll gögn og komist að sameiginlegri niðurstöðu um endanlegt stofnmat, sem síðan er birt í skýrslu viðkomandi vinnunefndar. Sú skýrsla er send til fiskveiðiráðgjafarnefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins

(Advisory Committee on Fisheries Management; ACFM). Þar er aftur farið yfir forsendur og niðurstöður vinnunefndanna. Niðurstaðan úr þeirri vinnu er svo skýrsla ráðgjafarnefndarinnar, sem er hin opinbera ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

Fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins kemur saman tvisvar á ári, vor og haust. Á vorfundinum er fjallað um þá stofna sem snerta íslenska hagsmunum. Ráðgjafarnefndin lauk störfum sínum 4. júní. Endanlegar tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar til stjórnvalda eru oftast nær samhljóða ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins, en geta þó sýnt smá frávik komi fram nýjar upplýsingar sem skipta máli.



STOÐDEILDIR

BÓKASAFN

Starfsemi Sjávarútvegsbókasafnsins var með hefðbundnum hætti á árinu. Keyptar voru um 90 bækur og bókasafnið er áskrifandi að um 200 tímaritum, en alls koma á safnið um 760 titlar tímarita, skýrsla og annarra ritraða. Sem fyrr eru millisafnalán fyrirferðarmikil í starfseminni. Mest er pantað af greinum frá bókasöfnum innanlands, Norðurlöndunum og Bretlandi. Ljósrit af greinum eru send um allan heim, svo sem til Rússlands, Nýja Sjálands og Ástralíu, Ameríku, Norðurlanda og annarra Evrópuríkja en bókasöfn innanlands eru stærstu viðskiptavinirnir. Á heimasíðu bókasafnsins er unnt að tengjast völdum rafrænum tímaritum sem mikilvæg eru við rannsóknir vísindamanna stofnunarinnar.

REIKNIDEILD

Starfsfólk reiknideildar starfar aðallega við þróun fjölstofnalíkana en einnig við almenna líkanagerð í samvinnu við annað starfsfólk Hafrannsóknastofnunarinnar. Fjölstofnalíkanið, "Gadget" er hluti af stóru ESB-verkefni sem er stýrt frá reiknideild. Auk sjálfs líkansins 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. Tæknideild annast uppsetningu, viðhald og viðgerðir ýmissa rannsóknatækja auk hönnunar og smíði ýmiss sérbúnaðar. Einnig er tæknideild ráðgefandi varðandi kaup á ýmsum rannsóknatækjum. Þá er rekstur, viðhald og kvörðun fiskileitartækja og fjölgeislamælis stór hluti af starfi tæknideildar.

ÚTIBÚ

Útibú á Ólafsvík

Almenn starfsemi

Gagnasöfnun úr fiskafla var að venju stór þáttur í starfsemi útibúsins auk þess sem starfsmenn tóku þátt í ýmsum leiðöngrum á vegum stofnunarinnar. Nokkuð barst af fiskmerkjum og merktum fiskum til útibúsins. Einnig var tekið á móti sjaldséðum fiskum og furðuskepnum. Starfsmenn sáu um mælingar og krufningar á hvölum sem rak á land við Breiðafjörð eða komu í veiðarfæri. Í október var nemendum grunnskóla á svæðinu kynnt starfsemi stofnunarinnar, veiðar og meðhöndlun fisks um borð í skólaskipinu Dröfn. Nýr útibússtjóri, Hlynur Pétursson, tók við 1. júlí af Jóni Sólmundssyni sem hafði starfað sem útibússtjóri frá 1995.

Porskrannsóknir

Unnið var að rannsóknnum á fæðu þorsks í samstarfi við sjómenn þriggja báta, sem stunda veiðar með dragnót, netum og línu. Þetta er hluti af söfnun þorskmaga frá bátum og skipum sem stunda veiðar allt í kringum landið. Í ár söfnuðust um 1200 þorskmagar og er greiningu á fæðuinnihaldi þeirra 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 staðið fyrir tilraunum á áframeldi á þorski. Hafa starfsmenn útibúsins gert 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 hörpudisksins. 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.

Fæða sjófugla

Eins og undanfarin ár tók starfsmaður útibúsins þátt í rannsóknum á fæðuvistfræði sjófugla við Ísland. Einkum voru unnar rannsóknir á heildaráti skarfa.

ÚTIBÚ ÍSAFIRÐI

Almenn starfsemi

Sýnataka úr lönduðum afla gekk betur á árinu en mörg undanfarin ár þrátt fyrir samdrátt í útgerð og aukningu á flokkun afla. Helgast það fyrst og fremst af fjölgun starfsmanna í tvo sem leiðir til meiri samfellu í sýnatöku. Starfsmenn tóku þátt í ýmsum rannsóknaleiðöngnum stofnunarinnar.

Með reglubundnum hætti var aflað þang- og kræklingssýna til vöktunar á geislavirkum efnum og þungmálmum. Í júlí var haldin á Ísafirði Rækjuhátíð í tilefni af áttatíu ára sögu rækjuveiða, sem hófust hér á landi í Ísafjarðardjúpi. Af því tilefni tók útibúið þátt í að setja upp sýningu í Sjóminjasafni Vestfjarða, um sögu rækjuveiða og -rannsókna, í samstarfi við Byggðasafn Vestfjarða. Eins og undanfarin ár, hafði útibússtjóri

með höndum kennslu í skólaskipinu Dröfn á Vestfjörðum og Norðvesturlandi.

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 rannsóknaleiðöngnum. Endurbæturnar miða að því að hugbúnaðurinn nýtist í sem flestum rannsóknaleiðöngnum nytjastofnasviðs.

Fæða þorsks

Rannsóknir á fæðu þorsks í afla fiskiskipa er samstarfsverkefni fjögurra útibúa og veiðiráðgjafarsviðs, auk sjó- og útgerðarmanna. Markmið verkefnisins er að afla frekari gagna um fæðu þorsks og fylla í göt bæði í tíma og rúmi. Á vegum útibúsins hefur sýnum verið safnað af þremur bátum og skipum en alls er safnað frá tíu skipum. Tekin eru daglega magasýni úr þorski í öllum róðrum og þau flutt í land til greiningar. Alls hefur á árinu verið safnað tæplega þúsund sýnum á vegum útibúsins sem þegar hafa verið unnin. Auk þess voru greind nokkur hundruð sýni frá öðrum útibúum.

Áframeldi

Ýmis verk tengd áframeldi þorsks voru unnin í samvinnu við fyrirtæki og einstaklinga. Alls voru fimm aðilar með þorsk í áframeldi á Vestfjörðum á árinu og voru u.þ.b. 280 tonn af þorski í eldi í árslok þegar slátrun hófst. Á Patreksfirði var gerð tilraun til eldis á steinbít. Tilraunin hófst í lok maí með því að ríflega 100 steinbítar voru settir í netbúr sem sökkt var niður á botn. Niútiú fiskar voru merktir og stóð eldið fram í nóvember. Talsverð afföll urðu á eldistímanum og reyndist vöxtur á tímabilinu vera mjög breytilegur. Áform eru uppi um framhald á tilrauninni.

Á vegum útibúsins er unnið að samanburði á eldi þorskseiða af eldisuppruna og villtum seiðum, veiddum í Ísafjarðardjúpi í samstarfi við Hraðfrystihúsið-Gunnvöru hf., eldisstöðina Háafell hf. og Stofnfisk hf. Seiðin voru sett í sjókvíar í sumarbyrjun og hafa síðan verið gerðar reglubundnar mælingar á vexti, afföllum og kynþroska þeirra. Vænlegustu einstaklingarnir verða síðan hugsanlega nýttir til kynbóta á eldisporski.

Rækja

Rækjustofninn í Ísafjarðardjúpi er í mikilli lægð um þessar mundir. Í stofnmælingu í október lækkaði stofnvísitala og er ein sú lægsta frá byrjun mælinga. Því var ákveðið að heimila ekki veiðar haustið 2003. Talið er að aukin þorskgengd í Ísafjarðardjúpi eigi talsverðan þátt í því hve stofninn er lítill. Í Arnarfirði hafði vísitalan hins vegar hækkað og var byrjunarkvóti vertíðar ákveðinn 750 tonn.

ÚTIBÚ AKUREYRI

Almenn starfsemi

Að venju fólst mikill hluti starfseminnar í sýnatöku úr lönduðum afla. Aukin flokkun afla um borð í skipum er þó tekin að hamla sýnatöku og sífellt verður erfiðara að ná í óflokkaðan fisk. Auk leiðangra á Einari í Nesi voru fimm leiðangrar farnir á vegum útibúsins. Einn vegna skiljutilauna við rækjuveiðar, þrír vegna fiskeldis og hið árlega Eyjafjarðarrall. Starfsmenn útibúsins tóku einnig þátt í ýmsum leiðöngrum stofnunarinnar. Haldið var áfram að safna gögnum um lífríki á grunnslóð við Norðurland og lokið við að vinna úr gögnum frá hinu árlega Eyralli. Söfnun þorskmagasýna var haldið áfram í samráði við skipverja á togaranum Kaldbak og var safnað tæplega 700 mögum. Verkefni þetta er unnið í samstarfi við önnur útibú. Svo er einnig um söfnun og úrvinnslu á gögnum frá sjóstangveiðimótum kringum landið.

Hverastryturnar í Eyjafirði

Sérfræðingur útibúsins situr í nefnd til verndar friðuðum hverastrytum á botni Eyjafjarðar, en hverastrytur þessar eru einstæð náttúrufyrirbrigði. Í júní tók Hafrannsóknastofnunin þátt í að koma fyrir merkingu við strýturnar. Er það gert til að koma í veg fyrir skemmdir vegna veiðarfæra og ankera skipa og báta.

Einar í Nesi

Rannsóknabáturinn Einar í Nesi var notaður í 59 daga í leiðöngrum á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar og 12 daga í kennslu á vegum Háskólans á Akureyri. Þetta er meiri notkun en áður hefur verið. Að auki fóru 5 dagar í siglingar, útleigu og minniháttar viðvik. Við rannsóknir í Eyjafirði varð vart við mikið líf, miklar lóðningar voru víða í firðinum, mikill fiskur og hvalir sáust óvenju oft. Sjómenn af öðrum svæðum við Norðurland höfðu svipaða sögu að segja og er þetta

hugsanlega tengt hækkandi sjávarhita á svæðinu. Hrefnur, hnúfubakar og hnísur sáust oft í Eyjafirði, en einnig sáust höfrungar stöku sinn-um. Hvalirnir sáust um allan fjörðinn, allt inn að Krossanesi, mest virðast þeir þó halda sig á svæðinu milli Víkurskarðs og Hjalteyrar.

Straummælingar

Hafrannsóknastofnunin tekur þátt í samevrópsku verkefni um mælingar á flæði Atlantssjávar yfir hrygginn milli Grænlands og Skotlands. Í þessu skyni hefur verið komið fyrir strauummælum á Hornbanka. Einnig er mælt hitastig og selta sjávarins sem þarna streymir til austurs til að greina magn Atlantssjávar. Mælingar hafa farið fram á þessum stað frá því 1994 og er markmið verkefnisins að átta sig á langtímabreytingum flæðisins og hvað það er sem stjórnar þeim.

Mælingar á streymi djúpsjávar um Grænlands-sund út í Atlantshafið hafa verið gerðar um árabíl af Hafrannsóknastofnuninni. Síðastliðin ár hafa þessar mælingar verið gerðar í samstarfi við Háskólann í Kiel sem hefur um nokkurra ára skeið staðið fyrir sambærilegum mælingum annars staðar í Grænlandssundi. Með þessu er verið að auka nákvæmni í mælingum á magni og breytileika djúpsjávarstreymisins.

Fiskeldi

Haldið var áfram að fylgjast með viðkomu ýsu í sjókvíaelði. Fyrstu ýsurnar voru veiddar vorið 2002. Til stóð að slátra þeim haustið 2003, en það dróst verulega vegna lágs markaðsverðs. Sýni hafa verið tekin úr kvinni á um 2 mánaða fresti og benda niðurstöður til að ýsan dafni vel. Vorið 2003 var tilraunin endurtekin og voru nú veiddar rúmlega 1000 ýsur og merktar í kvíarnar, en einungis 250 höfðu verið merktar árið áður. Sérfræðingar útibúsins tóku einnig þátt í stefnumótunavinnu vegna þorskeldis á Íslandi.

ÚTIBÚ HÖFN

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 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 á Höfn. Gagnasöfnunin gekk

ágætlega á árinu. Reglulega voru tekin sýni úr lönduðum síldar-, humar- og loðnuafli og þau unnin á hefðbundinn hátt, en gagnasöfnun á humar-, loðnu og síldarvertíð er viðamikill þáttur í starfsemi útibúsins. Einnig voru tekin sýni af þangi og sjó til mengunarmælinga.

Útibúinu bærust merktir fiskar og tekið var á móti sjaldséðum fiskum. Einnig fór útibússtjóri í rannsóknaleiðangra á vegum stofnunarinnar og tók þátt í ufsamerkingum. Þá voru að auki unnin mörg smærri verk.

ÚTIBÚ VESTMANNAEYJUM

Almenn starfssemi

Gagnasöfnun úr lönduðum afla var sem fyrr stærsti þátturinn í starfsemiinni. Gagnasöfnun gekk vel, þrátt fyrir að undanfarin ár hafi það aukist að afli sé flokkaður. Þetta hefur valdið því að oft er erfiðara að nálgast sýni úr lönduðum afla. Sýni voru einnig tekin fyrir mengunarmælingar í þangi og tekið á móti merktum fiski og hann mældur.

Starfsmenn tóku þátt í ýmsum rannsókna- og merkingarleiðöngnum á vegum stofnunarinnar, m.a. merkingum á ufsa á við Eyjar í júlí. Einnig var unnið að endurskoðun gagnasöfnunarkerfa sem notuð eru við sýnatöku úr lönduðum afla. Þetta verkefni er unnið í samvinnu við tölvudeild Fiskistofu og Skýrr hf. Á árinu hófst vinna við forritun á nýju kerfi og í lok árs var hægt að hefja prófanir. Rannsóknabátur útibúsins, Friðrik Jesson, var notaður í ufsamerkingar, tilraunaveiðar, skólaverkefni og var leigður út. Alls var báturinn nýttur 16 daga á árinu.

Rannsóknir á síli

Unnið var að því að ljúka verkefninu „Rannsóknir á síli á Íslandsmiðum“ og nú er verið að leggja lokahönd á ritgerð um verkefnið. Markmið þessa verkefnis eru annars vegar að auka þekkingu á líffræði sílistegunda hér við land og hins vegar að fá vísbendingu um stofnstærð þess og vægi þess sem fæðu annarra sjávardýra á Íslandsmiðum.

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 þorsk og reyna að fylla upp í eyður sem hafa verið í söfnun fæðusýna úr þorski, en mest af fæðugögnum hefur verið safnað í mars og október. Jafnframt er ætlunin að skoða tengsl veiðanleika og fæðu.

Áframeldi þorsks

Útibúið kom að áframeldi þorsks í samvinnu við þorskeldisfyrirtæki í Eyjum. Veitt var aðstoð við uppsetningu tilrauna og starfsmenn útibúsins sáu um að merkja þorsk í kvíar. Útibúið kom einnig að tilraunum til að veiða þorsk til eldis í gildrur og var rannsóknabáturinn Friðrik Jesson nýttur í það.

TILRAUNAELDISSTÖÐ AÐ STAÐ VIÐ GRINDAVÍK

Almenn starfsemi

Aðallega var unnið við tilraunaeldi á þorski, sandhverfu og lúðu á árinu. Við stöðina störfuðu 5 menn. Þann 28. mars var ný viðbygging við Tilraunaeldisstöðina formlega tekin í notkun að viðstöddu fjölmenni. Byggingin sem er 890 m² var fjármögnuð að hluta til með styrkjum frá RANNÍS og Sjávarútvegsráðuneytinu. Í nýju viðbyggingunni hefur verið komið fyrir sérhæfðum eldiskerjum til frumfóðrunar á liffum sjávarfiska. Þessi nýju ker hafa þegar skilað stórauðinni framleiðslu á þorsk- og sandhverfuseiðum.

Þorskur

Framleiðsla þorskseiða stórkjóst á árinu, alls voru um 250.000 þurrfóðurvanin seiði framleidd, sem er um tíföldun í fjölda frá síðasta ári. Unnið var við að þróa aðferðir við að gæðaflokka seiðin og eru gæði þessa árgangs meiri en fyrri árganga. Hluti seiðanna sem framleidd voru hefur verið settur í tilraun, þar sem kanna á áhrif þéttleika á vaxtarhraða þorsks sem alinn er í strandeldi.

Á árinu var stofnað fyrirtækið ICECOD, um kynbætur og framleiðslu þorskseiða. Hluthafar í fyrirtækinu eru Hafrannsóknastofnunin, Stofnfiskur, Fiskeldi Eyjafjarðar, Fiskey og Þorskur á þurru landi. Á vegum ICECOD hófst kynbótaverkefni, með það að markmiði að velja grunnstofn þorsks til undaneldis. Í ár voru hrogn tekin úr netafiski á ýmsum hrygningarsvæðum við sunnan- og norðanvert landið, sem liður í að byggja upp framtíðarklakstofn. ICECOD mun beita nýjustu tækni við kynbæturnar, m.a. erfðafræðilegum aðferðum við

að ættgreina eldisfisk. Nokkur stærstu fyrirtækin sem fást við þorskeldi í sjókvíum munu skipta með sér seiðunum og ala þau áfram.

Hafrannsóknastofnunin er þátttakandi í ESB-verkefninu CODTRACE, sem gengur út á að kanna rekjanleika þorsks með erfðafræðilegum aðferðum. Flutt voru inn írsk þorskseiði til sam-anburðar við íslensk. Náttúrustofa Reykjaness í Sandgerði elur írsku seiðin, en í Sandgerði er að staða til að ala fisk í sóttkví.

Könnuð voru hrygningartengd afföll hjá eldisþorski. Í ljós kom að afföllin voru meiri á hrygningartíma en á öðrum árstíma. Þá reyndust afföllin meiri hjá eldri en yngri árganginum. Í samvinnu við Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræðum var unnið að ýmsum ónæmisfræðilegum rannsóknum á þorski.

Sandhverfa

Söfnun á villtum sandhverfum var haldið áfram í samvinnu við sjómenn á Suðurnesjum og gengur uppbygging á hrygningarstofninum vel. Þá var hafin ljósastýring á hluta klakstofnsins, til að þess

að geta fengið hrogn til seiðaframleiðslu tvisvar á ári. Framleidd voru 135 000 sandhverfuseiði sem flest voru seld Sæbýli í Vogum og Silfurstjörnnunni í Kelduhverfi til áframeldis. Haldið var 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 í eldisfyrirtækjum.

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 kanna hvort nota megí niðurstöðurnar til kynbóta á lúðu.

Hörpudiskur

Hitapol hörpudisks var kannað í Tilraunaeldisstöðinni. Verkefnið er hluti meistaranáms við HÍ og er styrkt af Hafrannsóknastofnuninni. Með tilrauninni er leitast við að athuga hvort hækkandi sjávarhiti eigi þátt í mikilli minnkun í stofnstærð hörpudisks á miðunum við Ísland.



ENDURBÆTT TILRAUNAELDISSTÖÐ AÐ STAÐ VIÐ GRINDAVÍK - átak í tilraunaeldi á þorski

Á árinu var tekið í notkun nýtt og endurbætt húsnaði við Tilraunaeldisstöð Hafrannsóknastofnunarinnar að Stað við Grindavík. Hin nýja aðstaða við Tilraunaeldisstöðina er nær tvöföldun á tilraunarymi, en um er að ræða 790 m² einangrað stálgrindarhús með öllum helsta búnaði til seiðaframleiðslu, svo sem 5 stór klakfiskaker, 12 lifrueldisker með hreinsibúnaði, 12 lítil seiðaker, 12 stór seiðaker ásamt fullkominni aðstöðu til ræktunar hjóldýra. Í gamla húsinu eru 18 stór ker til vaxartilrauna en einnig aðstaða til að klekja út hrognum og klefi til ræktunar á saltrækju sem er ásamt hjóldýrunum nauðsynleg fæða við framleiðslu fiskseiða. Fullkomin hitastýring er á sjónum í stöðinni. Til staðar er síaður svalur sjór (7°C) og heitur jarðsjór (65°C) og með varmadælu fæst mjög kaldur sjór allt niður í -1°C.

Í Tilraunaeldisstöðinni hefur á undanförnum árum verið unnið að margháttuðum rannsóknum á eldi ýmissa sjávardýra svo sem á lúðu, sæeyra, sandhverfu og þorski, bæði fjölgunar- og vaxartilraunir, svo og sjúkdómstengdar rannsóknir. Markmið Hafrannsóknastofnunarinnar hefur verið að auka þekkingu á eldi þessara tegunda og miðla henni til samfélagsins, einkum til sprotafyrirtækja í greininni.

Undanfarið hefur áhugi vaxið mikið hérlandis á þorskeldi. Frá árinu 1994 hefur Hafrannsóknastofnunin byggt upp þekkingu og færni við framleiðslu þorskseiða. Að jafnaði hafa árlega verið framleidd nokkur þúsund þorskseiði til tilrauna í stöðinni, m.a. til að kanna hvernig vaxtargeta þorsks breytist með hita og fiskstærð. Á síðasta ári tókst að framleiða alls um 27 000 þorskseiði og meirihluti þeirra var seldur þremur innlendum eldisfyrirtækjum, Útgerðarfélagi Akureyringa hf., Hraðfrystihúsinu-Gunnvöru hf. og Síldarvinnslunni hf., sem hafa haslað sér völl í þorskeldi.

Íslendingar hafa markað sér þá stefnu að fara hægt í sakirnar í seiðaframleiðslunni en leggja þess í stað höfuðáherslu á nauðsynlegar rannsóknir til að byggja upp þekkingu og færni áður en ráðist er í uppbyggingu þorskeldis í stórum stíl hér á landi. Nýlega gerði Hafrannsóknastofnunin samstarfssamning um þróun þorskseiðaeldis og kynbætur á þorski við nokkur öflug innlend fyrirtæki á sviði fiskeldis. Með samningnum og endurbættri aðstöðu er vonast til að unnt verði að kanna eldismöguleika á þorski og vinna nauðsynlegt undirbúningsstarf að hugsanlegu framtíðareldi.

Matthías Oddgeirsson





ÖNNUR STARFSEMI

KYNNINGARMÁL

Kynningarfundir um hafrannsóknir og veiðiráðgjöf voru haldnir á Ísafirði, Höfn, Reyðarfirði, Akureyri, í Vestmannaeyjum, Grindavík og Stykkishólmi í nóvember og desember. Þar kynntu forstjóri, sérfræðingar stofnunarinnar og útibússtjórar hafrannsóknir og veiðiráðgjöf sérstaklega sem snerti viðkomandi landshluta. Í tengslum við fundaröðina var opnuð ný og endurbætt heimasíða stofnunarinnar. Meðal nýjunga á vefnum eru fréttir, upplýsingar um staðsetningu rannsóknaskipa, myndasafn, barnaefni og stóraukin samskipti við notendur vefsins. Merkasta nýjungin er svokölluð Gagnalind, en hún er gagnvirkur gagnagrunnur um veiðar og rannsóknir á ýsu og þorski við landið frá árinu 1992 til dagsins í dag.

Hafrannsóknastofnunin kynnti starfsemi sína á Hátíð hafsins við Reykjavíkurhöfn í júní. Að venju heimsóttu fjölmargir hópar Hafrannsóknastofnunarinnar til að kynna sér starfsemina, einkum innlendir og erlendir nemar á ýmsum skólastigum. Einnig kynnti stofnunin rannsóknir í tengslum við ýmsar sýningar t.d. í Síldarminjasafninu og á Rækjuhátíð á Ísafirði.

Samvinnu Hafrannsóknastofnunar, Sjávarútvegsráðuneytis og Fiskifélags Íslands um skólaskip var fram haldið. Skólaskipið Dröfn fór á árinu samtals 101 fræðsluferð með rúmlega 1300 nemendum úr efstu bekkjum grunnskóla og um 140 kennara frá 50 skólum víðs vegar að af landinu.

NÁMSVERKEFNI

Á árinu 2003 styrkti Hafrannsóknastofnunin alls 12 nemendur og starfsmenn til framhaldsnáms í haf- og fiskifræði, þar af voru 7 í meistaraþrófnámi og 5 í doktorsnámi (sjá töflu hér fyrir neðan). Af þessum styrkþegum lauk Jón Sólmundsson prófgráðu sinni á árinu 2003.

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 2003.

Styrkþegi	Heiti verkefnis	Skóli	Námsgráða
Anna R. Böðvarsdóttir	Lög og reglugerður um umhverfismat í sjó á Íslandi og í nágrannalöndum	Háskóli Íslands	MSc
Árni Magnússon	Aðferðir við stofnstærðarmat með sérstöku tilliti til þorsks	University of Seattle	Dr
Ásdís Auðunsdóttir	Haflíkanagerð í Norðurhöfum	Háskólinn í Bergen	Dr
Ásgeir Gunnarsson	Líffræði og stofnstærð steinbíts	Háskóli Íslands	MSc
Guðmundur Óskarsson	Hrygningarlíffræði síldarstofna í Norður Atlantshafi	University of Dalhousie	Dr
Guðmundur Þórðarson	Vöxtur og stofnmat ýsu	Univ. of London	Dr
Gróa Þ. Pétursdóttir	Samanburður á vexti hrygnandi þorsks og flokkun þorsks í aðskildar stofneiningar út frá vaxtarhraða og lögun kvarna	Háskóli Íslands	MSc
Ingibjörg G. Jónsdóttir	Framlag einstakra hrygningareininga til heildarhrygningar þorsks	Háskóli Íslands	Dr
Jón Sólmundsson	Göngur og atferli skarkola (lokið á árinu)	Háskóli Íslands	MSc
Jónas Jónasson	Áhrif umhverfisskilyrða og veiða á afkomu hörpuðisks	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

Inngangur

Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna hefur verið starfræktur í sex ár hjá Hafrannsóknastofnuninni, í samvinnu við Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, Háskóla Íslands og Háskólann á Akureyri. Fjöldi nemenda hefur aukist jafnt og þétt. Alls hafa 84 nemendur frá 20 löndum lokið námi við skólann. Í töflu á næstu síðu er tekinn saman fjöldi nemenda eftir löndum og sviðum.

Starfsemin 2003

Nítján nemendur sem hófu nám í ágúst 2002 luku því í febrúar 2003. Um mánaðamótin ágúst-september hófu 22 nemendur frá 15 löndum nám við skólann og er það stærsti hópurinn til þessa. Námið hefur almennt sóst vel og er búist við að allir útskrifist í lok febrúar 2004.

Val á nemendum

Nemendur eru valdir eftir viðtal og í samráði við yfirmenn þeirra. Forstöðumaður sjávarútvegsskólans heimsótti fjögur lönd í sunnanverðri Afríku og þrjú lönd í austanverðri Afríku í tveimur heim-

sóknum á árinu til að ræða við umsækjendur um skólavist. Þá heimsótti forstöðumaður einnig Malasíu. Aðstoðarforstöðumaður heimsótti Eistland á árinu og í framhaldinu komu þaðan þrír nemendur. Aðstoðarforstöðumaður heimsótti einnig Mexíkó og Kúbu á árinu en mikill áhugi er á námi í Sjávarútvegsskólanum í þeim löndum.

Gestir á árinu

Áhugi á Sjávarútvegsskólanum er mikill og margir heimsóttu skólann á árinu. Þar má nefna sendinefndir frá Úganda, Namíbíu og Mósambík en einnig heimsóttu okkur sendiherrar Kúbu, Namíbíu, Srí Lanka, Niguaragua og Filippseyja. Undir lok árs fengum við í heimsókn rektor og aðstoðarrektor fiskiháskólans í Dalían, Kína, sem við höfum átt gott samstarf við undanfarin 4 ár. Sjávarútvegráðherrar Marokkó og Míritaníu heimsóttu Ísland með föruneysi á árinu og leituðu eftir samstarfi á sviði sjávarútvegs. Þessum sendinefndum var kynnt starfsemi skólans og var ákveðið að bjóða einstaklingum frá þessum löndum að sækja um námsvist á næsta ári.

Á árinu var tveimur gestafyrirlesurum boðið að halda erindi við skólann. Hans Henrik Huss matvælafræðingur frá dýralæknaháskólanum í Danmörku, fjallaði um rannsóknir sínar í þágu gæða og öryggismála sem snerta sjávarfang. Felicia

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

Land	Gæðastjórnun við meðferð og vinnslu afla	Veiði-stjórnun	Stofnmat og afraksturs-geta nytjastofna	Veiðarfæra-fræði	Rekstur sjávarútvegs-fyrirtækja	Umhverfis fræði	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

Kow frá Australian Maritime College, í Tasmaníu hélt fyrirlestra um gæða- og eftirlitskerfi í Ástralíu.

Þróun námskeiða í samstarfslöndum

Háskólaráð Háskóla Sameinuðu þjóðanna hefur hvatt til þess að Sjávarútvegsskólinn auki starfsemi sína innan samstarfslandanna. Aukafjárveiting fékkst til að halda námskeið í Víetnam um vinnslu og gæðaeftirlit með sjávarfangi. Kostnaður var að hluta til greiddur af dönsku þróunarsamvinnustofnuninni. Mikill áhugi er meðal heimamanna á áframhaldandi námskeiðahaldi.

Mat og skipulagsbreytingar

Í september s.l. var skipuð nefnd til að gera tillögur um breytingar á skipulagi Sjávarútvegsskóla og Jarðhitaskóla með það að markmiði að sameina yfirstjórn og styrkja stöðu þeirra innan Háskóla Sameinuðu þjóðanna. Nefndin telur að núverandi fyrirkomulag á rekstri skólanna sé gott og því eru ekki fyrirhugaðar breytingar á rekstrinum.

Nemendur Sjávarútvegsskólans meta hina ýmsu þætti námsins á hverju ári, en nú í upphafi nýs samningstímabils við Háskóla Sameinuðu þjóðanna var ákveðið að láta gera formlegt mat.

Matið er framkvæmt á vegum Rannsóknastofnunar KHÍ og mun því ljúka í apríl 2004.

SÖGUSETUR

Starfsemi Rannsóknaseturs í sjávarútvegssögu var með líkum hætti og á undanförunum árum.

Starfsmaður er einn, dr. Jón Þ. Þór, forstöðumaður setursins, og sinnti hann jöfnum höndum ritun sjávarútvegssögu Íslendinga og Fiskveiðisögu Norður-Atlantshafs.

Annað bindi sögu sjávarútvegs á Íslandi kom út á árinu. Það nær yfir tímabilið 1902-1939 og nefn-

ist „Uppgangsskeið og barningsár“. Fyrsta bindi Fiskveiðasögu Norður-Atlantshafs er nú nánast fullbúið til prentunar og kemur væntanlega út á árinu 2004.

Auk söguritarinnar sótti forstöðumaður setursins ýmsa fundi og ráðstefnur á árinu og flutti fyrirlestra, m.a. við háskólann í Tallinn í Eistlandi og Karlsháskólann í Prag.

HEIMSÓKN FRÚ ADRIENNE CLARKSON, LANDSTJÓRA KANADA

Þann 11. október komu landstjóri Kanada, frú Adrienne Clarkson og forseti Íslands, herra Ólafur Ragnar Grímsson, í heimsókn á Hafrannsóknastofnunina. Af því tilefni var efnt til hringborðsumræðna um nýtingu þorskstofna og vísindalega stjórnun veiða við Ísland og Kanada en einnig voru á dagskrá mál er varða vistfræðilega nálgun við stjórn fiskveiða. Heimsóknin var m.a. ætluð til þess að varpa ljósi á mikilvægi haf- og fiskirannsókna við sjálfbæra nýtingu lifandi auðlinda hafsins og hlutverk Íslands og Kanada í þeim efnum. Með í för voru fulltrúar hagsmunaaðila í sjávarútvegi ásamt fulltrúum stjórnvalda og rannsóknastofnana frá báðum löndum.

Á fundinum flutti Dr. Jean Boulva, forstjóri Hafrannsóknastofnunarinnar í Mont-Joli í Quebec framsögu um ástand þorskstofna við Kanada og Jóhann Sigurjónsson forstjóri Hafrannsóknastofnunarinnar fjallaði um þorskinn við Ísland. Í máli Dr Boulva kom fram að þorskstofnar við Kanada voru illa á sig komnir á síðari hluta 20. aldar en á síðasta áratug hrundu þeir þannig að árið 1994 var í gildi veiðibann á átta af tíu stofnum eða undirstofnum þorsks sem leiddi til atvinnumissis 40 þúsund starfsmanna við Atlantshafsstrendur Kanada. Í febrúar s.l. var gerð úttekt á ástandi stofnanna sem staðfesti áframhaldandi lægð og lítil batamerki var að sjá. Þrátt fyrir miklar rannsóknir og athuganir sérfræðinga, hefur ekki reynst unnt að greina með vissu orsakir þess að svo illa fór en sérfræðingar eru þó sammála um að of þung sókn og mikil veiði sé einn megin orsakavaldurinn. Þá er ljóst að Kanadaþorskur er á norðurmörkum útbreiðslusvæðis

síns og óhagstæð skilyrði í hafinu hafa haft hér áhrif bæði hvað varðar almenn vaxtarskilyrði og lífsmöguleika fiskungviðis. Að síðustu er talið líklegt að gríðarmiklir selastofnar, einkum vöðuselur, á þessu hafsvæði hafi líklega dregið úr batamöguleikum þorskstofnsins, en talið er að meira en 5 milljónir vöðuselir séu við Atlantsstrendur Kanada.

Umræðurnar um þróun þorskstofna í Norður Atlantshafi voru afar áhugaverðar og gagnlegar. Þó margt hafi tekist vel á Íslandi, m.a. þorskrannsóknir, er mikilvægt að hafa í huga þekkingu og reynslu Kanadamanna á þessu sviði.

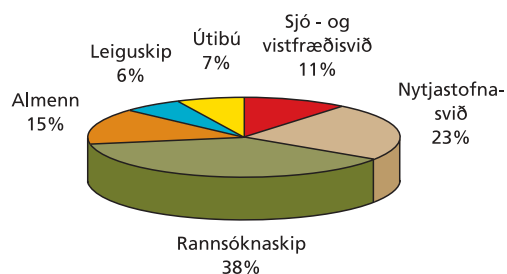


Ljósmynd: Gunnar Vigfússon

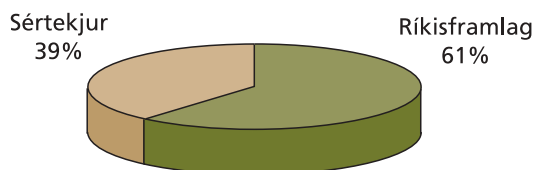


REKSTRARYFIRLIT

GJÖLD 2003



TEKJUR 2003



Árið 2003 voru rekstrargjöld Hafrannsóknastofnunarinnar 1 817 milljónir króna. Gjöld vegna reksturs Nytjastofnasviðs voru 422 milljónir og 197 milljónir fóru í rekstur Sjó- og vistfræðisviðs. Rekstur rannsóknaskipanna kostaði 693 milljónir (þar af 204 milljónir vegna breytinga á Bjarna Sæmundssyni) en útgjöld vegna leiguskipa urðu 111 milljónir. Þá kostaði rekstur útibúa og tilraunaeldisstöðvar 124 milljónir. Kostnaður vegna almenns rekstrar varð 270 milljónir, þar af vegna reksturs Sjóvarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna 76 milljónir. Sértekjur stofnunarinnar urðu 633 milljónir króna en framlag á fjárlögum var 1 011 milljónir. Rekstrarhalli varð þannig 173 milljónir króna en á móti átti stofnunin 149 milljónir frá fyrri árum. Inneign frá fyrri árum stafaði af því að ekki var hafist handa við breytingar á Bjarna Sæmundssyni fyrr en á árinu 2003 en fjárveitingar komu að mestu á árinu 2002.

Rekstrarreikningur Hafrannsóknastofnunarinnar 2003. Allar tölur í þúsundum króna.

Rekstrarliðir	Tekjur	Gjöld			Gjöld umfram tekjur
		rekstur	laun	eignakaup	
Framlag Ríkissjóðs	1.011.100	0	0	0	-1.011.100
Yfirstjórn	17.620	37.065	45.366	1.019	65.831
Nytjastofnasvið	243.023	118.325	255.561	2.618	133.482
Sjó- og vistfræðisvið	54.199	21.064	117.835	7.904	92.604
Bókasafn	0	10.355	3.983	32	14.370
Reiknideild	1.065	2.659	38.290	684	40.568
Raftæknideild	0	526	21.871	0	22.397
Hvalarannsóknir	283	7.899	26.374	734	34.725
Rekstur húseignar	0	21.680	0	141	21.821
Annað	8.986	5.906	3.693	0	613
Almennur rekstur	325.175	225.480	512.973	13.133	426.411
 Útibú	 828	 16.865	 48.807	 387	 65.231
 Rannsóknaskip	 121.793	 190.023	 247.980	 3.547	 319.757
 Veiðarfærakostnaður	 618	 37.488	 8.601	 0	 45.471
 Annar skiparekstur	 0	 62.801	 99	 0	 62.900
 Fiskeldi	 33.687	 40.231	 35.804	 6.058	 48.408
 Fjölstofnarannsóknir	 16.765	 2.172	 0	 0	 -14.593
 Sérverkefni 1	 8.941	 18.652	 25.280	 1.572	 36.563
 Sérverkefni 2 (EB verkefni)	 49.663	 19.670	 3.450	 12.654	 -13.809
 SjávarFútvegsskóli Háskóla S.Þ.	 75.418	 53.960	 16.109	 6.300	 949
 Endurbætur á Bjarna Sæmundssyni	 0	 190.701	 0	 13.791	 204.492
 Stofnkostnaður deilda og útibúa	 0	 0	 0	 2.353	 2.353
 SAMTALS	 1.643.989	 858.044	 899.183	 59.795	 173.033



STJÓRN OG STARFSMENN

Stjórn

Friðrik Már Baldursson, formaður
Pétur Bjarnason
Eiríkur Tómasson
Konráð Þórisson
Örn Einarsson
Ármann K. Ólafsson, ritari stjórnar

Starfsmenn

YFIRSTJÓRN

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

SKRIFSTOFA

Kjartan Kjartansson, fjármál
Sunna Viðarsdóttir, ritari forstjóra

Fulltrúar:

Sigurborg Jóhannsdóttir, Eydis Cartwright
Helena Svavarsdóttir (50%), Jódís L. Gunnarsdóttir (50%)
Guðmundur Pálsson

SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

Karl Gunnarsson, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

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

Rannsóknamenn:

Aðalbjörg Jónsdóttir, Agnes Eydal (80%), Anna Rósa Böðv-
arsdóttir, Hildur Pétursdóttir, Jóhannes Briem, Jón Ingvar
Jónsson, Kristín J. Valsdóttir (75%), Magnús Danielsen,
Ólafur F. Gíslason, Svanhildur Egilsdóttir (50%)

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Björn Gunnarsson, Francois Noel S. Gautier, Ólafía Lárus-
dóttir, Sigurður Ingi Pálsson, Sæunn Halldórsdóttir

NYTJASTOFNASVIÐ

Hrafnkell Eiríksson, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Anna K. Danielsdóttir, Björn Björnsson, Björn Æ. Steinars-
son, 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, Haraldur
A. Einarsson, Hjalmar Vilhjálmsson, Jónbjörn Pálsson, Krist-
ján Kristinnsson, Ólafur K. Pálsson, Magnús Ö. Stefánsson,
Sigurður Grétar Bogason, Sigurður Þ. Jónsson, Sólmundur
T. Einarsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Vil-
hjálmur Þorsteinsson, Þorsteinn Sigurðsson, Þorvaldur
Gunnlaugsson

Rannsóknamenn:

Agnar Þorsteinsson, Albert Stefánsson, Arnfríður Ragnars-
dóttir, Auður S. Bjarnadóttir, Ásgeir Gunnarsson, Birkir
Bárðarson, Björn Þorgilsson, Einar Ásgeirsson, Garðar Sig-
urðsson, Gerður Pálsdóttir, Gísli Ólafsson, Guðrún Finn-
bogadóttir (50%), Hlynur Pétursson, Hrefna Einarisdóttir,
Inga F. Egilsdóttir, Jón Sólmundsson, María E. Bjarnadóttir,
Ragnhildur Ólafsdóttir, Sif Guðmundsdóttir, Sigfús Jóhann-
esson, Sigrún Jóhannsdóttir, Sigurður Gunnarsson (50%),
Stefán Brynjólfsson, Steinunn Viðarsdóttir (50%), Sverrir D.
Halldórsson, Sæunn Erlingsdóttir, Valerie Chosson, Þóra
Dögg Jörundsdóttir, Þórður Viðarsson, Örn Guðnason (50%)

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Alfreð Árnason, Árni Alfreðsson, Einar Jörundsson, Guð-
mundur J. Óskarsson, Jóhann B. Sigurgeirsson, Jóhanna
Jakobsdóttir, Lúðvík Karlsson, Þórey Ingimundardóttir, Ægir
Guðmundsson

FISKVEIÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

Sigfús A. Schopka, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Ásta Guðmundsdóttir, Gunnar Pétursson, Höskuldur Björnsson

Rannsóknamenn:

Margrét Thorsteinson, Páll Svavarsson, Valgerður Franklins-dóttir (50%)

REIKNIDEILD

Gunnar Stefánsson, deildarstjóri

Sérfræðingar:

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

Fulltrúar:

Bjarki Þór Elfarsson
Þorbjörg S. Gestsdóttir (60%)

Eftirtaldir unnu hluta úr árinu:

Anna Hera Björnsdóttir, Ásta Jenný Sigurðardóttir, Elínborg I. Ólafsdóttir, Jón Guðmundsson, Sigurður Hannesson

RAFTÆKNIDEILD

Sigurður Lýðsson, deildarstjóri

Sérfræðingur:

Páll Reynisson, yfirverkfræðingur

Rafeindavirkjar:

Björn Sigurðsson, Þorgrímur Baldursson

SJÁVARÚTVEGSBÓKASAFN

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

ÚTGERÐ OG BIRGÐASKEMMA

Rafn Ólafsson umsjónarmaður
Brynjólfur M. Þorsteinsson eftirlitsmaður

HÚSVERÐIR

Agnar Harðarson
Atli Bryngeirsson

TILRAUNAELDISSTÖÐ

Matthías Oddgeirsson stöðvarstjóri

Sérfræðingur:

Agnar Steinarsson

Rannsóknamenn:

Kristján Sigurðsson, Njáll Jónsson
Halldór Pétur Ásbjörnsson og Óðinn Árnason unnu hluta úr árinu

ÚTIBÚ

Ólafsvík

Hlynur Pétursson, útibússtjóri
Birgir Stefánsson, rannsóknamaður

Ísafjörður

Hjalti Karlsson, útibússtjóri
Unnar Þ. Reynisson, rannsóknamaður

Akureyri

Hreiðar Þór Valtýsson, útibússtjóri

Sérfræðingur:

Steingrímur Jónsson

Rannsóknamenn:

Hlynur Ármannsson, Tryggvi Sveinsson (50%)
Arnlfótur Bjarki Bergsson vann hluta úr árinu

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 Sigurðsson stýrimaður
Jón Marteinn Guðröðsson stýrimaður
Jóhann Ágústsson yfirvélstjóri
Sveinn Kristinsson vélstjóri
Guðjón Magni Einarsson vélstjóri
Bjarni Sveinsson bryti
Reynir Loftsson 2. matsveinn
Eiríkur Trausti Stefánsson bátsmaður
Þórhallur Stefánsson netamaður
Heimir Örn Hafsteinsson netamaður
Jón Kári Jónsson háseti
Jörundur Bjarnason háseti
Viðar Ægisson háseti
Ólafur Ragnar Jakobsson dagmaður

Árni Friðriksson RE 200

Guðmundur Bjarnason skipstjóri
Árni Sverrisson yfirstýrimaður
Ingvi Friðriksson stýrimaður
Kristján S. Finnsson stýrimaður
Bjarni Sveinbjörnsson yfirvélstjóri
Atli Jörundsson vélstjóri
Jón S. Tryggvason vélstjóri
Sigurður Guðmundsson vélstjóri
Sigþór Hjartarson vélstjóri
Gunnlaugur Sigurðsson matsveinn
Jóhann Á. Gíslason 2. matsveinn
Sigurður R. Guðmundsson 2. matsveinn
Sigurdór Friðjónsson bátsmaður
Sverrir Jensson netamaður
Hafþór Júlíusson netamaður
Karl Einarsson netamaður
Guðbrandur Sigþórsson netamaður
Eyvar Örn Geirsson háseti
Páll Skúlason háseti
Sigfús Kristinn Þorbjörnsson háseti

Dröfn RE 35

Ragnar G. D. Hermannsson skipstjóri
Guðmundur Þórðarson yfirstýrimaður
Ásmundur Sveinsson stýrimaður
Sigurður K. Sigurðsson yfirvélstjóri
Reynir Baldursson vélstjóri
Jón Ögmundsson vélstjóri
Elís Heiðar Ragnarsson matsveinn
Brynjólfur Sigurðsson
Stefán Valtýsson

Vaktmenn:

Gísli Theódórsson, Rudolf Svend Midjord, Sigurbjörn Torfa-son, Sveinn Finnbogason, Sveinn Sigmarsson

RANNSÓKNA- OG STARFSÁÆTLANIR

11. JARÐFRÆÐI

- 11.03 Kortlagning hafsbotsins. Guðrún Helgadóttir.
11.13 Gagnagrunnur yfir hafdýpi og botngerð.
Einar Kjartansson.

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. Steingrímur Jónsson.
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.
12.30 Sea-Search. Héðinn Valdimarsson.
12.31 Vestnordisk okeanklima. Jón Ólafsson.

13. EFNAFRÆÐI

- 13.01 Hrip fastra efna úr yfirborðslögum sjávar.
Jón Ólafsson.
13.04 Mengandi efni í sjó og sjávarlífverum.
Karl Gunnarsson.
13.09 Kerfisbundnar athuganir á næringarefnum á ýmsum árstímum. Sólveig Ólafsdóttir.
13.21 Tracers and circulation in the Nordic Seas Region (TRACTOR). Jón Ólafsson.

14. ÞÖRUNGAR

- 14.01 Athugun á gróðurmagni, tegundasamsetningu og umhverfispáttum í Háfadjúpi austan Vestmanna-eyja. Hafsteinn Guðfinnsson.
14.02 Árferðisrannsóknir á plöntusvífi.
Kristinn Guðmundsson.
14.06 Blaðgræna o.fl. mælt með sjálfvirkum búnaði í Herjólfí. Kristinn Guðmundsson.
14.08 Afkastamark plöntusvífs á Íslandsmiðum.
Kristinn Guðmundsson.
14.25 Svífþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun.
Kristinn Guðmundsson.
14.26 Tegundir botnþörunga við Ísland.
Karl Gunnarsson.

15. DÝRASVIF OG FISKLIKFUR

- 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 póllátu í tengslum við framleiðni og tegundasamsetningu plöntusvífs og frumdýra. Ástþór Gíslason.
15.14 Nýliðun þorsks og uppruni seiða á 1. ári.
Björn Gunnarsson.
15.17 Kenning um lóðrétt far svifdýra. Konráð Þórisson.

16. VISTFRÆÐI

- 16.01 Ástand sjávar á Íslandsmiðum á ýmsum árstímum.
Héðinn Valdimarsson.

- 16.04 Fæðuvistfræðileg tengsl dýrasvífs og fiska yfir Reykjaneshryggnum. Ástþór Gíslason.
16.06 Útbreiðsla skeldýrasamfélaga úti fyrir Norðurlandi (BIOICE). Sigmar A. Steingrímsson.
16.07 Athuganir á aðstæðum fyrir krækingseldi í Mjóafirði.
Karl Gunnarsson.
16.08 Botndýr á íslensku hafsvæði (BIOICE).
Sigmar A. Steingrímsson.
16.09 Vistfræði Eyjafjarðar. Steingrímur Jónsson.
16.12 Umfang og dreifing botnvörpuveiða á Íslandsmiðum.
Stefán Á. Ragnarsson.
16.14 Notkun ljósmyndatækni til að meta þéttleika áfánu. Stefán Á. Ragnarsson.
16.15 Áhrif veiða á vistkerfi. Stefán Á. Ragnarsson.
16.16 Lífríki á hörðum botni á grunnsvæði. 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.
16.23 Rek og afkoma fisklirfa á hrygningarslóð SV-lands.
Guðrún Marteinsdóttir.
16.25 Stofngerð þorsks (METACOD).
Guðrún Marteinsdóttir.

21. AFLATENGÐAR STOFNRANNSÓKNIR

- 21.01 Stofnstærð þorsks og aflaspá. Sigfús A. Schopka.
21.02 Stofnstærð ufsa og ráðgjöf. Sigurður Þ. Jónsson.
21.03 Karfarannsóknir - stofnstærðarmat.
Þorsteinn Sigurðsson.
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.
21.12 Veiðiráðgjöf fyrir langlúru. Einar Hjörleifsson.
21.13 Stærð loðnustofnsins, nýliðun og afli.
Hjálmar Vilhjálmsson.
21.14 Stofnstærð steinbits. Gunnar Jónsson.
21.22 Flatfiskar í humarleiðangri. Jónbjörn Pálsson.
21.24 Rannsóknir og veiðiráðgjöf fyrir lúðu, sandkola, skráplúru, stórkjöftu og þykkvalúru. Jónbjörn Pálsson.
21.27 Sjálfvirk mæling á fiski. Hjalti Karlsson.
21.28 Könnun á Faxaflóa. Jónbjörn Pálsson.

22. STOFNMÆLINGAR ÓHÁÐAR AFLA

- 22.01 Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum.
Sólmundur T. Einarsson.
22.02 Könnun á fjölda og útbreiðslu fiskseiða (0-grúppu).
Sveinn Sveinbjörnsson.
22.04 Rannsóknir á humarstofninum. Hrafnkell Eiríksson.
22.05 Stofnstærð hörpudisks. Hrafnkell Eiríksson.
22.06 Stofnmæling rækju á grunnslóð. Unnur Skúladóttir.
22.07 Stofnmæling úthafsrækju 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.
22.15 Stofnmæling botnfiska á grunnslóð - undirbúningur.
Ólafur K. Pálsson.

- 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 aflí. Ásta Guðmundsdóttir.
- 23.05 Kvörðun bergmáls- og fjölgeislamæla/þróun og prófun aðferða. Páll Reynisson.
- 23.06 Hávaðamælingar skipa Hafrannsóknastofnunarinnar. Páll Reyniss.
- 23.08 Bergmálmæling úthafskarfa-djúpkarfa. Þorsteinn Sigurðsson.
- 23.12 Makríll í íslenski fiskveiðilögsögu. Sveinn Sveinbjörnsson.
- 23.13 Mælingar á kolmunnagöngum á íslensku hafsvæði. Sveinn Sveinbjörnsson.

24. FISKILEIT OG VANNÝTTAR TEGUNDIR

- 24.07 Stofnmæling á beitukóngi í Breiðafirði og Faxaflóa. Sólmundur T. Einarsson.
- 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 efnahagslögsögunnar. Droplaug Ólafsdóttir.
- 24.24 Skótuselsrannsóknir. Einar Jónsson.

25. VEIÐARFÆRI OG ATFERLI

- 25.09 Kjörhæfnis- og skiljurannsóknir. Haraldur A. Einarsson.
- 25.11 Betri kjörhæfni veiðarfæra. Hrafnkell Eiríksson.
- 25.13 Svífleg þorskgildra. Haraldur A. Einarsson.

26. FISKELDI

- 26.05 Áhrif umhverfisþátta og veiða á afkomu hörpu-disks. Guðrún Þórarinsdóttir.
- 26.16 Eldi sandhverfu. Matthías Oddgeirsson.
- 26.17 Eldi þorskseiða. Agnar Steinarrson.
- 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.
- 27.04 Rekstur miðstöðvar fyrir merkingar. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 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 hörpu-disks og hitastig á hörpu-disksmiðunum í Breiðafirði. Jón Sólmundsson.
- 27.20 Rannsóknir á síli í Íslandsmiðum. Valur Bogason.
- 27.22 Áhrif veiða á lífríki, viðkvæm búsvæði og menn-ingarminjar á sjávarbotni. Hrafnkell Eiríksson.
- 27.23 Mat á brottkasti á Íslandsmiðum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.25 Kannanir á ýsumiðum á grunnslóð fyrir suður-ströndinni. Einar Jónsson.
- 27.28 Merkingar á ungfiski í Ísafjarðardjúpi. Hjalti Karlsson.
- 27.32 Athugun á hvort unnt sé að nýta gögn sjóstanga-veiðifélaga við stofnmat. Hreiðar Þ. Valtýsson.
- 27.33 Ýsummerkingar á friðuðu svæði í kringum Vestmannaeyjar. Valur Bogason.
- 27.45 Uppruni þorsks, hrygning og afrakstur (CODTRACE). Anna K. Daníelsdóttir.

28 SPENDÝR

- 28.02 Hvalatalning 2001. Gísli Víkingsson.
- 28.03 Rannsóknir á hnúfubak við Ísland. Gísli Víkingsson.
- 28.06 Hvalatalningar í reglubundnum leiðöngurum. Þorvaldur Gunnlaugsson.
- 28.21 Hvalakomur og hvalrekar við strendur Íslands. Gísli Víkingsson.
- 28.22 Gagnasöfnun í hvalaskoðunarferðum. Gísli Víkingsson.

29. SNÍKJUDÝR

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

30-33. FJÖLSTOFNAVERKEFNI

- 30.11 Fæða sjófugla. Kristján Lilliendahl.
- 30.23 Vægi sjófugla sem afræningja á egg, lírfur og seiði nytjafiska. Kristján Lilliendahl.
- 30.24 Vetrarfæða íslenskra sjófugla. Kristján Lilliendahl.
- 31.07 Umhverfi, magn og útbreiðsla síldar í Austurdjúpi. Hjálmar Vilhjálmsson.
- 33.01 BORMICON/dst2. Gunnar Stefánsson.

ÖNNUR VERKEFNI/STARFSÁÆTLANIR

- 13.07 Gæðaeftirlit við efnarannsóknir. Sólveig Ólafsdóttir.
- 15.14 Átuvisar. Ástþór Gíslason.
- 23.00 Endurnýjun mælitækja og úrvinnslubúnaðar berg-málmælinga. Páll Reynisson.
- 28.04 Gagnabanki hvalamynda. Gísli Víkingsson.
- 54.03 Söfnun gagna frá fiskflokkrum. Björn Ævarr Steinarrson.
- 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.



RANNSÓKNALEIÐANGRAR

Rs. Árni Friðriksson RE 200

Dagsetning	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri ¹
6. - 24.1.	19	Mæling á stærð loðnustofnsins, sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
1. - 12.2	12	Mæling á stærð síldarstofnsins, sjórannsóknir	Páll Reynisson
17.2 - 13.3	25	Mæling á stærð loðnustofnsins, sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
25. - 28.3.	4	Kvörðun bergmálmæla	Páll Reynisson
28.3 - 4.4.	8	Skiljurannsóknir	Haraldur A. Einarsson
12. - 19.4.	8	Bergmálmælingar á fjölda ókynproska loðnu	Hjálmar Vilhjálmsson
11. - 17.4.	7	Neðansjávarmerkingarbúnaður karfa	Þorsteinn Sigurðsson
22.4 - 10.5.	19	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
14. - 31.5.	18	Vorleiðangur	Sólveig R. Ólafsdóttir.
4. 6. - 1.7.	28	Úthafskarfi og fleira	Þorsteinn Sigurðsson
7. - 29.7.	23	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
30.7 - 1.8.	3	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
7. - 28.8.	22	Landgrunnsrannsóknir	Guðrún Helgadóttir
2. - 24.9.	23	Landgrunnsrannsóknir	Páll Reynisson
29.9 - 26.10.	28	Stofnmæling botnfiska að haustlagi	Jónbjörn Pálsson f.hl / Einar Jónsson s.hl
6. - 21.11.	16	Mælingar á stærð loðnustofnsins að hausti	Hjálmar Vilhjálmsson

Rs. Bjarni Sæmundsson RE 30

23.6. - 16.7.	24	Kolmunna- og síldarrannsóknir	Sveinn Sveinbjörnsson
21.7 - 1.8.	12	Jarðfræði, útleiga	Bryndís Brandsdóttir
6.8 - 24.8.	19	Ástand sjávar á ýmsum árstímum	Sveinn Sveinbjörnsson
1. - 13.9.	13	Botndýr á Íslandsmiðum	Sigmar A. Steingrímsson
16.9.	0,5	Kennsluferð með nemendur SHSP	Þór Ásgeirsson
17.9.	1	Dagsferð með nemendur Háskóla Íslands	Ástþór Gíslason
18.9.	1	Dagsferð með nemendur Háskóla Íslands	Þórarinn A. Arnarson
29.9. - 21.10.	23	Stofnmæling botnfiska að haustlagi, SMH	Valur Bogason
22. - 26.10.	5	Neðansjávarmerkingarbúnaður karfa	Þorsteinn Sigurðsson
5. - 25.11.	21	Sjó-, loðnu- og smásíldarrannsóknir	Sveinn Sveinbjörnsson
25.11 - 2.12.	8	Síldarrannsóknir og ástand sjávar	Páll Reynisson

Rs. Dröfn RE 35

Dagsetning	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri
4. - 6.4.	3	CODTRACE	Magnús Ö. Stefánsson
22. - 27.4.	6	Stofnmæling hörpudisks	Hrafnkell Eiríksson
28.4 - 5.5.	8	Stofnmæling innfjarðarrækju	Guðmundur Skúli Bragason
9. - 22.5.	14	Humarrannsóknir og flatfiskar í humarleidangri	Hrafnkell Eiríksson
1- 14.7.	14	Stofnmæling úthafsækju	Guðmundur Skúli Bragason
18. - 30.7.	13	Stofnmæling úthafsækju	Unnur Skúladóttir
7. - 14.8.	8	Stofnmæling úthafsækju	Sólmundur T. Einarsson
20.8 - 1.9.	13	Merking á grálúðu	Einar Hjörleifsson
8. -11.9.	4	Stofnmæling hörpudisks í Breiðafirði	Hrafnkell Eiríksson
12. - 26.9.	15	Stofnmæling innfjarðarrækju.	Guðmundur Skúli Bragason
30.9. - 1.10.	2	Stofnmæling botnfiska í Eyjafirði	Hreiðar Þ. Valtýsson
1. - 20.10.	20	Stofnmæling innfjarðarrækju, mengunarsýni	Stefán H. Brynjólfsson / Hrafnkell Eiríksson
(18.2. - 28.3.)	26	Skólaskip	Aðalbjörg Jónsdóttir / Agnes Eydal
(27.10. - 1.12.)	2	Skólaskip	Ýmsir

Friðrik Jesson VE 177

19.05 - 23.05.	5	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
26.5.	1	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
2.6.	1	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
4.6.	1	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
5.6.	1	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
11.6.	1	Gildruveiðar, áframeldi þorsks - leiga	Leifur Gunnarsson
23.06.	1	Surtseyjarferð - leiga	Leifur Gunnarsson
24. - 26.7.	3	Ufsamerkingar	Sigurður Þ. Jónsson
14.08.	1	HÍ - Tegundafjölbreytni	Páll M. Jónsson
6.11.	1	Skólaverkefni Glóbal	Leifur Gunnarsson

Einar í Nesi EA 49

30.- 31.1.	2	Kennsla HA	Hreiðar Þ. Valtýsson
7. - 14.4.	8	Áhrif vatnþrýstiplógs á lífríki botnsins	Stefán Á. Ragnarsson
20. - 20.5.	1	Rannsóknir á hnúfubak við Ísland	Hlynur Ármannsson
26. - 26.5.	1	Rannsóknir á hnúfubak, framhald frá 20. 5 v/bilunar	Hlynur Ármannsson
3. - 5.6.	3	Rannsóknir á kúfiskel	Karl Gunnarsson
24. - 24.5.	1	Rannsóknir á hnúfubak	Arnþjótur B. Bergsson
7.7 -10.7.	4	Áhrif vatnsþrýstiplógs á lífríki botnsins	Karl Gunnarsson
14. - 19.7.	6	Ufsamerkingar fyrir NA-landi	Hlynur Ármannsson
6. - 11.8.	6	Ufsamerkingar	Sigurður Þ. Jónsson
14. - 18.8.	5	Kalkþörungur í Hrútafirði	Jóhannes Briem
18.8. - 28.8.	11	Sviflægar þorsgildrur/Ufsamerkingar/Þorskungviði	Haraldur Arnar Einarsson
(28.9 - 16.10.)	10	Háskólinn á Akureyri	Hlynur Ármannsson
30. - 30.9.	1	Rannsóknir á kúfiskel	Hreiðar Þ. Valtýsson ofl.
4. - 4.10.	1	Ufsamerkingar	Karl Gunnarsson
1. - 6.12.	6	Áhrif vatnsþrýstiplógs á lífríki botnsins	Sigurður Þ. Jónsson
20. - 30.12.	11	Ýsa í áframeldi	Stefán Á. Ragnarsson
			Tryggvi Sveinsson

Aðrir leiðangrar

Eink.	Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangursstjóri
NYT1	Reykjaborg RE	8. - 8.1.	1	Sandkolamerkingar	Einar Hjörleifsson
NYT2	Grímsey ST 2	30. - 30.1.	1	Stofnmæling rækju innfjarða-norðanlands	Stefán Brynjólfsson
EB1	Eldbakur EA-7	3. - 7.2.	5	Sviflægar þorskagildrur	Haraldur A. Einarsson
OSJ1	Þórsnes SH-10	4. - 5.2.	2	Ástand hörpudisks í Breiðafirði	Jón Sólmundsson
NYT3	Þorsteinn GK 15	5. - 9.2.	5	Stofnmæling rækju innfjarða-norðanlands	Stefán H. Brynjólfsson
NYT4	Dalaröst ÞH 40	11. - 14.2.	4	Stofnmæling rækju innfjarða-norðanlands	Stefán H. Brynjólfsson
ISJ1	Brik BA	11. - 14.2.	4	Stofnmæling rækju á grunnslóð	Hjalti Karlsson
NYT5	Þórir SK 16	15. - 19.2.	5	Stofnmæling rækju innfjarða-norðanlands	Stefán H. Brynjólfsson
ISJ2	Trausti ÍS	17. - 26.2.	10	Stofnmæling rækju á grunnslóð	Hjalti Karlsson
NYT2	Grímsey ST 2	20. - 24.2.	5	Stofnmæling rækju innfjarða-norðanlands	Stefán Brynjólfsson
TBK1	Breki VE	2. - 20.3.	19	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Björn Ævarr Steinarsson
TL1	Ljósafell SU 70	3. - 18.3.	16	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Einar Jónsson
TP	Páll Pálsson IS 102	3. - 20.3.	18	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Sólmundur T. Einarsson
TBR1	Brettingur NS 50	5. - 19.3.	15	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Valur Bogason
TB1	Bjartur NK 121	4. - 17.3.	14	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Jónbjörn Pálsson
ISJ3	Trausti ÍS	26. - 27.3	2	Seiðaskiljurannsóknir	Haraldur A. Einarsson
MOR1	Örvar SH 777	3. - 4.4.	2	Rannsóknir á atferli þorsks	Vilhjálmur Þorsteinsson
ASJ1	Dalaröst ÞH 40	4. - 5.4.	2	Könnun á virkni fiskiskilju við rækjuveiðar í Skjálfanda	Hlynur Ármannsson
NGU1	Guðrún VE 122	4. - 16.4.	13	Netarall (SMN)	Reynir Njálsson
NKA1	Kap VE 4	5. - 15.4.	11	Netarall (SMN)	Valur Bogason
NOR1	Örvar SH 777	5. - 16.4.	12	Netarall (SMN)	Jón Sólmundsson
NGA1	Gandi VE	5. - 16.04..	12	Netarall (SMN)	Ásgeir Gunnarsson
NTH1	Þórsnes SH 108	7. - 14.4.	8	Netarall (SMN)	Inga Fanney Egilsdóttir
MOS1	Óli á Stað GK 4	6. - 17.4.	12	Rannsóknir á atferli þorsks & öflun frjóvgaðra þorskhrogna	Vilhjálmur Þorsteinsson
NTH2	Þórsnes II	7.- 16.4.	10	Netarall (SMN)	Haraldur A. Einarsson
NAR1	Arnar SH 157	9. - 16.4	8	Netarall (SMN)	Ólafur K. Pálsson
NYT8	Óli í Stað GK 4	21. - 26.4	7	Söfnun á þorskhrognum	Stefán H. Brynjólfsson
MGE1	Geir ÞA 150	22. - 26.4.	5	Atferli þorsks og öflun þorskhrogna til eldis.	Vilhjálmur Þorsteinsson
ASJ2	Eldbakur EA 7	15. - 15.5.	1	Ýsa til áframeldis og tilraunaveiðar með gildru í Eyjafirði	Hreiðar Þ. Valtýsson
ASJ3	Eldbakur EA7	21. - 21.5.	1	Ýsa til áframeldis	Hreiðar Þ. Valtýsson
NYT7	Vigur SU	22. - 22.5.	1	METACOD	Aðalbjörg Jónsdóttir
NYT6	Jón á Hofi ÁR 62	8. - 16.6.	9	Skötuselsrannsóknir	Einar Jónsson
HF1	Högfóssur	17.6 - 5.7.	19	Stofnmæling rækju á Flæmingjagrunni	Stefán H. Brynjólfsson
F1	Örn KE 14	1. - 1.7.	1	Könnun á Faxaflóa	Jónbjörn Pálsson
ASJ4	Eldbakur EA 7	2. - 2.7.	1	Ýsa til áframeldis	Hreiðar Þ. Valtýsson
F2	Örn KE 14	3. - 3.7.	1	Könnun á Faxaflóa	Jónbjörn Pálsson
HSY1	Hvanney SF 51	6. - 12.7.	7	Humarrannsóknir	Reynir Njálsson
MUAU1	Auðunn SF 48	14. - 15.7.	2	Ufsamerkingar	Sigurður Þ. Jónsson
OSJ2	Halkion SH	15. - 15.7.	1	Ástand hörpudisks og hitastig á hörpudisksmiðum í Breiðafirði	Jón Sólmundsson
MUVI1	Vísir SH	20. - 20.7.	1	Ufsamerkingar	Jón Sólmundsson
FR1	Frár VE 78	20. - 23.7.	4	Kjörhæfnis- og skiljurannsóknir	Haraldur A. Einarsson
MUMA1	Margrét SU 196	29. - 29.7.	1	Ufsamerkingar	Höskuldur Björnsson
MUGB1	Gullbrandur NS 31	1. - 1.8.	1	Ufsamerkingar	Reynir Njálsson
	Fossá	8.-12.8.	5	Stofnstærðarmæling á kúskel	Guðrún G. Þórarinsdóttir
P302	Poseidon HF O	24.8 - 4.9.	12	Animate	Thomas Müller
MUVI2	Viðir SH 77	28. - 28.8.	1	Ufsamerkingar	Hlynur Pétursson
MCP2	Páll Pálsson ÍS 102	30. 9 - 6.10.	7	METACOD	Þóra D. Jörundsóttir
MCB2	Bjartur NK 121	10. - 15.10.	6	METACOD	Þóra D. Jörundsóttir
RI1	Rífsnes SH 44	20. - 24.10.	4	Kjörhæfni veiðarfæra	Haraldur A. Einarsson
NYT12	Arctic Wolf	24.10 - 24.11.	32	Tilraunaveiðar á tröllakrabba	Kristján Lillendahl
NYT14	Glófaxi VE 300	29.11 - 2.12.	4	Skötuselsrannsóknir	Einar Jónsson
OSJ3	Fjóla BA-150	11. - 11.12.	1	Árstíðarbreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson

Hrefnuleiðangrar

Eink.	Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangursstjóri
Sigur	Sigurbjörg BA 155	16.8. - 14.9.	30	Rannsóknir á hrefn	Gísli Víkingsson
Njor1	Njörður KÓ 7	17. - 31.8.	15	Rannsóknir á hrefnu	Droplaug Ólafsdóttir
Hall1	Halldór Sigurðsson ÍS 14	17.8. - 5.9.	20	Rannsóknir á hrefnu	Sverrir D. Halldórsson
Njor2	Njörður KÓ 7	1. - 6..9.	6	Rannsóknir á hrefnu	Birgir Stefánsson
Hall2	Halldór Sigurðsson ÍS 14	5. - 15..9.	11	Rannsóknir á hrefnu	Árni Alfreðsson
Njor3	Njörður KÓ 7	7. - 16..9.	10	Rannsóknir á hrefnu	Droplaug Ólafsdóttir
Hall3	Halldór Sigurðsson ÍS 14	15.9. - 2.10.	18	Rannsóknir á hrefnu	Sverrir D. Halldórsson
Njor4	Njörður KÓ 7	17. - 25.9.	9	Rannsóknir á hrefnu	Anna K. Daniëlsdóttir
Njor5	Njörður KÓ 7	25. - 29.9.	5	Rannsóknir á hrefnu	Þorvaldur Gunnlaugsson
Njor6	Njörður KÓ 7	29. - 30.9.	2	Rannsóknir á hrefnu	Anton Galan
Njor7	Njörður KÓ 7	8. - 8.10.	1	Hrefnumerkingar	Anton Galan

Túnfiskleiðangrar

SHO1	Shotoku-Maru No 78	21.8. - 21.9.	32	Túnfiskrannsóknir	Hildur Pétursdóttir
KUR1	Kuroshio-Maru No 11	24.8. - 13.11.	82	Túnfiskrannsóknir	Lúðvík Karlsson
78TAI1	Shotoku-Maru No 78	28.8. - 27.9.	31	Túnfiskrannsóknir	Gísli Baldursson
CHI1	Chiou-Maru No 8	29.8. - 29.9.	32	Túnfiskrannsóknir	Sæunn K. Erlingsdóttir
88TAI1	Taiwa-Maru No 88	30.8. - 5.10.	37	Túnfiskrannsóknir	Ægir Guðmundsson
SHO2	Shotoku-Maru No 78	22.9. - 11.11.	51	Túnfiskrannsóknir	Alfreð Árnason
78TAI2	Taiwa-Maru No 78	27.9. - 31.10.	35	Túnfiskrannsóknir	Árni Alfreðsson
CHI2	Chiyo-Maru No 8	29.9. - 31.10.	33	Túnfiskrannsóknir	Birgir Stefánsson
88TAI2	Taiwa-Maru No 88	10.10. - 5.11.	27	Túnfiskrannsóknir	Jóhann Sigurgeirsson





RITASKRÁ

Starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar eru auðkenndir með feitiletri

Agnar Steinarsson, Albert K. Imsland 2003. Size dependent variation in optimum growth temperature of red abalone (*Haliotis rufescens*). *Aquaculture* 224: 353-362.

Agnes Eydal 2003. Áhrif næringarefna á tegundasamsetningu og fjölda svifþörunga í Hvalfirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 99, 44 bls.

Agnes Eydal 2003. Árstíðabreytingar í fjölda og tegundasamsetningu svifþörunga í Mjóafirði. Karl Gunnarsson (ritstj.) Umhverfisaðstæður, svifþörungar og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 29-42.

Andrews, J.T., **Guðrún Helgadóttir** 2003. Late quaternary ice cap extent and deglaciation, Húnaflóaáall, Northwest Iceland: Evidence from marine cores. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research* 35(2): 218-232.

Anna K. Daníelsdóttir sjá **Gísli A. Víkingsson**, **Guðrún Marteinsdóttir**, Ólöf B.D. Jónsdóttir.

Ása Kristjánsdóttir 2003. Árstíðabreytingar í samsetningu þörungasviðs í Mjóafirði. Litarefni greind með háþrýstivöskvaskilju (HPLC). Í Karl Gunnarsson (ritstj.) Umhverfisaðstæður, svifþörungar og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 51-64.

Ásta Guðmundsdóttir 2003. A short note on modelling in S-plus the standardized CPUE for Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M. NAFO SCR. Doc. 03/89 serial No N4931.

Ásta Guðmundsdóttir, A. Nicolajsen 2003. Standardized CPUE indices for shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap) 1993-2003. NAFO SCR. Doc. 03/90 serial No N4932.

Ástþór Gíslason 2003. Life-cycle strategy and seasonal migration of oceanic copepods in the Irminger Sea. *Hydrobiologia* 503: 195-209.

Ástþór Gíslason 2003. Hvers vegna eru ein auðugustu fiskimið jarðarinnar í kringum Ísland?. Lesbók Morgunblaðsins, 11. janúar 2003.

Ástþór Gíslason sjá einnig **Ólafur S. Ástþórsson**.

Auðbjörg Jakobsdóttir sjá **Gunnar Stefánsson**.

Begg, A.G., **Guðrún Marteinsdóttir** 2003. Spatial and temporal partitioning of spawning stock biomass: effects of fishing on the composition of spawners. *Fish. Res.* 59:343-362.

Begley, James 2003. GADGET software - 2002 updates. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 126-128.

Begley, James 2003. Guide to a simple gadget example. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 135-160.

Birgir Hrafnkelsson, **Gunnar Stefánsson**, 2003. Mat á lengdardreifingum. Tímarit um raunvísindi og stærðfræði 2: 1-11.

Björn Gunnarsson sjá **Guðrún Marteinsdóttir**.

Björn Æ. Steinarsson, **Ólafur K. Pálsson** 2003. „Að veifa röngu tré“? Morgunblaðið 23. janúar.

Björn Æ. Steinarsson, **Ólafur K. Pálsson** 2003. Um háskann að rangþýða og rangtúlka vísindagreinar. Morgunblaðið 5. febrúar.

Björn Björnsson 2003. Rök fyrir hóflegri veiði á rjúpu. Morgunblaðið 3. nóvember.

Björn Björnsson sjá einnig **Valdimar Gunnarsson**.

Droplaug Ólafsdóttir, **Þórey Ingimundardóttir** 2003. Age distribution of the bluefin tuna catch from experimental longline fisheries in Icelandic waters in 1999-2002. ICCAT, SCRS/2003/082.

Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson, Sverrir Daníel Halldórsson, Jóhann Sigurjónsson 2003. Growth and reproduction in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Icelandic waters. Í: Haug, T., Desportes, G., Gísli A. Víkingsson, Witting, L. (ritstj.): Harbour Porpoises in the North Atlantic. NAMMCO Sci. Publ. 5: 195-210.

Droplaug Ólafsdóttir sjá einnig **Gísli A. Víkingsson**.

Einar Hjörleifsson sjá **Sveinn Sveinbjörnsson**.

Elisabet Dolinda Ólafsdóttir, Magnús Á. Sigurgeirsson, Þórhallur Ingi Halldórsson, **Svend-Aage Malmberg**, Sigurður Emil Pálsson, Kjartan Guðnason 2003. Cs-137 and Tc-99 in the ocean and at the shores around Iceland related to timing of fluxes in the Nordic Seas. In: Sigurður Emil Pálsson (ed.). NKS. Summaries of studies carried out in the NKS/BOK-2 Project. Technical Report. bls. 152-164.

Gbankoto, A., **Christophe Pampoulie**, Marques, A., Sakiti, G. N., Dramane, K. L. 2003. Infection patterns of *Myxobolus heterospora* in *Tilapia* species and its potential effects. Diseases of Aquatic Organisms 55: 125-131.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Erlingur Hauksson 2003. Iceland Progress report on marine mammal research in 2002. NAMMCO/Progr. Rep. -Iceland.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Jóhann Sigurjónsson 2003. Diet of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Icelandic coastal waters. Í: Haug, T., Desportes, G., Gísli A. Víkingsson, Witting, L. (ritstj.): Harbour Porpoises in the North Atlantic. NAMMCO Sci. Publ. 5: 243-270.

Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Anna K. Daniélsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Jóhann Sigurjónsson 2003. A proposal for initiating a pre-implementation assessment of North Atlantic fin whales. IWC SC/55/RMP8

Gísli A. Víkingsson sjá einnig Borchers, D.L., **Droplaug Ólafsdóttir**, Heide-Jørgensen, M.P., Pike, D.G., **Sverrir Daníel Halldórsson, Þorvaldur Gunnlaugsson**.

Guðmundur Skúli Bragason sjá **Unnur Skúladóttir**.

Guðrún Helgadóttir sjá Andrews, J.T.

Guðrún Marteinsdóttir, P. Wright, E. Nielsen, I. Harms, **Anna K. Daniélsdóttir**, M. Heath, A. Gallego, **Vilhjálmur Þorsteinsson**, D. Ruzzante, **Christophe Pampoulie**, 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. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 93: 1-110.

Guðrún Marteinsdóttir sjá einnig Begg, A.G., Heat, M.R., **Kristín Harðardóttir**, Marshall, T.C., Lambert, Y.

Guðrún G. Þórarinsdóttir 2003. Vöxtur, holdafar, kynþroski og hrygning krækings í Mjóafirði. Í Karl Gunnarsson (ritstj.) Umhverfisaðstæður, svífþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 77-89.

Guðrún G. Þórarinsdóttir, Karl Gunnarsson 2003. Reproductive cycles of *Mytilus edulis* L. on the west and east coast of Iceland. Polar Research 22(2): 217-223.

Guðrún G. Þórarinsdóttir sjá einnig **Guijarro Garcia, Elena, Valdimar Gunnarsson**,

Guijarro Garcia, Elena, Guðrún G. Þórarinsdóttir 2003. Áseta ungra skelja í safnara í Eyjafirði. Náttúrufræðingurinn 71(3-4): bls. 61-65.

Guijarro Garcia, Elena, Guðrún G. Þórarinsdóttir 2003. Settlement of bivalve spat in Eyjafjörður, North-Iceland. Hydrobiologia 503:131-141.

Gunnar Jónsson, Jónbjörn Pálsson 2003. Sjaldséðir fiskar á Íslandsmiðum árið 2002. Ægir 96(1): 22-26.

Gunnar Stefánsson 2003. A composite parallel algorithm for minimizing expensive functions: A preliminary report. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 129-134.

Gunnar Stefánsson 2003. Issues in multispecies models. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 161-170.

Gunnar Stefánsson 2003. Gagnvirkur kennsluvefur. Tímarit um raunvísindi og stærðfræði 2: 115-116.

Gunnar Stefánsson 2003. Issues in multispecies models. Natural Resource Modeling 16(4): 415-437.

Gunnar Stefánsson 2003. Multi-species and ecosystem models in a management context. In: Sinclair, M., Grímur Valdimarsson (eds), Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem. CABI Publ. Oxon, FAO Rome, 171-188.

Gunnar Stefánsson, Auðbjörg Jakobsdóttir, Sigurður Hannesson 2003. Including tagging experiments in simulation of fish populations. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 119-121.

Haraldur A. Einarsson 2003. Sitthvað um smáfiskaskiljur. Fiskifrétir 24. janúar.

Haraldur A. Einarsson sjá einnig **Ólafur K. Pálsson**.

Heat, M.R., MacKenzie, B.R., Adlandsvik, B., Backhaus, J.O., Begg, G.A., Drysdale, A., Gallego, A., Gibb, F., Harms, I., Hedger, R., Kjesbu, O.S., Logemann, K., **Guðrún Marteinsdóttir**, McKenzie, E., Michalsen, K., Nielsen, E., Scott, B., Strugnell, G., Thorsen, A., Visser, A., Wehde, H., Wright, P. 2003. An operational model of the effects of stock structure and spatio-temporal factors on recruitment. Final report of the EU-STEREO Project. FAIR-CT98-4122. Fisheries Research Services Contract Report No 10/03.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson 2003. Icelandic waters. Hydrographic status report 2002. Report of the Working Group of Oceanic Hydrography. ICES CM 2003/C:07

Héðinn Valdimarsson sjá einnig **Guðrún Marteinsdóttir, Svend-Aage Malmberg**, Reverdin G.

Hjalti Karlsson sjá **Jón Sólmundsson**.

Hrafnkell Eiríksson sjá **Ólafur K. Pálsson**.

Hreiðar Þór Valtýsson, D. Pauly 2003. Fishing down the food web: an Icelandic case study. In: Eyjólfur Guðmundsson, Hreiðar Þór Valtýsson (eds). Competativeness within the global fisheries - Proceedings of a conference held in Akureyri, Iceland, on April 6-7th 2000. Háskólinn á Akureyri bls. 12-24.

Hreiðar Þór Valtýsson, Ólafur K. Pálsson 2003. Stofnmæling botnfiska á Eyjafirði - EYRALL 1992-2001. Stafnbúi 11: 14-19.

Hreiðar Þ. Valtýsson sjá einnig **Unnur Skúladóttir**.

Höskuldur Björnsson, Þorsteinn Sigurðsson 2003. Assessment of golden redfish (*Sebastes marinus* L.) in Icelandic waters. In: Ö. Ulltang and G. Blom (eds.). Fish stock assessments and predictions: integrating relevant knowledge. Sci. Mar. 67 (Suppl. 1): 301-314.

Höskuldur Björnsson sjá einnig Marshall, T.C., **Ólafur K. Pálsson**.

Jóhann Sigurjónsson 2003. Breytingar á ástandi sjávar og afrakstur fiskistofna: Hvað getum við lært af sögunni? Fiskifréttir 21(47-48): 38-43.

Jóhann Sigurjónsson sjá einnig **Droplaug Ólafsdóttir, Gísli A. Víkingsson**, Stevick, P.T.

Jóhannes Briem sjá **Steingrímur Jónsson**.

Jón Ólafsson 2003. Winter mixed layer nutrients in the Irminger and Iceland Seas, 1990-2000. Í: William Turrell o.fl. (ritstj.). Hydrobiological variability in the ICES area, 1990-1999. ICES Marine Science Symposia 219: 329-332.

Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir 2003. Tímaraðir í mælingum á ólífrænu kolefni í sjó. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 96, 29-30.

Jón Sólmundsson 2003. Göngur og atferli kynþroska skarkola (*Pleuronectes platessa*) vestan Íslands. Ritgerð til M.S. prófs við líffræðiskor Háskóla Íslands. 60 bls.

Jón Sólmundsson, Hjalti Karlsson, Jónbjörn Pálsson 2003. Sexual differences in spawning behaviour and catchability of plaice (*Pleuronectes platessa*) west of Iceland. Fisheries Research 61: 57-71.

Jón Sólmundsson sjá einnig **Kristján Lilliendahl**.

Jónbjörn Pálsson sjá **Jón Sólmundsson, Gunnar Jónsson**.

Karl Gunnarsson 2003. Næringarefni, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 96, 31-33.

Karl Gunnarsson 2003. Um rannsóknir á þörungasvífi og kræklingi í Mjóafirði árið 2000. Í Karl Gunnarsson (ritstj.) Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 5-16.

Karl Gunnarsson sjá einnig **Guðrún G. Þórarinsdóttir**.

Kristinn Guðmundsson 2003. Blaðgræna og vöxtur svifgróðurs í Mjóafirði. Í Karl Gunnarsson (ritstj.) Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 65-76.

Kristín Harðardóttir, O.S. Kjesbu, **Guðrún Marteinsdóttir** 2003. Atresia in Icelandic cod (*Gadus morhua* L.) prior to and during spawning. Fisken og Havet 12: 51-55.

Kristján Kristinsson 2003. Lúðan (*Hippoglossus hippoglossus*) við Ísland og hugmyndir um aðgerðir til verndunar hennar. Fjölrit 95, 33 bls.

Kristján Kristinsson sjá einnig **Þorsteinn Sigurðsson**.

Kristján Lilliendahl, Jón Sólmundsson, Guðmundur Guðmundsson, **Taylor, Lorna** 2003. Can surveillance radar be used to monitor the foraging distribution of colonially breeding alcids. The Condor 105: 145-150.

Kupca, Vojtech 2003. Demonstration of COBRA technology for a distributed database. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 32-36.

Kupca, Vojtech 2003. DST2 datawarehouse structure and data import. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 37-46.

Kupca, Vojtech 2003. DST2 datawarehouse output for Gadget. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 47-63.

Lambert, Y., N.A. Yaragina, G. Kraus, **Guðrún Marteinsdóttir**, P.J. Wright 2003. Correlation between reproductive characteristics and environmental and biological indices as alternative methods of estimating egg production. J. Northwest Atlantic Fishery Science 33: 115-159.

Marshall, T.C., L. O'Brien, J. Tomkiewicz, **Guðrún Marteinsdóttir**, M.J. Morgan, F. Saborido-Rey, F. Köster, J.L. Blanchard, D. Secor, G. Kraus, P. Wright, **Höskuldur Björnsson** 2003. Incorporating alternative indices of reproductive potential into fisheries management: case studies for stocks spanning an information gradient. J. Northwest Atlantic Fishery Science 33: 161-189.

Nicolajsen, A., **Stefán Brynjólfsson** 2003. Young northern shrimp (*Pandalus borealis*), index for Flemish Cap (Division 3M) 2002. NAFO SCR Doc. 03/66 Serial No. N4893. 4 bls.

Ólafur K. Pálsson 2003. A length-based analysis of haddock discards in Icelandic fisheries. Fish. Res. 59: 437-446.

Ólafur K. Pálsson 2003. Methods used to estimate discarding in fisheries. Í: Valdemarsen, J.W. (ritstj.). Report from a workshop on discarding in Nordic fisheries. TemaNord 537: 23-38.

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson, Sigurjón Aðalsteinsson 2003. Mælingar á brottkasti 2002. Fjölrit Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 94, 29 bls.

Ólafur K. Pálsson, Haraldur A. Einarsson, Höskuldur Björnsson 2003. Survival experiments of undersized cod in a hand-line fishery at Iceland. Fish. Res. 61: 73-86.

Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Hrafnkell Eiríks-son 2003. A summary report of Icelandic fisheries. Í: Valdemarsen, J.W. (ritstj.). Report from a workshop on discarding in Nordic fisheries. TemaNord 537: 74-80.

Ólafur K. Pálsson, Vilhjálmur Þorsteinsson 2003. Migration patterns, ambient temperature and growth of Icelandic cod (*Gadus morhua*): evidence from storage tag data. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 60: 1409-1423.

Ólafur K. Pálsson sjá einnig **Björn Æ. Steinarsson, Hreiðar Þór Valtýsson**

Ólafur S. Ástþórsson, Ástþór Gíslason 2003. Seasonal variations in abundance, development and vertical distribution of *Calanus finmarchicus*, *C. hyperboreus* and *C. glacialis* in the East Icelandic Current. Journal of Plankton Research 25: 843-854.

Ólöf B.D. Jónsdóttir, Albert K. Imsland, Ólöf Ýrr Atladóttir, **Anna K. Daniélsdóttir** 2003. Nuclear DNA RFLP variation

of Atlantic cod in the North Atlantic Ocean. Fisheries Research 63: 429-436.

Pampoulie, Christophe sjá Gbankoto, A., **Guðrún Martineisdóttir**.

Pike, D.G., **Gísli A. Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson** 2003. Preliminary abundance estimates for blue whales (*Balaenoptera musculus*) in Icelandic and adjacent waters. NAMMCO/SC/11/AE/12.

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson** 2003. A note on the density of minke whales in Faxaflói Bay, from a NASS-2001 shipboard survey transit. SC/11/AE/5.

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson** 2003. Abundance of fin whales southwest of Iceland in 2003, and comparisons with earlier surveys. NAMMCO/SC/11/MF/9

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson**, Desportes, G., Mikkelsen, B. 2003. Fin whale abundance in the North Atlantic, from Icelandic and Faroese NASS-2001 shipboard surveys: Slightly revised estimates. NAMMCO/SC/11/AE/8.

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson**, Desportes, G., Mikkelsen, B. 2003. An estimate of the abundance of long finned pilot whales (*Globicephala melas*) from the NASS-2001 ship survey. NAMMCO/SC/11/AE/10.

Pike, D.G., **Þorvaldur Gunnlaugsson, Gísli A. Víkingsson**, Desportes, G., Mikkelsen, B. 2003. Surface abundance of northern bottlenose whales (*Hyperoodon ampulatus*) from NASS-1995 and 2001 shipboard surveys NAMMCO/SC/11/AE/11.

Rätz, H.-J., **Þorsteinn Sigurðsson**, C. Stransky 2003. 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 1985-2002: In: Anon, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 2.

Reverdin G., P.P. Niiler, **Héðinn Valdimarsson** 2003. North Atlantic Ocean surface currents. Journal of Geophysical Research -Oceans 108(C1): 2003.

Rudels, B., P. Eriksson, E. Buch, G. Bodéus, E. Fahrback, **Svend-Aage Malmberg**, J. Meincke, P. Mäkki 2003. Temporal switching between sources of the Denmark strait overflow water. Í: William Turrell o.fl. (ritstj.). Hydrobiological variability on the ICES area, 1990-1999. ICES Marine Science Symposia 219: 319-325.

Sigfús A. Schopka 2003. Wie schützt Island seine Fischbestände? ISLAND 9(1): 44-50.

Sigfús A. Schopka sjá einnig **Ólafur K. Pálsson**.

Sigmar Arnar Steingrímsson sjá **Stefán Áki Ragnarsson**.

Sigurður Hannesson sjá **Gunnar Stefánsson**.

Sólveig R. Ólafsdóttir 2003. Árstíðabreytingar á styrk næringarefna í Mjóafirði árið 2000. Í Karl Gunnarsson (ritstj.), Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 92, 17-28.

Sólveig Ólafsdóttir sjá einnig **Jón Ólafsson**.

Stefán Brynjólfsson sjá Nicolajsen, Árni, **Unnur Skúladóttir**.

Stefán Áki Ragnarsson, Sigmar Arnar Steingrímsson 2003. Spatial distribution of otter trawl effort in Icelandic waters: comparison of measures of effort and implications for benthic community effects of trawling activities. ICES Journal of Marine Science 60: 1200-1215.

Steingrímur Jónsson 2003. Straumar á Hornbanka. Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 2002. bls. 7.

Steingrímur Jónsson, Jóhannes Briem 2003. Flow of Atlantic Water west off Iceland and onto the north Icelandic Shelf. Í: William Turrell o.fl. (ritstj.). Hydrobiological variability in the ICES area, 1990-1999. ICES Marine Science Symposia 219: 326-328.

Steingrímur Jónsson, Jóhannes Briem, 2003. The transport of water and fresh water with the East Icelandic Current. ICES CM 2003/T:05, 12 pp.

Steingrímur Jónsson sjá einnig **Héðinn Valdimarsson**.

Stevick P.T., Allen J., Berube M., Clapham P.J., Katona S.K., Larsen F., Lien J., Mattila D.K., Palsboll P.J., Robbins J., **Jóhann Sigurjónsson**, Smith T.D., Oien N., Hammond P.S. 2003. Segregation of migration by feeding ground origin in North Atlantic humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). Journal of Zoology 259(3): 231-237.

Sif Guðmundsdóttir sjá Stransky, C.

Sigurður Hannesson sjá **Gunnar Stefánsson**.

Stransky, C., **Sif Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson**, S. Lemvig, K. Nedreaas 2003. Age readings of *Sebastes marinus* and *S. mentella* otoliths: bias and precision between readers: In Anon, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 11.

Sveinn Sveinbjörnsson 2003. Haustseiði 2000-2002. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 96, 34-36.

Sveinn Sveinbjörnsson, Einar Hjörleifsson 2003. Report on the 0-group fish survey in Icelandic waters, August 2003. ICES C.M. 2003/ACFM:20.

Svend-Aage Malmberg 2003. Breytileiki sjávar á Íslands-miðum á 20. öld. Þættir úr vistræði sjávar 2001 og 2002. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 96: 25-28.

Svend-Aage Malmberg 2003. Timing of fluxes in the Nordic Seas -overview. In: Sigurður Emil Pálsson (ed.). NKS. Summaries of studies carried out in the NKS/BOK-2 Project. Technical Report, bls. 122-124.

Svend-Aage Malmberg, Héðinn Valdimarsson 2003. Hydrographic conditions in Icelandic waters, 1990-1999. Í: William Turrell o.fl. (ritstj.). Hydrobiological variability in the ICES area, 1990-1999. ICES Marine Science Symposia 219: 50-60.

Svend-Aage Malmberg 2003. Haffræði og upphaf haf-rannsóknna við Ísland. Náttúrufræðingurinn 72(3): 88-97.

Svend-Aage Malmberg sjá einnig **Elísabet Dolinda Ólafsdóttir**, Rudels, B.

Sverrir Daníel Halldórsson, Gísli A. Víkingsson 2003. Analysis of seasonal changes in reproductive organs from Icelandic harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). Í: Haug, T., Desportes, G., Gísli A. Víkingsson, Witting, L. (ritstj.): Harbour Porpoises in the North Atlantic. NAMMCO Sci. Publ. vol 5. bls 121-141

Sverrir Daníel Halldórsson sjá einnig **Gísli A. Víkingsson**.

Taylor, Lorna 2003. Datawarehouse for Icelandic waters. In Gunnar Stefánsson (ed.) dst2, Development of structurally detailed statistically testable models of marine populations. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 64-75.

Taylor, Lorna 2003. Definition of areas in Icelandic Waters. In Gunnar Stefánsson (ed.) dst2, Development of structurally detailed statistically testable models of marine populations. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 98, 222-230.

Taylor, Lorna 2003. Characterisation of the behaviour and robustness of the optimisation routines in Gadget. In W. Silvert (ed.) Managing Uncertainty in Ecosystem Model Dynamics and the Implications and Feasibility of Specific Management Objectives. European Fisheries Ecosystem Plan deliverable 5 pp. 66-80.

Taylor, Lorna 2003. Sensitivity of a simulated Gadget model. In W. Silvert (ed.) Managing Uncertainty in Ecosystem Model Dynamics and the Implications and Feasibility of Specific Management Objectives. European Fisheries Ecosystem Plan deliverable 5 pp. 81-85.

Taylor, Lorna sjá einnig **Kristján Lilliendahl**

Unnur Skúladóttir 2003. The assessment of the international fishery for shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap), 1993-2003. NAFO SCR Doc. 03/68 Serial No. N4895. 9 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. The Icelandic fishery for shrimp (*Pandalus borealis* Kr.) at Flemish Cap in 1993-2003. NAFO SCR Doc. 03/69 Serial No. N4896, 7 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. An update of the Icelandic fishery for shrimp (*Pandalus borealis* Kr.) at Flemish Cap in 1993-2003. NAFO SCR Doc. 03/83 Serial No. N4925, 20 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. The by-catch in the shrimp fishery of Iceland at Flemish Cap in 1996-2003. NAFO SCR Doc. 03/84 Serial No. N4926, 6 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. The Icelandic shrimp fishery (*Pandalus borealis* Kr.) in the Denmark Strait in 2003. NAFO SCR Doc. 03/85 Serial No. N4927, 4 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. An update of the assessment of the international fishery for shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap), 1993-2003. NAFO SCR Doc. 03/91 Serial No. N4933, 14 bls.

Unnur Skúladóttir 2003. Stjórn rækjuveiða á Flæmingjagrunni. Fiskifréttir 17. október 2003, 1 bls.

Unnur Skúladóttir, Hreiðar Þór Valtýsson, Stefán H. Brynjólfsson, Guðmundur Skúli Bragason 2003. Þorsk- og ýsuungviði í rækjukönnunum á grunnslóð. Ægir 96 (5): 8-16.

Valdimar Gunnarsson, Björn Björnsson, Erlendur S. Friðriksson, Jón Ö. Pálsson, Karl M. Einarsson, Ketill Elíasson, Kristinn Hugason, Óttar M. Ingvarsson, Sindri Sigurðsson, Þórainn Ólafsson 2003. Þorskeldiskvóti. Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 100, 26 s.

Valdimar Gunnarsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Björn Theódórsson 2003. Kræklingarækt: Sýnataka og skráningar VMST/R10312, 13 s.

Valdimar Gunnarsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Björn Theódórsson, Sigurður Már Einarsson 2003. Kræklingarækt á Íslandi. Ársskýrsla 2002. VMST/R/10219, 27 s.

Vilhjálmur Þorsteinsson sjá **Guðrún Marteinsdóttir, Ólafur K. Pálsson**.

Þorsteinn Sigurðsson 2003. 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, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 19.

Þorsteinn Sigurðsson 2003. *Sebastes marinus* in ICES division VA. Figures and tables: In Anon, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 17.

Þorsteinn Sigurðsson, Kristján Kristinsson 2003. Information on the shelf deep-sea redfish (*Sebastes mentella*) fishery in Division Va 2003: In Anon, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 23.

Þorsteinn Sigurðsson, H.-J. Rätz, K. Nedreaas, S.P. Melnikov, J. Reinert 2003. Fishery on pelagic redfish (*S. mentella* Travin): Information based on log-book data from Faroe Island, Germany, Greenland, Iceland, Norway and Russia. In Anon, 2003. Report of the North-Western Working Group ICES CM 2003/ACFM:24. Working document no. 18.

Þorsteinn Sigurðsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson, Stransky, C., Rätz, H.-J.**

Þorvaldur Gunnlaugsson, Pike, D.G., Gísli A. Víkingsson, Desportes, G., Mikkelsen, B. 2003. An estimate of the abundance of minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) from the NASS-2001 shipboard survey. NAMMCO/SC/11/AE/6.

Þorvaldur Gunnlaugsson 2003. Assessment of the East Greenland-Iceland fin whale in a subs-stock model with mixing based on marking data. NAMMCO/SC/11/MF/6.

Þorvaldur Gunnlaugsson sjá einnig **Borchers, D.L., Gísli A. Víkingsson, Pike, D.G.**

Þórey Ingimundardóttir sjá **Droplaug Ólafsdóttir**.



ERINDI, VEGGSPJÖLD, ÁGRIP

Starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar eru auðkenndir með feitlettri

Agnar Steinarrson. Produksjon av torskeyngel på Island. Erindi á ráðstefnunni Sats på torsk - Nordisk Forum for Torskeoppdrett i Björgvin, Noregi 12.-14. febrúar.

Anna Kristín Daníelsdóttir, Magnús Örn Stefánsson, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Þóra Dögg Jörundsdóttir, Christophe Pampoulie. The genetic structure of North Atlantic *Sebastes* species complex ("Vigo samples") based on microsatellite markers. Erindi á erfðafræðifundi Evrópusambandsverkefnisins "REDFISH", Hamborg, Þýskalandi 19.-22. maí.

Anna K. Daníelsdóttir. The genetic structure of North Atlantic *Sebastes* species complex ("Vigosamples") based on microsatellite markers. Erindi á erfðafræðifundi Evrópusambandsverkefnisins "REDFISH", Hamborg, Þýskalandi 19.-22. maí.

Anna K. Daníelsdóttir. Stofnerfðarannsóknir á karfa. Erindi fyrir Sjávarútvegsráðuneytið, Reykjavík 27. október. Anna K. Daníelsdóttir. Genetic differentiation of deep-sea and oceanic *Sebastes mentella* in the Irminger Sea and Icelandic waters. Erindi fyrir Norðaustur-Atlantshafs Fiskveiðinefndina (NEAFC). Lundúnum, Bretlandi 10.-12. nóvember.

Anna K. Daníelsdóttir. Erfðafræðileg áhrif af sleppingu samstofna eldisseiða í náttúrulega stofna. Erindi á fagfundi Veiðimálastofnunar Íslands. Reykjavík 5. desember.

Anna K. Daníelsdóttir. Stofnerfðarannsóknir þorsks. Erindi fyrir nefnd Sjávarútvegsráðuneytisins um líffræðilega veiðistjórnun. Reykjavík 10. desember.

Ásta Guðmundsdóttir. Results from NPBBWG and ACFM. Erindi á Strandríkjafundi um stjórnun veiða úr norsk-íslenska síldarstofninum. Reykjavík, 8. október.

Ásta Guðmundsdóttir. Útbreiðsla og veiðar uppsjávarfiska. Erindi á Höfn í Hornafirði, 18. nóvember og á Reyðarfirði 19. nóvember. (Hringferð Hafrannsóknastofnunarinnar).

Ástþór Gíslason. Hrygning og framleiðni rauðátu umhverfis Ísland. Erindi flutt í Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar 14. maí.

Ástþór Gíslason. Factors influencing plankton production around Iceland. Erindi flutt í norrænu samstarfsverkefni (NARP, Nordic Arctic Research Programme) um áhrif umhverfisbreytinga á þorsk, Akureyri 21.-23. ágúst.

Ástþór Gíslason. Spatial and temporal variations in production and grazing by *Calanus finmarchicus* around Iceland. Erindi flutt í norrænu samstarfsverkefni (NARP, Nordic Arctic Research Programme) um líffræðilega framleiðni og orkuflutning í Norðurhöfum í síbreytilegu umhverfi með áherslu á þátt átu í vistkerfinu, Svovær, Noregi 10.-15. október.

Ástþór Gíslason, Anna Rósa Böðvarsdóttir, Hildur Pétursdóttir. Seasonal and inter-annual variability in egg production, secondary production and grazing by *Calanus finmarchicus* around Iceland. Veggspjald á ráðstefnu Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um vistfræði dýrasvífs, Gijon, Spáni, 18.-24. maí.

Björn Björnsson. Optimal temperatur for torsk. Erindi á ráðstefnunni Sats på torsk - Nordisk Forum for Torskeoppdrett. Björgvin, Noregi 12.-14. febrúar.

Björn Björnsson. Fiskeldisrannsóknir Hafrannsóknastofnunar frá fortíð til framtíðar. Erindi á málþingi um framtíð fiskeldis á Íslandi. Sauðárkróki 17. nóvember.

Björn Björnsson. Cod feeding trials. Erindi á norrænu málþingi um fóður fyrir eldisþorsk. Akureyri 20. nóvember.

Björn Ævarr Steinarsson. Verndun hrygningarfisks - Hrygningarstopp. Erindi. Landsambands Íslenskra Útvegmanna, Reykjavík 14. febrúar, stjórn Farmanna og Fiskimannasambandi Íslands, Reykjavík 18. febrúar, Útveggsmannafélagi Snæfellsness, Grundarfirði 24. febrúar, Útveggsmannafélagi Vestmannaeyja, Vestmanneyjum 25. febrúar og Útveggsmannafélagi Suðurnesja, 26. febrúar.

Christophe Pampoulie. Gysels E., Helleman B., Maes G.E., Leentjes V., Jones A.G., Volckaert F.A.M. 2003. Evidence for fine scale genetic structure and estuarine colonisation in a high gene flow marine goby (*Pomatoschistus minutus*). Veggspjald. Þriðja alþjóðlega ráðstefnan um vistfræðilega erfðafræði. Leuven, Belgíu 5.-7. febrúar 2003.

Christophe Pampoulie. Framvindu stofnerfðarannsóknna á þorski. Erindi á ársfundi Evrópusambandsverkefnisins "METACOD", í Stykkishólmi 26.-28. maí 2003.

Christophe Pampoulie. Rekjanleiki þorsks með erfðafræðilegum aðferðum. Erindi á verkefnafundi Evrópusambandsverkefnisins "CODTRACE", Kristineberg, Svíþjóð, 6.-12. september.

Christophe Pampoulie, Valerie Chosson, Magnús Örn Stefánsson, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Anna Kristín Daniëlsdóttir. Genetic structure of *Sebastes mentella* and *S. marinus* based on microsatellite loci. Erindi á ársfundi Evrópusambandsverkefnisins "REDFISH". Reykjavík 25.-29. nóvember

Davíð Gíslason, Magnús Örn Stefánsson, Björn Þorgilsson, Arnfríður Ragnarsdóttir, Joensen, H, Jakup Reinert, J., Anna Kristín Daniëlsdóttir. Microsatellite analysis of *S. mentella* samples from the Faroe Islands and adjacent areas. Erindi á ársfundi Evrópusambandsverkefnisins "REDFISH", Reykjavík, Íslandi, 25.-29. nóvember.

Droplaug Ólafsdóttir. Hvalarannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar í samvinnu við hvalaskoðunarfyrtækki. Erindi á fundi félags íslenskra hvalaskoðunarfyrtækja, Húsavík 8. mars.

Einar Jónsson. Status of anglerfish in Icelandic waters in 2002. Erindi á norræni ráðstefnu um skötusel. Scalloway, Hjaltlandi 16.-19. júlí.

Elena Guijarro Garcia. By-catch in the scallop fishery. Erindi flutt í Department of Marine Biology, University of Alicante, Spáni 5. september.

Elena Guijarro Garcia, Stefán Áki Ragnarsson, Hrafnkell Eiríksson. By-catch in the Icelandic scallop fishery. Veggspjald. Oceans III Millenium. Alicante, Spáni 22.-25. apríl.

Galan, Anton. Benthos of the rocky subtidal around Iceland. Veggspjald á 37 th. European Marine Biology Symposium. Reykjavík 5. - 9. ágúst 2002.

Gísli A. Víkingsson. Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar á hrefnu. Fræðsluerindi á vegum Hins Íslenska Náttúrufræðifélags, Reykjavík, 27. október.

Gísli A. Víkingsson, Jóhann Sigurjónsson, T. Similä 2003. Photoidentification of killer whales in Icelandic waters. Proceedings from the Fourth International Orca Symposium and Workshop, 23. - 28. september 2002. CEBS-CNRS France: bls 182 (ágrip).

Guðmundur Skúli Bragason. Ástand rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi. Erindi á fundi með útgerðarmönnum og hagsmunaaðilum. Ísafjörður, 2. október.

Guðrún Helgadóttir. Bryndís Brandsdóttir, Robert Detrick, Neal Driscoll. Glacial features on the northern insular margin of Iceland. Veggspjald. Haustráðstefna AGU. San Francisco, Bandaríkin 8.-12. desember.

Guðrún Helgadóttir. Kortlagning hafsbots með fjölgeisladyptarmæli. Erindi í fundarröð Hafrannsóknastofnunarinnar, hringferð. Akureyri 20. nóv. Grindavík, 3. des.

Guðrún Helgadóttir. Kortlagning með fjölgeislamælum. Erindi á ráðstefnu LÍSU samtakanna: Hafsbótinn og ströndin. Reykjavík 29. okt.

Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson. Kortlagning hafsbots með fjölgeislamælingum. Erindi á málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar 14. mars.

Guðrún Marteinsdóttir. Can we improve stock-recruitment relationships by including maternal effects. Erindi. 27th Annual Larval Fish Conference. 20-23. ágúst í Santa Cruz, Kaliforníu, Bandaríkjunum.

Guðrún G. Þórarinsdóttir. Nýting á skelfiski. Erindi flutt á fundi Atvinnuráðgjafar Vesturlands í Stykkishólmi, 25. febrúar.

Guðrún G. Þórarinsdóttir. Fiskeri og dyrkning af skaldyr í Ísland. Erindi á ráðstefnu á vegum Nordisk skaldyrforum um nýtingu skeldýra. 21.-24. nóvember, Þórshöfn, Færeyjum.

Gunnar Stefánsson. DST2 verkefnið. Erindi við University of California. Santa Cruz, Kaliforníu mars, og New Hampshire, Bandaríkjunum.

Gunnar Stefánsson. Tölfræðilegar aðferðir í fiskifræði. Erindi. Ráðstefna í líftölfræði. Spanish Biometric Society. LaCoruna, Spáni maí.

Haraldur A. Einarsson. Veifarfararannsóknir, framtíðarsýn. Erindi á 41. þingi Farmanna og fiskimannasambands Íslands 27. nóvember.

Haraldur A. Einarsson. Veifarfararannsóknir. Niðurstöður frá leiðöngum ársins og helstu aðferðir til að fylgjast með að smáfiskaskiljur séu löglega uppsettar. Erindi á jóla-fundi Fiskistofu, 19. desember.

Haraldur A. Einarsson. Helstu niðurstöður frá kjörhæfnirannsóknunum á mjúkskiljunni (flexirist). Erindi á jólafundi Hampaðjunar 29. desember.

Héðinn Valdimarsson. Some process studies in Icelandic waters. Erindi á ráðstefnu um rannsóknir í haffræði. Björgvin, Noregi 31.mars.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson. Icelandic waters 2002. Vinnunefndarfundur ICES um sjófræði. Björgvin, Noregi 1.-3. apríl.

Hjalti Karlsson, Unnur Skúladóttir, Heimir Hansson. Kampalampi í 80 ár. - Saga rækjuveiða og rannsókna. Veggspjald í tilefni af áttatíu ára sögu rækjuveiða. Byggðasafn Vestfjarða, Ísafjörður 7.-9. ágúst.

Hjalti Karlsson, Heimir Hansson. Aðskiljanlegar náttúrur - upphaf og saga hafrannsóknna. Saga rækjuveiða og rannsókna. Veggspjald í tilefni af áttatíu ára sögu rækjuveiða. Byggðasafn Vestfjarða, Ísafjörður 7.-9. ágúst.

Hrafnkell Eiríksson. Ástand hörpudisksstofnsins í Breiðafirði. Erindi á borgarafundi í Stykkishólmi á vegum Vinstri grænna. Stykkishólmi, 17. febrúar.

Hrafnkell Eiríksson. Breytileg þróun humarstofnsins eftir svæðum. Erindi á opnum kynningar- og umræðufundi á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar. Höfn í Hornafirði, 18. nóvember.

Höskuldur Björnsson. Fæða þorsks sem safnað er úr afla fiskiskipa. Erindi á fundum á Ísafirði, Reyðarfirði, Grindavík og Stykkishólmi, umræðu- og kynningarfundur um haf-rannsóknir- og fiskveiðiráðgjöf.

Höskuldur Björnsson. Um notkun á ralli í stofnmati. Erindi á fundi með skipstjórnarmönnum 25 nóvember.

Jóhann Sigurjónsson. The Dialogue between Scientists and Resource Users - Is it necessary for success? Erindi á NAMMCO ráðstefnu, User knowledge and scientific knowledge in management decision-making. Reykjavík 4.-7. janúar.

Jóhann Sigurjónsson. Staða þorskstofnsins og nauðsyn verndunaraðgerða. Erindi á fundum með fulltrúum FFSÍ, SSÍ og VÍ 19. febrúar, á stjórnarfundum LÍÚ í Reykjavík 20. febrúar, stjórnarfundum LS, Reykjavík 3. mars, og á fundum með útvegsmönnum í Grundarfirði, í Golfskálanum að Leiru á Suðurnesjum og í Vestmannaeyjum dagana 24.-26. febrúar.

Jóhann Sigurjónsson, Gísli A. Víkingsson og Þorvaldur Gunnlaugsson. A Programme for a two-year feasibility study on cetaceans in Icelandic waters. Erindi á fundi vísindanefndar IWC, Berlin, 30. maí - 1. júní.

Jóhann Sigurjónsson. Áætlun um hvalveiðar í rannsóknaskyni - Hrefna, sandreyður og langreyður. Erindi á fundi utanríkisráðuneytisins með sendiherrum Íslands, Reykjavík 25. ágúst.

Jóhann Sigurjónsson. The state of the cod stock off Iceland. Erindi flutt í tilefni heimsóknar landsstjóra Kanada, frú Adrienne Clarkson. Hringborðsumræður (Roundtable Discussion) um þorskstofna í Norður-Atlantshafi og vistfræðilega nálgun við stjórn fiskveiða, Reykjavík 11. október.

Jóhann Sigurjónsson. Cod in Icelandic waters: Biology, exploitation and management. Erindi á 10th Norwegian-Russian Symposium on Management strategies for commercial marine species in northern ecosystems, Björgvin, Noregi 27.-29. ágúst.

Jóhann Sigurjónsson. Breytingar í ástandi sjávar undanfarin ár og fiskistofnarnir. Erindi á aðalfundi Útvegsmannafélags Norðurlands, Akureyri 24. september.

Jóhann Sigurjónsson. Environment and fisheries: Icelandic perspectives. Erindi á fundi EFARO, Berlín, Þýskalandi 24. október.

Jóhann Sigurjónsson. Breytingar á ástandi sjávar og af-rakstur fiskstofna - Hvað getum við lært af sögunni? Erindi á aðalfundi Landssambands íslenskra útvegsmanna, Reykjavík 30. október og á umræðu- og kynningarfundum Hafrannsóknastofnunarinnar á Ísafirði 12. nóvember, Akureyri 20. nóvember og Stykkishólmi 4. desember.

Jóhann Sigurjónsson, Hjálmar Vilhjálmsson. Capelin off Iceland: Biology, exploitation and management. Erindi á 10th Norwegian-Russian Symposium on Management strategies for commercial marine species in northern ecosystems, Björgvin, Noregi 27.-29. ágúst.

Jóhann Sigurjónsson, Unnur Skúladóttir. *Pandalus* stocks in Icelandic waters: Biology, exploitation and management. Erindi flutt á 10th Norwegian-Russian Symposium on Management strategies for commercial marine species in northern ecosystems, Björgvin, Noregi 27.-29. ágúst.

Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, T. Takahashi. Time series observations of inorganic carbon and nutrients in the Irminger and Iceland seas. Veggspjald. EGS-AGU-EUG Joint Assembly. Nice, Frakklandi 6.-13. apríl.

Jón Ólafsson. Á mörkum lands og hafs: Strandsjór. Málstofa Hafrannsóknastofnunarinnar, 17. janúar.

Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Magnús Danielsen. Regional and interannual differences in carbon and nutrient chemistry in the North Atlantic near Iceland. CARBON dioxide IN the Atlantic Ocean, 2nd CARINA general meeting and open science conference. Las Palmas, Kanaríeyjar 26. febrúar-1. mars.

Jón Sólmundsson. Göngur og atferli kynþroska skarkola vestan Íslands. MS fyrirlestur við líffræðiskor Háskóla Íslands. Reykjavík 7. febrúar.

Jón Sólmundsson. Um göngur og atferli skarkolans. Erindi hjá Hinu íslenska náttúrufræðifélagi, 10. febrúar.

Jón Sólmundsson. Eru tengsl milli sjávarhita og ástands hörpudisks í Breiðafirði? Erindi á almennum borgarafundi á vegum Vinstri grænna í Stykkishólmi, 17. febrúar.

Jón Sólmundsson. Tryggð skarkola við fæðuslóð og hrygningarsvæði. Erindi á málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar, 21. nóvember.

Jónbjörn Pálsson. Ástand flatfiskastofna á Íslandsmiðum. Erindi á aðalfundi Samtaka dragnótamanna. Reykjavík 29. nóvember.

Karl Gunnarsson, Ian Tittley, Ruth Nielsen. Relationships of algal floras in North Atlantic Islands (Iceland, Faroes, Shetland, Orkney). Erindi á lokaráðstefnu BIOFAR verkefnisins. Þórshöfn í Færeyjum 24.-27. apríl 2003

Karl Gunnarsson. Iceland a stepping stone for seaweeds crossing the Atlantic ? Erindi á CORONA ráðstefnu. Reykjavík 10.-13. ágúst 2003.

Karl Gunnarsson. Landnám lífvera í fjöru og á sjávarbotni við Surtsey. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Surtseyjarfélagsins, í Norræna Húsinu, Reykjavík 14. nóvember.

Konráð Þórisson. Kenning um lóðrétt far átu. Erindi á Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar 28. febrúar.

Kristinn Guðmundsson. On food and feeding of *Calanus* spp. in Icelandic waters. Erindi. NARP, Nordic Arctic Research Programme; um líffræðilega framleiðni og orkuflutning í Norðurhöfum í síbreytilegu umhverfi með áherslu á þátt átu í vistkerfinu. Svolvær, Noregi 10.-14. október.

Ólafur K. Pálsson. Brottkast á Íslandsmiðum. Rotaryklúbburinn Reykjavík-Austurbær, 30. janúar.

Ólafur K. Pálsson. Um vistfræði og nýtingu loðnustofnsins. Erindi á sérfræðingafundi Hafrannsóknastofnunarinnar 22. október.

Páll Reynisson. Tæknin og rannsóknir. Erindi flutt á ráðstefnu VFÍ og TÍ (Verkfræðinga- og Tæknifræðingafélags Íslands), "Tæknin og fiskveiðarnar". Reykjavík 13. mars.

Sigfús A. Schopka. Ástand nytjastofna og aflahorfur. Erindi flutt á fundi Rotarý, Reykjavík 20. ágúst.

Sigfús A. Schopka. Ástand nytjastofna og aflahorfur. Erindi flutt á fundi í Fiskistofu, Reykjavík 1. september.

Sigfús A. Schopka. Veiðar og verndum sjávarauðlinda á Íslandsmiðum. Erindi flutt við Háskólann í Kiel, Þýskalandi, 12. desember.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Botndýr á Íslandsmiðum (BIOICE): framvinda verkefnisins. Erindi haldið í tilefni 10 ára afmælis Rannsóknastöðvarinnar í Sandgerði. Sandgerði 7. febrúar.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Djúpsjávarkórarar við Ísland. Erindi á málstofu Hafrannsóknastofnunar, 16. maí.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Botndýr á Íslandsmiðum BIOICE. Fræðsluráðstefna í tilefni alþjóðlegs dags líffræðilegrar fjölbreytni. Reykjavík 22. maí.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Djúpsjávarkórarar við Ísland. Erindi í Rannsóknastöðinni í Sandgerði 18. júní.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Verndarsvæði í hafi. Er eitthvað að gerast á þeim vettvangi hér á landi? Erindi. Friðun, ráðstefna Líffræðifélags Íslands, Reykjavík 25. október.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Rannsóknir á botndýrum í hafinu við Ísland. BIOICE-verkefnið. Erindi. Hafsbotninn og ströndin, samræmd vinnubrögð og gagnaöflun. Hádegisráðstefna, LÍSU samtökin. Reykjavík 29. október.

Sigmar Arnar Steingrímsson. Rannsóknir á botndýralífi við Ísland: útbreiðsla botndýrasamfélaga og kórallassvæða. Umræðu- og kynningarfundur um hafrannsóknir- og fiskveiðiráðgjöf, Höllin, Vestmannaeyjum, 2. desember.

St. Mary C., Lindstrom K. og **Christophe Pampoulie.** Males use parental care as courtship in the sand goby, *Pomatoschistus minutus*. Veggspjald. Ársfundur Animal Behaviour Society (ABS). Idaho, Bandaríkjunum, 19.-23. júlí.

Stefán Áki Ragnarsson. Áhrif veiðarfæra á lífríki hafsbotsins. Erindi. Hafsbotninn og ströndin, samræmd vinnubrögð og gagnaöflun. Hádegisráðstefna, LÍSU samtökin. Reykjavík 29. október.

Stefán Áki Ragnarsson. Áhrif veiðarfæra á lífríki hafsbotsins. Erindi á aðalfundi dagabátæiganda. Borgarnes 15. mars.

Steingrímur Jónsson. Mælingar á umhverfisaðstæðum. Erindi á vinnufundi um "Umhverfisaðstæður og eldis-tækni" á Hafrannsóknastofnuninni 3. mars.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. A new path for the Denmark Strait Overflow Water from the Iceland Sea to Denmark Strait. Erindi á ráðstefnu Evrópska jarðeðlisfræðifélagsins í Nice í Frakklandi 10. apríl.

Steingrímur Jónsson. The transport of water and fresh water within the East Icelandic Current. Veggspjald á ráðstefnu Evrópska jarðeðlisfræðifélagsins í Nice í Frakklandi 6.-11. apríl.

Steingrímur Jónsson. The transport of Atlantic water and heat with the North Icelandic Irminger Current. Veggspjald á ráðstefnu Evrópska jarðeðlisfræðifélagsins í Nice í Frakklandi 6.-11. apríl og á ráðstefnu Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Tallinn, Eistlandi 24.-27. september.

Steingrímur Jónsson. Physical processes affecting recruitment. Erindi á fundi í NARP (Nordic Arctic Research Programme) verkefninu "Abrupt climate change and impact on cod". Akureyri 22. ágúst.

Steingrímur Jónsson. Freshwater transports in the Iceland and Greenland Seas. Fyrirlestur á ráðstefnu Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Tallinn, Eistlandi 24. september.

Steingrímur Jónsson, Héðinn Valdimarsson. The Denmark Strait export and the Iceland Sea. Fyrirlestur á vinnufundi hjá Bjerknes Centre for Climate Research. Björgvin, Noregi 8. október.

Sveinn Sveinbjörnsson. Um kolmunna og veiðar við Ísland. Erindi á Nordic Blue Whiting Meeting. Reykjavík 3.-5. október.

Sveinn Sveinbjörnsson. Blue whiting acoustic assessment in Icelandic waters, distribution and age distribution compared to other fishing areas. Erindi á NEAFC fundi í Brussel, Belgíu 22.-24. september.

Sveinn Sveinbjörnsson. Um skyndilokanir á árinu. Erindi á sameiginlegum árglegum fundi Fiskistofu, Landhelgisgæslu og Hafrannsóknastofnunar 19. desember.

Svend Aage Malmberg. Hafstraumar og ferli geislavirkra efna um Norður-Atlantshaf og Norðurhaf haldið í Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar 4. apríl.

Taylor, Lorna. The advantages to users of a datawarehouse. Erindi á Hafrannsóknastofnuninni í Björgvin 18. ágúst.

Taylor, Lorna. Weighting a Gadget model. Erindi á fundi dst2 verkefnisins í Björgvin 19.-22. ágúst.

Taylor, Lorna. The Modelling Approach in EFEP. Erindi á Modelling workshop (Interact cluster), Alicante 1-2 September.

Unnur Skúladóttir. Um ástand og horfur í rækjuveiðum Íslendinga. Erindi hjá samtökum fiskvinnslustöðva SF. Reykjavík 23. júní.

Vilhjálmur Þorsteinsson. Viðvera og aðgengi þorsks samkvæmt niðurstöðum merkinga með hefðbundnum merkjum og rafeindamerkjum. Erindi á Málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar, 19. desember.

Kupca, Vojtech. DST2 Data warehouse presentation. Erindi á Hafrannsóknastofnuninni í Björgvin, Noregi ágúst.

Þorsteinn Sigurðsson. Tengsl karfastofna við Ísland. Niðurstöður rannsókna undanfarinna ára. Erindi. Aðalfundur LÍÚ. Reykjavík 30. október.

Þorsteinn Sigurðsson. Vísindamaður að láni. Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar og neðansjávarmerkingarbúnaði fyrir karfa. Kynning í Árbæjarskóla á Reykjavík, 18 október og Foldaskóla Reykjavík, 17 nóvember.

Þorsteinn Sigurðsson. Úthafskarfi - djúpkarfi. Staða þekkingar á stofnasamspili. Erindi. Samstarfsnefnd LÍÚ og Hafrannsóknastofnunarinnar um karfamálefni. Reykjavík 18 nóvember.

Þorsteinn Sigurðsson. Neðansjávarmerkingarbúnaður fyrir karfa. Erindi á upplýsinga- og kynningarfundum um hafrannsóknir og veiðiráðgjöf. Vestmannaeyjar 2. desember.

Þorsteinn Sigurðsson. Rannsóknir á karfastofnum og veiðin á árinu. Erindi á fundi Hampaðjunnar með skipstjórnarmönnum. Reykjavík, 29. desember.

Þór Ásgeirsson. Hlutverk Sjávarútvegsskóla Háskóla Saminuðu þjóðanna í þróunarsamvinnu. Erindi á fundu á vegum Þróunarsamvinnustofnunarinnar með forstöðumönnum þróunarsamvinnustofnana og þróunarsamvinnudeilda ráðuneyta í löndum Norður Evrópu. Reykjavík 5. júní.



FUNDIR, RÁÐSTEFNUR, KYNNISFERÐIR

Ráðstefna Norður Atlantshafs Sjávarspendýraráðsins (NAMMCO) um "User Knowledge and Scientific Knowledge in Management Decision Making". Reykjavík 4.-7. janúar. - Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Jóhann Sigurjónsson, Þorvaldur Gunnlaugsson, Sverrir D. Halldórsson.

Ársfundur í Evrópusambandsverkefninu "CODTRACE". Dyflinni, Írlandi 9.-11. janúar. - Anna Kristín Daniélsdóttir, Magnús Örn Stefánsson.

Fundur stýrihóps um fjölþjóðlegar vistræðirannsóknir á Reykjneshrygg (MARECO) og síðan vinnufundur með þátttakendum í verkefninu. Björgvin, Noregi 9.-14. janúar. - Ólafur S. Ástþórsson.

Fundur með hagsmunaaðilum um laxsildir. Hafrannsóknastofnunin 13. janúar. - Sveinn Sveinbjörnsson.

Vinnufundur vegna alþjóðlega verkefnisins MAR-ECO (Patterns and Processes of the Ecosystems of the northern Mid-Atlantic). Björgvin, Noregi 11.-14. janúar. - Ástþór Gíslason, Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur "Biodiversity Committee" OSPAR-samningsins. Dyflini, Írlandi 20.-24. janúar. - Sigmar Arnar Steingrímsson.

PGRS - Undirbúningsfundur vegna mælingar á úthafskarfa sumarið 2001. Kaupmannahöfn, Danmörk 21.-22. janúar. - Þorsteinn Sigurðsson og Kristján Kristinsson.

Vinnufundur í tækninefnd ANIMATE verkefnis. Las Palmas, Kanaríeyjum 21.-22. janúar. - Héðinn Valdimarsson, Sólveig R. Ólafsdóttir.

Fundur í vinnunefndinni, the Testing of Spatial Structure Models (TOSSM) sem var styrktur af Alþjóða Hvalveiðiráðinu (IWC), the United States National Marine Fisheries Service (NMFS) og the Scripps Institute of Oceanography's Center for Marine Biodiversity and Conservation (CMBC).

La Jolla, Bandaríkjunum, 21.-24. janúar 2003. - Anna Kristín Daniélsdóttir.

Ársfundur í ESB verkefninu ANIMATE. Las Palmas, Kanaríeyjum 23.-24. janúar. - Héðinn Valdimarsson.

Undirbúningsfundur vegna ársfundar vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins. Tokyo, Japan 27.-28. janúar. - Gísli A. Víkingsson.

EASE (European Advisory System Evaluation). EU Concerted Action. Kaupmannahöfn, Danmörku 27.-29. janúar. - Björn Ævarr Steinarsson.

Fundur með alþingismönnum Vestfjarða og hagsmunaaðilum um skyndilokanir og viðmiðunarmörk. Reykjavík 28. janúar. - Sveinn Sveinbjörnsson.

Fundur með Sjávarútvegsnefnd Alþingis. Reykjavík 28. janúar og 4. febrúar. - Sigfús A. Schopka.

Fundur um aðferðir við stofnstærðarmat (ICES working group on methods on fish stock assessment (WGMG)). Kaupmannahöfn, Danmörku 29. janúar-5. febrúar. - Sigurður Þ. Jónsson.

Fundur á vegum vísindastefnunnar Norrænu Ráðherra-nefndarinnar. Kaupmannahöfn, Danmörku 31. janúar. - Guðrún Marteinsdóttir.

Norræn ráðstefna um þorskelði: "Sats på torsk". Björgvin, Noregi 12.-14. febrúar. - Agnar Steinarsson, Björn Björnsson, Valdimar Gunnarsson.

Fundur íslensk-rússnesku fiskveiðinefndarinnar. Reykjavík 18.-20. febrúar. - Jóhann Sigurjónsson, Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur um veiðiráðgjöf með útvegmönnum Grundarfirði, 24. febrúar, Keflavík, 26. febrúar. - Sigfús A. Schopka

Vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um "Precautionary Reference Points For Advice on Fishery Management" (SGPRA). Kaupmannahöfn, Danmörku, 24.-26. febrúar. - Ásta Guðmundsdóttir, Höskuldur Björnsson.

CARbon dioxide IN the Atlantic Ocean, 2nd CARINA general meeting and open science conference. Las Palmas, Kanaríeyjar 26. febrúar-1. mars. - Jón Ólafsson

Vinnufundur um "Umhverfisaðstæður og eldistækni". Hafrannsóknastofnunin 3. mars. - Steingrímur Jónsson.

Fundur um veiðiráðgjöf. Landssambandi smábátæigenda. Reykjavík 3. mars - Sigfús A. Schopka.

Fundur félags íslenskra hvalaskoðunarfyrirtækja. Húsavík 8. mars. - Droplaug Ólafsdóttir.

Námskeið fyrir kræklingaræktendur. Hvanneyri 8.-9. mars. - Guðrún G. Þórarinsdóttir

Ráðstefna "Tæknin og fiskveiðarnar" á vegum VFÍ og TÍ (Verkfræðinga- og Tæknifræðingafélags Íslands). Reykjavík 13. mars. - Páll Reynisson.

Vinnufundur í Evrópuverkefninu MOEN. Björgvin, Noregi 20.-21. mars. - Steingrímur Jónsson.

Fundur í Nordic Blue Whiting Network. Björgvin, Noregi 24.-26. mars. - Sveinn Sveinbjörnsson.

Ráðstefna um þorskeldi. Umhverfisaðstæður og eldistækni. Hafrannsóknastofnunin 3. mars. - Hafsteinn Guðfinnsson.

Ráðstefna um hafrannsóknir og veðurfar. Björgvin, Noregi 31. mars. - Héðinn Valdimarsson.

Technical Meeting on Deep-Sea Catch Measures. Lundún-um, Bretland 31. mars-3. apríl. - Þorsteinn Sigurðsson.

Vinnunefndarfundur ICES um sjórannsóknir. Björgvin, Noregi 1.-3. apríl. - Héðinn Valdimarsson.

Ráðstefna á vegum Kongsberg-Simrad fyrir notendur fjölgeismæla til kortlagningar hafsbots (FEMME -Multi-beam User Conference). Cadiz, Spáni 1.-4. apríl. - Einar Kjartansson, Páll Reynisson.

Fundur stjórnar Nordisk skaldyrforum í Kaupmannahöfn, 3.-6. apríl. - Guðrún G. Þórarinsdóttir.

Ráðstefna Evrópska jarðeðlisfræðifélagsins (EGS - AGU - EUG Joint Assembly). Nice, Frakklandi 6.-11. apríl. - Jón Ólafsson, Steingrímur Jónsson, Sólveig R. Ólafsdóttir.

Vinnunefndarfundur Norður Atlantshafs Sjávarspendýráðsins (NAMMCO) um ástand útselastofna í Norður Atlantshafi. Reykjavík, 9.-11. apríl. - Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Sverrir D. Halldórsson.

Oceans III Millenium. Alicante, Spáni 22.-25. apríl. - Elena Guijarro Garcia.

WWWG. Kaupmannahöfn, Danmörku 29. apríl - 8. maí. - Björn Ævarr Steinarsson, Höskuldur Björnsson, Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson.

Vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um uppsjávarfiska (WGNPBW). Kaupmannahöfn, Danmörku, 29. apríl - 8. maí. - Ásta Guðmundsdóttir, Sveinn Sveinbjörnsson.

Ráðstefna í líftölfræði á vegum Spanish Biometric Society. LaCoruna, Spáni maí. - Gunnar Stefánsson.

Erfðafræðifundur ESB karfa verkefnisins "REDFISH". Hamborg, Þýskalandi 19.-22. maí. - Anna Kristín Daniëlsdóttir og Magnús Örn Stefánsson.

DST2 Data warehouse installation. Aberdeen, Bretland 12.-16. maí. - Vojtech Kupca.

Fræðsluráðstefna í tilefni alþjóðlegs dags líffræðilegrar fjölbreytni. Reykjavík 22. maí. - Sigmar Arnar Steingrímsson.

Aukin verðmætasköpun í sjávarútvegi. Fundur á vegum AVS. Reykjavík 14. maí. - Guðrún G. Þórarinsdóttir.

Ráðstefna Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um vistfræði dýrasvífs. Gijon, Spáni 18.-24. maí. - Ástþór Gíslason.

Vinnufundur vegna undirbúnings fjölþjóðlegra vistfræðirannsókna í Norðurhófum (Ecosystem Study of the Sub-Arctic Seas, ESSAS). Björgvin, Noregi 24.-29. maí. - Ólafur S. Ástþórsson.

1st TACADAR plenary meeting. Búdapest, Ungverjalandi 25.-27. maí. - Gróa Pétursdóttir.

METACOD - second annual progress meeting. Laugar í Sælingsdal 26.-28. maí. - Aðalbjörg Jónsdóttir, Björn Gunnarsson, Christophe Pampoulie, Guðrún Marteinsdóttir, Héðinn Valdimarsson, Ingibjörg Jónsdóttir, James Begley, Kristinn Sæmundsson, Lorna Taylor, Valerie Cosson, Vilhjálmur Þorsteinsson.

Ársfundur vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC), Berlín, 27. maí-6. júní. - Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Anna K. Daniëlsdóttir.

Fundur í Veiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ACFM). Kaupmannahöfn, Danmörku 29. maí -1.júní. - Ásta Guðmundsdóttir, Sigfús A. Schopka.

Vísindanefnd IWC, Berlín, 30. maí - 1. júní. - Jóhann Sigurjónsson.

EASE (European Advisory System Evaluation). EU Concerted Action. Fundur í Björgvin 3.-4. júní. - Björn Ævarr Steinarsson.

Fundur á vegum Evrópuverkefnisins "Áhrif veiða á vistkerfi" (European Fisheries Ecosystem Plan (EFEP)). Lissabon, Portúgal 4.-6. júní - Andrzej Jaworsky, Lorna Taylor, Stefán Áki Ragnarsson.

Vinnufundur vegna Evrópuverkefnis um gagnanet sjórannsóknna ("Sea-Search"). Brest, Frakklandi 12.-14. júní. - Magnús Daniëlsen.

ICES-ACME, ársfundur. Kaupmannahöfn, Danmörku 16. og 19. júní. - Jón Ólafsson.

Fundur um EU styrkumsókn: Carbo-Ocean/MARCASSA coordination team meeting, Amsterdam, Hollandi 17.-18. júní. - Jón Ólafsson.

Ráðstefna ICES um atferli fiska (Fish Behaviour in Exploited Ecosystems). Björgvin, Noregi 23.-26. júní. - Haraldur A. Einarsson, Ólafur K. Pálsson.

Fundir vegna CODYSSEY -EB verkefnis. Björgvin, Noregi 26. júní. - Vilhjálmur Þorsteinsson.

ICES Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (WGFTFB) Björgvin, Noregi 27.-28. júní. - Haraldur A. Einarsson.

Vinnufundur vegna úrvinnslu fjölþjóða úthafskarfaleiðangurs, Hamborg, Þýskalandi 9.-11. júlí. - Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur um skötusel í Norðurhöfum - veiðar, núverandi vitnesku & rannsóknir - og áætlanagerð um frekari rannsóknir í krafti styrka frá Norrænu ráðherranefndinni. Scalloway, Hjaltlandi 16.-19. júlí. - Einar Jónsson.

Vinnufundur um rannsóknir á hafstraumum milli Íslands og Noregs. Þórshöfn, Færeyjum, 21.-22. júlí. - Héðinn Valdimarsson.

DST2 annual meeting. Björgvin, Noregi 18.-22. ágúst. - James Begley, Lorna Taylor, Vojtech Kupca.

Fundur í norrænu samstarfsverkefni (NARP, Nordic Arctic Research Programme) um áhrif umhverfisbreytinga á þorsk. Akureyri 21.-23. ágúst. - Ástþór Gíslason, Steingrímur Jónsson og Hjálmar Vilhjálmsson.

Vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um rannsóknir á uppsjávarfiskum í Noregshafi (ICES Planning Group for Surveys of Pelagic Fish in the Norwegian Sea). Þórshöfn, Færeyjum 27.-29. ágúst. - Ásta Guðmundsdóttir og Sveinn Sveinbjörnsson.

Vestnordisk Oceanklima, vinnufundur: "Workshop to investigate the potential for using hydrodynamic models to explain herring and/or capelin variations in the Nordic Seas". Køge, Danmörku 1.-2. september. - Jón Ólafsson.

Modelling workshop (Interact cluster) Alicante, Spáni 1.-3. september. - Lorna Taylor.

Fundur RANNÍS um Evrópustyrki. Reykjavík 9. september. - Hafsteinn Guðfinnsson, Steingrímur Jónsson.

Verkefnafundur og tölfraeðinámskeið (Artificial Neural Network and Assignment test) í Evrópusambandsverkefni "CODTRACE". Kristineberg, Svíþjóð 6.-12. september. - Anna Kristín Danielsdóttir og Christophe Pampoulie.

Aðalfundur Norðvestur-Atlantshafsfiskveiðiráðsins (NAFO) um nytjastofna stofnmat. Halifax, Kanada 15.-19. september. - Unnur Skúladóttir.

Ársfundur Norðvestur-Atlantshafsfiskveiðinefndarinnar, NAFO. Dartmouth. Kanada 15.-19. september. Þorsteinn Sigurðsson.

PAME workshop in support of the Arctic Marine Strategic Plan. Reykjavík 20.-22. október. - Gísli A. Víkingsson.

NEAFC fundur um kolmunna. Brussel, Belgíu 22.-24. september. - Sveinn Sveinbjörnsson.

Ársfundur ICES. Tallin, Eistlandi 24.-27. september. - Björn Ævarr Steinarsson, Jóhann Sigurjónsson, Ólafur S. Ástþórsson, Sigfús A. Schopka, Steingrímur Jónsson.

Fundur um ástand rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi. Ísafirði 25. september. - Guðmundur Skúli Bragason, Hjalti Karlsson

Ársfundur vísindanefndar Alþjóðatúnfiskveiðiráðsins (ICCAT). Madrid, Spáni 30. september-10. október. - Droplaug Ólafsdóttir.

Vinnufundur við Bjerknes Centre for Climate Research. Björgvin, Noregi 7.-8. október. - Steingrímur Jónsson.

Samráð um stjórnun veiða úr norsk-íslenska síldarstofninum. Reykjavík 8. október. - Ásta Guðmundsdóttir.

Fundur í norrænu samstarfsverkefni (Nordic Arctic Research Programme, NARP) um líffræðilega framleiðni og orkuflutning í Norðurhöfum í síbreytilegu umhverfi með áherslu á þátt átu í vistkerfinu. Svolvær, Noregi 10.-15. október. - Ástþór Gíslason, Kristinn Guðmundsson.

Annual meeting of the Northwest Atlantic Fishery Organization working group on reproductive potentials. Woods Hole, Bandaríkjunum 15.-18. október. - Guðrún Marteinsdóttir.

PAME workshop in support of the Arctic Marine Strategic Plan. Reykjavík 20.-22. október. - Gísli A. Víkingsson., Jóhann Sigurjónsson.

Fundur á vegum 6. rammáætlunar Evrópusambandsins (Priority thematic area: Sustainable development, Global change and Ecosystem). Brussel, Belgíu 23. október. - Guðrún Marteinsdóttir.

EFARO fundur, (European Fisheries and Aquaculture Research Association). Berlín, Þýskalandi 24.-26. október. - Jóhann Sigurjónsson.

Hafsbótinn og ströndin, samræmd vinnubrögð og gagnaöflun. Ráðstefna á vegum LÍSA, samtaka um landupplýsingar fyrir alla. Reykjavík 28. október. - Guðrún Helgadóttir, Einar Kjartansson, Páll Reynisson, Sigmar Arnar Steingrímsson.

Development and Testing of an Objective Mesh Gauge (OMEGA) First Workshop. Bilbao, Spáni 30.-31. október. - Haraldur A. Einarsson.

Samningafundur strandríkja um síld. Reykjavík október. - Þorsteinn Sigurðsson.

Nordic Blue Whiting Network Meeting. Reykjavík 3.-5. nóvember. - Ásta Guðmundsdóttir og Sveinn Sveinbjörnsson.

Fundur Norðvestur-Atlantshafsfiskveiðiráðsins (NAFO) um stofnmat rækju í Grænlandssundi, við Vestur Grænland, á Flæmingjagrunni og Miklabanka. Halifax, Kanada 5.-11. nóvember. - Unnur Skúladóttir.

Ársfundur Norðaustur Atlantshafsfiskveiðinefndarinnar, NEAFC. Lundúnum, Bretland 9.-14. nóvember. - Anna Kristín Danielsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson.

Laxeldi í sjó. Ráðstefna haldin á vegum Landverndar. Reykjavík 10. nóvember. - Hafsteinn Guðfinnsson.

Surtsey 40 ára. Afmælisráðstefna Surtseyjarfélagsins.

Reykjavík 14. nóvember. - Ástþór Gíslason, Hafsteinn Guðfinnsson, Karl Gunnarsson, Kristinn Guðmundsson, Vignir Thoroddsen, Sigfús A. Schopka.

Málþing um Aquaflow verkefnið á Íslandi. Hólum 16. nóvember. - Björn Björnsson.

Málþing um framtíð fiskeldis á Íslandi. Sauðárkrúki 17. nóvember. - Björn Björnsson.

Norrænt málþing um fóður fyrir eldisþorsk. Akureyri 20. nóvember. - Björn Björnsson, Valdimar Gunnarsson.

Vinnunefndarfundur Norður Atlantshafs Sjávarspendýráðsins (NAMMCO) um ástand hrefnu- og langreyðarstofna í Norður Atlantshafi, Kaupmannahöfn, 20.-22. nóvember. Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson, Anna K. Danielsdóttir.

Ráðstefna á vegum Útvegsmannafélags Norðurlands. Akureyri 21. nóvember. - Hreiðar Þ. Valtýsson.

Ársfundur vísindanefndar Norður Atlantshafs Sjávarspendýráðsins (NAMMCO). Nuuk, Grænlandi 24.-28. nóvember. - Gísli A. Víkingsson, Droplaug Ólafsdóttir, Þorvaldur Gunnlaugsson.

Ársfundur í Evrópusambandsverkefninu "REDFISH". Reykjavík 25.- 29. nóvember 2003. - Anna Kristín Danielsdóttir, Arnfríður Ragnarsdóttir, Björn Þorgilsson, Christophe Pampoulie, Kristján Kristinnsson, Valerie Chosson, Þorsteinn Sigurðsson.

EASE Workshop. Lissabon, Portúgal 25.-26. nóvember. - Ásta Guðmundsdóttir.

Stjórnarfundur EcoGreen. Nuuk, Grænlandi 25.-26. nóvember. - Jóhann Sigurjónsson.

Samráðshópur fiskifræðinga og hagsmunaaðila um þorskrannsóknir. Reykjavík 26. nóvember - Björn Ævarr Steinarsson, Sigfús A. Schopka.

Ráðstefna um vákort bráðamengunarnefndar. Reykjavík 28. nóvember. - Héðinn Valdimarsson.

Aðalfundur Samtaka dragnotamanna. Reykjavík 29. nóvember. - Jónbjörn Pálsson

Fundur á vegum Evrópuverkefnisins "Áhrif veiða á vistkerfi" (European Fisheries Ecosystem Plan (EFEP)). Ijmuiden, Hollandi 6.-7. desember. - Andrzej Jaworski, Lorna Taylor, Stefán Áki Ragnarsson.

Umræðu- og kynningarfundir um hafrannsóknir- og fiskveiðiráðgjöf. Vestmannaeyjum 2. desember. - Sigmar Arnar Steingrímsson.

Vestnordisk Oceanklima, verkefniráðsfundur. Kaupmannahöfn, Danmörku 2. desember. - Jón Ólafsson.

Haustráðstefna AGU (American Geophysical Union). San Francisco, Bandaríkjunum 8.-12. desember. - Einar Kjartansson, Guðrún Helgadóttir.

Boðsferð til Alexander von Humboldt-stofnunarinnar. Bonn, Þýskalandi 10.-11. desember - Sigfús A. Schopka.

Boðsferð til hafrannsóknastofnunar Kielarháskóla. Kiel, Þýskalandi 12.-14. desember - Sigfús A. Schopka.

Samningafundur Íslendinga, Færeyinga og Grænlandinga um karfastofna. Kaupmannahöfn. Danmörku 18. desember. - Þorsteinn Sigurðsson.

Fundur um Veiðieftirlitið. Reykjavík 19. desember. - Sveinn Sveinbjörnsson.

Árlegur fundur hjá Hampiðjunni. Reykjavík 29. desember. - Haraldur Einarsson, Kristján Kristinnsson, Þorsteinn Sigurðsson.



MÁLSTOFA HAFRANNSÓKNASTOFNUNARINNAR

Undanfarin ár hefur Hafrannsóknastofnunin boðið upp á erindi um niðurstöður rannsókna á hafinu og lífríki sjávar við Ísland. Málstofan er haldin í hádeginu á föstudögum 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 á málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2003.

17. jan.	Jón Ólafsson	Á mörkum lands og hafs: Strandsjór
31. jan.	Unnur Skúladóttir	Dreifing ungrækju fyrir norðan og austan land og hugsanlegar göngur rækju
14. feb.	Haraldur Einarsson	Lífslíkur smáþorsks sem veiðist á handfæri
28. feb.	Konráð Þórisson	Kenning um lóðrétt far átu
14. mars	Einar Kjartansson/Guðrún Helgadóttir	Kortlagning hafsbotns
28. mars	Svend-Aage Malmberg	Hafstraumar og ferli geislavirkra úrgangsefna um Norður Atlantshaf og Norðurhaf
30. apríl	Guðjón Atli Auðunsson	Lífræn og ólífræn aðskotaefni í lífríki hafsins við Ísland
9. maí	Ástþór Gíslason	Hrygning rauðátu umhverfis Ísland
16. maí	Sigmar Arnar Steingrímsson	Djúpsjávarkórall við Ísland
26. sept.	Sigmar Guðbjörnsson	GPS fiskmerki - frá hugmynd til vöru
24. okt.	Höskuldur Björnsson	Fæðusöfnun um borð í fiskiskipum
21. nóv.	Jón Sólmundsson	Er hörpudiskurinn að drepa úr hita?
5. des.	Vilhjálmur Þorsteinsson	Viðvera (Availability) þorsks á veiðisvæðum samkvæmt niðurstöðum merkinga
17. des.	Ólafur A. Ingólfsson	Escapement of gadoid fish beneath a commercial trawl
19. des.	Guðrún Þórarinsdóttir	Veiðihæfni vatnsþrýstiplógs og áhrif hans á kúfiskjastofninn

ÚTGEFIÐ EFNI

HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN FJÖLRIT

92. Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Ritstjóri: Karl Gunnarsson. Reykjavík 2003. 81 s.

93. Guðrún Marteinsdóttir (o.fl.): METACOD: The role of sub-stock structure in the maintenance of cod meta-populations. METACOD: Stofngerð þorsks, hlutverk undirstofna í viðkomu þorskstofna við Ísland og Skotland. Reykjavík 2003. vii, 110 s.

94. Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson: Mælingar á brottkasti botnfiska 2002. Reykjavík 2003. 29 s.

95. Kristján Kristinsson: Lúðan (*Hippoglossus hippoglossus*) við Ísland og hugmyndir um aðgerðir til verndunar hennar. Reykjavík 2003. 33 s.

96. Þættir úr vistfræði sjávar 2001 og 2002. Environmental conditions in Icelandic waters in 2001 and 2002. Ritstjóri: Kristinn Guðmundsson. Reykjavík 2003. 37 s.

97. Nýjastofnar sjávar 2002/2003. Aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004. State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2002/2003. Prospects for the Quota year 2003/2004. Reykjavík 2003. 196 s.

98. dst2 Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2002. Reykjavík 2003. 346 s.

99. Agnes Eydal: Áhrif næringarefna á tegundasmætningu og fjölda svifþörungna í Hvalfirði. Reykjavík 2003. 44 s.

ÖNNUR ÚTGÁFA

Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar 2002. Reykjavík 2003. 64 s.



Teikningar af framandi sjávardýrum sem eru á forsíðu og víða annars staðar í ársskýrslunni eru af Íslandskorti hollenska kortagerðarmannsins Abrahams Orteliusar frá 1590. Kortið er oft kennt við Guðbrand biskub Þorláksson sem er talinn hafa komið að gerð þess.

Hafrannsóknastofnunin apríl 2004
www.hafro.is

Umsjón: Guðmundur Pálsson, Karl Gunnarsson

Ljósmyndir: Kjartan Kjartansson

Hönnun og umbrot: Sigríður G. Sverrisdóttir

Prentun: Svansprent

Hafrannsóknastofnunin
Skúlagötu 4
101 Reykjavík
Sími 552 0240
www.hafro.is

