

Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar

2007



Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 2007

EFNISYFIRLIT



Formáli	2
---------	---

Rannsóknastarfsemi

Sjó- og vistfræðisvið	4
Nytjastofnasvið	14
Veðiráðgjafarsvið	30

Stoðdeildir

Bókasafn	32
Tæknideild	32
Útibú	33
Tilraunaeldisstöð	36

Önnur starfsemi

Ráðgjafanefnd	38
Samstarfshópar	38
Kynningarmál	38
Námsverkefni	39
Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna	40

Viðaukar

Rekstraryfirlit	42
Stjórn og starfsmenn	44
Rannsókn- og starfsáætlanir	46
Rannsóknaleiðangrar	48
Ritaskrá	52
Málstofa Hafrannsóknastofnunarinnar	58
Útgefið efni	59



FORMÁLI

Starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2007 var að mestu hefðbundin. Rannsóknir tengdar ástandi nytjastofna sjávar og langtíma umhverfis- og vistfræðirannsóknir voru mest áberandi, en hvoru tveggja er nauðsynleg undirstaða ráðgjafar um afrakstur og veiðipól fiskistofnanna. Alls var unnið að um 130 skilgreindum rannsóknaverkefnum á árinu 2007 en flest þeirra voru framhald fyrri rannsókna.

Í sérstökum köflum hér á eftir er gerð grein fyrir nokkrum áhugaverðum rannsóknum sem vert er að vekja athygli á í starfseminni á árinu, m.a. útbreiðslu og aldri skarkolaseiða í kringum land, mati á brottkasti þorsks og ýsu, tilraunum til hjarðeldis þorsks í Arnarfirði sem jafnframt var tilraun til að beina þorski frá því að leggjast á rækjuna í firðinum. Þá er sagt frá umfangsmestu hvalatalningum sem gerðar hafa verið í heiminum og voru framkvæmdar í samstarfi strandþjóða við allt Norður-Atlantshaf á síðasta ári, greint frá þróun erfðafræðilegra aðferða til að aðgreina karfategundir og fleira.

Samkvæmt rekstrarreikningi ársins 2007 voru heildargjöld á árinu 2007 1.940 milljónir króna eða um 214 milljónum hærri en ráðgert var í rekstraráætlun. Tekjur urðu 58 milljónum króna hærri en áætlað var eða 607 milljónir í stað 549 milljónum króna í rekstraráætlun ársins. Mismunur gjalda og tekna er þannig 156 milljón krónum óhagstæðari en gert var ráð fyrir, 1.333 milljónir króna í stað 1.177 milljóna. Mismuninn má rekja fyrst og fremst til aukinna verkefna á árinu 2007 svo sem aukins úthalds vegna loðnurannsókna,

hvalatalninga og leigu á hrefnuveiðibátum. Aukafjárveitingar fengust til þessara verkefna, samtals að upphæð 149 milljónir króna. Fjárheimild ársins 2007 var 1.436 milljónir króna eða 103 milljónum króna hærri en mismunur gjalda og tekna. Að teknu tilliti til 70 milljóna króna fjárveitinga sem færast til ársins 2008, 50 milljónir vegna stofnmælingar botnfiska og 20 milljónir vegna verkefna tengdum útibúi stofnunarinnar í Ólafsvík, er því útkoma ársins 2007 jákvæð um 33 milljónir króna.

Á árinu 2007 var úthald rannsóknaskipanna tveggja 373 dagar eða 20 dögum meira en árið 2006. R/S Árni Friðriksson RE 200 var við rannsóknir í 192 daga (199 árið 2006) og R/S Bjarni Sæmundsson RE 30 í 181 daga (154 dagar 2006). Eins og undanfarin ár bættist síðan 38 daga úthald Drafnar RE samkvæmt leigusamningi þar að lútandi, auk þess sem stofnunin leigði önnur skip í alls 265 daga á árinu 2007. Ekki þarf að taka fram að mikið vantar á að úthald rannsóknaskipanna sé hagkvæmt eða nægilegt miðað við rannsóknaverkefni sem sinna þarf, en þröngur fjárhagsrammi stofnunarinnar og kostnaðarhækkanir hafa skapað starfseminni erfið skilyrði undanfarin ár.

Í viðauka kemur fram hve umfangsmikið kynningarstarf á niðurstöðum rannsókna er unnið af starfsmönnum stofnunarinnar, en alls er þar að finna 107 titla greina og skýrslna, þar af 26 í ritrýndum vísindaritum, 18 í ýmsum fræðiritum, 26 rannsóknaskýrslur, 2 prófritgerðir, auk 35 annarra greina um haf- og fiskifræðileg málefni.

Líkt og undanfarin ár tók Hafrannsóknastofnunin á árinu 2007 virkan þátt í starfsemi nokkurra fjölþjóðasamtaka á sviði haf- og fiskifræði. Mikilvægast í þessu samstarfi er þátttaka í starfi Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins (ICES), en einnig má nefna Norðaustur- og Norðvestur-Atlantshafs fiskveiðinefndirnar (NEAFC og NAFO), Norður-Atlantshafs sjávarspendýraráðið (NAMMCO), Alþjóðahvalveiðiráðið (IWC) og Alþjóða-túnfiskverndarráðið (ICCAT). Þátttöku í vinnufundum þessara stofnana tengjast yfirleitt skýrsluskil og/eða samantekt og kynning á niðurstöðum sem verða rannsóknir og ráðgjöf á vegum stofnunarinnar. Þá tók stofnunin þátt í nokkrum alþjóðlegum samstarfsverkefnum, m.a. á vegum Evrópusambandsins (ESB). Stofnunin hefur á undanförunum árum notið umtalsverðra styrkja frá rannsóknáætlunum ESB og var svo einnig á árinu 2007. Óhætt er að segja að þetta fjölþjóðlega samstarf krefjist skilvirkni og setji stofnuninni ströng markmið sem standast verða alþjóðleg viðmið.

Árið 2007 var fyrsta ár nýrrar langtímaáætlunar sem tekur til tímabilsins 2007-2011. Í áætluninni er gert ráð fyrir svipuðum fjárhagsramma af fjárlögum næstu árin þó þess sé vænst að stjórnvöld muni bregðast við hækkun á rekstrarkostnaði, einkum á olíuverði, svo ekki þrengi um of að starfseminni. Þá er reiknað með 5-10 milljóna króna auknu sjálfsaflafé stofnunarinnar á ári með umsóknum í rannsókn- og tæknisjóði á vettvangi Evrópusamstarfs og innlendum sjóðum sem stækka munu á komandi árum og að unnt reynist að hagræða enn frekar í rekstri skipa-útgerðar stofnunarinnar á næstu árum. Mikilvægasta átakið í rannsóknum á tímabilinu, samkvæmt fyrirbyggjandi áætlun, er áætlun um að ljúka kortlagningu Íslandsmiða á næstu 8 árum. Þó fyrir liggi breiður áhugi ráðuneyta og stofnana um að ljúka þessu verkefni, hefur fjármögnun ekki enn verið tryggð í fjárlögum.

Alls er gert ráð fyrir að á árinu 2008 verði unnið samkvæmt um 140 skilgreindum rannsókna- og verkáætlunum. Þó flest rannsóknaverkefni hafi verið á dagskrá stofnunarinnar undanfarin ár, verður um að ræða nokkrar áherslur í starfseminni sem vert er að nefna. Þær helstu eru þessar:

- Áframhaldandi efling veiðarfærarannsókna, m.a. með rannsóknum á eðli og áhrifum flotvörpuveiða, á kjörhæfni humar- og fiski-botnvörpu, og þróun línuveiða.
- Rannsóknir á áhrifum svæðafriðana og svæðalokana til verndar fiskistofnum.
- Loðnurannsóknir með sérstöku tilliti til sambands þorsks og loðnu.

- Vistfræðirannsóknir í Íslandshafi og Grænlands-sundi með sérstöku tilliti til mikilvægis þessara svæða fyrir viðkomu loðnu og breytinga sem orðið hafa á umhverfisskilyrðum á undanförunum árum.
- Rannsókn á tengslum þorsks við Grænland og Ísland.
- Kortlagning búsvæða við landið og tillögugerð um verndun viðkvæmra svæða.
- Efling stofnmælingar botnfiska og útvíkkun til þess að ná betur utan um fisk á djúpslóð og grunnmiðum.
- Efling fæðurannsókna á botnfiskum.
- Áframhald rannsókna og vöktun á síli á Íslandsmiðum og hugsanlegum tengslum þess við aðra stofna sjávardýra.
- Rannsóknir á áhrifum veðurfarsbreytinga á sjó og lífríki.
- Gagnasöfnun og úrvinnsla gagna sem tengjast mati á afrakstursgetu nytjastofna, m.a. á gögnum um vöxt og kynþroska þorsks til þess að kanna áhrif nýtingar á þessa þætti.
- Endurskoðun gagnagrunna Hafrannsóknastofnunarinnar og efling gæðamála.
- Efling rannsókna á seiðaeldi og kynbótum í þorski, og þróun sandhverfueldis.
- Endurmenntun starfsmanna.
- Úrbætur í húsnæðismálum stofnunarinnar og starfsaðstöðu.

Á undanförunum árum hefur Hafrannsóknastofnunin markvisst unnið að eflingu upplýsingamiðlunar og umræðu um fiskifræðileg málefni, m.a. með skipulögðum fundaðferðum um landið. Reglubundin erindi um haf- og fiskifræðilegar rannsóknir á málstofu stofnunarinnar hafa hlotið fastan sess í starfseminni, en sú nýbreytni að gera erindi og umræður á málstofu aðgengilega á netinu hefur mælst afar vel fyrir. Það er líka höfuðatriði fyrir rannsóknastarfseminu að halda uppi lifandi tengslum við atvinnugreinina hvað fiskirannsóknir og ráðgjöf snertir. Þar gegna lykilhlutverki samstarfshópar sérfræðinga og aðila í atvinnugreininni um sérstök áherslusvið, sem m.a. kom fram í öflugu starfi samstarfsshópa um loðnu- og þorskrannsóknir á árinu 2007.

Umsjón þessarar ársskýrslu var í höndum Karls Gunnarssonar, en auk hans tóku saman megin-texta skýrslunnar þeir Björn Ævarr Steinarsson, Tumi Tómasson og Þorsteinn Sigurðsson. Þeim, svo og öðrum sem hönd lögðu á plóginn, er þakkað vel unnið verk.

Reykjavík, 3. maí 2008
Jóhann Sigurjónsson



SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

ALMENN STARFSSEMI

Alls var unnið að um 45 skilgreindum verkefnum á sjó- og vistfræðisviði á árinu 2007. Viðamestu verkefni tengdust árlegri vöktun á ástandi sjávar og svífsamfélaga í hafinu umhverfis landið. Niðurstöður þeirrar vöktunar eru birtar í árlegri skýrslu um vistfræði sjávar í ritröð stofnunarinnar. Á árinu hófust þrjú ný fjölþjóðleg samstarfsverkefni sem stofnunin tekur þátt í og styrkt eru af Evrópusambandinu. Eitt er um strauma í Norður-Atlantshafi, annað um kolefnisbindingu og það þriðja um þýðingu kaldsjávarkóralla-svæða fyrir vistfræði hafsins.

JARÐFRÆÐI

Hafsbotnsrannsóknir beinast að kortlagningu valinna svæða umhverfis landið með fjölgeislamæli. Í mars 2007 var unnið við kortlagningu hafsbotnsins í tengslum við stofnmælingu botnfiska. Ætlunin er að safna nákvæmum upplýsingum um botnlögun á sem flestum togstöðvum stofnmælingaverkefnisins. Vegna þess hve óregluleg togin eru og strjál munu þær mælingar þó ekki nýtast við heildarkortlagningu fiskveiðilögsögunnar sem er lokatakmark verkefnisins. Í júní var síðan gerður út tveggja vikna kortlagningarleiðangur á veiðislóðum á Vestfjarðarmiðum. Við þá kortlagningu tókst að tengja saman fjölgeislagögn frá Halanum og

Víkurál og gera nokkuð heilstætt kort af stóru svæði í átt að Nesdjúpi. Nákvæmt dýptarkort fékkst af um 3.200 ferkílómetra svæði. Kort sem unnin voru út frá fjölgeislamælingum á Reykjaneshrygg og nágrenni, sem gerðar voru 2006, hafa nú verið birt á vefsíðu stofnunarinnar en áður hafa sams konar kort birst frá öðrum mælingasvæðum við Ísland.

EÐLISFRÆÐI SJÁVAR

Árstiðarbundnir leiðangrar voru farnir til þess að kanna ástand sjávar á árinu. Í febrúar fóru athuganir fram á föstum stöðvum umhverfis land líkt og áður en jafnframt voru gerðar fjölþættar umhverfisathuganir tengdar vistfræði Íslandshafs. Vorleiðangur var í maí að venju og var mælt á öllum staðalsniðum en einnig norðar í Íslandshafi í tengslum við áður nefnt verkefni um vistfræði Íslandshafs. Í ágúst voru gerðar athuganir á sjö staðalsniðum umhverfis landið og í nóvember voru athuganir gerðar á ástandi sjávar allt í kringum land í tengslum við mælingar á loðnu.

Ástand sjávar á árinu 2007 einkenndist af því að sjávarhiti og selta voru há í hlýsjónum suður og vestur af landinu, líkt og undanfarin ár og var seltan há, reyndar með því hæsta sem mælst hefur. Hiti í efri lögum sjávar var þó um meðallag fyrir norðan land en seltan í efri lögum var nokkuð undir meðallagi. Austar á landgrunninu

norðan lands voru hiti og selta um og yfir langtímaeðaltali. Í Austur-Íslandsstraumi utan landgrunnsins norðaustur af landinu var hiti nálægt langtímaeðaltali og selta heldur yfir því. Á landgrunninu úti fyrir Austfjörðum var sjór heldur kaldari og með lægri seltu en síðustu ár.

Samstarf hélt áfram við aðrar stofnanir við Norður-Atlantshaf um mælingar á skipum Eimskipafélagsins, en þar hefur gögnum um hita, seltu, næringarefni og koldíoxíð verið safnað á siglingaleið milli Íslands og Norður-Ameríku í allmörg ár.

Á árinu 2007 var áfram haldið strauummælingum bæði í Grænlandssundi og á Hornbanka. Mælingar í Grænlandssundi miða að því að meta magn og breytileika flæðis djúpsjavar suður yfir neðansjavarhrygginn vestan við landið. Þær tengjast mati á breytingum á hinni stóru hringrás heimshafanna. Á Hornbanka héldu áfram mælingar á flæði Atlantssjavar inn á Norðurmið og hafa þar eins og í Grænlandssundi safnast langar og afar dýrmætar tímaraðir.

Hitamælingum á höfnum á 9 stöðum í kringum land var haldið áfram og niðurstöður settar á heimasíðu stofnunarinnar jafnharðan og þær komu í hús. Góð reynsla er komin á rauntíma-sendingar hitamælinga frá Reykjavíkurhöfn og verður stefnt að uppsetningu fleiri slíkra stöðva. Áfram voru settir síritandi hitamælur á öldudúfl Siglingastofnunar eftir því sem færi gáfust.

HAFEFNAFRÆÐI

Umfang rannsókna á næringarefnum var mikið eins og árið áður einkum vegna aukinna rannsókna á vistfræði Íslandshafs en þar voru næringarefni mæld í febrúar, maí og júlí. Í febrúar voru næringarefni einnig mæld á Faxaflóa vegna langtíma-vöktunar á vetrarástandi í námunda við þéttbýli. Í vorleiðangri var að venju mældur styrkur næringarefna allt í kringum land í tengslum við rannsóknir á plöntusvífi og aðrar vistkerfisrannsóknir. Niðurstöður eru notaðar við úttekt á ástandi sjávar.

Rannsóknir á ólífrænu kolefni í sjó eru gerðar árlega djúpt vestur og norðaustur af landinu þessar mælingar hófust í byrjun 10. áratugar síðustu aldar og eru nú orðnar til einar lengstu samfelldu tímaraðir af þessu tagi í heimi. Þessar

rannsóknir eru nú hluti af Evrópuverkefninu CARBOOCEAN IP en aðalmarkmið þess er að gera úttekt á uppruna og afdrifum koldíoxíðs í hafinu. Á árinu voru gerðar samfelldar mælingar á hlutþrýstingi koldíoxíðs við yfirborð á siglingaleiðum rannsóknaskipa í maí og í ágúst.

SVIFÞÖRUNGAR

Útbreiðsla og framleiðniafköst svifþörungum voru könnuð í vorleiðangri Hafrannsóknastofnunarinnar í maí en þær rannsóknir tengjast árlegum árferðisrannsóknum á Íslandsmiðum. Magn svifþörungum er metið með mælingum á blaðgrænu. Niðurstöður mælinga í vorleiðangri sýndu að gróðurhámark vorsins var yfirstaðið í Faxaflóa í upphafi leiðangursins. Utan flóans og yfir landgrunninu vestur og norðvestur af landinu var talsverður gróður, en nóg af næringarefnum fyrir áframhaldandi vöxt svifþörungum. Djúpt vestur af landinu var lítill gróður og hár styrkur næringarefna eins og að vetri. Norðan lands var gróður orðinn rýr frá Skaga og austur að Langanesi og austur um suður fyrir Krossanes. Næringarefni voru upp urin í yfirborðssjónum, ef undan er skilið svæðið djúpt norðaustur af Langanesi. Sunnan Krossaness og vestur með Suðurlandi var fremur lítill gróður, en talsvert eftir af næringarefnum næst landi. Yfir landgrunninu var mikið af dýrasvífi og því líklegt að mikið beitarálag hafi haldið vexti þörunganna í skefjun.

Reglubundin vöktun á eitruðum svifþörungum var haldið áfram í 3 fjörðum við landið eins og árið áður þ.e. í Hvalfirði, Breiðafirði og Eyjafirði. Þetta er samstarfsverkefni Hafrannsóknastofnunarinnar, Fiskistofu, Umhverfistofnunar, Veiðimálastofnunar og krækingsræktenda. Skoðuð voru vikuleg sýni úr þessum fjörðum á tímabilinu frá apríl til októberloka. Margoft á þessu tímabili var varað við neyslu skelfisks vegna mikils þéttleika eitraðra þörungum, oftast var varað við nýtingu skelfisks úr Hvalfirði. Niðurstöður vöktunarinnar voru kynntar jafnóðum á heimasíðu Hafrannsóknastofnunarinnar (www.hafro.is/voktun) til upplýsingar fyrir skelfiskneytendur og aðra. Þar er einnig að finna ársskýrslu um niðurstöður verkefnisins.

Sumarið 2007 varð vart við víðáttumikinn ljósleitan flekk vestur af landinu á gervitungla-myndum. Tekin voru yfirborðssýni af því svæði sem flekkurinn sást á og reyndist um að ræða

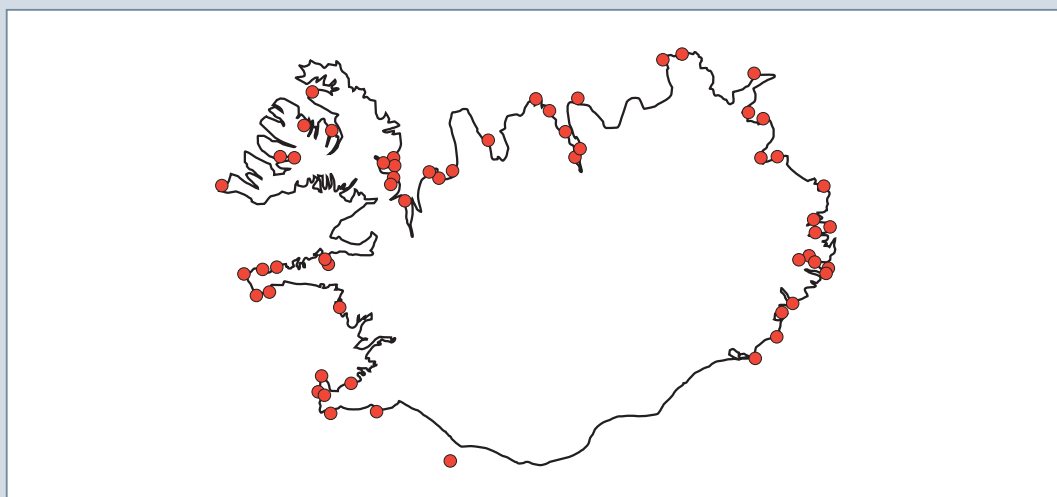
BOTNPÖRUNGAR Í SJÓ VIÐ ÍSLAND

Árið 1999 hófst á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar rannsókn á tegundum og útbreiðslu botnpörunga við strendur landsins. Verkefnið er hluti af úttekt á þörungaflóru í Norður-Atlantshafi sem er samstarfsverkefni vísindamanna frá Bretlandseyjum, Danmörku, Noregi og Íslandi. Hópurinn hefur áður unnið saman við rannsóknir á þörungaflórunni í Færeyjum og í Vestur-Noregi.

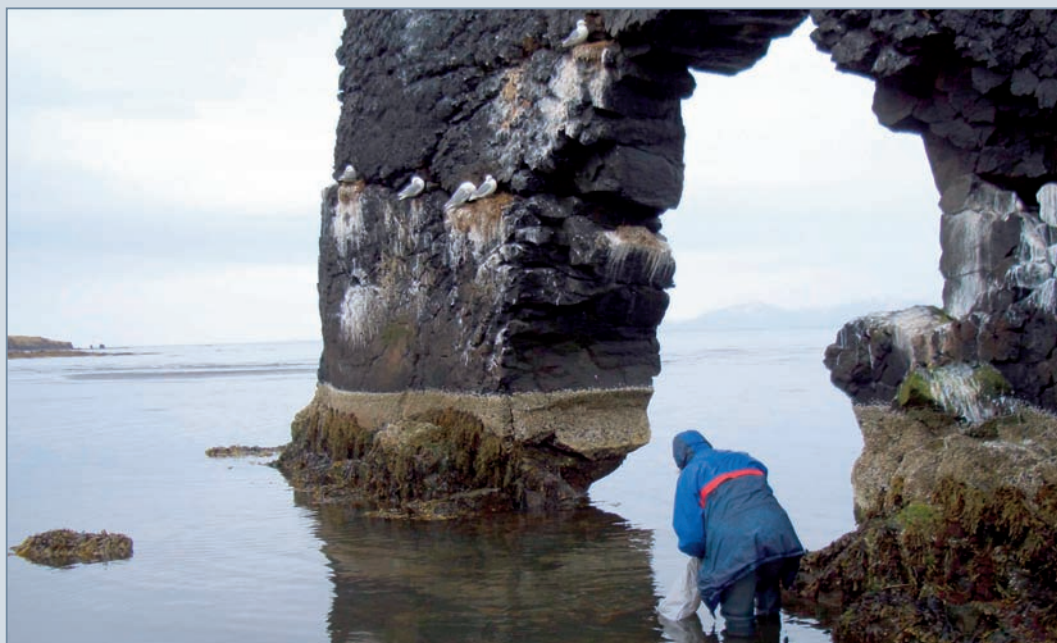
Rannsóknirnar hér á landi eru skipulagðar og stjórnað af starfsmönnum Hafrannsóknastofnunarinnar en vísindamenn frá Háskólanum í Björgvin í Noregi, Grasafræðisafninu í Kaupmannahöfn og British Museum í Lundúnum taka þátt í þeim. Markmiðið er að auka þekkingu á útbreiðslu botnpörunga og hugsanlegum breytingum á henni og að skrá líffræðilegan fjölbreytileika.

Árið 1999 fór söfnunin fram í ágúst og þá var safnað í Vestmannaeyjum og á nokkrum stöðum á Reykjanesskaga. Í júlí 2005 var safnað á svæðinu frá Reykjanesi vestur um að Hrútafirði og í júní 2006 á strandlengjunni frá Hrútafirði austur að Langanesi. Hringnum var síðan lokað í júní 2007 þegar safnað var á Austfjörðum (1. mynd). Söfnunin gekk mjög vel nema árið 2005 þegar slæmt veður var þess valdandi að ekki var hægt að safna á annesjum og fyrir opnu hafi á Vesturlandi og Vestfjörðum. Stefnt er að því að bæta úr því sumarið 2008.

Sýnatökustaðir voru valdir með þeim hætti að safnað var við sem fjölbreyttastar aðstæður og þess gætt að stöðvarnar dreifðust sem jafnast eftir strandlengjunni. Sýnum var safnað í fjöru og



1. mynd. Söfnunarstaðir þar sem þörungum var safnað í fjöru og á grunnsævi á tímabilinu 1999 til 2007.



2. mynd. Þörungum safnað í fjörunni við Hvítserk í Húnaflói.

við köfun neðansjávar, allt niður á 35 m dýpi. Bátur Hafrannsóknastofnunarinnar, Einar í Nesi, var notaður m.a. við að komast á afskekkt staði. Þörungar voru greindir til tegunda meðan þeir voru ferskir eftir því sem hægt var. Í einstaka tilfellum náðist ekki að greina sýnin fersk og voru þau þá varðveitt í formalíni til greiningar síðar. Stærri eintök voru sett upp á arkir til varðveislu og smásjárýni útbúin fyrir smærri tegundirnar. Allar upplýsingar um eintökin voru síðan skráðar í gagnagrunn Hafrannsóknastofnunarinnar. Þörungaeintökin verða síðan varðveitt á Náttúrufræðistofnun Íslands.

Niðurstöður voru þær að fyrri vitneskja um að tegundafjöldi væri mestur í hlýja sjónum sunnan-

lands var staðfest. Allmargar nýjar tegundir fundust en erfitt er að segja til um hvort þær eru nýjar í þörungafloðu landsins, eða hvort þær hafi verið hér fyrir en ekki fundist fyrr. Margar tegundir með þekkta suðlæga útbreiðslu fundust norðar en áður hafði verið getið um og tegundir með norðlæga útbreiðslu fundust sunnar en vitað var um áður.

Ómetanleg gögn fengust úr þessum leiðöngurum um útbreiðslu botnþörungna við landið. Þessi gögn geta nýst við frekari rannsóknir s.s. við umhverfismat, til samanburðar verði rannsóknin endurtekin og sem vísbendingar við mat á áhrifum hugsanlegra breytinga á umhverfisþáttum.

Svanhildur Egilsdóttir
Karl Gunnarsson



3. mynd. Frágangur þörungasýna í Grunnskólanum á Djúpavogi.



4. mynd. Þörungabelti í klapparfjöru á Snæfellsnesi.

gífurlegan þéttleika af kalksvífpörungnum *Emiliana huxleyi*. Svipaðir flekkir eru algengir á sumrin út við landgrunnsbrún suður af landinu og er talið að þar eigi sér stað ein mesta nýmyndun kalks í heimshöfunum. Fremur sjaldgæft er að finna svo víðáttumikinn flekk eins og var 2007 fyrir vestan land.

Upplýsingar um dreifingu blaðgrænu samkvæmt gervitunglamyndum, hafa að undanförunni verið notaðar ásamt mælingum á blaðgrænu í sjósýnum frá hafsvæðinu við Ísland við gerð tölfræðilíkans. Líkaninu er ætlað að lýsa framvindu gróðurs á svæðinu með tilliti til umhverfis-aðstæðna og árstíma. Verkefnið er unnið í samvinnu við Hafrannsóknastofnunina í Aberdeen.

BOTNPÖRUNGAR

Rannsóknnum á útbreiðslu og tegundasamsetningu botnpörunga við strendur Íslands var haldið áfram á árinu. Verkefnið er unnið í samvinnu við Náttúrufræðistofnun, British Museum í Lundúnum og Botanisk Museum í Kaupmannahöfn. Á árinu 2007 voru botnpörungar á Austfjörðum kannaðir á svæðinu frá Langanesi að Stokksnesi. Í tengslum við þetta verkefni var áfram unnið að því að skrá upplýsingar um botnpörunga inn í gagnagrunn stofnunarinnar. Um er að ræða bæði þörunga sem safnað hefur verið á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar og þörunga úr safni Náttúrufræðistofnunar Íslands og öðrum sófnum.

DÝRASVIF

Í vorleiðangri, sem að þessu sinni stóð frá 14. til 27. maí, var könnuð útbreiðsla átu við landið. Helstu niðurstöður voru þær, að út af Vestur- og Austurlandi var átumagn nokkuð undir meðallagi en yfir meðallagi fyrir norðan og sunnan. Þannig var átumagn við landið í vorleiðangri nálægt meðallagi þegar á heildina er litið.

Í tengslum við athuganir á göngum norsk-íslensku síldarinnar í Noregshafi, var magn átu rannsakað á fæðuslóð síldarinnar í Austurdjúpi 18. til 27. maí. Að venju var átumagn yfirleitt mest djúpt norðaustur af landinu.

Hafrannsóknastofnunin tekur þátt í alþjóðlegu rannsóknaverkefni, MAR-ECO (Mid Atlantic Ridge Ecosystem), sem beinist að lífríki sjávar yfir Mið-Atlantshafshryggnum milli Íslands og

Azoreyja. Aðalmarkmiðið er að lýsa útbreiðslu, magni og fæðuvistfræðilegum tengslum lífvera á og yfir Mið-Atlantshafshryggnum, og greina þá haf- og líffræðilegu ferla sem valda breytingum á þessum þáttum. Verkefnið hófst árið 2001 og lýkur árið 2008. Í þátttöku sinni hefur Hafrannsóknastofnunin lagt áherslu á nyrsta hluta Mið-Atlantshafshryggjarins.

Í tengslum við verkefnið dýrasvif á djúpmiðum út af Suður- og Vesturlandi lauk greiningu gagna sem safnað var á árunum 1996-1997 á djúpmiðum suðvestur af landinu með það að markmiði að greina hvaða áhrif afræningjar átu (einkum djúp- og miðsjávarfiskar) hafa á dýpisdreifingu og lífssögu svífdýra. Niðurstöður sýna að afföll rauðátu eru mjög lítil að vetrinum, sem tengist því að dýrin halda sig á miklu dýpi þar sem afræningjar ná trauðla til þeirra. Þá lauk á árinu greiningu gagna um lífssögu djúpsjávarsvífdýra í Suðurdjúpi.

Eins og undanfarin ár var átu safnað með svo nefndum átuvisum á siglingaleiðum Eimskipafélags Íslands á milli Íslands og Skotlands annars vegar, og Íslands og Bandaríkjanna hins vegar. Þessum rannsóknum er stjórnað af vísindamönnum við Alistair Hardy stofnunina í Plymouth á Englandi, og þar fer úrvinnsla sýnanna alfarið fram.

BOTNDÝR

Stóra botndýraverkefnið „BIOICE“ er unnið í samstarfi Hafrannsóknastofnunarinnar, Náttúrufræðistofnunar Íslands, Háskóla Íslands, Sandgerðisbæjar og erlendra rannsóknastofnana. Síðasti söfnunarleiðangur verkefnisins var farinn á árinu 2004. Frumflokkun sýnanna er lokið en verið er að greina einstaka dýrahópa niður í ættir sem mun flýta verulega fyrir greiningu tegunda. Þó að sýnasöfnun sé lokið og grófflokkun að mestu, er enn mikil vinna eftir við að greina dýrin til tegunda en við það vinna fjöldi sérfræðinga um allan heim. Allmikið af niðurstöðum greininga bárust á árinu 2007. Allar upplýsingar um þau dýr sem finnast í rannsóknunum eru varðveittar í gagnagrunni Hafrannsóknastofnunarinnar.

Á árinu 2004 hófst nýtt verkefni sem hafði það að markmiði að bera saman gerð botndýrasamfélaga innan og utan friðunarsvæða hér við land. Það ár var friðunarsvæði norðaustur af Horni kannað, en það hefur verið friðað fyrir

togveiðum frá 1993. Á árinu 2007 var enginn leiðangur farinn í verkefninu en haldið áfram úrvinnslu úr sýnum. Frumúrvinnsla gagna leiddi í ljós að samsetning botndýra innan friðunarsvæðis væri lítt frábrugðin því sem var á veiðislóð. Mun minna var þó af viðkvæmum búsvæðamyndandi tegundum s.s. svömpum (Porifera) og hornkóröllum (Gorgonacea) á togslóðinni. Sumarið 2005 var lífríki botnsins innan tveggja friðunarsvæða norðaustur af Langanesi og á togslóð utan þeirra rannsakað. Eystra svæðið hefur verið friðað fyrir botnvörpu síðan 1993 en það vestara síðan 1976. Fyrstu niðurstöður benda til að töluverður munur sé þar í samsetningu tegunda sem og í þéttleika einstaklinga innan friðunarsvæða annars vegar og á togslóð hins vegar. Líkt og á friðunarsvæðinu við Horn, var mun meira af hornkóröllum og svömpum á friðuðu svæðunum við Langanes.

UNGVÍÐI SKARKOLA

Markmið rannsókna á ungvíði skarkola er að auka við þekkingu á líffræði og búsvæðum skarkolaungviðis við Ísland. Lítið er vitað um uppruna skarkolaseiða við Ísland, en með rannsóknum á aldri þeirra, vexti og botntöku og að teknu tilliti til strauma og rekhraða má gera sér grein fyrir frá hvaða svæðum ungvíðið er. Rannsóknirnar hófust sumarið 2005 en þá voru tekin sýni úr fjörum við Vestur- og Norðurland. Sumarið 2006 voru síðan tekin sýni úr fjörum allt í kringum land. Þar kom fram skýr fallandi í stærð skarkolaseiða réttsælis frá Suðurlandi norður um og austur á firði. Flest bendir til að þessi stærðarmunur milli seiða frá mismunandi landhlutum stafi fyrst og fremst af aldursmun en ekki vaxtarmun. Á árinu 2007 var unnið úr gögnum verkefnisins og benda niðurstöður til að hrygning og klak skarkolans eigi sér stað víða við landið og að hugsanlega sé um margar aðgreindar hrygningareiningar að ræða.

VISTKERFI ÍSLANDSHAFS

Á árinu 2007 var rannsóknum á vistkerfi Íslandshafs í meginatriðum hagað með svipuðum hætti og árið 2006, með þeirri viðbót að rannsaka útbreiðslu og rek loðnulirfa. Í febrúar voru umhverfisaðstæður og dýptardreifing dýrasvifs rannsakaðar í Íslandshafi og teknar 6 stöðvar. Um miðjan apríl var rek og útbreiðsla loðnulirfa rannsakað sunnan lands og vestan og teknar 40

stöðvar. Þessu verkefni var einnig sinnt í maí, með gagnasöfnun á 86 stöðvum, og ágúst, með gagnasöfnun á 52 stöðvum. Í seinni hluta apríl voru umhverfisaðstæður rannsakaðar á tveimur sniðum í Íslandshafi og teknar 30 stöðvar. Í ágúst voru umhverfisaðstæður og útbreiðsla loðnu rannsakaðar á viðáttumiklu hafsvæði í Íslandshafi, norður að 70°N, og á landgrunni Austur-Grænlands. Teknar voru 132 umhverfisstöðvar og 44 togstöðvar vegna loðnu og annarra fiska, auk 52ja stöðva á landgrunni Íslands vegna rannsókna á loðnulirfum. Samfelld bergmálmæling var gerð á siglingaleið skipsins (um 3500 sjm.) til að mæla magn og útbreiðslu loðnu.

Rannsóknir síðustu tveggja ára gefa skýrari og fyllri mynd en áður lá fyrir af helstu þáttum í vistkerfi Íslandshafs, enda þótt úrvinnsla gagna sé ekki lokið. Þetta á m.a. við um útbreiðslu sjógerða og innflæði Atlantsjávar sunnan Jan Mayen og innflæði millisjávar af atlantískum uppruna milli Jan Mayen og Austur-Grænlands („return water“). Millisjórinn mældist lítt í júlí 2006, en þá var hafís yfir vestanverðu svæðinu, en var hins vegar mjög afgerandi í ágúst 2007. Í þessum sjó fannst nokkuð af tveggja ára loðnu sem virtist fylgja skilum í námunda við landgrunnskant Austur-Grænlands og getur útbreiðsla hans því mögulega tengst atferli og útbreiðslu loðnu er sunnar kemur í Íslandshaf. Í svonefndum GSP leiðöngrum („Greenland Sea Project“) í Íslandshafi 1987-1991 kom fram nokkur breytileiki á útbreiðslu þessa millisjávar miðað við hámarksseltu í vatnssúlunni. Miðað við mælingar í ágúst 2007 hefur hámarksselta í millisjónum hækkað frá því um 1990 og er líklegt að sú hækkan enduspegli hlýrri og saltari sjó (millisjó) sem borist hefur norður Noregshaf á síðustu árum og um Grænlandshaf inn í Íslandshaf milli Jan Mayen og Austur-Grænlands.

Samspil næringarefna og gróðurs er mjög náið í Íslandshafi. Mælingar benda til að vorhámark gróðurs eigi sér stað í kringum mánaðarmótin apríl-maí. Að sumarlagi, eftir vorhámark gróðurs, voru næringarefni í lágmarki og þörungamagn hafði minnkað vegna beitar dýrasvifs. Í sumarleiðangri 2007 kom í ljós að magn svifþörunga var heldur meira á sunnanverðum Kolbeins-eyjarhrygg en á svæðunum í kring, einkum á mörkum lagskiptingar á 20-40 m dýpi. Þetta bendir til aðfærslu næringarefna inn á svæðið og meiri möguleikum á vexti svifþörunga og átu þar, sem kemur til góða fyrir loðnu og loðnulirfur.

ÚTBREIÐSLA OG ALDUR SKARKOLASEIÐA VIÐ STRENDUR ÍSLANDS

Skarkoli er mikilvægur nytjafiskur og mjög algengur á grunnslóð allt í kringum land. Í mars mánuði er mest af honum úti fyrir vestan- og sunnanverðu landinu en minna fyrir norðaustan samkvæmt gögnum úr togararalli Hafrannsóknastofnunarinnar. Hingað til hefur verið talið að hrygning skarkola fari að mestu leyti fram á 50-100 metra dýpi sunnan- og suðvestanlands en einnig að það eigi sér stað hrygning í minna mæli undan Vestfjörðum og Norðurlandi. Frá megin hrygningarstöðvunum er talið að egg og ungi berist með straumum til norðurs með Vesturlandi og síðan til austurs úti fyrir Norðurlandi. Hrygnandi skarkola er að finna alls staðar við landið, sums staðar sem vel aðgreindar hrygningareiningar.

Vorið 2006 hófust rannsóknir sem miða að því að auka þekkingu á uppruna skarkolaseiða við Ísland. Til þess var útbreiðsla, aldur og vöxtur seiða kannað og í framhaldinu er ætlunin að tengja þessa þætti við strauma og rekhraða og þannig áætla hvaðan seiðin koma.



1. mynd. Bjálkatroll komið á þurrt.

Í júlí 2006 var farinn leiðangur hringinn í kringum landið og sýni tekin á 32 stöðvum. Sýnin voru tekin með bjálkatrolli sem dregið var með handafli í fjöruborðinu (2. mynd). Skilgreind voru 6 svæði og voru 100 seiði af hverju svæði valin af handa-hófi og kvörnuð. Í kvörnum fiskungviðis myndast dægurbaugar sem hægt er að nota til aldursgreiningar. Út frá aldrinum er hægt að reikna klakdag ungvíðisins. Lirfur flatfiska synda í fyrstu, líkt og bolfiskar, með bakið upp. Síðar ganga lirfurnar í gegnum myndbreytingu en við það „snúast“ seiðin um 90 gráður og vinstra augað flyst yfir á hægri hliðina. Samhliða þessu taka seiðin botn. Þar með breytist staða kvernanna í hausnum og kalkmyndun í þeim byrjar út frá nýju horni. Við það myndast aukakjarnar í kvörn-unum sem auðvelt er að greina í smásjá (2. mynd, innfæld mynd). Með því að telja dægurhringi frá klakhring að fyrsta aukakjarna má dagsetja botntöku seiðanna nokkuð nákvæmlega og út frá því þann tíma sem ungvíðið hefur verið svíflægt.

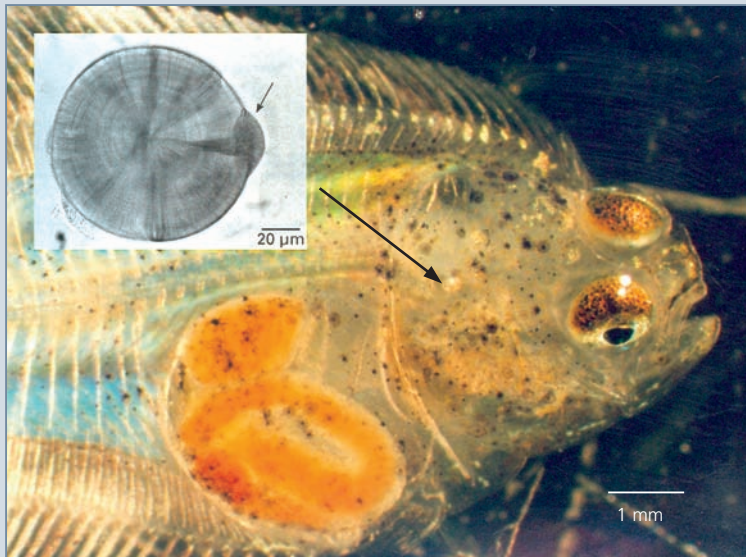
Skarkolaseiði fundust nánast á hverri stöð þar sem togað var. Mestur var þéttleikinn við Vestfirði og við Höfn í Hornafirði eða um 1000 seiði á hverja 100 m². Þá var mikið af seiðum við Álftanes og Ölfusárósa. Skýr fallandi kom fram í stærð seiða frá suðurströndinni og vestur um, síðan austur með Norðurlandi og austur á firði (3. mynd). Stærstu seiðin fundust við ósa Ölfusár með meðallengd um 35 mm, en þau minnstu á Austfjörðum þar sem meðallengd var um 17 mm. Niðurstöður aldursgreininga benda til þess að stærðarmun seiða megi fyrst og fremst rekja til mismunandi aldurs en ekki vaxtarhraða. Lirfurnar

voru svíflægar að jafnaði í 55 daga í hlýja sjónum (6 – 7 °C í mars og apríl) við Suðurland. Á kaldari svæðum (1 – 4 °C á sama tíma) stóð það tímabil u.þ.b. viku lengur.

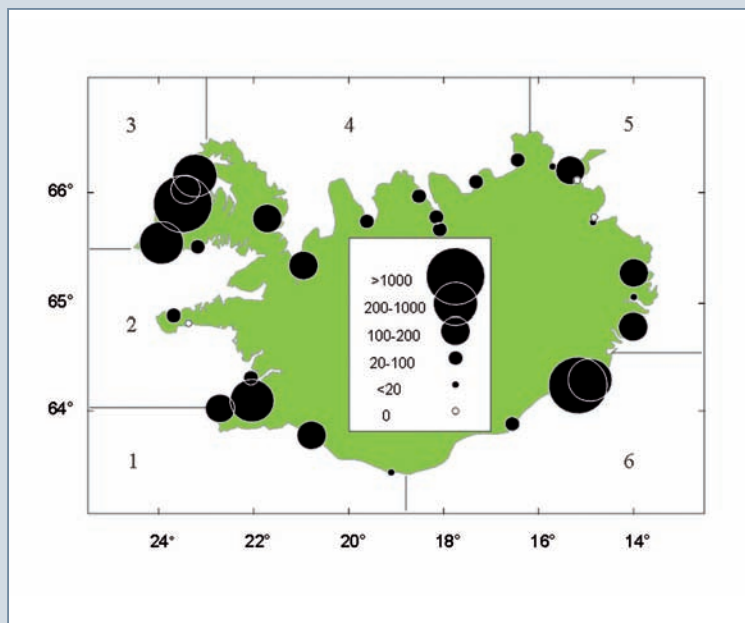
Tími frá hrygningu að klaki er háður hitastigi. Í hlýja sjónum við suðurströndina má búast við að klaktími skarkolaeggja sé um 15 dagar en allt að 25 dagar í kalda sjónum fyrir norðan og austan. Því má ætla að rektími hrognar og lirfa frá hrygningu að botntöku sé 70 – 90 dagar. Þessar niðurstöður styðja þá kenningu að skarkolaseiði við landið komi að einhverju leyti eða jafnvel að stórum hluta frá staðbundnum hrygningareiningum við landið. Ef seiðin ættu að rekja uppruna sinn að stórum hluta til hrygningar við Suðvesturland hefði mátt búast við fleiri stórum og eldri seiðum á öðrum svæðum.

Í framhaldi af þessum rannsóknum væri áhuga-vert að tengja niðurstöðurnar við líkön sem líkja eftir straumum og reki á hafsvæðinu við landið. Það gæti varpað ljósi á mikilvægi mismunandi hrygningareininga skarkolans og hugsanlega nýst til þess að bæta fiskveiðiráðgjöfina og gera hana hnitmiðaðri í framtíðinni.

Björn Gunnarsson



2. mynd. Um 60 daga gamalt skarkolaseiði. Í hausnum má greina kvarnirnar. Á innfelldu myndinni sést kvörn með greinilegan aukakjarna sem örin bendir á.



3. mynd. Þéttleiki skarkolaseiða í sýnatökum við Ísland í júlí 2006. Stærð hringjanna sýnir fjölda seiða á hverja 100 m²

EINSTÖK SÝNATAKA ÚR KALKSVIFÞÖRUNGAFLEKK

Heiðskírt veður og athygli starfsmanns Haf-
rannsóknastofnunarinnar hratt af stað forvitni-
legri sýnatöku í flekk sem sást vestur af landinu
á myndum frá gervihnöttum.

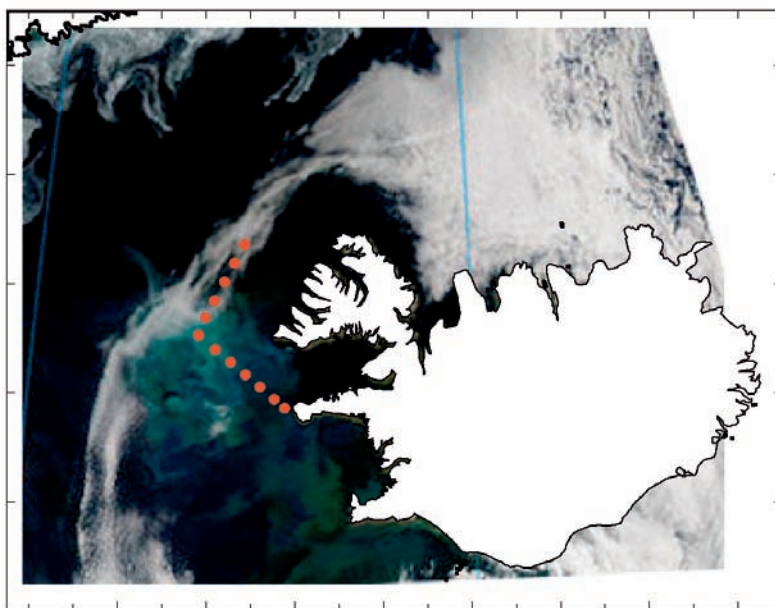
Myndir frá MODIS gervihnöttunum eru notaðar
til að fylgjast með yfirborði jarðar og þann 15.
júlí 2007 sást víðáttumikill og áberandi flekkur
sem bar einkenni blóma af kalksvifþörungum,
vestur af Látrabjargi. Á sama tíma var verið að
útbúa rannsóknaskipið Bjarna Sæmundsson í
Reykjavíkurbíðni til rannsókna á rækju fyrir
norðan land. Skipið átti að sigla norður um
næsta dag. Ákveðið var að nýta ferð skipsins
norður og safna sjósýnum, enda var hér einstakt
tækifæri til að kanna kalksvifþörungaflekkinn.
Jafnframt myndu fást mælingar sem sem hægt
yrði að bera saman við upplýsingar frá gervi-
tunglum NASA og þar með mikilvæg vitneskja
sem gæti hjálpað við túlkun gervitunglamynda
frá hafinu umhverfis landið í framtíðinni.

Niðurstöður mælinga og smásjárskoðun stað-
festu að orsök flekksins var blómi af einfruma

kalksvifþörungum, *Emiliana huxleyi*. Árlegur blómi
tegundarinnar í Íslandsdjúpi suður af landinu
veldur umfangsmestu kalkmyndun sem á sér
stað í hafinu á okkar tímum. Þessi smásæi
þörungur myndar litlar kalkflögur sem hylja
frumurnar, þær losna stöðugt af frumunni eftir
því sem nýjar myndast. Útbreiðsla tegundarinnar
og fjöldi einstaklinga miðað við flatamál eru svo
mikil að kalkmyndunin, þ.e. binding kalsíums og
kolefnis sem er í upplausn í hafinu, hefur áhrif á
kolefnisbúskap jarðar og er þar með áhugaverð
fyrir rannsóknir á áhrifum aukningar koltvísýrings
sem átt hefur sér stað í andrúmsloftinu.

Talningar á þörungasýnum sýndu að fjöldi fruma
af tegundinni *Emiliana huxleyi* var mikill í kjarna
flekksins, eða allt að 12,5 milljónir fruma í lítra.
Kalkflögurnar endurvarpa vel ljósi og því var ekki
að undra að greina mátti þörungablómann frá
geimnum þennan dag.

Kristinn Guðmundsson, Sólveig Ólafsdóttir,
Agnes Eydal, Þórarinn Arnarsson



1. mynd. Gervitunglamynd frá 15. júlí 2007. Ljósgrænleitur flekkur sést í yfirborði sjávar vestur af landinu. Rauðu punktarnir sýna hvar sjósýnum var safnað. Myndin er birt með leyfi MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC.

Rannsóknir á átu hafa annars vegar beinst að árstíðabreytingum í dýptarútbreiðslu á afmörkuðu sniði og hins vegar að heildarútbreiðslu í Íslandshafi og nálægum hafsvæðum að sumarlagi. Að sumarlagi hefur dýrasvif (lífmassi) verið í talsverðu magni víða í Íslandshafi bæði árin, enda þótt talsverður svæðisbundinn breytileiki sé til staðar. Rauðáta og póláta voru yfirleitt algengustu tegundirnar, og krabbaflóin *Metridia longa*. Einnig fannst mikið af stærri svifdýrategundum, svo sem ljósátum og marflóm, og jókst hlutfall þeirra eftir því sem norðar dró. Í heild má telja líklegt að gnægð fódurs sé að finna í Íslandshafi að sumarlagi fyrir uppsjávarfiska, en mælingar á magainnihaldi loðnu og kolmunna benda til þess. Þó ber að hafa í huga að fiskmagn er lítið á þessum slóðum um þessar mundir og afrán því lítið, að ætla má.

Á fyrri árum loðnurannsókna í Íslandshafi var útbreiðsla loðnu oft mjög víðáttumikil og náði yfir Íslandshaf allt norður og austur fyrir Jan Mayen og eins langt vestur og komist varð vegna hafíss. Þannig var ástandið flest ár níunda áratugar síðustu aldar (Hjálmar Vilhjálmsson 1994. The Icelandic capelin stock. Rit Fiskideildar). Hliðstæð útbreiðsla loðnu sást í einstaka árum á tíunda áratugnum. Í sumarleiðöngnum 2006 og 2007 var allt annað ástand ríkjandi með tilliti til útbreiðslu loðnu og annarra fiska. Í júlí 2006 má segja að fiskur, loðna eða aðrar tegundir, hafi ekki fundist í hinu eiginlega Íslandshafi, þ.e. norðan 68°N. Þó fékkst smávegis af 0- og I-grúppu loðnu skammt norðan 68°N og einnig fáein þorskseiði. Eldri loðna fékkst aðeins á takmörkuðu svæði suður undir Kulusuk á Grænlenka landgrunninu. Í ágúst 2007 var ástandið talsvert öðruvísi. Þá fékkst kolmunni á allstóru svæði í norðaustanverðu Íslandshafi og síld á litlu svæði norður á 70°N, en báðar tegundir í litlu magni. Þorsk- og ýsuseiði fengust nyrst á 68°25'N, þorskseiðin í mun meira magni en áður hefur sést á þessu slóðum. Loðnuseiði fengust á allstóru svæði djúpt norður af landinu allt norður fyrir 68°N, sem þó er ekki óvenjulegt. Eins og tveggja ára loðna fékkst á hinn bóginn nánast eingöngu við Austur-Grænland á allstóru svæði meðfram landgrunnsbrún allt suður á 68°N, en magnið var þó lítið. Á nyrsta hluta þessa svæðis var eingöngu 2ja ára loðna en blanda af eins árs (ca. 30%) og tveggja ára

loðnu (70%) á syðri hlutanum. Þetta svæði var ekki unnt að kanna í júlí 2006, og verður því ekkert fullyrt um fiskgengd á því þá. Hvað sem því líður má telja mikilsvert að staðsetja loðnu á þessu svæði og renna frekari stoðum undir tilgátuna um breytt útbreiðslumynstur fullorðinnar loðnu á síðustu árum, líklega í kjölfar hlýnunar sjávar. Rétt er þó að hafa í huga að loðnustofninn er líklega í mikilli lægð um þessar mundir og breytt útbreiðsla stofnsins gæti, að einhverju marki, verið afleiðing af því.

Þá er útbreiðsla kolmunna á fremur stóru svæði í norðaustur Íslandshafi athyglisverð og kann að vera til marks um að þessi tegund sé að ryðja sér til rúms á nýju hafsvæði, og eigi e.t.v. sinn þátt í breyttu útbreiðslumynstri loðnu, en loðna fannst í mögum nokkurra kolmunna í miðju Íslandshafi á 70°N í ágúst 2007. Útbreiðsla annarra tegunda, svo sem þorsk- og ýsuseiða, er ekki jafn afgerandi í þessu samhengi, en vert að gefa henni gaum á komandi árum.

Í ljósi fyrirbyggjandi niðurstaðna, og samanburðar við fyrri ár, virðist óhætt að álykta að nokkur breyting hafi orðið á vistkerfi Íslandshafs á undanförnum árum. Hér er einkum vísað til aukins innstreymis millisjávar af atlantískum uppruna, og hlýnunar því samfara, sem og breyttrar útbreiðslu og magns loðnu og annarra fiska (kolmunna). Viðamiklum gögnum hefur verið safnað á undanförunum tveimur árum sem fastlega má ætla að dugi til að svara ýmsum mikilvægum spurningum um byggingu og gangverk vistkerfisins. Mörgum mikilvægum spurningum er þó ósvarað, svo sem varðandi vorkomu gróðurs, rek og útbreiðslu loðnulirfa og, ekki síst, útbreiðslu og vistfræði loðnustofnsins. Í þessu ljósi er mikilvægt að talsverð gagnasöfnun fari fram á næstu árum. Meginmarkmið þeirra rannsókna er að öðlast heildaryfirsýn yfir útbreiðslu og búsvæði loðnustofnsins og bæta þar með verulega þekkingu á vistfræðilegri stöðu stofnsins.



NYTJASTOFNASVIÐ

ALMENN STARFSEMI

Á árinu var unnið að um 75 rannsóknaverkefnum á nytjastofnasviði. Stór hluti þeirra eru langtímaverkefni 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 mörgum öðrum verkefnum sem tengjast rannsóknum á nytjastofnum, svo sem innslætti eldri gagna í gagnagrunn stofnunarinnar. Þá skal þess getið að nokkur verkefni varðandi nytjastofna voru að mestu leyti framkvæmd á vegum útibúa stofnunarinnar og eru þau því tilgreind nánar síðar í skýrslunni.

Stór hluti vinnunnar á nytjastofnasviði tengist undirbúningi að úttekt á hinum ýmsu stofnum. Undirstöðupættir stofnmats eru lengdar- og þyngdarmælingar auk aldurslesninga. Á árinu 2007 voru alls um 1,6 milljónir fiska og um hundrað þúsund hryggleysingjar lengdarmældir af starfsmönnum stofnunarinnar og veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu. Um 121 þúsund fiskar voru kvarnaðir eða safnað af hreistri til aldursákvæðana.

STOFNSTÆRÐARRANNSÓKNIR

Að venju fóru stofnmælingar fram með ýmsum hætti, einkum þó veiðarfærum (botnfiskar og

hryggleysingjar) og með bergmálsaðferð (uppsjávarfiskar). Mikilvægur þáttur í rannsóknum á stofnstærð eru enn fremur gögn úr 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 nytjastofnanna.

STOFNMÆLINGAR MEÐ VEIÐARFÆRUM

Botnfiskar

Stærsta verkefnið var stofnmæling botnfiska (SMB) sem fram fór í 23. sinn dagana 27. febrúar -15. mars. Stofnmælingin var framkvæmd á rs. Bjarna Sæmundssyni, rs. Árna Friðrikssyni ásamt þremur togurum allt í kringum land, á alls 557 hefðbundnum rallstöðvum, auk þess sem rs. Árni Friðriksson gerðar samanburðarrannsóknir við togara á Suður- og Suðausturmiðum. 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

nyttjastofna eins og steinbíts, löngu, keilu, skötusels, hrognkelsis, skarkola, sandkola, skrápflúru, þykkvalúru og lúðu.

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

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

Í júní og júlí fór fram alþjóðlegur karfaleiðangur en slíkur leiðangur hefur verið farinn annað hvert ár í Grænlandshafi og aðliggjandi hafsvæðum. Tilgangur hans að meta stofnstærðir karfa í úthafinu. Í ár tóku auk Íslendinga Rússar þátt í þessum leiðangri. Upphaflega stóð til að þjóðverjar sendu skip í leiðangurinn en vegna bilunar urðu þeir að hætta við þátttöku. Niðurstöður mælinganna voru birtar á vetvangi ICES.

Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) var farin í 11. sinn dagana 1. október til 8. nóvember á rs. Árna Friðrikssyni og Bjarna Sæmundssyni. Í þessu verkefni voru teknar 430 togstöðvar, allt niður á 1200 metra dýpi, en lögð er áhersla á dýpri slóðir en gert er 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).

Hryggleysingjar

Helstu stofnmælingar á hryggleysingjum eru stofnmat á úthafsækju og innfjarðastofnum rækju, auk humars og hörpudisks. Stofnmæling úthafsækju (SMR) fór fram á rs. Bjarna Sæmundssyni á tímabilinu 16. til 31. júlí á svæðinu frá Vestfjarðamiðum og norður um til Austurmiða. Þessar rannsóknir veita mikilvægar upplýsingar um stofnstærð og nýliðun á öllu útbreiðslusvæði úthafsækju.

Stofnmæling innfjarðarækju fór fram á leiguskipi í Arnarfirði, Ísafjarðardjúpi og tveimur fjörðum norðan lands í október og þar að auki í febrúar og júní í Arnarfirði. Umfang kannana var mun minna en á undanförunum árum, m.a. vegna lélegs ástands rækjustofna fyrir Norðurlandi og í Ísafjarðardjúpi. Stofnvísitala og nýliðun rækju var að venju metin eftir svæðum en einnig var kannaður fjöldi og útbreiðsla seiða og smáfisks af þorski og ýsu með tilliti til þess hvort veiðar gætu hafist. Vegna þess hve ástand rækjustofna var enn lélegt, þótt talsverð batamerki mætti finna í Ísafjarðardjúpi og Arnarfirði, lagði Haf-rannsóknastofnunin til að engar rækjuveiðar yrðu stundaðar innfjarða við Vestfirði og Norðurland á fiskveiðiárinu 2007/2008.

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

Í október fór fram stofnmæling hörpudisks á leiguskipi í Breiðafirði. Mikilvægi rannsóknarinnar er einkum fólgið í upplýsingum um stofnvísitölur og nýliðun. Samkvæmt þeirri mælingu hefur hörpudisksstofninn í Breiðafirði minnkað um rúmlega 80% síðan í ársbyrjun 2000, sem rekja má til stórauðinna náttúrulegra dauðsfalla einkum í eldri hluta stofnsins.

BERGMÁLSMÆLINGAR

Stofnmæling á íslensku sumargotssíldinni fyrir Austur-, Suður- og Vesturlandi fór fram á rs. Bjarna Sæmundssyni og Árna Friðrikssyni í lok nóvember og í desember. Auk þess var leigður mb. Sproti SH-51 til að annast mælingar á Grundarfirði og öðrum svæðum í innanverðum Breiðafirði. Mældist stærsti hluti hrygningarstofnsins í Kiðeyjarsundi og Grundarfirði en auk þess fannst síld í Kolluál og Jökuldjúpi en einnig í litlum mæli fyrir Suðurlandi og út af sunnanverðum Austfjörðum. Sú þróun hefur átt sér stað á síðustu árum að æ stærri hluti veiðistofnsins mælist vestan við landið og æ minna út af Austfjörðum. Yngri hluti stofnsins hefur ekki

MAT Á BROTTKASTI ÞORSKS OG ÝSU

Sérstakar mælingar á brottkasti í fiskveiðum hér við land hófust 2001 og hefur verið fram haldið síðan. Brottkaststölur er unnt að nýta við stofnmat og taka þannig tillit til fiskveiðidauða af þessum toga. Það hefur þó ekki verið gert, þar sem gagnaröðin telst enn ekki nægilega löng til að hafa marktækt notagildi í stofnmati.

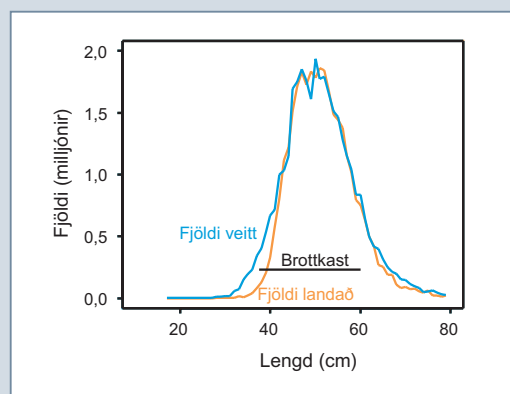
Frá upphafi hafa mælingarnar einkum beinst að þorski og ýsu og náð til helstu veiðarfæra, þ.e. línu, neta, dragnótar og botnvörpu sem og handfæra síðustu tvö árin. Frá 2002 hafa einnig verið talsverðar mælingar á ufsa og gullkarfa í botnvörpuveiðum. Mælingar á öðrum tegundum hafa verið takmarkaðar og sjaldnast nægilegar til að meta brottkast.

Til að meta brottkast þurfa að vera tiltækar lengdarmælingar á afla upp úr sjó annars vegar (sjósýni), þ.e. áður en hugsanlegt brottkast á sér stað, og hins vegar lengdarmælingar á lönduðum afla (landsýni), þ.e. eftir að brottkast hefur farið fram. Með samanburði á slíkum lengdardreifingum, er unnt að meta brottkast, þar sem mismunur lengdardreifinganna er mælikvarði á brottkast (mynd 1). Aðferðin byggist á því að brottkast sé lengdarháð og fiski (smáfiski) á tilteknu lengdarbili sé hent, að einhverju marki, en annar fiskur (stærri fiskur) hirtur.

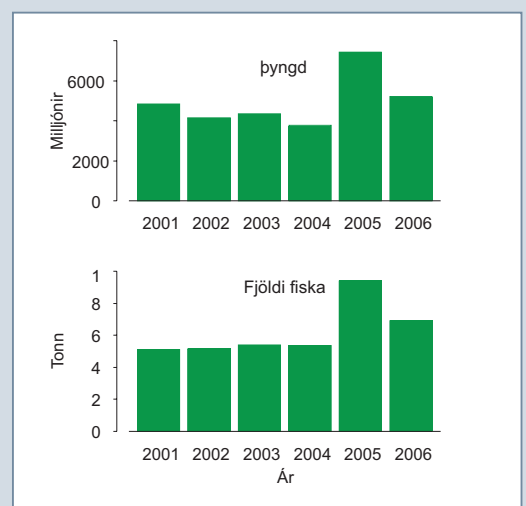
Ljóst er að brottkast þorsks hefur verið mjög breytilegt eftir veiðarfærum (mynd 2). Brottkast í línuveiðum var fremur lágt fyrstu árin sem athugunin náði til en vaxandi á síðari árum, og var 0,89% af lönduðum afla, að jafnaði. Brottkast í botnvörpu var einnig lágt fyrstu árin en

vaxandi hin síðari og 0,64% að jafnaði. Brottkast í net var heldur hærra en breytilegt, og 1,95% að jafnaði. Brottkast í dragnót var mjög hátt fyrstu 2 árin en hefur verið mjög lágt undanfarin ár. Brottkast þorsks á handfæri hefur aðeins verið mælt í tvö ár. Hlutfall brottkasts þorsks í heild lækkaði úr 1,8% 2001 í 0,5% árin 2003-2004, en hefur hækkað á ný síðustu tvö árin í 1,1-1,3% en var að jafnaði 1,05% yfir allt tímabilið. Brottkast þorsks í tonnum talið var að jafnaði 2084 tonn tímabilið 2001-2006.

Brottkast þorsks í fjölda fiska var að jafnaði um 1,9 milljónir fiska eða 2,88% landaðra þorska. Brottkast ýsu hefur einnig þróast með mismunandi hætti í þau þrjú veiðarfæri sem mælingar ná til (mynd 3). Í línuveiðum var brottkast með hæsta móti árið 2001, en hefur verið mun lægra síðan þá og var 1,85% að jafnaði. Brottkast í dragnót hefur sveiflast mjög frá ári til árs, en lækkaði mikið síðustu þrjú árin og var 3,21% að jafnaði 2002-2006. Brottkast ýsu í botnvörpu jókst mjög 2001-2003 og var mest 9,4% 2003, en hefur sveiflast mikið síðustu þrjú árin. Meðalbrottkast ýsu í botnvörpu var 5,40%. Brottkast í botnvörpuveiðunum er helsta uppspretta ýsubrottkasts en ýsuaflinn er mestur í það veiðarfæri. Samanlagt brottkast ýsu, í þessi þrjú veiðarfæri, hefur sveiflast talsvert á því tímabili sem mælingar ná yfir og var minnst 2,6% árið 2006, mest 5,8% árið 2003 og að jafnaði 4,12% tímabilið 2001-2006. Ýsuaflinn hefur meira en tvöfaldast á þessu tímabili, eða vaxið úr



1. mynd. Lengdardreifingar mælinga á sjó (fjöldi veitt) og mælinga úr lönduðum afla (fjöldi landað) skv. mælingum á ýsu í botnvörpuveiðum 2006. Lengdarsvið brottkasts takmarkast við smáýsu minni en 45 cm.



4. mynd. Samanlagt brottkast þorsks og ýsu 2001-2006 í tonnum og fjölda fiska.

37 þús. tonnum 2001 í 94 þús. tonn 2006 í þessi þrjú veiðarfæri, og jókst brottkast í tonnum úr rúmum 1000 tonnum 2001 í 3300 tonn 2003, en hefur sveiflast talsvert síðan og var mest tæplega 5000 tonn 2005. Meðalbrottkast ýsu var 2744 tonn tímabilið 2001-2006. Brottkast ýsu í fjölda fiska var að jafnaði um 4,3 milljónir 2001-2006 eða 9,23% af lönduðum ýsum.

Mælingar á brottkasti í fiskveiðunum undanfarin ár hafa leitt í ljós mest brottkast hjá ýsu og þorski, en hjá ufsa og gullkarfa hefur brottkast ekki mælst svo nokkru nemi. Umfang mælinga hefur aðeins dugað til að meta brottkast hjá skarkola í flokki minni nytjastofna. Brottkast í þeim flokki hefur ekki reynst mikið í tonnum, enda þótt það geti verið hlutfallslega svipað og hjá þorski og ýsu. Að öllu samanlögðu má álykta að helsti vandi brottkasts lúti að veiðum á ýsu og þorski. Samanlagt brottkast þessara tegunda fór heldur minnkandi að magni (tonnum) fyrstu fjögur ár mælinga eða úr um 4800 tonnum í um 3800 tonn. Síðustu tvö árin hefur brottkastið verið hærra en áður einkum árið 2005 þegar það var um 7400 tonn (mynd 4). Í fiskum talið var samanlagt brottkast þorsks og ýsu svipað 2001-2004 og nam rúmum 5 milljónum fiska, en var mun hærra síðustu tvö árin eða 9,4 og 6,9 milljónir fiska. Að jafnaði var brottkast beggja tegunda um 6,2 milljónir fiska (mynd 4).

Athygli vekur að hlutfallslegt brottkast ýsu hefur verið mun hærra en hjá þorski eða 4,12% af lönduðum afla að jafnaði miðað við 1,11% hjá þorski. Skv. brottkastsmælingum er smærri ýsa hirt heldur en þorskur, en svokölluð miðlengd brottkasts var að jafnaði 40,9 cm hjá ýsu í botnvörpuveiðum 2001-2006 en 43,8 cm hjá þorski. Þessi munur ætti að stuðla að minna brottkasti ýsu. Skýringa á meira brottkasti ýsu en þorsks er líklega helst að leita í mismunandi útbreiðslu þessara tegunda og viðveru á veiðislóð.

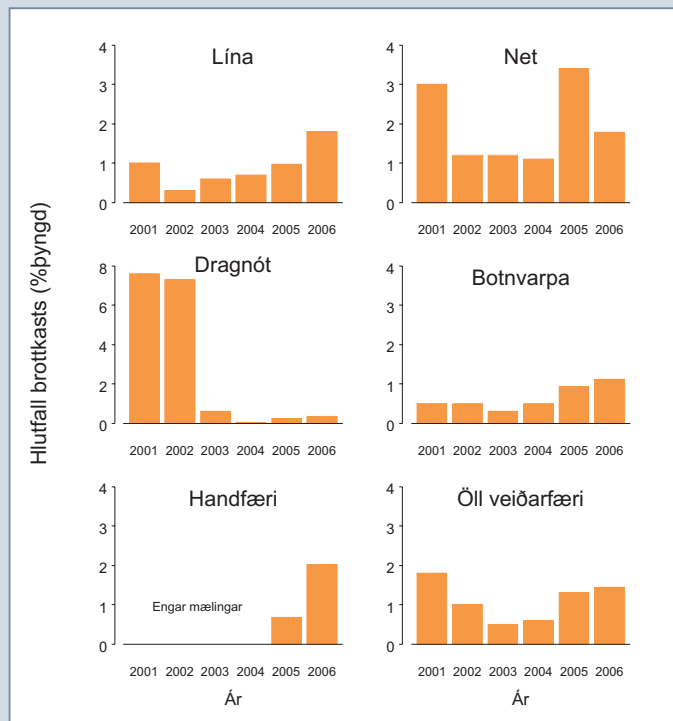
Samkvæmt niðurstöðum togararalls virðist ungýsa halda sig í mun meira mæli á veiðislóð heldur en ungborskur og er því líklegri en þorskur til að komast í kast við veiðarfæri, sem tveggja og þriggja ára smáfiskur. Aðgerðir á sviði veiðistýringar

sem helst kæmu til álitá til að lágmarka brottkast ýsu væru því svæðalokanir eða aðrar veiðitakmarkanir á svæðum þar sem fer saman uppeldisslóð og veiðislóð ýsu.

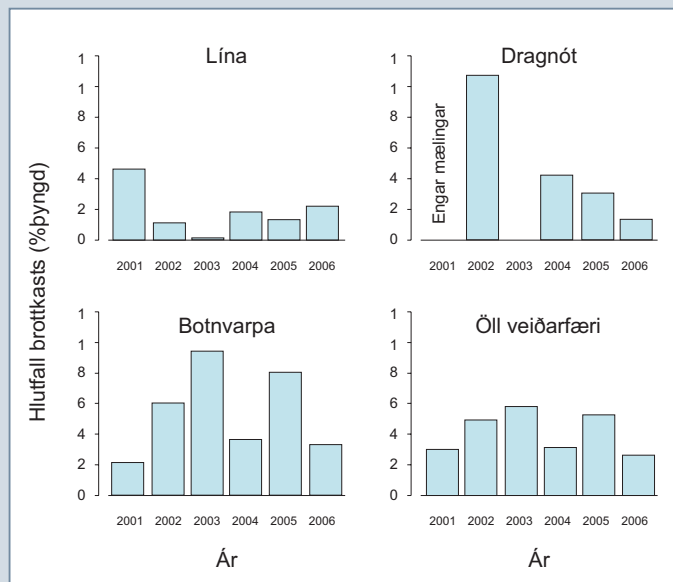
(Nánari upplýsingar:

<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr134.pdf>).

Ólafur Karvel Pálsson



2. mynd. Brottkastshlutfall þorsks (% þyngd) eftir veiðarfærum 2001-2006.



3. mynd. Brottkastshlutfall ýsu (% þyngd) eftir veiðarfærum 2001-2006.

verði mældur á síðustu árum og því lítil vitneskja fyrirbyggjandi um stærð árganga sem bætast í veiðistofn. Markmið mælinga á síld hefur lengst af verið tvíþætt, þ.e. mæling á stærð veiðistofnsins annars vegar og hins vegar stærð uppvaxandi árganga með tilliti til væntanlegrar nýliðunar í veiðistofninn. Eins og að framan greinir hefur þó aðeins öðrum þættinum verið sinnt á síðustu árum.

Magn og útbreiðsla kolmunna og norsk-íslensku síldarinnar innan íslenskrar lögsögu austur og norðaustur af landinu var rannsökuð á rs. Árna Friðrikssyni í maí-júní. Mikilvægi þessara athugana felst einkum í því, að niðurstöður bergmáls-mælinga innan íslenskrar lögsögu eru hluti af ráðgjöf Alþjóðahafsrannsóknaráðsins (ICES) um veiðar úr þessum stofnum. Einnig fást mikilvægar haf- og vistfræðilegar upplýsingar í þessum rannsóknum..

Stærð veiðistofns loðnu var mæld með bergmálsaðferð í janúar út af Austfjörðum á rs. Árna Friðrikssyni. Stofnmælingar á yngri hluta stofnsins, þ.e. 1-2 ára loðnu, voru síðan gerðar á rs. Árna Friðrikssyni í nóvember. Tiltölulega lítið fannst af loðnu í þessum leiðöngurum, en þó virðist sem dreifing unglöðnu haustið 2007 hafi verið með öðru sniði en mörg undanfarin ár, að árinu 2006 undanskildu, og líkara því sem var á árunum fyrir 1990. Í janúar var auk þess farið í loðnuleit í samvinnu hafrannsóknaskipa og nokkurra loðnuskipa, en slík skipuleg samvinna hófst árið 2004. Aðalmarkmið bergmálsrannsóknanna á loðnu er að afla upplýsinga um stærð veiðistofnsins og væntanlega nýliðun að ári. Stofnstærðarmælingar á loðnu hafa verið miklum erfiðleikum bundnar undanfarin ár sem m.a. er talið að rekja megi til breytinga á umhverfisaðstæðum vegna hækkunar á hitastigi sjávar.

Magn og útbreiðsla kolmunna við Suður- og Suðvesturland voru könnuð með bergmáls-mælingum í maí á rs. Árna Friðrikssyni. Í stórum dráttum var heildarstofninn mældur allt frá svæðinu djúpt undan Snæfellsnesi, suður og austur fyrir land og að mörkum fiskveiðilögsögunnar suðaustur af landinu. Með þessu verkefni fást auk þess upplýsingar um göngur og nýliðun kolmunna á fyrsta ári, en lítið hefur hingað til verið vitað um árgangastyrk kolmunna fyrr en hann kemur inn í veiðistofninn.

Stofnstærðarlíkön

Mat á stærð og þróun hinna ýmsu nytjastofna byggir á ýmsum reiknilíkönum auk ofangreindra stofnmælinga á hafi úti, en gögn úr þeim leiðöngurum eru oft nauðsynlegur þáttur í reiknilíkönunum. Á árinu 2007 voru nokkur mismunandi aldurs-afla líkön notuð við stofnmat á þorski, ýsu, ufsa, skarkola, langlúru, síld, kolmunna og humri, auk þess sem tímaraðagreiningum var beitt á stofna þorsks og ufsa.

Afraksturs líkön og þróun í lönduðum afla og afla á sóknareiningu úr afladagbókum fiskiskipa voru mikilvæg gögn fyrir stofnmat á gull- og djúpkarfa, grálúðu, skarkola, sandkola, steinbít, humri og rækju. Hvað varðar úthafs-rækju var stofnmatíð fjölstofnatengt með tilliti til stærðar þorskstofnsins á rækjusvæðinu og áts þorsks á rækju.

MERKINGAR

Innan við 1000 þorskar og tæplega 100 ýsur voru merktar á árinu 2007, það minnsta í áratugi. Endurheimtur voru alls um 700, þar af tæplega 600 úr þorski. Á árinu var áfram lögð rík áhersla á úrvinnslu fyrirbyggjandi gagna, enda hafa yfir 60.000 þorskar verið merktir með hefðbundnum merkjum og rafeindamerkjum á árunum 1991-2007. Engar merkingar fóru fram með neðansjávarmerkingabúnaði á árinu en endurheimtur á djúpkarfa voru 6 á árinu og nú hafa samtals 44 djúpkarfar, sem merktir hafa verið með þessum búnaði, endurheimst.

VEIÐARFÆRA-RANNSÓKNIR

Fjöldi rannsóknaverkefna sem tengjast veiðarfærum og veiðitækni hefur aukist töluvert á stofnuninni á undanförunum árum. Verkefni í samstarfi við Matís um svokallaða pokabeitu framleidda af fyrirtækinu Aðlöðun lauk á árinu. Margt jákvætt kom í ljós við athugun á þessari pokabeitu þó er enn margt órannsakað. Líklega má ná árangri við að bæta tegunda- og jafnvel stærðarkjörhæfni með þessari gerð beitu, og þar með auka hagkvæmni við fiskveiðar.

Sem fyrr var eitt stærsta verkefni ársins rannsókn á smugi loðnu úr loðnuflotvörpu og athugun á því hvað um hana verður. Leiðangur var farinn á Árna Friðrikssyni í janúar þar sem náðust góðar

neðansjávarmyndir af smugi og hegðun loðnu gagnvart loðnuvörpu. Seinna á árinu var lögð áhersla á útreikninga á grundvelli bergmálgagna á þéttleika loðnu á veiðislóð og að bera þær niðurstöður saman við veiði hjá nærliggjandi skipum sem voru við veiðar með flotvörpu. Við þá athugun kom í ljós að veiðihæfni loðnu-flotvörpu virtist vera á milli 0,2 til 0,4, þ.e. 20 til 40% af loðnunni sem kemur undir skipið endar sem afli í poka, annað sleppur. Myndatökur í janúar staðfesta þessar niðurstöður að því leyti að mikið af loðnu sást fara út úr vörpunni. Sú loðna virtist vera vel lifandi, en enn sem komið er ekki hægt að álykta neitt um lífslíkur hennar. Í leiðangri til stofnstærðarmælinga á kolmunna voru teknar neðansjávarmyndir af meðaflaskiljum í flotvörpu. Náðust góðar myndir af skiljunum tveimur sem skilgreindar eru í reglugerðum og einnig af tveimur nýjum gerðum. Margt lærðist af þessum myndatökum enda kom í ljós að engin af skiljunum, sem voru athugaðar, virkaði ásættanlega þó þær tvær sem nefndar eru í reglugerð teljist ekki óvirkar.

Í júní var farinn tilraunaleiðangur til að freista þess að skilja sundur humar og bolfisk í sinn hvorn pokann við humarveiðar. Tókst sá leiðangur með ágætum þar sem skilja aftast í belg flokkaði meirihluta fisks í efri poka og nánast allan humar í neðri poka.

Hafin var tilraun til að skilja sundur þorsk og ýsu með því að nýta mismun í atferli tegundanna. Sett var lárétt netstykki sem skipti vörpunni í efri og neðri hluta og tvo poka. Góður árangur náðist fljótlega þar sem megnið af þorski fór í neðri poka og mestur hluti ýsu í efri poka. Þetta gefur einnig möguleika á því að vera með mismunandi stærðaval á þessum tveimur tegundum með því að nota mismunandi möskvastærðir í pokunum. Þetta verkefni mun halda áfram á næsta ári.

Stofnað var til samstarfs milli veiðarfærasérfræðinga Hafrannsóknastofnunarinnar og á systurstofnunum í Færeyjum og Noregi þar sem viðfangsefnið er rannsóknir á flotvörpum. Fundur var haldinn í Danmörku og í framhaldi af því fóru sérfræðingar innan hópsins í leiðangra hvor hjá öðrum. Framhald verður vonandi á þessari lærdómsríku samvinnu. Auk ofangreindra verkefna var hafinn undirbúningur verkefnis þar sem mæla á kjörhæfni mismunandi krókastærða.

Einnig var haldið áfram við athugun á notkun ljósgjafa til að hafa áhrif á atferli fisks við veiðar á honum til áframeldis.

GRUNNRANNSÓKNIR Á FISKUM OG HRYGGLEYSINGJUM

Margar sjaldséðar tegundir bárust til greiningar árið 2007, bæði úr leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar og frá fiskiskipum. Eftirfarandi tegundir veiddust í fyrsta sinn, svo kunnugt sé, innan íslenskrar fiskveiðilögsögu: Batti (*Dibranchus atlanticus*) veiddist utan í Síðugrunni, silfurpolli (*Polymetme corythaeola*) veiddist suðvestur af Surtsey, fjaðrasurtla (*Linophryne pennibarbata*) veiddist djúpt vestur af Reykjanesi og skriðáll (*Derichthys serpentinus*) veiddist djúpt suðvestur af Reykjanesi. Óvenju mikið sást af vogmær á grunnslóð við landið, einkum fyrri hluta ársins. Bæði fannst hún rekin á fjörur og veiddist í ýmis veiðarfæri. Gráröndungur veiddist nánast allt í kringum landið, mest þó við suður- og suðausturströndina. Línubátur fékk um 50 óvenjulega fiska í tveimur lögnum djúpt suður af Vestmannaeyjum, þarna var á ferðinni stóri brama-fiskur. Þá fréttist af tveimur tunglfiskur, annan rak á land við Dyrhólaey, hinn sást á sundi skömmu síðar suður af Vestmannaeyjum.

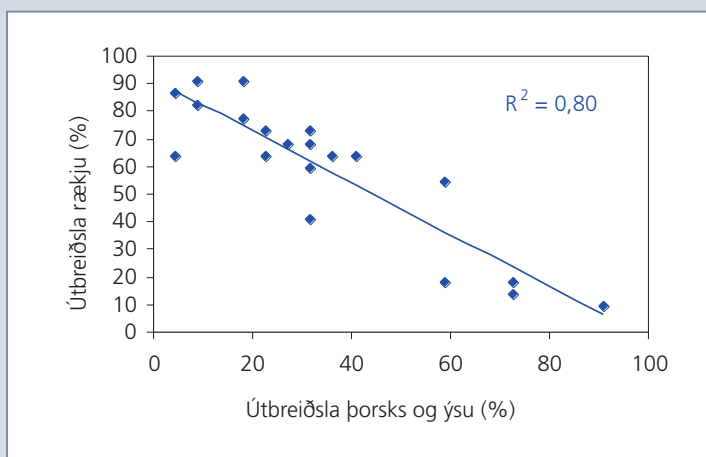
Utan íslensku fiskveiðilögsögunnar bárust nokkrir sjaldséðir fiskar úr leiðangri á úthafskarfaslóð. Þar á meðal voru tannhali (*Odontomacrus murrayi*) sem veiddist í Grænlandssundi, eyjasurtla (*Linophryne maderensis*) með hæng (sennilega sú fyrsta sem finnst), sléttgómur (*Einara edentula*) og tröllaskeggur (*Leptostomias gladiator*). Þeir tveir síðastnefndu veiddust djúpt suðaustur af Hvarfi. Auk þessara voru þar tegundir eins og svartdjöfull, drekahyrna og slétthyrna.

Skipulegum rannsóknum á skötusel, sem hófust árið 2000, var haldið áfram á árinu. Verkefnið byggir á að kanna almenna líffræði skötusels fyrir sunnanverðu landinu og að fylgjast með aldurs- og aflsamsetningu eftir veiðislóðum. Ennfremur er fylgst með viðbrögðum stofnsins við aukinni sókn. Stefnt er að stofnstærðarútreikningum í samvinnu við nágrannapjóðir vegna veiðiráðgjafar og vegna hugsanlegra tengsla milli stofna.

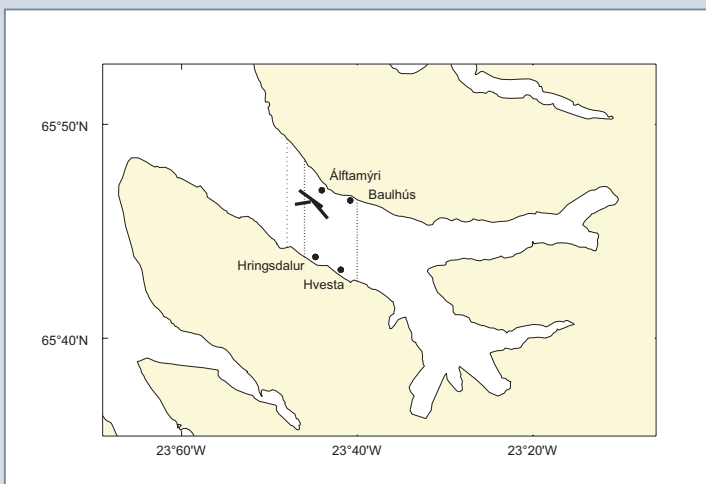
HJARÐELDI Á ÞORSKI Í ARNARFIRÐI

Á árabílinu 1999-2005 löguðust allar veiðar á innfjarðarækju af á Íslandi líkast til vegna aukins afráns þorskfiska á rækju. Hafrannsóknastofnunin hefur kannað magn og útbreiðslu rækju og fisks í Arnarfirði að haustlagi frá árinu 1988. Niðurstöðurnar sýna að þegar útbreiðslusvæði þorsks og ýsu er stórt þá er útbreiðslusvæði rækjunnar hlutfallslega lítið og öfugt (1. mynd). Þegar mikið af fiski gengur inn fjörðinn hnappast rækjan saman innst í firði og reynist auðveld bráð jafnt mönnum sem fiskum.

Árið 2005 hóf Hafrannsóknastofnunin viðtækar rannsóknir á atferli þorsks í Arnarfirði. Einn liður í þeim rannsóknum var að kanna hvort unnt væri að draga úr afráni þorsks á rækju með því



1. mynd. Útbreiðslusvæði rækju breytist með útbreiðslusvæði þorsks og ýsu í Arnarfirði að hausti 1988-2007. Útbreiðslusvæðin eru sýnd sem hlutfall af heildarathugunarsvæðinu.



2. mynd. Fjórar fýðrunarstöðvar í Arnarfirði. Í júlí 2006 voru um 1600 þorskar merktir á fýðrunarstöðvunum og um 900 utan stöðvanna (svear línur). Brotalínur afmarka friðunarsvæðið (var stækkað til vesturs 30. nóvember 2006).

að koma eftirsóttu fýðri fyrir á ákveðnum stöðum með nokkurra daga millibili. Höfrungur BA 60 var leigður til verkefnisins (ásamt tveggja manna áhöfn). Frosinni loðnu var komið fyrir í netpokum sem sökkt var niður á ákveðið dýpi á fjórum stöðum í firðinum, við Álfamýri, Baulhús, Hringsdal og Hvestu (2. mynd). Meðan á tilrauninni stóð var 30 km² svæði umhverfis fýðurstöðvarnar friðað fyrir almennum fiskveiðum. Þorskurinn lærði fljótt á fýðurgjöfina og raðaði sér utan um fýðurpokana til að ná sér í æti. Á nokkrum vikum mynduðust hjarðir af þorski á öllum fýðurstöðvunum, en stærsta hjarðin var við Álfamýri. Á tímabilinu frá apríl 2005 til nóvember 2006 var alls fýðrað með um 260 tonnum af loðnu. Fýðrunin náði hámarki í ágúst 2005 þegar rúmlega 27 tonn voru gefin (3. mynd). Á þeim tíma er áætlað að lífþyngd hjarðanna hafi numið um 100 tonnum.

Þorskarnir sýndu mikla tryggð við sína hjarð. Í júlí 2006 voru um 1600 þorskar veiddir með lyftiháf úr hjarðunum og merktir. Til samanburðar voru merktir um 900 þorskar sem fengust í rækjuvörpu utan við hjarðirnar (2. mynd). Við veiðar í hjarðunum með lyftiháf þremur til fjórum mánuðum seinna fengust 188 þorskar sem merktir höfðu verið í hjarðunum en enginn þorskur sem merktur var utan hjarða. Um 82% fiskanna höfðu verið merktir í sömu hjarð, 12% í næstu hjarð við og 6% í hjarð hinum megin fjarðar. Áhætta af að missa þorsk úr hjarðum til fiskveiðiflotans var til að byrja með lítil. Þannig voru líkur á að veiðast af flota á tímabilinu ágúst-október aðeins um 30% hjá þorskum sem merktir voru í hjarðum miðað við þá sem merktir voru utan hjarða (4. mynd). Á tímabilinu nóvember 2005-janúar 2006 voru líkurnar hins vegar svipaðar. Fýðrun lauk ekki fyrr en í lok nóvember þannig að merktir fiskar hófu að yfirgefa hjarðirnar áður en fýðrun lauk. Því kann að vera nauðsynlegt að veiða fiskinn úr hjarðunum um haustið áður en los kemst á hann.

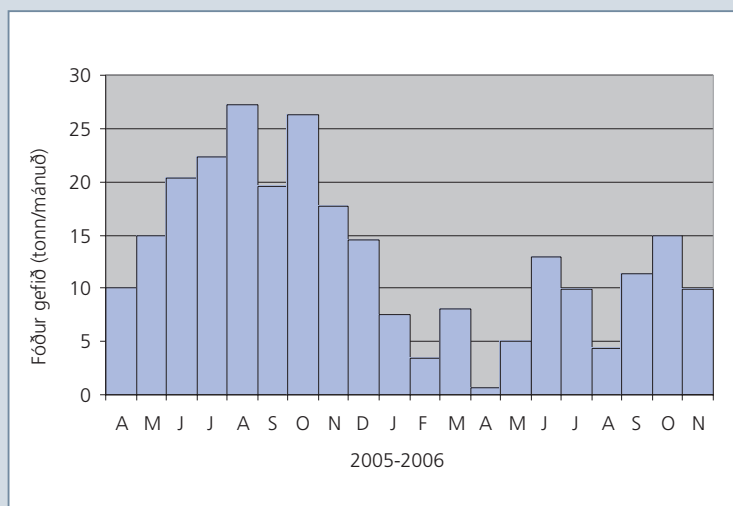
Fóðrunin hafði gríðarleg áhrif á vöxt og næringar-
ástand hjarðfiskanna. Merktu fiskarnir 188 sem
endurheimtust í hjörðunum höfðu að jafnaði
lengst um 8,5 cm (59,8 í 68,3 cm) og þyngst um
1667 g (2747 í 4414 g) á 103 dögum. Til saman-
burðar má nefna að samkvæmt togararalli vex 6
ára þorskur að meðaltali um 6,8 cm (66,8 í 73,6
cm) og 1086 g (2854 í 3940 g) á 365 dögum.
Ljóst er þó að hjarðfiskurinn getur ekki haldið
svona miklum vaxarhraða út árið. Jafnframt fékk
hjarðfiskurinn mjög stóra lifur en þorskur safnar
orkuforða í lifrina. Í rækjukönnun í febrúar 2005
áður en fóðrun hófst var lifrin hjá þorski í Arnar-
firði að jafnaði um 2,2% af slægðri þyngd. Í
október 2006 var lifrarhlutfallið um 4,8% utan
hjarða en 21,3% innan hjarða.

Í hjarðeldistilrauninni veiddi Höfrungur BA 60 alls
170 tonn af þorski og um 80 tonn af ýsu, þar af
fengust af þorski 34 tonn beint úr hjörðunum
með lyftiháf, 85 tonn með rækjuvörpu og 52 tonn
í dragnót á friðaða svæðinu. Árið 2006 fengust
alls um 900 tonn af fiski í Arnarfirði sem er
tvöfalt meiri afli en þegar best lét á fyrri árum.
Sókn línu- og dragnótabáta var meiri en áður og
afli á sóknareiningu með því mesta sem sést
hefur. Út frá endurheimtlutfalli þorsks og að
gefnum ýmsum forsendum var áætlað að
líffþyngd veiðistofnsins í Arnarfirði hafi verið um
2000 tonn. Þannig gæti fóðrunin hafa náð til
u.þ.b. 5% af veiðistofni í firðinum.

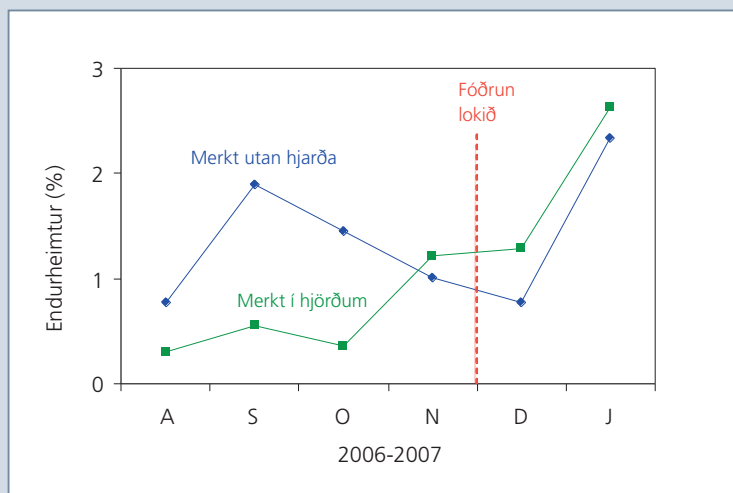
Fóðrunin í Arnarfirði hafði takmörkuð áhrif á
afrán þorsks á rækju. Það var einkum
smáþorskur (<40 cm) sem sótti að rækjunni
innarlega í firði. Hins vegar var nær eingöngu
stór þorskur (>40 cm) sem sótti í hjarðirnar.
Hætta á sjálfráni kann að vera ástæðan fyrir því
að smár þorskur sótti ekki í hjarðirnar en vitað er
að þorskur étur þorsk allt að helmingi lengdar
sinnar. Með auknum fjölda hjarða víðs vegar um
fjörðinn og reglubundnum veiðum á stærsta
fiskinum í hverri hjörð er líklegt að fjölga megi
smáþorski sem sækir í hjarðir og þar með draga
verulega úr afráni þorsks á rækju.

Niðurstöðurnar benda til að með hjarðeldi megi
auka afrakstur nytjastofna í fjörðum landsins.
Enn er mikið starf óunnið í því að þróa aðferðir
til að ná fram sem mestri arðsemi í hjarðeldi.
Ljóst er þó að hagkvæmni hjarðeldis vex með
auknu umfangi eldisins og stærð þess svæðis
sem lagt er undir. Hafið er meistaraþrófsverkefni
við Háskólann á Akureyri sem mun kanna arð-
semi hjarðeldis, annars vegar í samanburði við
hefðbundnar fiskveiðar og hins vegar í saman-
burði við aleldi á þorski.

Björn Björnsson



3. mynd. Fóðurmagn sem gefið var í hverjum mánuði.



4. mynd. Endurheimtur merktra þorska í hverjum mánuði hjá flota (veiðar Höfrungs BA 60 undanskildar) annars vegar á fiskum sem merktir voru í hjörðum og hins vegar sem merktir voru utan hjarða.

Athuganir á umfangi brottkasts eftir veiðarfærum héldu áfram árið 2007. Umfang verkefnisins byggðist á þúsundum mælinga á sjó og í landi, einkum á þorski og ýsu, sem gerðar voru af veiðieftirlitsmönnum Fiskistofu. Haldið var áfram rannsóknum sem beinast að því að kanna meðafla í veiðum flotvörpuskipa en það hófst á vormánuðum 2003 (sjá nánar á bls.12).

Gagnasöfnun á djúpfiskum var með hefðbundnum hætti úr afla fiskiskipa svo sem á gulllaxi, blá-löngu, löngu og keilu. Afla- og sóknargögnum var enn fremur gerð skil í skýrslu til djúpfiskavinnu-nefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

Athuganir fóru einnig fram á öðrum fiskistofnum en nefndir hafa verið hér að framan eins og lúðu, þykkvalúru og stórkjöftu. Þá var haldið áfram vöktun á svipudýrasýkingum í skarkola.

Þá var unnið að úrvinnslu og skrifum vegna fódurtilrauna á þorski í Arnarfirði þar sem fiskurinn var fódraður og veiddur í kvíar til áframeldis. Megintilgangur verkefnisins var að kanna hvort unnt væri að stunda hagkvæman hjarðbúskap á þorski í Arnarfirði og þannig draga úr afráni á rækju í firðinum (sjá nánar á bls.16).

Ýmsar athuganir fóru fram á öðrum hrygg-leysingjum, m.a. voru gadda- og skessukrabbar að venju rannsakaðir í humarleiddangri í maí og smokkfisk- og krabbadýrategundir sem bárust stofnuninni greindar.

Að lokum skal nefnt að á árinu vann stofnunin í samvinnu við Líffræðistofnun og Náttúrufræðistofnun og að því að meta fjölda sjófugla við landið og er það mikilvægt í fjölstofna samhengi. Einnig var unnið að því að skrifa um rannsóknir á vetrarfæðu sjófugla, en gögnum vegna þeirrar vinnu hefur verið safnað á undanförunum áratug.

SJÁVARSPENDÝR

Hvalarannsóknir árið 2007 tengdust einkum tveimur stórum verkefnum, rannsóknum á hrefnu og hvalatalningum á Norður-Atlantshafi. Á árinu lauk gagnasöfnun vegna umfangsmikilla rannsókna á hrefnu sem staðið hafa frá 2003. Meginmarkmið verkefnisins er að afla upplýsinga

um fæðuvistfræði tegundarinnar hér við land með rannsóknum á samsetningu magainnihalds, hlutfalli stöðugra samsæta og fitusýra í vefjum og fæðu, orkubúskap, árstíðabundnum breytileika í útbreiðslu og smíði fjölstofnalíkans. Auk þess lúta rannsóknirnar að stofngerð (erfðafræði, gervitunglamerkingar), heilsufari (sníkjudýr, sjúkdómar, meinafræði), lífsöguþáttum (vöxtur, kynþroski, viðkoma), lífeðlisfræði (hormónar, útskilnaður) og uppsöfnun mengunarefna í vefjum. Árið 2007 veiddust síðustu 39 hrefnurnar af þeim 200 sem gert var ráð fyrir að veiða samkvæmt upphaflegri áætlun. Verkefnið er unnið í samvinnu við sérfræðinga á Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Tilraunastöð HÍ í meinafræðum, Geislavörnum Ríkisins og Landspítala Háskóla-sjúkrahúss auk erlendra rannsóknastofnana. Framvinda hrefnuverkefnisins var kynnt á ársfundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) í maí.

Á tímabilinu 25. júní - 24. júlí tók stofnunin þátt í alþjóðlegum hvalatalningum á Norður-Atlantshafi (TNASS) sem skipulagðar voru af vísindanefnd Norður Atlantshafs Sjávarspendýraráðsins (NAMMCO). Markmið talninganna var að meta stærð helstu hvalastofna og afla upplýsinga um útbreiðslu allra hvalategunda á svæðinu. Slíkar talningar hafa farið fram með reglulegu millibili síðan 1987. Talningin 2007 var sú víðamesta hingað til og talningasvæðið náði í fyrsta sinn þvert yfir N-Atlantshafið frá ströndum N-Ameríku til meginlands Evrópu. Af Íslands hálfu var talið frá þremur skipum á svæði sem afmarkast nokkurn veginn af Austurströnd Grænlands, Færeyjum og Jan Mayen auk þess sem talið var úr flugvél yfir landgrunni Íslands. Eins og áður miðaðist talningin við að fá sem best mat á stofnstærð langreyðar (skipatalningar) og hrefnu (flugtalningar). Niðurstöður talninganna verða kynntar vísindanefndum IWC og NAMMCO á árinu 2008 (sjá nánar á bls.20).

Sérfræðingar stofnunarinnar tóku þátt í margvíslegum störfum vísindanefnda IWC og NAMMCO. Auk hrefnurannsókna og hvalatalninga, var unnið að viðamikilli úttekt á ástandi stofna langreyðar í Norður-Atlantshafi.

Áfram var unnið við greiningu á erfðafræði langreyðar og hrefnu við Ísland og samanburði við önnur hafsvæði á Norður-Atlantshafi. Einnig var unnið að endurskoðun sögulegra gagna um veiðar Norðmanna hérlandis 1883-1915, en þær upplýsingar ásamt gögnum frá ofangreindum hvalatalningum eru megingrundvöllur að gerð líkans af þróun stofnsins frá upphafi hvalveiða í lok 19. aldar.

Á undanförunum áratugum hefur stofnunin skrásett og rannsakað eftir föngum hvali sem rekur dauða eða lifandi á strendur landsins.

Auk ofangreindra rannsókna voru á árinu kynntar niðurstöður rannsókna undangenginna ára um ferðir og hljóðnotkun hnýðinga, auk rannsókna á erfðafræði hnísu.

STOFNERFÐAFRÆÐI

Á undanförunum árum hefur verið unnið við rannsóknir á erfðafni karfa við Ísland og á nálægum hafsvæðum. Tilgangurinn var að kanna hvort úthafs- og djúpkarfi séu erfðafræðilega aðskildir stofnar og einnig hvort hugsanlega sé um tvo stofna djúpkarfa að ræða, annan í Grænlandshafi en hinn í köntunum suður og vestur af landinu. Verkefnið tengist rannsóknum á útbreiðslu og líffræði karfa í Grænlandshafi og nálægum hafsvæðum. Verkefnið var styrt af Rannís, útgerðum með karfakvóta og Evrópu-sambandinu.

Á árinu var jafnframt unnið að samstarfsverkefni með Færeyingum og Norðmönnum um að rannsaka stofngerð karfa í síldarsmugunni. Gagnasöfnun og úrvinnsla lauk og unnið var að lokafrágangi gagna.

Í rannsóknaverkefninu „rekjanleiki þorsks til stofneininga“ (CODTRACE), sem lauk á árinu hefur erfðafræðilegur skyldleiki þorska frá tveimur hrygningasvæðum og fæðusvæðum við Ísland verið skoðaður. Tengjast þessar rannsóknir fyrri rannsóknum sem gerðar hafa verið á stofngerð þorsks sem og nýliðunarrannsóknum við Ísland. Jafnframt voru einstakir þorskar (t.d. fiskur á mörkuðum) raktir til upprunalegra stofneiningar þeirra.

Unnið var að tímabundnu verkefni varðandi DNA einstaklingsgagnagrunn yfir norskar hrefnur fyrir norsku Fiskistofuna. Eins og sjá má í kaflanum um sjávarspendýr þá var einnig unnið að verkefnum varðandi DNA einstaklingsgreiningar á íslenskri hrefnu og langreyði.

Rannsóknastofuvinnu við það verkefni lauk á árinu og frumúrvinnsla hófst.

VEIÐIEFTIRLIT

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

Skyndilokanir voru alls 178 á árinu 2007 og hafa þær aldrei verið fleiri. Á árinu 2007 voru lokanirnar 171 og 94 og 73 árin 2005 og 2004. Flestar lokanir á árinu voru vegna þorskveiða eða 99, langmest á línu eða 108. Mikil aukning varð á ýsulokunum og er það vegna veiða úr mjög sterkum árgangi frá árinu 2003. Alls urðu lokanir vegna ýsu 95, þar af 30 þar sem einnig var lokað vegna þorsks.



TNASS- VIÐAMESTU HVALATALNINGAR SÖGUNNAR

Sumarið 2007 tók Hafrannsóknastofnunin þátt í umfangsmikilum hvalatalningum (TNASS) í samvinnu við nágrannabjóðir við Norður-Atlantshaf. Þetta var í fimmta sinn sem stofnunin stendur fyrir slíkum talningum, en reglubundin vöktun á útbreiðslu og stærð hvalastofna með þessum hætti hófst árið 1987. Talningarnar voru skipulagðar af vísindanefnd Norður-Atlantshafs Sjávarspendýraráðsins (NAMMCO) og náðu frá austurströnd Kanada, um Grænland, Ísland, Færeyjar og til Noregs. Auk þess voru talningarnar samræmdar hvalatalningum við austurströnd Bandaríkjanna (SNESSA) og vesturströnd meginlands Evrópu (CODA). Talningasvæði TNASS var alls

1,5 milljónir fersjómílna og voru talningar þessar þær viðamestu sem nokkurn tíma hafa verið framkvæmdar í heiminum.

Talningarnar fóru fram á tímabilinu 25. júní-6. ágúst og var talið frá 6 skipum og 5 flugvélum. Alls sáust yfir 4 þúsund hópar af 22 tegundum hvala, en algengustu tegundirnar voru langreyður, hrefna, hnúfubakur, hnýðingur og mjaldur.

Á talningasvæði Íslendinga, sem náði umhverfis Ísland, vestur að austurströnd Grænlands og norður til Jan Mayen, var talið frá þremur skipum og einni flugvél á tímabilinu 25. júní til



1. mynd. Unnið við TNASS- hvalatalningar um borð í Venus fyrir norðan land, 2007.

Tafla. Hvalir (fjöldi hópa) sem sáust við leit á íslenska talningasvæðinu, í Irmingerhafi (Árni Friðriksson), suður af Íslandi (Jakúp B), austur og norður af Íslandi (Venus) og á landgrunnssvæði Íslands (flugtalning).

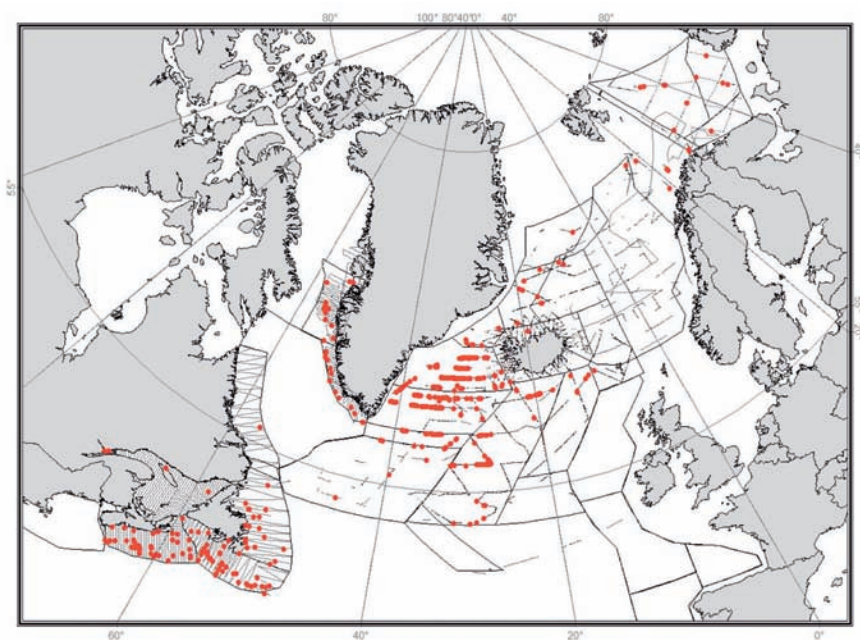
Tegund	Skipatalningar				Flugtalning; fjöldi hópa
	Árni Friðriksson	Jakúp B	Venus	Skip; fjöldi hópa alls	
Steypireyður	1	4	8	13	
Langreyður	235	69	20	324	6
Sandreyður	13	31		44	
Hrefna	5	2	19	26	59
Hnúfubakur	10	1	66	77	40
Búrhvalur	28	27	4	59	2
Andarnefja	2	9	2	13	1
Marsvín	41			41	6
Háhyrningur	5	12	3	20	7
Hnýðingur	5		25	30	85
Leiftur	8	15		23	3
Stökkull					2
Hnísa		9		9	118
Norðsnjaldri		1		1	
Ógreindir svinhvalir	1	10		11	2
Aðrir ógreindir hvalir	48	9	26	83	37

24. júlí. Veður var venju fremur óhagstætt langtímum saman auk þess sem mikill hafís, með tilheyrandi þöku, hindraði talningar á stórum svæðum við austurströnd Grænlands.

Eins og oftast áður miðaðist skipulag og framkvæmd íslenska hluta talninganna við að fá sem best stofnstærðarmat á langreyði (skipatalningar) og hrefnu (flugtalningar). Þá var reynd ný tækni til að meta fjölda búrhvala og annarra tannhvala með hljóðupptökum meðan skipið var á ferð. Á íslenska talningasvæðinu sáust 14 tegundir við reglulega leit en auk þess sást oft til rákahöfrunga eftir að leit lauk að kvöldi (Tafla 1). Langreyður

var langalgengasta tegund skipatalninganna, einkum í Írmingerhafi eins og í fyrri talningum. Hnísa var algengasta tegund á landgrunns-svæðinu, samkvæmt flugtalningunni, en einnig sást talsvert af hnýðingi, hrefnu og hnífubak. Mun minna sást af hrefnu á landgrunninu en í eldri talningum og er það hugsanlega ætisskorti um að kenna.

Úrvinnsla talningagagnanna er langt komin og munu nýjir útreikningar á fjölda helstu tegunda liggja fyrir á árinu 2008.



2. mynd. Útbreiðsla langreyðar í Norður-Atlantshafi samkvæmt TNASS hvalatalningunum árið 2007. Rauðu punktarnir sýna hvar langreyðar sáust. Í sumum tilfellum getur verið fleiri en eitt dýr á bak við hvern punkt.

ALDURSGREININGAR Á FISKUM

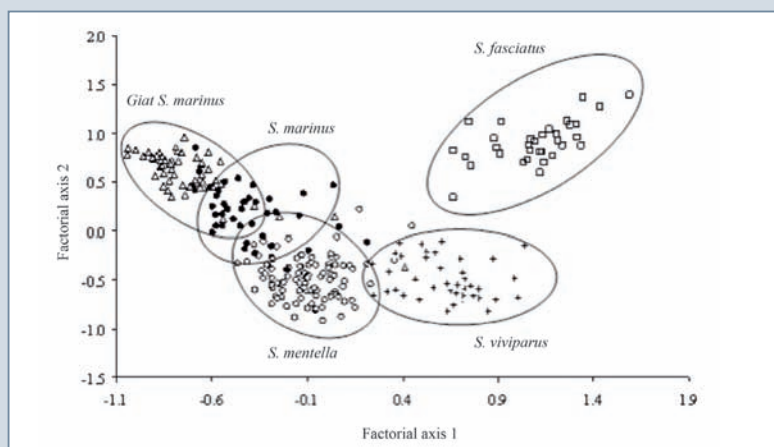
Starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar í Reykjavík og á útibúum stofnunarinnar úti á landi taka sýni til lengdarmælinga og kvörnunar í mismunandi leiðöngurum stofnunarinnar. Einnig taka þeir sýni úr lönduðum afla mismunandi veiðarfæra, úr bátum og togurum, frá öllum árstímum, í fiskverkunarhúsum og á fisk-

mörkuðum. Veiðieftirlitsmenn Fiskistofu afla gagna úr lönduðum afla og einnig um borð í fiskiskipum. Árið 2007 voru tæplega 1,6 milljón fiskar lengdarmældir og 124 þúsund kvarnaðir. Aldurslesnir fiskar voru tæplega 100 þúsund. Það starfa um 15 rannsóknamenn á kvarnadeild, við ýmis konar störf s.s. sýnatökur á sjó og landi, við röðun kvarna, sneiðingu kvarna, aldursgreiningar, innslátt gagna og við ýmsa aðra gagnavinnslu.

skráningum á afla sem og hvort kynblöndun á sér stað og hvort tegundagreiningar reynast rangar þar sem útlitseinkenni eru notuð til aðgreininga. Hugsanlega hefur kynblöndun ekki beina þýðingu fyrir stjórnun veiðanna (það fer þó eftir því hvort kynblendingarnir geti viðhaldið sér), en rangar tegundagreiningar geta hins vegar leitt til þess að veiðar á sumum tegundunum séu vanmetnar.

Til að draga úr hættu á röngum tegundagreiningum þegar karfi er greindur út frá útlitslegum einkennum mætti nota erfðamörk í tengslum við fiskveiðistjórnun fyrir karfategundirnar í Norður-Atlantshafi.

Christophe Pampoulie



2. mynd. Fjölpáttagreining notuð á tíðni erfðamarka hjá karfategundum í Norður-Atlantshafi. Notuð voru 9 örtungl sem erfðamörk. Hvert tákn sýnir arfgerð eins fisks. Prihyrningar: Aldamótakarfi sem hefur verið talinn stofn af gullkarfa (*Sebastes marinus* (?)); fylltir hringir: Gullkarfi (*S. marinus*); opnir hringir: Djúpkarfi (*S. mentella*); ferningar: Vinlandskarfi (*S. fasciatus*); krossar: Litli karfi (*S. viviparus*).

Í meðfylgjandi töflu er yfirlit yfir lengdarmælingar, kvarnasöfnun og aldursgreiningu á helstu nytjafiskum árið 2007. Þar kemur meðal annars fram að um 350 þúsund þorskar voru lengdarmældir og yfir 22 þúsund kvarnaðir. Um 464 þúsund ýsur voru lengdarmældar og rúmlega 20 þúsund kvarnaðar. Alls voru lengdarmældir 162 þúsund

gull-, djúp- og úthafskarfar og yfir 16 þúsund kvarnaðir. Um 154 þúsund flatfiskar voru lengdarmældir og 17 þúsund kvarnaðir. Þá voru um 16 þúsund kolmunnar lengdarmældir, yfir 10 þúsund loðnur kvarnaðar og safnað hreistri frá tæplega 9 þúsund síldum.

Tafla. Fjöldi fiska sem voru lengdarmældir, kvarnaðir og aldursgreindir á árinu 2007.

Tegund	Lengdarmælt	Kvarnað/hreistrað	Aldursgreint
Þorskur	351138	22821	22034
Ýsa	463418	20504	20074
Ufsi	66392	9300	9217
Gullkarfi	104714	8880	3000
Úthafskarfi	10372	3388	0
Djúpkarfi	46389	4240	0
Steinbítur	28135	3762	3585
Hlýri	2948	587	0
Lúða	283	177	160
Grálúða	14157	1843	0
Skarkoli	34306	5903	5761
Þykkvalúra	17175	1550	1398
Langlúra	28858	5632	5540
Stórkjafta	3827	375	357
Sandkoli	13319	1293	1272
Skrápflúra	42122	724	710
Síld	30469	4959	4626
Síld ísl./norsk	12885	4241	3046
Loðna	17946	10300	10165
Kolmunni	15713	5545	5165
Makrill	2010	454	0
Gulllax	11791	1250	1213
Blálanga	3875	825	0
Langa	7219	1753	0
Keila	14937	1803	0
Skötuselur	7826	470	0
Spærlingur	8586	0	0
Aðrar teg.	210326	1059	36
Alls	1571136	123638	97359

SKJÓÐAN OG NÝLIÐUN RÆKJU

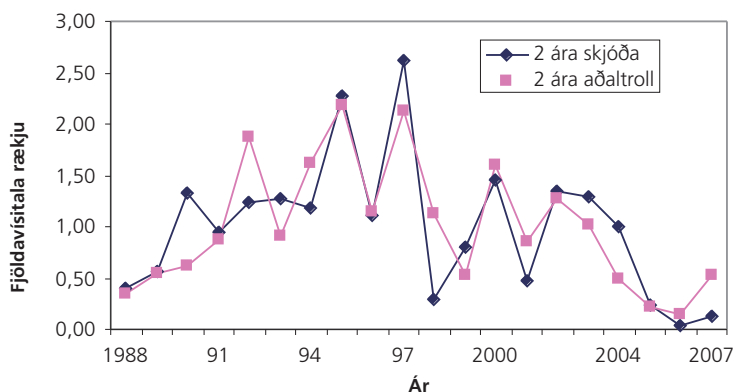
Þó að stofnstærðarvísitölur rækju virðist í sæmi-legu lagi getur oft verið ástæða fyrir vísindamenn að fara varlega í ráðleggingum um hámarksafla. Ástæðan er oftast sú að nýliðun mælist slök. Þegar talað er um nýliðun rækjustofna er gjarnan miðað við tveggja ára rækju.

Hér við land hefur nýliðun rækju aðallega verið metin út frá afla í lítið fínrið við veiðarfæri sem kallast skjóða, sem er fest við rækjuvörpuna aftast, ofan á pokanum. Rækjan þarf fyrst að smjúga möskva vörpunnar, þar sem opið er um 37 mm, áður en hún lendir í skjóðunni sem hefur 6 mm möskva. Skjóða þessi hefur verið notuð hér við land frá árinu 1988 í stofn-mælingum rækju bæði djúpt og grunnt. Einnig hefur hún verið notuð á Flæmingjagrunni frá árinu 1998 og reynd við Vestur-Grænland. Hún reyndist ekki nógu vel í grænlenku rannsókn-unum þar sem möskvar rannsóknarvörpunnar þar voru aðeins 20 mm og smug tveggja ára rækju þess vegna lítið. Hins vegar er mælikvarði á tveggja ára rækju fremur góður úr vörpunni sjálfri í grænlenku rannsóknunum. Íslenska skjóðan reyndist nokkuð vel í rannsóknum Færeyinga á Flæmingjagrunni á árunum 1998-2003, á meðan þeir voru við rannsóknir þar. Spánverjar hafa einnig reynt skjóðuna á sínu rannsóknartrolli sem er fiskivarpa með 36 mm

möskva í poka, en náðu hins vegar ekki árangri með hana.

Við mat á nýliðun rækjunnar hefur einnig verið litið til magns smárækju sem kemur í sjálfa vörpuna. Á Flæmingjagrunni var til dæmis gjarnan litið bæði á fjölda smárækju í skjóðu og í rannsóknarvörpuna. Auk þess var um tíma skoðað magn 2 ára rækju í veiði Íslendinga (sýni eftirlitsmanna). Þessi vísitala tveggja ára rækju (staðlaður afli á tog tíma) var í mjög góðu samræmi við stofnvísitölu rækju tveimur árum seinna á árunum 1998 til 2005, þegar þessum mælingum var hætt.

Á 1. mynd er sýnd nýliðun úthafs rækju fyrir norðan og austan Ísland, bæði í skjóðu og í aðaltroll (stofnmælingarvörpu rækju). Reiknaður var aldur rækju út frá lengdardreifingum í skjóðu-gögnunum með svokallaðri „modal analysu“, en tveggja ára rækja í aðaltrolli er á bilinu 11,5-14,5 mm, sem er sama og lengdarbil tveggja ára rækju í skjóðu. Við útreikninga á vísitölu var einnig tekið tillit til þess svæðis sem varpan veiðir af í hverju togi bæði fyrir aðaltroll og skjóðu. Nýliðun rækju hefur verið mjög slök síðust þrjú árin og er talið að þorskur eigi stóran þátt í að minnka nýliðun með áti á smárækju. Þorskgengd á rækjusvæðunum norðan og



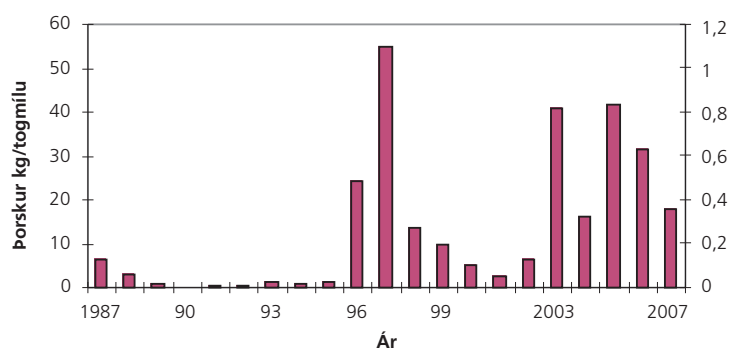
1. mynd. Fjöldavísitölur úthafs rækju á miðunum norðan og austan lands (Norðurkantur-Héraðsdjúp). Til að auðvelda samanburð á vísitölunum er deilt í gegn með meðaltali hvorrar seríu um sig.

austan lands hefur aukist mjög frá og með árinu 1996 (sjá 2. mynd). Á árunum 1998-2002 dró talsvert úr þorskgengdinni en hún jókst síðan aftur á árunum 2003 til 2006. Marktækt samband er milli þorsks sem mælist í stofnmælingu úthafs-rækju ár hvert og fjöldavísitölu 2 ára rækju í skjóðu eins og sýnt er á 3. mynd.

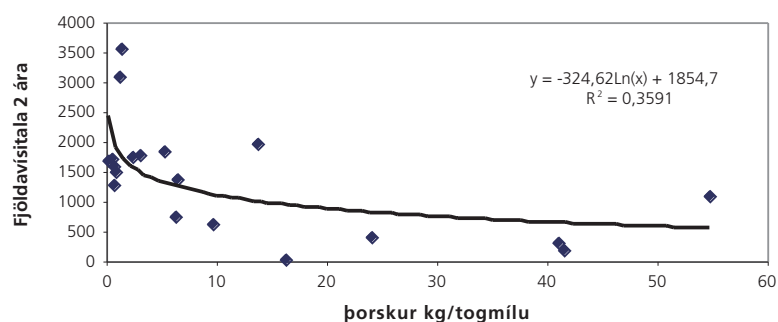
Athygli vekur hversu nýliðun 2004 árgangs rækju er léleg. Samkvæmt athugunum Kanada-mannsins Yaco og samstarfsmanna, sem hafa reiknað út tímasetningu vorblóma svifþörunga í yfirborði á hafsvæðinu fyrir norðan Ísland út frá gervitunglamyndum, var vorblómi einstaklega seint á ferðinni árið 2004 sem virðist vera slæmt fyrir rækjulífur.

Ólíkt nýliðunarspánni fyrir Flæmingjagrunn, þar sem magn tveggja ára rækju virtist hafa mikið spágildi fyrir stofnvísitölu rækju tveimur árum seinna, þá er hér við land slakt samband milli fjölda tveggja ára rækju og veiðistofns rækju einu ári seinna. Tveimur árum seinna er ekkert samband. Líklegt er að þorskurinn rugli þetta samband, þar sem marktækt samband er á milli magns þorsk á rækjusrólóð og stofnvísitölu úthafs-rækju tveimur árum seinna.

Unnur Skúladóttir



2. mynd. Vísibending um þorskgengd á rækjusrólóðunum á Norður- og Austurmiðum ásamt fjöldavísitölu 2 ára rækju í skjóðu.



3. mynd. Samband þorskgengdar á rækjusrólóðunum á Norður og Austurmiðum og nýliðunar rækju í skjóðu tveim árum síðar.



VEIÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

ALMENN STARFSEMI

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

Starfsemin á árinu 2007 fólst sem fyrr í því að fara yfir gögn og úttektir einstakra sérfræðinga á þeim nytjastofnum, sem stofnunin veitir ráðgjöf um. Þetta starf var unnið af sérstakri verkefnisstjórn, en auk hennar koma fjölmargir starfsmenn stofnunarinnar að rannsóknum og úrvinnslu, sem tengjast veiðiráðgjöfinni. Verkefnisstjórnin hélt alls 31 fund á árinu.

Störf á veiðiráðgjafasviði voru með hefðbundnu sniði, þar sem áhersla var lögð á að nýtt væru öll tiltæk gögn við ráðgjöfina s.s. gögn sem safnað er úr afla, niðurstöður úr leiðöngrum, afladagbækur fiskiskipafлотans. Starfsmenn fluttu fjölmarga fyrirlestra á árinu þar sem þeir kynntu ástand stofna, ráðgjöf um skynsamlega nýtingu og forsendur hennar. Jafnframt var svarað fjölda skriflegra og munnlegra fyrirspurna frá stjórnvöldum og hagsmunaaðilum. Einnig sóttu sérfræðingar veiðiráðgjafarsviðs í fjölda vinnufunda og ráðstefna erlendum vettvangi á árinu.

Auk ofangreinds taka starfsmenn virkan þátt í fjölda rannsóknaverkefna s.s. áhrif veiða á lífs sögu þorsks, gerð líkans af samspili þorsks og loðnu, fæða þorsks úr afla fiskiskipa.

STOFNMAT

Skýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum árið 2006 og aflahorfur fiskveiðiárið 2007/2008 (Fjölrit nr. 129) kom út í júníbyrjun. Í skýrslunni er að finna hefðbundið yfirlit yfir ástand einstakra nytjastofna og líklega þróun stofnstærðar miðað við nýtingarstefnu. Á grundvelli langtíamarkmiðs um sjálfbæra nýtingu er lagður til hámarksafli fyrir á fjórða tug stofna. Jafnframt er í skýrslunni stuttur kafli um umhverfispætti sjávar eins og hita, seltu og átu í hafinu við landið. Auk almennrar kynningar var skýrslan kynnt á sérstökum fundum með hagsmunaaðilum.

RÁÐGJÖF ALÞJÓÐA-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: norðvestur-vinnunefndin (North-Western

Working Group; NWWG, formaður er Guðmundur Þórðarson), norður-uppsjávar-fiskaneftindin (Northern Pelagic and Blue Whiting Fisheries Working Group; WGNPBW) og djúpfiskaneftindin (Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources; WGDEEP). Í þeirri fyrstneftndu er fjallað um þorsk, ýsu, ufsa, gullkarfa, djúpkarfa, úthafskarfa, grálúðu og íslensku sumargotssíldina. Í norður-uppsjávar-fiskaneftindinni er fjallað um norska vorgotssíld, kolmunna og loðnu og í djúpfiskaneftindinni er fjallað um löngu, keilu, blálöngu og gulllax.

Venjan er sú að frumgögn eru unnin upp og farið yfir fyrstu drög að stofnmati hér heima en síðan eru gögn okkar og bráðabirgðastofnmat lögð fram á árlegum fundum vinnuneftndanna.

Þar er farið yfir öll gögn og komist að sam-eiginlegri niðurstöðu um endanlegt stofnmat, sem síðan er birt í skýrslu viðkomandi vinnuneftndar. Sú skýrsla er send til fiskveiðiráðgjafarneftndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins (Advisory Committee on Fisheries Management; ACFM). Þar er aftur farið yfir forsendur og niðurstöður vinnuneftndanna. Niðurstaðan úr þeirri vinnu er svo skýrsla ráðgjafarneftndarinnar, sem er hin opinbera ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Unnið hefur verið að skipulagsbreytingum á ráðgjafarferli ICES á undanförunum árum með því markmiði að auka skilvirkni og taka aukið tillit til áhrifa umhverfispáttta við nýtingu sjávarfangs. Gert er ráð fyrir að unnið verði eftir nýju skipulagi í fyrsta sinn árið 2008.





STOÐDEILDIR

BÓKASAFN

Sú breyting varð á rekstri Sjávarútvegsbókasafnsins á árinu að Mátis ohf sem áður samnýtti húsnæði bókasafnsins með stofnuninni hætti því samstarfi í framhaldi af því að ákveðið var að Mátis flytti úr húsinu. Voru bókakostur og tímarit Mátis fjarlægð úr safninu og jafnframt hefur fyrirkomulagið í safninu verið endurskoðað.

Vonast er til að þessar breytingar verða til þess að gera starfsemi safnsins markvissari og að það nýttist starfsmönnum stofnunarinnar betur. Starfsemi safnsins árið 2007 var að öðru leyti með hefðbundnum hætti. Á árinu voru keyptar um 50 bækur og bókasafnið er áskrifandi að um 130 tímaritum, en alls koma á safnið um 300 titlar tímarita, skýrslna og annarra ritaðra heimilda. Eins og áður voru millisafnalán fyrirferðarmikil í starfseminni þótt heldur hafi dregið úr þeim innanlands vegna landsaðgangs að tímaritum (hvar.is). Mest var pantað af greinum frá bókasöfnum innanlands, á Norðurlöndunum og Bretlandseyjum. Greinar í formi ljósrita voru sendar víða um heim, en bókasöfn og sérfræðingar innanlands eru þó enn stærstu viðskiptavinirnir þrátt fyrir landsaðganginn. Um 200 greinapantanir voru afgreiddar frá safninu, um helmingur til starfsmanna Hafrannsóknastofnunar.

Bókasafnið heldur úti vefsíðu þar sem unnt að tengjast völdum tímaritum sem mikilvæg eru við rannsóknir vísindamanna stofnananna, sum í gegnum landsaðganginn en önnur eru aðeins keypt á bókasafnið og aðgangur því takmarkaður við starfsfólk Hafrannsóknastofnunarinnar.

TÆKNIDEILD

Eins og undanfarin ár önnuðust starfsmenn tæknideildar uppsetningu, viðhald og viðgerðir ýmissa rannsóknatækja auk hönnunar og smíði ýmis sérbúnaðar. Má í þessu sambandi meðal annars nefna frekari prófanir tækja til myndatöku neðansjávar. Starfsmenn tóku eins og jafnan mikinn þátt í söfnun og úrvinnslu bergmálgagna, bæði vegna fiskirannsókna og kortlagningar hafsbotsins.

Starfsmenn voru ráðgefandi varðandi kaup á ýmsum rannsóknatækjum og hugbúnaði. Þá var rekstur, viðhald og kvörðun fiskileitartækja, fjölgeisla mælis og mælitækja til sjórannsókna stór hluti af verkefnum deildarinnar. Ýmislegt viðhald um borð í rannsóknaskipum okkar var einnig að nokkrum hluta í höndum starfsmanna.

Tæknideild er nú til húsa í Grandaskála í Örfirisey. Vinnuaðstaða þar er góð en hins vegar er nálægðar við legupláss hafrannsóknaskipanna

við Faxagarð saknað. Undanfarin ár hafa starfsmenn deildarinnar verið fjórir, en hafa aðeins verið þrír frá því seinni hluta árs 2006.

ÚTIBÚ

Útibú Ólafsvík

Almenn starfsemi

Starfsemi útibúsins hefur verið með svipuðum hætti og undanfarin ár. Gagnasöfnun úr fiskafla lönduðum á Snæfellsnesi var eins og undanfarin ár stór þáttur í starfsemi útibúsins. Sýnataka gekk allvel í samstarfi við útgerðir, sjómenn og fiskmarkaði.

Nokkur fiskmerki og merktir fiskar bárust útibúinu á árinu. Samtals voru það 32 þorskar, 10 skarkolar og einn ufsi, sem er töluverð fækkun sé miðað við undanfarin ár. Einnig var tekið á móti sjaldséðum fiskum og furðuskepnum sem annað hvort voru greindir til tegunda og mældir á staðnum eða sendir til annarra sérfræðinga stofnunarinnar til nánari skoðunar.

Útibúið sá um reglubundna söfnun á þangi fyrir Geislavarnir ríkisins vegna vöktunar á geislavirkum efnum og þungmálum. En hún fer fram á Brimnesi við Krossavík sem staðsett er rétt austan við Hellissand. Sýni eru tekin 4 sinnum á ári og þau send til mælinga hjá Geislavörnum.

Þá kom útibúið að kynningu á starfi stofnunarinnar og lífríki hafsins í grunnskólum og fjölbrautarskóla á Snæfellsnesi og starfsmenn útibúsins sáu um kennslu á skólaskipinu Dröfn fyrir grunnskólanema á svæðinu.

Starfsmenn útibúsins tóku þátt í ýmsum leiðöngurum, s.s. togararalli, netaralli, stofnstærðarmati á rækju og humri, haustralli og hvalarannsóknnum.

Fæðurannsóknir

Fæðurannsóknir þorsks, ýsu og ufsa eru orðin stór þáttur í vinnu útibúsins. Rannsóknin hófst 2001 og var fyrstu árin einungis safnað sýnum úr þorski en 2006 var ýsu og ufsa bætt við. Verkefninu er ætlað að auka þekkingu okkar á fæðu þessara tegunda og að fylgjast með hugsanlegum breytingum á fæðunni.

Útibúið hefur verið í samstarfi við fjóra báta um

söfnun á sýnum. Dragnótarbátinn Gunnar Bjarnason SH-122, línu- og netbátinn Saxhamar SH-50, línubátinn Gullhólma SH-201 og handfærabátinn Kári II SH-219. Um mitt ár 2007 hættu þrír þessara báta þátttöku í verkefninu þ.e. Saxhamar, Kári II og Gullhólmi. Þökkum við þeim samstarfið á undanförunum árum. Í þeirra stað komu bátarnir Ólafur Bjarnason SH, Grundfirðingur SH og Kári SH. Bátarnir taka sýni daglega eftir ákveðinni söfnunaráætlun og frysta sýnin. Fæðugreining fer svo fram í landi af starfsmönnum útibúanna. Í ár söfnuðust um 1500 magar, og er greiningu á fæðuinnihaldi þeirra að mestu lokið. Samstarf þetta við sjómenn hefur gengið mjög vel. Stefnt er að því að halda þessu verkefni áfram, sem vöktun á fæðu fisks á Íslandsmiðum.

Vöktun á ástandi hörpudisks

Haldið var áfram sýnatöku á hörpudiski af helstu veiðislóðum í Breiðafirði, með það að markmiði að vakta almennt ástand hörpudisksins. Farnir voru nokkrir leiðangrar með heimabát til sýnatöku og til að fylgjast með ástandi hörpudiskmiða. Markmið verkefnisins er að fylgjast með árstíðabundnum breytingum á þyngd ýmissa líffæra hörpudisks í tengslum við breytingar á hitastigi sjávar. Þá er einnig fylgst með hlutfalli dauðra skelja á miðunum.

Stöðlun á kynþroskagreiningum

Á árinu hafa stafsmenn útibúsins verið að taka staðlaðar ljósmyndir af kynkirtlum á mismunandi þroskastigum. Áhersla hefur verið lögð á bolfiska þó stöku flatfiskur hafi slæðst með. Tilgangur þessa verkefnis er að útbúa myndabækling til að staðla og samræma kynþroskagreiningar.

Útibú Ísafirði

Almenn starfsemi

Á árinu varð nokkur breyting á starfsmannamálum útibúsins. Unnar Þór Reynisson rannsóknamaður hætti eftir fimm ára störf hjá stofnuninni og í hans stað var ráðinn Jón Ólafur Sigurðsson. Síðla árs var síðan bætt við nýrri stöðu rannsóknamanns og var Anna Ragnheiður Grétarsdóttir ráðinn. Nú eru því við útibúið útibússtjóri, tveir sérfræðingar við veiðarfæra-rannsóknir (annar í hlutastarfi) auk tveggja rannsóknamanna. Hefbundin gagnasöfnun úr lönduðum afla auk mengunarsýna gekk að

mestu samkvæmt áætlun, þó ekki gengi hún að fullu eftir. Þátttaka í leiðöngurum var með líku sniði og áður þó hlutur leiðangra tengdum rannsóknum á veiðarfærum hafi aukist samfara fjölgun verkefna á því sviði við útibúið.

Rannsóknir á veiðarfærum

Sérfræðingar útibúsins í veiðitækni hafa stýrt eða komið með beinum hætti að nokkrum verkefnum á árinu. Unnið hefur verið m.a. að rannsóknum á kjörhæfni loðnuflotvörpu, bættri flokkun afla í humarvörpu og tilraun til að aðskilja ýsu frá þorski í botnvörpu með s.k. millipili. Einnig hefur verið unnið að þróunarverkefni sem lýtur að nýrri veiðitækni með fyrirtækjum og öðrum rannsóknastofnunum. Nýr búnaður stofnunarinnar til neðansjávar myndatöku hefur verið notaður í öllum þessum verkefnum og hefur reynst vel.

Fæða þorsks, ýsu og ufsa í afla fiskiskipa

Fyrirferðamesta einstaka verkefni útibúsins er samstarf fjögurra útibúa og veiðiráðgjafarsviðs, auk sjó- og útgerðarmanna um rannsóknir á fæðu fiska. Markmið verkefnisins, sem hófst 2001, er að afla gagna um fæðu þorsks og fylla í þekkingargöt bæði í tíma og rúmi. Gert hefur verið samkomulag við sjómenn á ýmsum gerðum skipa og báta vítt og breitt um landið. Tekin eru daglega magasýni úr þorski, ýsu og ufsa í öllum róðrum og þau flutt í land til greiningar. Á vegum útibússins var u.þ.b. 2.400 sýnum safnað á árinu og 3.400 sýni greind. Með auknum mannafla við útibúið er ráðgert að flyta greiningarvinnu frá því sem verið hefur og stefna að því að, í verkefninu öllu á landsvísi, líði aldrei meira en 2-3 mánuðir frá söfnun sýna þar til þau hafa verið greind.

Þorskeldi

Þorskeldi hefur aukist hægt og bítandi undanfarin ár á Vestfjörðum. Í árslok 2007 voru í eldi á Vestfjörðum u.þ.b. 1.500 tonn af þorski í kvíum hjá fimm eldisaðilum. Uppruni fisksins í eldinu er af þrennum toga. Fiskur sem veiddur er 1- 1,5 kg. og færður í eldiskvíar í áframeldi, seiði veidd að hausti 3 – 6 g í Ísafjarðardjúpi og alin í eldisstöð fram að sjósetningu í kvíar og að lokum aleldis-seiði sem klakið er út í seiðaeldisstöð Hafrannsóknastofnunarinnar að Stað við Grindavík.

Á undangengnum árum hefur útibúið tekið beinan og óbeinan þátt í ýmsum verkefnum tengdum þorskeldi. Útibúið kemur nú að tveimur

verkefnum sem snúa að þróun hringormasýkingar og kynþroska í eldisþorski.

Rækja

Rækjustofnar í Ísafjarðardjúpi og í Arnarfirði eru enn í mikilli lægð en hafa þó braggast nokkuð frá 2005. Stofnmæling rækju fór fram í október og var útbreiðsla og magn með líku sniði í Ísafjarðardjúpi og árið 2006. Rækja í veiðanlegu magni fékkst innarlega í Djúpi, við Borgarey og inn undir Reykjanes og einnig í Skötufirði. Lítið fannst af rækju á fyrsta ári. Utan þessara svæða var mikið af ýsu, aðallega af 2003 árganginum, mikið magn smálýsu og nokkuð af þorski. Í Arnarfirði var svipaða sögu að segja og í Ísafjarðardjúpi. Dreifing rækju með svipuðum hætti og 2006, þ.e. nær öll rækjan í Borgarfirði. Fiskur í Arnarfirði var sömuleiðis með líkum hætti og í Djúpi, mikið af ýsu, lýsu og nokkuð af þorski utan útbreiðslusvæðis rækjunnar. Á hvorugu svæðinu var mælt með rækjuveiðum á fiskveiðiárinu.

Útibú Akureyri

Almenn starfsemi

Eins og endranær var gagnasöfnun úr lönduðum afla stærsti þátturinn í starfsemi útibúsins á árinu. Sýnataka á árinu gekk ágætlega, en heldur minna var mælt á vegum útibúsins árið 2007 en síðustu árin þar á undan sem skýrist mest af því að starfsmenn útibúsins þurftu að taka þátt í mörgum leiðöngurum á vegum stofnunarinnar. Síðustu árin hefur umbeðin fjöldi sýna til útibúsins rúmlega tvöfaldast vegna aukinna veiða við Norðurland og aukinnar sýnatöku. Ljóst er að erfitt verður að fylgja áætlun á komandi árum við óbreytt ástand. Nokkrar breytingar urðu á mannahaldi útibúsins á árinu. Hlynur Ármannsson sneri aftur til starfa eftir nám en Jón Eðvald Halldórsson hætti og hélt í nám. Steingrímur Jónsson kom aftur til starfa á árinu úr ársleyfi.

Til útibúsins barst nokkur fjöldi merktra fiska ásamt því að sjómenn og aðrir áhugasamir skiluðu inn sjaldgæfum fiskum og öðrum furðuskepnum sem flestar voru greindar til tegundar á útibúinu eða sendar suður til annarra sérfræðinga stofnunarinnar til greiningar. Einnig var töluvert um að sjómenn létu vita af aukningu í magni tegunda sem allajafna eru fremur fátíðar við Norðurland og tengjast væntanlega auknum hlýindum í hafinu fyrir norðan land. Safnað var

u.þ.b. 850 þorskmögum á Geir þH og Kaldbaki EA og hefur greining fæðu úr þeim gengið vel.

Eins og venjulega tóku stafsmenn útibúsins þátt í ýmsum leiðöngum á vegum stofnunarinnar. Má þar nefna, stofnmælingu botnfiska að vori, ufsamerkingar innfjarðarrækjuleiðangra, netaröll og straumælingarleiðangra á Drekasvæði og við Grænland.

Sem fyrr kenndu starfsmenn útibúsins við Háskólann á Akureyri en auk þess tóku þeir þátt í sjóferðum á Húna II og Dröfn þar sem líffríki sjávar var kynnt fyrir grunnskólanemendum. Eins var farið þriðja árið í röð á Bjarna Sæmundssyni með nemendur HA í hið svokallaða Eyrall.

Rannsóknabáturinn Einar í Nesi

Rannsóknabáturinn Einar í Nesi var notaður í 50 daga á árinu í 17 leiðöngum og er þetta næstum tvöföldun í notkun frá því árið áður. Meðal rannsókna sem framkvæmdar voru á árinu má nefna: hnúfubaksmerkingar, ufsamerkingar, botnþörungarrannsóknir við Austurland, rannsóknir á hverastrýtum, hveljurannsóknir og kennsluferðir. Skipt var um krana á bátum á árinu þar sem sá gamli var orðinn úr sér genginn. Báturinn er nú orðinn nokkuð gamall og mikilvægt að fara að huga að endurnýjun hans og taka þá meðal annars mið af aukinni áherslu á grunnslóðarrannsóknir hér við land

Útibú Höfn Hornafirði

Almenn starfssemi

Eins og undanfarin ár var gagnasöfnun úr lönduðum afla stærsti þátturinn í starfsemi útibúsins. Kvarnað, mælt og kyngreint var samkvæmt áætlun um gagnasöfnun. Sýni voru tekin af 12 tegundum botnfiska, sem teknar eru úr mismunandi veiðarfærum og veiðisvæðum. Á þessu ári voru tekin 76 sýni og um 11.400 fiskar mældir, þar af voru 3.800 kvarnaðir. Sýnataka hefur aukist undanfarin ár úr lönduðum afla.

Gagnasöfnun

Við mælingar og sýnatöku úr lönduðum afla hefur útibúið góða aðstöðu hjá Fiskmarkaði Hornafjarðar, en einnig voru tekin sýni í fiskvinnsluhúsum hér á Höfn. Gagnasöfnunin gekk ágætlega þrátt fyrir að oft hafi verið erfitt að ná í sýni vegna flokkunar afla á sjó, gámaútflytnings

og afla sem seldur er í beinum viðskiptum og fer strax af staðnum.

Reglulega voru tekin sýni úr lönduðum síldar-, humar- og loðnuafli og unnin á hefðbundinn hátt, en gagnasöfnun á humar-, loðnu- og síldarvertið er viðamikill þáttur í starfsemi útibúsins.

Gagnasöfnun vegna mengunarmælinga

Tekin voru sýni af þangi og sjó til mengunarmælinga í samstarfi við Geislavarnir ríkisins. Útibúinu bærust einnig nokkrir merktir fiskar og tekið var á móti fáeinum sjaldséðum fiskum.

Síld

Á síldarvertíðinni að þessu sinni, veiddist síldin að mestu inni á Grundarfirði, og bærust um 30.000 tonn til Hafnar. Tekin voru sýni úr afla síldarskipa á hefðbundinn hátt. Mældar, vegnar og skoðaðar voru 1.800 síldar úr 24 síldarförmum sem landaðar var á Höfn.

Útibú Vestmannaeyjum

Almenn starfssemi

Starfsemin var með svipuðu sniði og á síðustu árum. Gagnasöfnun úr lönduðum afla var sem fyrr einn stærsti þátturinn í starfseminni. Einnig voru sýni tekin fyrir mengunarmælingar í þangi, tekið var á móti merktum fiski o.fl. Starfsmenn tóku þátt í ýmsum rannsóknaleiðöngum á vegum stofnunarinnar. Rannsóknabátur útibúsins, Friðrik Jesson var nánast ekkert nýttur á árinu

Stofnmæling með netum

Verkefnistjórn þessa verkefnis er í höndum útibússtjóra og tóku 4 bátar þátt í netaralli stofnunarinnar. Það fór fram á tímabilinu 28. mars til 30. apríl. Langtímamarkmið þess er að bæta mat á stærð og aldursamsetningu hrygningarstofns þorsks.

Stofnmæling (vöktun) á marsíli við Ísland

Þetta verkefni er rekið frá útibúinu og hófst vöktun á síli árið 2006. Markmið þess er að meta breytingar í stofnstærð sílis og afla upplýsinga um árgangastyrk og nýliðun í tegund sem er mikilvæg fæða nytjafiska, hvala og sjófugla. Farið var í tveggja vikna leiðangur í júlí á Gæfu VE 11 og síli kannað á svæðinu frá Breiðafirði að Ingólfshöfða.

Fæðurannsóknir

Haldið var áfram samstarfi við sjómenn og var safnað um 1200 magasýnum úr mismunandi veiðarfærum. Fæðusýnum var safnað úr þorski, ýsu og ufsa. Verkefnið er samstarfsverkefni útibúa stofnunarinnar og er ætlunin með þessu verkefni að afla haldgóðra upplýsinga um fæðu þorsks, ýsu og ufsa og reyna að fylla upp í eyður sem eru í þekkingu okkar á fæðu þessara mikilvægu nytjafiska.

Endurskoðun gagnasöfnunarkerfa

Unnið var að endurbótum á forritinu Sýnó, en það er kerfi sem heldur undan um sýnatöku úr lönduðum afla. Einnig var unnið að endurbótum á forritinu HafVog sem notað er við sýnatöku úr lönduðum afla og í rannsóknaleiðöngum. Þessi vinna er unnin í samstarfi við útibúið á Ísafirði og tölvudeild Fiskistofu.

TILRAUNAELDISSTÖÐ

Almenn starfsemi

Eins og undanfarin ár snerist starfsemi Tilraunaeldisstöðvarinnar að Stað við Grindavík aðallega um verkefni tengd þorski og sandhverfu. Við stöðina störfuðu fjórir fastir starfsmenn og einn sumarafleysingamaður. Þá var nemandi við Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu Þjóðanna í verknámi við stöðina á haustmánuðum.

Þorskur

Þorskeldi vex nú hratt á heimsvísu og með þróun þorskeldis hér á landi er verið að leggja grunn að því að Íslendingar geti brugðist við aukinni samkeppni í sölu á þorski og þorskafurðum. Vegna minnkandi þorskafila á Íslandsmiðum hafa íslensk sjávarútvegsfyrirtæki í auknu mæli farið að skoða þorskeldi sem valkost til þess að styrkja sína starfsemi. Nokkur af stærstu sjávarútvegsfyrirtækjum landsins stunda tilraunaeldi á þorski í sjókvíum og hafa uppi áform um að færa verulega út kvíarnar á næstu árum. Sjávarútvegsráðherra hefur nú til skoðunar aðkomu ríkisins að stórrí seiðaframleiðslustöð sem gæti þjónað landinu öllu með þorskseiði til aleldis.

Á Stað er unnið að kynbótum á þorski og seiðaframleiðslu fyrir eldisfyrirtæki. Kynbæturnar eru unnar í samvinnu við hlutafélagið Icecod og hófust þær árið 2003 með söfnun á þorski á Íslandsmiðum. Söfnuninni lauk árið 2005 og búið er að framleiða seiði sem mynda grunnstofn fyrir kynbætur á þorski. Grunnstofninn er alinn í sjókvíum á Berufirði en úrvalsfiskur úr stofninum er fluttur til undaneldis í eldisstöð í Höfnum á Reykjanesi. Kynbótaverkefnið er nú styrkt með árlegu framlagi úr ríkissjóði enda er talið mikilvægt að leggja grunn að því að Íslendingar geti stundað arðbært þorskeldi á næstu áratugum.



Seiðaframleiðslan fer þannig fram að hrogn eru frjóvguð í Höfnum en síðan klakin og alin í eldisstöðinni á Stað. Framleiðslan hefur náð jafnvægi í kringum 200 þúsund seiði á ári og meirihlutinn hefur verið seldur til einkafyrirtækja. Á árinu 2006 urðu tímamót í verkefninu þegar framleidd var fyrsta kynslóð kynbættra seiða úr grunnstofninum. Á árinu 2007 urðu önnur tímamót í íslensku þorskeldi þegar 150 þúsund seiði voru framleidd á Stað úr ljósastýrðri hrygningu í febrúar. Á vorvertíð voru síðan framleidd 50 þúsund seiði til viðbótar. Þessi seiði verða síðan, líkt og fyrri árgangar, alin í sjókvíum á Berufirði, Eyjafirði og Seyðisfirði í Ísafjarðardjúpi.

Í stöðinni var einnig unnið að ýmsum rannsóknum sem tengjast þorskeldi. Unnið var að rannsóknaverkefninu "Forvarnir í þorskeldi" í samvinnu við Matís og rannsóknastöðina á Keldum. Á vormánuðum lauk rannsóknum í stöðinni á notkun orkusparandi dióðuljóna í þorskeldi, en þessar rannsóknir eru unnar í samvinnu við Matís, Háskólann á Hólum og Háskólann í Gautaborg. Á haustmánuðum var unnið að tilraunum innan rannsóknaverkefnisins "Lífvirk efni í lírfueldi lúðu

og þorsks" í samvinnu við Matís, Fiskey og Náttúrufræðistofnun Íslands á Akureyri. Í nóvember lauk Tómas Árnason mastersprófi frá Háskólanum á Akureyri undir leiðsögn Björns Björnssonar og Rannveigar Björnsdóttur. Lokaritgerð hans fjallaði um áhrif hitastigs á vöxt þorsks og byggði á rannsóknum sem gerðar voru á Stað á undanförunum árum.

Sandhverfa

Sandhverfa er verðmætur eldisfiskur sem þrífst best við tiltölulega háan sjávarhita og er því afar sjaldséð hér við land. Á undanförunum 15 árum hefur þó í góðri samvinnu við sjómenn tekist að byggja upp hrygningarstofn sandhverfu í eldisstöðinni. Hluti stofnsins er alinn á hliðraðri ljóslotu og því er nú hægt að framleiða seiði tvisvar á ári ef þurfa þykir. Regluleg seiðaframleiðsla hófst fyrir sex árum og undanfarin fjögur ár hefur framleiðslan verið á bilinu 100-170.000 seiði á ári. Gæði seiðanna hafa farið batnandi ár frá ári og nú er svo komið að öll seld seiði geta státað af eðlilegum roðlit, en það hefur verið vandamál á undanförunum árum. Alls voru seld 120.000 seiði á árinu.





ÖNNUR STARFSEMI

RÁÐGJAFANEFND

Dagana 4. og 5. desember kom ráðgjafarnefnd Hafrannsóknastofnunarinnar saman til síns þriðja fundar. Megin verkefni nefndarinnar er að fjalla um helstu þætti í starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar, áherslur í rannsóknum og gera tillögur um það sem betur má fara. Nefndin er stjórn stofnunarinnar og forstjóra til ráðuneytis auk þess að vera tengiliður stofnunarinnar við sjávarútveginn og innlenda og erlenda fagaðila. Á fundinum fór nefndin með aðstoð yfirstjórnar yfir vöktunarverkefni bæði hvað varðar umhverfi og fiskistofna, ráðgjöf um nytjastofna þar sem gögn eru takmörkuð og útgerð rannsóknaskipa. Í lok fundar var farið yfir ábendingar nefndarinnar um þætti sem betur mættu fara í þessum málum. Á næsta ári er á dagskrá hennar að fara yfir áhrif verðurfarsbreytinga á fiskistofna og fiskveiðar, feril ráðgjafar og fjármögnun Hafrannsóknastofnunarinnar í samanburði við sambærilegar erlendar stofnanir

SAMSTARFSHÓPAR UM EFLINGU STOFNRANNSÓKNA

Á undanförunum árum hafa verið starfandi nokkrir samstarfshópar hagsmunaaðila og

stofnunarinnar um eflingu rannsókna á tilteknum nytjategundum. Hér er einkum um að ræða stofna sem hafa verið í mikilli lægð og nytjategundir sem mikið hafa verið til umræðu úti í þjóðfélaginu. Samstarfshóparnir eru skipaðir einstaklingum í sjávarútvegi með sérþekkingu á viðkomandi nytjastofni, auk starfsmanna stofnunarinnar. Þrír slíkir hópar voru starfandi á árinu og fjölluðu þeir um karfa-, loðnu- og þorskrannsóknir.

KYNNINGARMÁL

Vísindamenn Hafrannsóknastofnunarinnar kynntu rannsóknir sínar víða með fyrirlestrum og veggspjöldum auk þess sem stofnunin tók samkvæmt venju þátt í hátíðarhöldum á Hátíð hafsins við Reykjavíkurböfn í júní. Hafrannsóknastofnunin kynnti starfsemi sína einnig á Vísindavöku í Hafnarhúsinu við Tryggvagötu í september. Þá voru nokkur verkefni kynnt í Rannísblaðinu auk þess sem nokkrir starfsmenn tóku þátt í verkefninu um „vísindamann að láni“ þar sem vísindamenn kynna rannsóknir sínar í grunnskólum. Fjölmarginir hópar heimsóttu Hafrannsóknastofnunina til að kynna sér starfsemina, einkum innlendir og erlendir nemar á ýmsum skólastigum.

Skólaskipið Dröfn var starfrækt alls 44 daga á árinu, í febrúar, mars og í nóvember. Samtals

voru nemendur 1225. Eins og undanfarin ár er verkefnið unnið í samstarfi Hafrannsóknastofnunarinnar, sjávarútvegsráðuneytis og Fiskifélags Íslands.

Fjöldi erlendra gesta heimsótti stofnunina á árinu þar á meðal eftirfarandi:

- Michael Köhler og sendinefnd frá DG Fish, Evrópusambandinu, 7. febrúar.
- Fulltrúar Young's & Sainsbury's, 13. febrúar.
- Nefndarmenn Stortingets Næringskomité frá Osló, 22. maí.
- EU sendinefnd um brottkast, 18. júní.
- Sendiherra Namibíu, 19. júní.
- Fulltrúar Standard & Poor's, 23. ágúst.
- Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra Líberíu, 6. september.
- Sendinefnd um fiskveiðar, stjórnun veiða, rannsóknir og eldi frá St Pétursborg og nágrenni, 17. september.
- Fulltrúar Nestlé og þýzka atvinnulífsins, 4. október.
- Sendinefnd OECD; Andrew Dean aðstoðarframkvæmdastjóri, Hannes Suppanz, Patrick Lenain, Andrea DeMichelis, 15. október.
- Sendiherra Filippseyja, 26. október.

- Sendinefnd frá Norges Fiskerilag, 30. október.
- Sendiherra Noregs, 2. nóvember.
- Charles Vövösmarty frá US Arctic Research Commission, 13. nóvember.
- Sendifulltrúi Japan, 21. desember.

Eftirfarandi námskeið voru haldin fyrir starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar á árinu 2007:

- Gadget fjölstofnalíkanið; uppbygging og notkunarmöguleikar; 26. feb. – 2. mars. Kennari: Lorna Taylor
- Uppeldi barna; 2. og 9. maí. Kennari: Húgó Þórisson.
- Gæðastjórnun, markmið og grunnhugtök; 30. nóvember. Kennari: Davíð Lúðvíksson.

NÁMSVERKEFNI

Á árinu 2007 styrkti Hafrannsóknastofnunin alls fimm nemendur og starfsmenn til framhaldsnáms í haf- og fiskifræði, þrjá til meistaraþrófnáms og tvo til doktorsnáms (sjá töflu hér fyrir neðan). Af þessum styrkþegum luku Ingibjörg G. Jónsdóttir og Hlynur Ármannsson námi sínu á árinu 2007.

Tafla. Nemendur og starfsmenn sem nutu styrkja frá stofnuninni í tengslum við framhaldsnám 2007

Styrkþegi	Heiti verkefnis	Skóli	Námsgráða
Birkir Bárðarson	Vistfræði laxsilda	University of St. Andrews	Dr
Hlynur Ármannsson	Far og útbreiðsla ufsa við Ísland og Kanada	Háskóli Íslands	MSc
Ingibjörg G. Jónsdóttir	Framlag einstakra hrygningareininga til heildarhrygningar þorsks	Háskóli Íslands	Dr
Klara Jakobsdóttir	Erfðasamsetning hrygnandi þorsks á síðustu öld	Háskóli Íslands	MSc
Valur Bogason	Rannsóknir á síli við Ísland	Háskóli Íslands	MSc

Eins og fram kemur í langtímaáætlun Hafrannsóknastofnunarinnar fyrir árin 2007-2011 verður veruleg þörf á nýjum sérfræðingum á komandi árum. Til þess að stuðla að 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.

SJÁVARÚTVEGSSKÓLI HÁSKÓLA SAMEINUÐU ÞJÓÐANNA

Inngangur

Sjávarútvegsskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna var stofnaður í byrjun árs 1998 og hóf tíunda starfsár sitt árið 2007. Að skólanum standa Haf-rannsóknastofnunin sem hýsir skólann og er ábyrg fyrir rekstri hans, Matís, Háskóli Íslands og Háskólinn á Akureyri. Skólinn býður upp á sex mánaða starfstengt nám á framhaldsstigi á Íslandi, sem um 20 nemendur sækja árlega. Skólinn hefur einnig frumkvæði að því að þróa og halda styttri námskeið á ýmsum sviðum sjávarútvegs í samstarfslöndum með heima-aðilum og öðrum stofnunum og samtökum. Annar vaxandi þáttur í starfsemi skólans eru námsstyrkir til nemenda sem lokið hafa sex mánaða námi til framhaldsnáms hérlandis. Loks ber að nefna að skipulag og þátttaka í málþingum og ráðstefnum er hluti af reglulegri starfsemi skólans. Fjórir starfsmenn starfa við skólann, en að auki kemur mikill fjöldi sérfræðinga að kennslu og leiðbeiningum við nemendaverkefni.

Sex mánaða nám á Íslandi

Þungamiðjan í starfinu er sex mánaða nám á Íslandi, en umfang þess hefur þó í raun ekki vaxið mikið á undanförnum árum, þótt námið hafi þróast og tekið nokkrum breytingum. Þeir nemendur sem sækja nám og þjálfun í skólann hafa allir lokið fyrstu háskólagráðu eða hlotið hliðstæðan undirbúning og hafa einnig að baki að lágmarki tveggja ára starfsreynslu á því fagsviði sem þeir sérhæfa sig í.

Sex mánaða námið hefst á kynningarviku í september, en síðan tekur við fimm vikna inngangs-námskeið. Þá tekur við sérnám sem samanstendur af sex vikna námskeiði og 14 vikna verkefnavinnu. Boðið er upp á sérnám á sex sviðum, en ekki er boðið upp á nám á öllum sviðum á hverju ári. Nánari upplýsingar um námið er að finna á heimasíðu skólans, www.unuftp.is en þar gefur einnig að líta lokaverkefni nemenda.

Í lok febrúar útskrifuðust 18 nemendur og er heildarfjöldi nemenda sem lokið hafa sex mánaða námi þar með kominn í 144. Í byrjun september hófu 23 nemendur nám og skiptast þeir á fjögur sérsvið, gæðastjórnun, veiðistjórnun, stofnmat og

fiskeldi, en síðastnefnda sviðið er nú í boði í fyrsta sinn og er kennt í samstarfi við Háskólann á Hólum.

Sex lönd, Brasilía, Nárú, Guyana, Indland, Bangladesh, og Kambódía, sendu þátttakendur í fyrsta skipti til náms á árinu 2007. Auk þeirra 23 sem hófu sex mánaða nám í september 2007 stunduðu alls fimm manns til viðbótar sex vikna námskeið á mismundandi sérsviðum, en þátttaka þriggja tengdist undirbúningi fyrir námskeið sem skólinn mun standa fyrir í samstarfslöndum.

Námskeið í samstarfslöndum

Mikil aukning hefur orðið í starfsemi sem tengist námskeiðahaldi í samstarfslöndum. Slík námskeið eru oftast unnin í samstarfi við aðra aðila, en Sjávarútvegsskólinn ber í flestu tilfellum megin-ábyrgð á faglega þættinum. Hvert námskeið á sér yfirleitt nokkurn meðgöngutíma og á árinu var unnið að undirbúningi nokkurra námskeiða.

Tvö námskeið voru haldin á árinu, bæði á Sri Lanka, en undirbúningi þriggja til viðbótar lauk á árinu og verða þau haldin í byrjun næsta árs, á Samóa og Kúbu. Fyrra námskeið ársins sem haldið var á Sri Lanka sneri að stöðugleika fiskibáta, bæði með tilliti til hönnunar þeirra og meðferðar. Námskeiðið var tvískipt, annars vegar var um að ræða þriggja daga námskeið sem 12 kennarar frá sjómanskóla Sri Lanka (National Institute for Fisheries and Nautical Engineering) sóttu. Að námskeiðinu loknu héldu kennararnir síðan hálfs dags námskeið fyrir sjómenn. Námskeiðið var haldið í samstarfi við FAO.

Síðara námskeiðið á Sri Lanka fjallaði um verkefna-stjórnun (Project Cycle Management) og var haldið fyrir fagfólk í Sjávarútvegsráðuneytinu (Ministry of Fisheries and Marine Resources) og stofnana þess. Námskeiðið var haldið í þriggja með um 20 þátttakendum í hvert skipti og þótti takast vel.

Í desember 2006 var haldið tveggja vikna námskeið á Fidjí um mat á ástandi nytjastofna á grunnslóð. Í framhaldi af námskeiðinu fengu þátttakendur verkefni til að vinna að fram að næsta námskeiði sem haldið verður í janúar 2008. Talsverð vinna átti sér stað á árinu við að skoða gögn sem safnað hafði verið í verkefni og senda leiðbeiningar til þátttakenda og greiða úr spurningum sem upp komu.

Á árinu var unnið á vegum skólans að undirbúningi að námskeiði um stefnumótun og veiðistjórnun í eyríkjum í Suður-Kyrrahafi. Námskeiðið verður haldið á Samóa í byrjun árs 2008. Einnig hófst undirbúningur námskeiðs um arðsemismat í fiskeldi, sem ætlunin er að halda á Kúbu í febrúar 2008. Þá var einnig hafinn undirbúningur að tveimur öðrum námskeiðum, í samstarfi við FAO. Í Kenya er í undirbúningi að halda þriggja vikna námskeið fyrir fiskeftirlitsmenn (inspectors) og í Tansaníu er undirbúið námskeið um söfnun, meðferð og túlkun gagna í sjávarútvegi og fiskveiðum.

Auk ofangreindra námskeiða er farið að huga að námskeiðum um gagnasöfnun og stofnmat í Karabíahafinu og rekstur samvinnufélaga veiðimanna í Malasíu.

Á árinu hófst samstarf við UNU-PREP (United Nations University, Pantanal Regional Environmental Project) um rannsóknir á nýtingu náttúruauðlinda í einu stærsta votlendissvæði heims, Pantanal í Suður-Ameríku.

Málþing um alþjóðaviðskipti með sjávarafurðir

Í byrjun febrúar stóð Háskólinn á Akureyri fyrir tveggja daga málþingi um tækifæri og ógnanir í alþjóðaviðskiptum með sjávarfang, í samstarfi við Sjávarútvegsskólann og fleiri. Gestafyrirlesari Sjávarútvegsskólans, Jim Anderson, var einn af aðalfyrirlesurum málþingsins og margir nemenda skólans tóku þátt í þinginu. Að auki bauð skólinn samstarfsaðilum frá Kína, Malasíu, Kúbu og Mósambík til ráðstefnunnar, en í tengslum við ráðstefnuna voru einnig haldnir fjöldi funda um samstarf um námskeiðshald og fleira.

Styrkir til framhaldsáms á Íslandi

Sjávarútvegsskólinn býður þeim nemendum sem ná góðum árangri og standast inntökukröfur Háskóla Íslands upp á styrki til framhaldsnáms. Fyrsti nemandinn sem hlaut slíkan styrk hóf nám haustið 2005 og haustið 2006 bættust tveir við og tveir á árinu 2007. Fyrsti nemandinn útskrifaðist í byrjun árs 2007. Gert er ráð fyrir að 3-4 skólastyrkir verði í boði á hverju ári til M.Sc. og Ph.D. náms við háskóla hérlandis.

Taflan sýnir fjölda nemenda sem lokið hafa sex mánaða námi, eftir upprunalandi, á þeim 6 sérsvöðum sem í boði eru fyrstu níu starfsár Sjávarútvegsskólans, 1998-2007

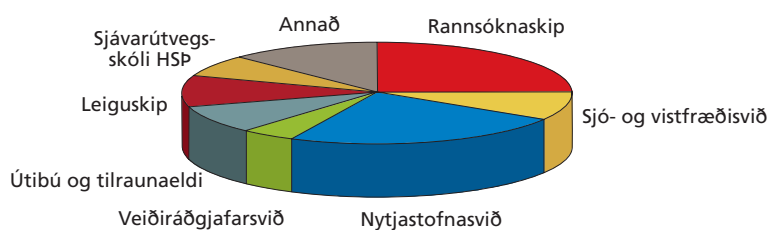
Land	Gæðastjórnun við meðferð og vinnslu afla	Veiðistjórnun	Stofnmat og afrakstursgeta nytjastofna	Veiðarfærafræði	Rekstur sjávarútvegsfyrirtækja	Umhverfisfræði	Samtals
Angóla						1	1
Argentína		1					1
Eistland	1	2	2				5
Gambía	1		3	1	1		6
Grænh.eyjar	2		1	1	2		6
Íran	3	1	1			1	6
Kenýa	2		2		1	2	7
Kína	5	2	1		1	1	10
Kúba	4	1	3		3	1	12
Malasía	1			1	4	1	7
Malaví		1	1	2			4
Máritíus	1		1	1		1	4
Mexíkó	2			2		1	5
Mósambík	4	1		1	1	1	8
Namibía	1	4		2			7
Norður Kórea	1			1			2
Rússland	1		2	1		1	5
Suður Afríka		2					2
S Kyrrahaf*		2	1				3
Srí Lanka	5	1	1	2	2		11
Tansanía	2	3		1		1	7
Úganda	7	3	2		1		13
Víetnam	7	1	2	1	1		12
Samtals	50	25	23	17	17	12	144

*) Hér eru talin Fídjí, Tonga og Vanúatú

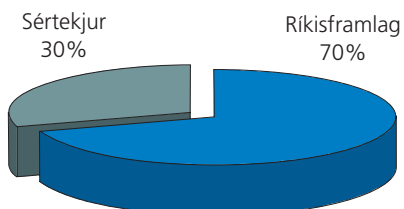


REKSTRARYFIRLIT

GJÖLD 2007



TEKJUR 2007



Samkvæmt reikningum stofnunarinnar námu gjöld ársins 2007 1.940 milljónum króna.

Sértekjur stofnunarinnar urðu 607 milljónir en framlag ríkissjóðs 1.436 milljón. Afkoma ársins var því jákvæð um 103 milljónir króna.

Gjöld vegna rekstrar Nytjastofnasviðs voru 458 milljón króna, 172 milljónir fóru í rekstur Sjó- og vistfræðisviðs og 88 milljónir í rekstur Veiðiráðgjafarsviðs. Rekstur rannsóknaskipanna að viðbættum kostnaði vegna veiðarfæra var 551 milljón en útgjöld vegna leiguskipa urðu 193 milljónir. Útgjöld vegna tilraunaeldisstöðvar og útibúa urðu 170 milljónir króna.

Gjöld vegna annars rekstrar voru 379 milljónir króna þar af vegna rekstrar Sjávarútvegsskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna 136 milljónir.

Rekstrarreikningur Hafrannsóknastofnunarinnar 2006. Allar tölur eru í þúsundum króna.

Rekstrarliðir	Tekjur	Gjöld			Gjöld umfram tekjur
		rekstur	laun	eignakaup	
Framlag ríkissjóðs	1.436.100	0	0	0	-1.436.100
Yfirstjórn	16.122	44.408	55.784	6.928	90.998
Sjó- og vistfræðisvið	72.837	19.825	127.791	23.858	98.637
Nytjastofnasvið	212.143	158.850	252.283	1.819	200.809
Veiðiráðgjafarsvið	9.857	5.042	83.047	193	78.425
Hvalarannsóknir	1.390	89.089	44.011	1.467	133.177
Bókasafn	44	11.291	6.828	0	18.075
Raftæknideild	0	882	21.614	0	22.496
Rekstur húseignar	0	28.396	0	0	28.396
Annað	0	45	0	0	45
Almennur rekstur	312.393	357.828	591.358	34.265	671.058
Útibú	12.472	26.315	74.265	2.181	90.289
Rannsóknaskip	77.881	227.165	232.457	20.636	402.377
Veiðarfærakostnaður	1.500	59.722	10.099	610	68.931
Annar skiparekstur	0	49.026	0	0	49.026
Fiskeldi	18.141	26.513	40.299	17	48.688
Sérverkefni	16.900	22.319	18.103	473	23.995
EB verkefni	28.356	4.740	5.095	212	-18.309
Sjávarútvegsskóli Háskóla S.Þ.	139.317	98.103	31.735	6.349	-3.130
SAMTALS	2.043.060	871.731	1.003.411	64.743	-103.175



STJÓRN OG STARFSMENN

STJÓRN

Friðrik Már Baldursson, formaður
 Friðrik J. Arngrímsson
 Pétur Bjarnason
 Sólveig R. Ólafsdóttir
 Sævar Gunnarsson
 Björn Friðrik Brynjólfsson, ritari stjórnar

STARFSMENN

YFIRSTJÓRN

Jóhann Sigurjónsson forstjóri
 Ólafur S. Ástþórsson aðstoðarforstjóri
 Vignir Thoroddsen aðstoðarforstjóri

SKRIFSTOFA

Kjartan Kjartansson fjármál
 Sunna Viðarsdóttir fulltrúi forstjóra, skjalavörður

Fulltrúar:

Sigurborg Jóhannsdóttir
 Eydis O.L. Cartwright
 Jódís L. Gunnarsdóttir (70%)

SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ

Karl Gunnarsson, sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Ástþór Gíslason, Björn Gunnarsson, Guðrún Helgadóttir (75%), Guðrún Marteinsdóttir, Hafsteinn G. Guðfinnsson, Héðinn Valdimarsson, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Kristinn Guðmundsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Stefán Á. Ragnarsson, Steinunn Hilma Ólafsdóttir, Þórarinn S. Arnarsson

Rannsóknamenn:

Agnes Eydal (80%), Hildur Pétursdóttir, Jón Ingvar Jónsson, Kristín J. Valsdóttir (75%), Magnús Danielsen, Stefán Þór Þórsson, Svanhildur Egilsdóttir (80%)

Einar Kjartansson og Ragnhildur Guðmundsdóttir unnu hluta af árinu

NYTJASTOFNASVIÐ

Þorsteinn Sigurðsson sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Anton Galan, Björn Björnsson, Christophe S. Pampoulie, Droplaug Ólafsdóttir, Einar Jónsson, Gísli A. Víkingsson, Gróa Pétursdóttir, Guðmundur J. Óskarsson, Guðmundur Skúli Bragason, Guðrún G. Þórarinsdóttir (80%), Haraldur A. Einarsson, Hrafnkell Eiríksson, Ingibjörg Jónsdóttir, Jón Sólmundsson, Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson, Kristján Lilliendahl, Ólafur K. Pálsson, Sigurður Þ. Jónsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Þorvaldur Gunnlaugsson.

Rannsóknamenn:

Aðalbjörg Jónsdóttir, Agnar Már Sigurðsson, Auður S. Bjarnadóttir, Ásgeir Gunnarsson, Einar Ásgeirsson, Gerður Pálsdóttir, Guðrún Finnbogadóttir, Inga F. Egilsdóttir, Jóhann Á. Gíslason, Klara Jakobsdóttir (60%), Leifur Aðalsteinsson, Páll Valgeirsson, Ragnhildur Ólafsdóttir, Sif Guðmundsdóttir, Sigrún Jóhannsdóttir, Sigurlína Gunnarsdóttir, Stefán Brynjólfsson, Sverrir D. Halldórsson, Valerie Chosson, Þórður Viðarsson, Örn Guðnason (50%)

Agnar Þorsteinsson, Elena Guijarro Garcia, Garðar Sigurðsson, Hjálmar Vilhjálmsón, Kristinn Hafþór Sæmundsson, Magnús Ö. Stefánsson og Þóra D. Jörundsdóttir unnu hluta af árinu.

Að auki tóku Atli Konráðsson, Árni Alfreðsson, Birna Daniëlsdóttir, Edda Elísabet Magnúsdóttir, Guðni Hjörleifsson, Ingólfur Guðnason, Jón Ingi Sigurbjörnsson, Magnús Ástvaldsson, Njáll Gunnar Sigurðsson og Sigurður E. Sigurðsson þátt í hvalatalningum á árinu.

VEIÐIRÁÐGJAFARSVIÐ

Björn Ævarr Steinarsson sviðsstjóri

Sérfræðingar:

Árni Magnússon, Ásta Guðmundsdóttir, Einar Hjörleifsson, Guðmundur Þórðarson, Gunnar Pétursson, Höskuldur Björnsson, Sigfús A. Schopka.

Rannsóknamenn:

Margrét Thorsteinson, Páll Svavarsson, Sigfús Jóhannesson, Sæunn Erlingsdóttir.

Hrefna Einarsdóttir, Maged El Sayed Wafy, Lorna A. Taylor og Steinunn Viðarsdóttir unnu hluta af árinu

RAFTÆKNIDEILD

Páll Reynisson, deildarstjóri

Rafeindavirkjar:

Björn Sigurðsson, Friðrik Guðmundsson

Þorgrímur Baldursson vann hluta af árinu

SJÁVARÚTVEGSBÓKASAFN

Helga Lilja Begmann

Eiríkur Þ. Einarsson vann hluta úr árinu

ÚTGERÐ OG BIRGÐASKEMMA

Rafn Ólafsson

Brynjólfur M. Þorsteinsson

TILRAUNAELDISSTÖÐ, GRINDAVÍK

Matthías Oddgeirsson stöðvarstjóri

Sérfræðingur:

Agnar Steinarsson

Rannsóknamenn:

Kristján Sigurðsson, Njáll Jónsson

Trausti Steinþórsson vann hluta af árinu

ÚTIBÚ

Ólafsvík

Hlynur Pétursson, útibússtjóri

Birgir Stefánsson, rannsóknamaður

Ísafjörður

Hjalti Karlsson útibússtjóri

Sérfræðingar:

Einar Hreinsson (50%)
Ólafur Arnar Ingólfsson

Rannsóknamenn:

Anna Ragnheiður Grétarsdóttir, Jón Ólafur Sigurðsson

Unnar Þ. Reynisson vann hluta af árinu

Akureyri

Hreiðar Valtýsson útibússtjóri

Sérfræðingar:

Hlynur Ármannsson
Steingrímur Jónsson

Rannsóknamenn:

Tryggvi Sveinsson

Jón Eðvald Halldórsson vann hluta af árinu

Höfn

Reynir Njálsson, útibússtjóri

Vestmannaeyjar

Valur Bogason útibússtjóri

Leifur Gunnarsson rannsóknamaður

SJÁVARÚTVEGSSKÓLI HÁSKÓLA SAMEINUÐU
ÞJÓÐANNA

Tumi Tómasson, forstöðumaður

Guðni Magnús Eiríksson (50%)

Sigríður Ingvarsdóttir

Þór Heiðar Ásgeirsson

Húsverðir

Agnar Harðarson

Atli Bryngeirsson

ÁHAFNIR RANNSÓKNASKIPA

Bjarni Sæmundsson RE 30

Ingvi Friðriksson, skipstjóri

Ásmundur B. Sveinsson, yfirstýrimaður

Guðmundur Þórðarson, stýrimaður

Jón Marteinn Guðröðsson, stýrimaður

Sveinn Kristinsson, yfirvélstjóri

Sigurður K. Sigurðsson, vélstjóri

Ólafur V. Ingimundarson, vélstjóri

Guðbjörn Jóhansson, dagmaður

Bjarni Sveinsson, bryti

Elís Heiðar Ragnarsson, matsveinn

Reynir Loftsson, matsveinn

Þórhallur Stefánsson, netamaður

Hrafnkell Steinþórsson, netamaður

Brynjólfur Sigurðsson, netamaður

Egon Trygesen Marcher háseti

Jörundur Bjarnason, háseti

Valdimar Hilmarsson, háseti

Árni Friðriksson RE 200

Guðmundur Bjarnason, skipstjóri

Kristján S. Finnsson, stýrimaður

Heimir Örn Hafsteinsson 1. stýrimaður

Karl Einarsson, stýrimaður

Bjarni Sveinbjörnsson, yfirvélstjóri

Sigþór Hjartarson, vélstjóri

Páll Egilsson 2. vélstjóri

Reynir Baldursson 2. vélstjóri

Sigurður Guðmundsson, vélstjóri

Guðlaugur Sigurðsson, bryti

Sigurður R. Guðmundsson, matsveinn

Guðbrandur Sigþórsson, bátsmaður

Guðmundur Guðmundsson netamaður

Hafþór Júlíusson, netamaður

Bjarni Sveinsson háseti

Brynjólfur Bjarnason háseti

Friðrik Sigurðsson, háseti

Guðbjörn Ásgeirsson, háseti

RANNSÓKNA- OG STARFSÁÆTLANIR

11. JARÐFRÆÐI

- 11.03 Kortlagning hafsbotsins. Guðrún Helgadóttir.

12. SJÓFRÆÐI

- 12.04 Sporefni í sjó við norðurmörk seltu-hitahringrásar heimshafanna. Jón Ólafsson.
12.07 Samfelldar hitamælingar við strendur Íslands með siritandi hitamælum. Héðinn Valdimarsson.
12.17 Meridional overturning exchange with the Nordic seas (MOEN). Héðinn Valdimarsson.

13. EFNAFRÆÐI

- 13.01 Hrip fastra efna úr yfirborðslögum sjávar. Jón Ólafsson.
13.09 Kerfisbundnar athuganir á næringarefnum á ýmsum árstímum. Sólveig Ólafsdóttir.
13.19 CARBOOCEAN. Jón Ólafsson.

14. ÞÖRUNGAR

- 14.01 Athugun á gróðurmagni, tegundasamsetningu og umhverfispáttum í Háfadjúpi. Hafsteinn Guðfinnsson.
14.02 Árferðisrannsóknir á plöntusvifi. Kristinn Guðmundsson.
14.03 Tegundir svifþörungum við Ísland. Karl Gunnarsson.
14.06 Blaðgræna o.fl. mælt með sjálfvirkum búnaði í Herjólfu. Kristinn Guðmundsson.
14.07 Samanburður á niðurstöðum mælinga á lit sjávar mældum frá gervitunglum og gróðurmagni mældu úr sjósýnum í vorleiðöngum 1998-2001. Kristinn Guðmundsson.
14.09 Framleiðsla svifgróðurs reiknuð samkvæmt fyrirliggjandi niðurstöðum á sjó- og blaðgrænum mælingum frá gervihnetti. Nýtt verkefni. Kristinn Guðmundsson.
14.25 Svifþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Karl Gunnarsson.
14.26 Tegundir botnþörungum við Ísland. Karl Gunnarsson.

15. DÝRASVIF OG FISKILIRFUR

- 15.09 Skammtímabreytingar í þorsklirfulekk. Konráð Þórisson.
15.10 Dýrasvif á djúpmiðum út af Suðvesturlandi. Ástþór Gíslason.
15.12 Langtímabreytingar í átu. Ástþór Gíslason.

16. VISTFRÆÐI

- 16.01 Ástand sjávar á Íslandsmiðum á ýmsum árstímum. Héðinn Valdimarsson.
16.04 Fæðuvistfræðileg tengsl dýrasvifs og fiska yfir Reykjanes hrygg (MAR-ECO). Ástþór Gíslason.
16.09 Vistfræði Eyjafjarðar-Fiskasvifshluti. Nýtt verkefni. Konráð Þórisson.
16.10 Vistfræðirannsóknir í Íslandshafi. Ólafur Karvel Pálsson.
16.14 Notkun ljósmyndatækni til að meta þéttleika áfánu. Stefán Á. Ragnarsson.
16.15 Áhrif veiða á visterfi (EFEP). Stefán Á. Ragnarsson.
16.16 Incorporating extrinsic drivers into fisheries management. Stefán Á. Ragnarsson.
16.21 Breytingar á svifþörungum, átu og umhverfispáttum á rekbaujuslóð. Hafsteinn Guðfinnsson.
16.22 Langtímaáhrif vatnsþrýstiplógs á lífríki botns. Stefán Á. Ragnarsson.
16.25 Stofngerð þorsks (METACOD). Guðrún Marteinsdóttir.

- 16.25b. Stofngerð þorsks, verkhluti:

- Efnainnihald kvarnakjarna. Konráð Þórisson.
16.26 Fjarðarannsóknir. Hafsteinn Guðfinnsson.
16.31 Áhrif svæðafriðana á samfélög fiska. Jón Sólmundsson.
16.32 Áhrif svæðafriðunar á samfélög botndýra. Stefán Á. Ragnarsson.
16.35 Áhrif strauma og umhverfis á nýliðun þorsks og annarra nytjafiska. Nýtt verkefni. Guðrún Marteinsdóttir.
16.37 Áhrif breytinga í setframburði fallvatna til Héraðsflóa á botndýralif í flóanum. Steinunn Hilma Ólafsdóttir.
16.40 Vistfræðirannsóknir í Breiðafirði. Nýtt verkefni. Sólveig Ólafsdóttir

21. AFLATENGÐAR STOFNRANNSÓKNIR

- 21.01 Stofnstærð þorsks. Björn Æ. Steinarsson.
21.02 Stofnmat ufsa og ráðgjöf. Sigurður Jónsson.
21.03 Karfarannsóknir - stofnstærðarmat. Kristján Kristinsson.
21.04 Stofnstærð grálúðu og ráðgjöf. Einar Hjörleifsson.
21.05 Stofnstærðarútreikningar og aflatillögur á ýsu. Einar Jónsson.
21.06 Veiðiráðgjöf fyrir skarkola. Einar Hjörleifsson.
21.12 Veiðiráðgjöf fyrir langlúru. Einar Hjörleifsson.
21.13 Stærð loðnustofnsins, nýliðun og afli. Hjálmar Vilhjálmsson.
21.14 Stofnstærð steinbits. Hrafnkell Eiríksson.
21.22 Flatfiskar í humarleiðangri. Jónbjörn Pálsson.
21.24 Rannsóknir og veiðiráðgjöf fyrir lúðu, sandkola, skráplúru, stórkjöftu og þykkvalúru. Jónbjörn Pálsson.
21.28 Könnun á Faxaflóa. Jónbjörn Pálsson.

22. STOFNMÆLINGAR ÓHÁÐAR AFLA.

- 22.01 Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB). Jón Sólmundsson.
22.04 Rannsóknir á humarstofninum. Hrafnkell Eiríksson.
22.05 Stofnstærð hörpudisks. Hrafnkell Eiríksson.
22.06 Stofnmæling rækju á grunnslóð. Unnur Skúladóttir.
22.07 Stofnmæling úthafs rækju á Íslandsmiðum. Unnur Skúladóttir.
22.08 Stofnmæling botnfiska í Eyjafirði (Eyrall). Hreiðar P. Valtýsson.
22.09 Stofnar löngu, keilu, blálöngu og gullax. Þorsteinn Sigurðsson.
22.10 Stofnstærð brimbúts (*Cucumaria frondosa*) við Vesturland. Guðrún Þórarinsdóttir.
22.14 Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH). Kristján Kristinsson.
22.16 Stofnmæling hrygningarporsks með þorskanetum. Valur Bogason.

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 sildar og afli. Ásta Guðmundsdóttir.
23.05 Kvörðun bergmáls- og fjölgeislamæla/þróun og prófun aðferða. Páll Reynisson.
23.08 Bergmálmæling úthafskarfa-djúpkarfa. Kristján Kristinsson.

- 23.13 Mælingar á kolmunnagöngum á íslensku hafsvæði. Sveinn Sveinbjörnsson.
- 23.14 Bergmálgögn. Sigurður Þ. Jónsson.

24. FISKILEIT OG VANNÝTTAR TEGUNDIR

- 24.11 Rannsóknir á ígulkerum við Norðurland. Hreiðar Valtýsson.
- 24.14 Rannsóknir á kúfiskel við Ísland. Guðrún G. Þórarinsdóttir.
- 24.21 Smokkfiskathuganir. Einar Jónsson.
- 24.24 Skötuselsrannsóknir. Einar Jónsson.

25. VEIDARFÆRI OG ATFERLI

- 25.08 Myndataka á botnvörpum. Haraldur A. Einarsson.
- 25.09 Kjörhæfnis- og skiljurannsóknir. Haraldur A. Einarsson.
- 25.10 Beiturannsókn. Haraldur A. Einarsson.
- 25.20a. Skilja í flotvörpum og möskvaslug við flotvörpuveiðar. Haraldur A. Einarsson.
- 25.20b. Meðafliaskilja í flotvörpu. Haraldur A. Einarsson.
- 25.21 Samanburður á krókastærðum og krókagerðum við línuveiðar. Nýtt verkefni. Ólafur A. Ingólfsson.
- 25.22 Tegundaflokkun við humarveiðar. Nýtt verkefni. Ólafur A. Ingólfsson.

26. FISKELDI

- 26.16 Eldi sandhverfu. Matthías Oddgeirsson.
- 26.17 Eldi þorskeiða. Agnar Steinarsson.
- 26.26 Vaxtargeta og kjörhiti sandhverfu. Björn Björnsson.
- 26.34 Þéttleiki í þorskeldi. Björn Björnsson.
- 26.36 Ýsa í áframeldi. Hreiðar Þ. Valtýsson.
- 26.37 Fóðrun í Arnarfirði. Björn Björnsson.

27. LÍFSHÆTTIR

- 27.01 Rannsóknir á atferli þorsks með sérstöku tilliti til veiðanleika. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 27.02 Nýjar og sjaldséðar fisktegundir. Jónbjörn Pálsson.
- 27.06 Tengsl þorsks við Ísland og Grænland. Nýtt verkefni. Einar Hjörleifsson.
- 27.09 Fæða þorsks sem safnað er úr afla fiskiskipa og tengsl veiðanleika og fæðu. Höskuldur Björnsson.
- 27.11 Sjávarföll og atferli þorsks. Nýtt verkefni. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 27.14 Ufsamerkingar. Sigurður Þ. Jónsson.
- 27.19 Ástand hörpudisks og hitastig á hörpudisksmiðunum í Breiðafirði. Hlynur Pétursson.
- 27.21 Líflíkur þorsks í línu- og handfærabrottkasti. Hjalti Karlsson.
- 27.23 Mat á brottkasti á Íslandsmiðum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.24 Kynþroski, vöxtur og frjósemi hlýra. Nýtt verkefni. Ásgeir Gunnarsson.
- 27.26 Meðafli í flotvörpuveiðum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.30 Stofnmæling (vöktun) á marslí við suðurströnd Íslands. Valur Bogason.
- 27.31 Stöðlun kynþroskamats nytjafiska. Guðmundur Þórðarsson.
- 27.32 Afli á árlegum stangveiðimótum. Hreiðar Þ. Valtýsson.
- 27.35 Göngur og útbreiðsla kynþroska þorsks metnar með GPS-merkjum. Ólafur K. Pálsson.
- 27.38 Fiskmerkingar til að meta áhrif svæðafriðana. Jón Sólmundsson.
- 27.41 Stofnerfðafæði karfa á alþjóðlegu hafsvæði í Noregshafi. Nýtt verkefni. Magnús Ö. Stefánsson.
- 27.45 Uppruni þorsks, hrygning og afrakstur CODTRACE). Anna K. Danielsdóttir.
- 27.49 Stofngerð karfa á norðurhveli jarðar. Magnús Ö. Stefánsson.

- 27.52 Gerð líkans af samspili þorsks og loðnu. Björn Ævarr Steinarsson.
- 27.55. Stofngerð langreyðar í N-Atlantshafi. Christoph Pampoulie.
- 25.57 Áhrif veiða á lífsögu þorsks. Björn Ævarr Steinarsson.
- 27.59. Söfnun á íslenskri vorgotssíld. Þorsteinn Sigurðsson.
- 27.60. Ferðast kynþroska þorskur frá Íslandi til Grænlands? Cristophe Pampoulie.
- 27.61 Útbreiðsla, aldursdreifing, botntaka og vöxtur skarkolaseiða við Ísland. Björn Gunnarsson.

28. SPENDÝR

- 28.02 Hvalatalningar 2007. Gísli Víkingsson.
- 28.07 Rannsóknir á hrefnu. Gísli Víkingsson.
- 28.10 Atferli hnýðings við Ísland. Gísli Víkingsson.
- 28.21 Hvalakomur og hvalrekar við strendur Íslands. Gísli Víkingsson.
- 28.22 Gagnasöfnun í hvalaskoðunarferðum. Droplaug Ólafsdóttir.

29. SNÝKJUDÝR

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

30-33. FJÖLSTOFNARANNÓKNIR

- 30.11 Kvikasilfur og selen í íslenskum sjófuglum. Kristján Lilliendahl.
- 30.24 Vetrarfæða íslenskra sjófugla. Kristján Lilliendahl.
- 30.25 Íslenskir bjargfuglastofnar. Nýtt verkefni. Kristján Lilliendahl.
- 31.07 Umhverfi, magn og útbreiðsla sildar í Austurdjúpi. Guðmundur Óskarsson.
- 33.01 Notkun Gadget (Because). Lorna Taylor.

54. ÖNNUR VERKEFNI/STARFSÁÆTLANIR

- 11.09 Kvörðun og eftirlit fjölgeislamælis. Páll Reynisson.
- 11.16 Úrvinnsla fjölgeislamælinga. Ný verkáætlun. Einar Kjartansson.
- 15.11 Átuvisar. Ástþór Gíslason.
- 16.38 Prófun á nýjum fjarstýrðum kaþbát Hafrannsóknastofnunarinnar og þjálfun starfsmanna í notkun hans. Ný verkáætlun. Stefán Á. Ragnarsson.
- 23.00 Endurnýjun mælitækja og úrvinnslubúnaðar bergmálmælinga. Páll Reynisson.
- 25.01 Viðhaldsáætlun veiðarfæra og tækjabúnaðar tengdum veiðarfærarannsóknnum. Ný verkáætlun. Haraldur A. Einarsson.
- 27.04 Rekstur miðstöðvar fyrir merkingar. Vilhjálmur Þorsteinsson.
- 28.15 Einstaklingsgreining á norskri hrefnu. Verkáætlun. Klara Jakobsdóttir.
- 54.08 Sýnatökur og aldursgreiningar. Gróa Þ. Pétursdóttir.
- 54.09 Söguleg gögn 1899-1998. Sigfús Jóhannesson.
- 54.11 Endurskoðun gagnasöfnunarkerfa. Hjalti Karlsson.
- 54.09 Söguleg gögn 1899-1998. Sigfús Jóhannesson.
- 54.11 Endurskoðun gagnasöfnunarkerfa. Hjalti Karlsson.



RANNSÓKNALEIÐANGRAR

Rs. Árni Friðriksson RE 200

Dagsetning Dagar Verkefni

3. - 12.1.	10	Mæling á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi
12. - 22.1.	10	Möskvasmug og áhrif flotvörpu á hegðun uppsjávarfiska
22. - 31.1.	9	Mæling á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi. Bergmálmæling á síld.
6. - 15.2.	10	Mæling á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi
26.2. - 10.3.	14	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. SMB
26. - 30.3.	5	Kvörðun bergmálmæla
3. - 29.5.	27	Síld og kolmunni í Austurdjúpi. Meðaflaskilja
4. - 16.6.	13	Kortlagning hafsbots
25.6. - 24.7.	30	Bergmálmæling úthafskarfa, hvalatalning
28.8. - 6.9.	10	Lagning straummælingadufla í samstarfi við WHOI
27.9.	1	Nemendur Háskóla Íslands, námskeið í fiskalíffræði
1. - 31.10.	31	Stofnmæling botnfiska að haustlagi. SMH
7. - 28.11.	22	Mælingar á stofni loðnu fram að áramótum

Leiðangurstjóri

Hjálmar Vilhjálmsson
Haraldur Arnar Einarsson
Hjálmar Vilhjálmsson
Hjálmar Vilhjálmsson
Jón Sólmundsson
Páll Reynisson
Sveinn Sveinbjörnsson f.hl/
Guðmundur Óskarsson s.hl
Guðrún Helgadóttir
Kristján Kristinsson
Héðinn Valdimarsson
Jónas P. Jónasson
Kristján Kristinsson
Sveinn Sveinbjörnsson

Rs. Bjarni Sæmundsson RE 30

3. - 12.2.	10	Mæling á stærð loðnustofnsins að vetrarlagi
12. - 23.1.	11	Mæling á stærð síldarstofnsins. Ástand sjávar
6. - 21.2.	16	Ástand sjávar og Íslandshaf
6. - 9.3.	4	Loðnumæling að vetrarlagi
2. - 21.3.	20	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB
12. - 18.4.	7	Loðnugöngur og umhverfisþættir í Íslandshafi (lirfuhluti)
18. - 26.4.	8	Vistfræðirannsóknir í Íslandshafi
30.4. - 1.5.	2	Kvörðun bergmálmæla
14. - 27.5.	14	Vorleiðangur
6. - 13.6.	8	Tegundaflokkun við humarveiðar
16.7. - 1.8.	17	Stofnmæling úthafsækju SMR, Ástand sjávar
8. - 28.8.	21	Vistkerfi Íslandshafs. Ástand sjávar á Íslandsmiðum
10.10 - 8.11.	30	Stofnmæling botnfiska að haustlagi. SMH
20. - 28.11.	9	Drekasvæði, straummælingar
11. - 14.12.	4	Mæling á stærð síldarstofnsins

Sveinn Sveinbjörnsson
Páll Reynisson
Héðinn Valdimarsson
Hjálmar Vilhjálmsson
Björn Ævarr Steinarsson f.hl/
Valur Bogason m.hl/
Jón Sólmundsson s.shl
Konráð Þórisson
Hafsteinn G. Guðfinnsson
Páll Reynisson
Héðinn Valdimarsson
Ólafur Arnar Ingólfsson
Guðmundur Skúli Bragason
Ólafur Karvel Pálsson
Einar Jónsson f.hl/
Valur Bogason s.hl
Héðinn Valdimarsson
Páll Reynisson

Einar í Nesi EA 49

Dagsetning	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri
21.5 - 25.1.	1	Ufsamerkingar	Sigurður Þór Jónsson
30.5. - 20.6.	21	Botnþörungur í sjó við Ísland	Karl Gunnarsson
2. - 3.7.	2	Ufsamerkingar Norðfirði	Hlynur Ármannsson
9. - 13.7.	5	Hveljurannsóknir	Tryggvi Sveinsson
21. - 22.8.	2	Þorskmerkingar í Eyjafirði	Hreiðar Þór Valtýsson
23. - 24.8.	2	Leggja út hita og sjávarfalla mælum	Tryggvi Sveinsson
27. - 29.8.	3	Hveljurannsóknir	Tryggvi Sveinsson
12. - 12.9.	1	Leita að hitanemum, Hverastrytusvæðið	Hreiðar Þór Valtýsson
19. - 19.9.	1	Kennsluferð	Hreiðar Þór Valtýsson
20. - 20.9.	1	Kennsluferð	Hreiðar Þór Valtýsson
26. - 26.9.	1	Kennsluferð	Steingrímur Jónsson
27. - 28.9.	2	Hveljurannsóknir Eyjafirði	Tryggvi Sveinsson
1. - 1.10.	1	Kennsluferð	Sigbór Pétursson
9. - 11.10.	3	Hveljurannsóknir Eyjafirði	Tryggvi Sveinsson
13. - 20.10.	8	Hvalmerkingar Eyjafirði	Tryggvi Sveinsson
30. - 30.10.	1	Kennsluferð	Steingrímur Jónsson
21. - 21.12.	1	Hverastrytur í Eyjafirði. Leggja út síritandi hitanema.	Tryggvi Sveinsson



Aðrir leiðangrar

Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangurstjóri
Mundi SH 735	26. - 28.2.	3	Mæling á stærð sildarstofnsins, ásand sjávar	Páll Reynisson
Ljósafell SU 70	27. 2 - 14.3.	16	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Einar Jónsson
Páll Pálsson	27.2 - 17.3.	19	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Hjalti Karlsson
Bjartur NK 121	1. - 16.3.	16	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum SMB	Jónbjörn Pálsson
Marta Ágústsdóttir	26.3. - 4.4.	9	Netarall SMN	Valur Bogason
Þórsnes II SH	1. - 18.4.	18	Netarall SMN	Jón Sómundsson
Marta Ágústsdóttir	9. - 22.4.	14	Netarall SMN	Ásgeir Gunnarsson
Hvanney SF 51	9. - 23.4.	15	Netarall SMN	Stefán Heiðar Brynjólfsson
Hannes Andrésson SH 747	17. - 17.4.	1	Árstíðarbr. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
Örn KE 14	17. - 17.4.	1	Merking á skarkola	Jónbjörn Pálsson
Dröfn RE 35	17. - 30.4.	14	Rannsóknaveiðar á hrefnu	Sverrir Daniel Halldórsson
Þórsnes SH 109	19. - 27.4.	9	Netarall SMN	Tryggvi Sveinsson
Þórsnes SH 109	30.4. - 9.5.	10	Netarall SMN	Tryggvi Sveinsson
	14. - 16.6.	3	Íslenskir bjargfuglar	Kristján Lillindahl
Norðurljós HF 173	19. - 21.6.	3	Stofnmæling (vöktun) á marsíli við Ísland	Kristján Lillindahl
Ramóna	25. - 28.6.	4	Íslenskir bjargfuglar	Kristján Lillindahl
Venus VE 51	25.6. - 3.7.	9	Hvalatalningar á Norður Atlantshafi - TNASS	Sverrir Daniel Halldórsson
Geir KE 6	9. - 9.7.	1	Könnun í Faxaflóa	Jónbjörn Pálsson
Gæfa VE 11	9. - 21.7.	13	Stofnmæling (vöktun) marsílis við suðurströndina	Valur Bogason
Benni Sæm GK 26	11. - 11.7.	1	Könnun í Faxaflóa	Jónbjörn Pálsson
Norðurljós VE 16				
Marvin	25. - 27.7.	2	Stofnmæling (vöktun) á marsíli við Ísland	Kristján Lillindahl
Huginn VE 55	8. - 14.8.	7	Makrílrannsókn fyrir Suðurlandi	Stefán H. Brynjólfsson
Anna Karín SH 316	28. - 28.8.	1	Árstíðabreyt. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
Glófaxi VE 300	9. - 14.9.	6	Skötuselsrannsóknir fyrir Suðurlandi	Einar Jónsson
Anna Karín SH 316	19. - 19.9.	1	Árstíðarbr. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
Dröfn RE 35	24. - 29.9.	4	Stofnmæling innfjarðarrækju	Stefán Hreiðar Brynjólfsson
Fjöruferð	29. - 31.9.	3	Mengandi efni í sjó og sjávarlífverum	Karl Gunnarsson
Huginn VE 55	3. - 6.11.	4	Makrílleit í íslenskri lögsögu	Guðmundur Skúli Bragason
Anna Karín	6. - 6.12.	1	Árstíðarbr. á þyngd kynkirtla hörpudisks	Hlynur Pétursson
Sproti SH51	6.12.	5	Mæling á stærð sildarstofnsins	Páll Reynisson



Hrefnuleiðangrar

Farkostur	Dags.	Dagar	Verkefni	Leiðangursstjóri
Dröfn RE-35	17. - 30.4.	14	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Sverrir Daniel Halldórsson
Dröfn RE-35	21.8. - 3.9.	6	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Sverrir Daniel Halldórsson
Halldór Siguðrsson IS 14	8.5. - 25.5.	18	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Sverrir Daniel Halldórsson
Halldór Siguðrsson IS 14	4. - 14.6.	11	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Sverrir Daniel Halldórsson
Halldór Siguðrsson IS 14	14. - 22.6.	9	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Magnús Örn Stefánsson
Trausti ÍS 111	8. - 16.5.	9	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Birgir Stefánsson
Trausti ÍS 111	17. - 25.5.	9	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Inga Fanney Egilsdóttir
Trausti ÍS 111	4. - 23.6.	20	Hrefnurannsóknir - vísindaveiðar	Inga Fanney Egilsdóttir





RITASKRÁ

Nöfn starfsmanna Hafrannsóknastofnunarinnar eru feitletruð

Agnar Steinarsson sjá **Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson.**

Agnes Eydal, Hafsteinn Guðfinnsson, Kristinn Guðmundsson, Dóra Sigrún Gunnarsdóttir, **Karl Gunnarsson,** Þór Gunnarsson, Grímur Ólafsson, Björn Theódórsson, Halldór Ó. Zoëga 2007. Vöktun eiturbörunga í tengslum við nýtingu skelfisks árið 2005. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit, 128, 19 s.

Agnes Eydal, Sólveig R. Ólafsdóttir 2007. Sjór og svifgróður í Mjóafirði. Náttúrufræðingurinn, 75, 51-59.

Albert, A., **Haraldur Arnar Einarsson** 2007. Selectivity of gillnet series in sampling of perch (*Perca fluviatilis* L.) and roach (*Rutilus rutilus* (L.)) in the coastal sea of Estonia. In: Anu Albert 2007. Role of water salinity in structuring eastern Baltic coastal fish communities. Dr. ritgerð Anu Albert's við Haskólan í Tartu, Eistlandi. s. 1-13.

Andrzej Jaworski sjá **Jón Sólmundsson.**

Anton Galan sjá **Gísli A. Víkingsson.**

Ármann Höskuldsson, **Einar Kjartansson,** Gunnar B. Guðmundsson, Hey, R. 2007. The Reykjanes ridge between 63° 10' N and Iceland. J. Geodynam. 43, 73-86.

Árni Magnússon, R. Hilborn. 2007. What makes fisheries data informative? Fish and Fisheries, 8, 337-358.

Ásgeir Gunnarsson 2007. Vöxtur, kynþroski og frjósemi steinbits við Ísland. Fiskifrættir, 21, 56-57.

Ásgeir Gunnarsson 2007. Vöxtur, kynþroski og frjósemi steinbits. Rannsóknir, 4(2) s. 21.

Ásta Guðmundsdóttir, Guðmundur J. Óskarsson, Sveinn Sveinbjörnsson 2007. Estimating year-class strength of Icelandic summer-spawning herring on the basis of two survey methods. ICES Journal of Marine Science, 64, 1182-1190.

Ásta Gunnarsdóttir sjá einnig **Karl Gunnarsson**

Ástþór Gíslason 2007. Vertical distribution and seasonal dynamics of mesozooplankton in the Iceland Basin. ICES CM 2007/F:06, 15 s.

Ástþór Gíslason, Ketil Eiane, **Páll Reynisson** 2007. Vertical distribution and mortality of *Calanus finmarchicus* during overwintering in oceanic waters southwest of Iceland. Marine Biology, 150, 1253-1263.

Ástþór Gíslason sjá einnig Falkenhaus, T., **Karl Gunnarsson,** Ólafur S. Ástþórsson, Ólafur K. Pálsson, Stenevika, E.K.

Begley, James sjá **Taylor, Lorna.**

Björn Björnsson, Agnar Steinarsson, Tómas Árnason 2007. Growth model for Atlantic cod (*Gadus morhua*): Effects of temperature and body weight on growth rate. Aquaculture 271, 216-226.

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

Björn Gunnarsson, Þór H. Ásgeirsson 2007. Útbreiðsla og aldur skarkolaseiða (*Pleuronectes platessa* L.) við strendur Íslands. Í: Þættir úr vistfræði sjávar 2006. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 130, 27-29.

Björn Gunnarsson, Þór H. Ásgeirsson 2007. Variation in hatch date distributions, settlement and growth of juvenile plaice (*Pleuronectes platessa* L.) in Icelandic waters. ICES CM 2007/GG:13

Björn Gunnarsson, Þór H. Ásgeirsson, Agnar Ingólfsson 2007. The rapid colonization by *Crangon crangon* (Linnaeus, 1758) (Eucarida, Caridea, Crangonidae) of Icelandic coastal waters. Crustaceana 80(6), 747-753.

Björn Ævarr Steinarsson sjá **Höskuldur Björnsson, Jón Sólmundsson Pampoulie, Christophe.**

Breen, M., Huse, I., **Ólafur Arnar Ingólfsson**, Madsen, N., Soldal A.V. 2007. SURVIVAL: An assessment of mortality in fish escaping from trawl codends and its use in fisheries management. Final Report, EU Project Q5RS-2002-01603.

Bower A.S., Furey, H., Grodsky, S., Carton, J., Centurioni, L.R., Niiler, P.P., Kim, Y., Lee, D.-K., Sheremet, V.A., Garfield, N., Collins, C.A., Rago, T.A., Paquette, R., Kourafalou, V., Williams, E., Lee, T. Lankhorst, M., Zenk, W., Marino, A.J., Ryan, E.H., Poulain, P.-M., **Héðinn Valdimarsson**, **Svend-Aage Malmberg** 2007. Favourite trajectories. In: Griffa, A., Kirwan Jr. A. D., Mariano, A.J., Özgökmen, T., Rossby H.T. (Eds). Lagrangian Analysis and Prediction of Coastal and Ocean Dynamics. Cambridge University Press, s. 68-88.

Brickman, D., **Guðrún Marteinsdóttir**, Logemann, K., Harms, I.H. 2007. Drift probabilities for Icelandic cod larvae. ICES Journal of Marine Science, 64, 49-59.

Cooke, J.G., Best, P.B., Butterworth, D.S., **Þorvaldur Gunnlaugsson**, Hatanaka, H., Polacheck, T., Punt, A.E., Schweder, T., Tanaka, E., Wade, P.R. 2007. Provisional compilation of information for the MSY review. Skýrsla IWC SC/59/RMP9 lögð fyrir fund Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins maí-júní 2007. 6 s.

Desportes, G., Pike, D., **Þorvaldur Gunnlaugsson**, Mikkelsen, B., Lawson, J., Simon, M., **Gísli A. Víkingsson**, Witting, L., Øien, N., Zabavnikov, V., Acquarone, M. 2007. Trans North Atlantic Sightings Survey – TNASS 2007. Skýrsla IWC SC/59/O19 lögð fyrir fund Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins maí-júní 2007. 6 s.

Droplaug Ólafsdóttir sjá einnig **Gísli A. Víkingsson**, Haug, T.

Einar Hjörleifsson 2007. Þorskur á Færeyjahrygg. Ársskýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar, 2006, s. 22.

Einar Hjörleifsson, **Guðmundur Þórðarson** 2007. Stofnmat þorsks. Morgunblaðið, 31. október 2007.

Einar Hjörleifsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson**, **Kristján Kristinsson**, **Pampoulie**, **Christophe**.

Einar Hreinsson 2007. Flotvörpur og möskvasmug. Ársskýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar, 2006, s. 16-17.

Einar Hreinsson, **Haraldur Arnar Einarsson** 2007. Meðaðflaskiljur á kolmunnaveiðum. Fiskifréttir, 17. ágúst.

Einar Hreinsson sjá einnig **Haraldur Arnar Einarsson**.

Einar Jónsson 2007. Verification of anglerfish (*Lophius piscatorius*) age estimation through comparison of length modes of age-read fish (*illicia*) to length modes of large year-classes appearing in the Icelandic stock. ICES CM 2007/K 03.

Einar Jónsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson**, **Jón Sólmundsson**.

Einar Kjartansson sjá Ármann Höskuldsson.

Eliás Freyr Guðmundsson 2007. Stafræn myndgreining við kvarnarannsóknir og aldursgreiningu fiska. Ársskýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar, 2006, s. 20-21.

Even, J., Nilsen, Ö., Hátún, H., Mork K.A., **Héðinn Valdimarsson** 2007. The NISE Dataset. Faroese Fisheries Laboratory Technical Report 07-01.

Falkenhaus, T., **Ástþór Gíslason**, Gaard, E. 2007. Vertical distribution and population structure of copepods along the northern Mid-Atlantic Ridge. ICES CM 2007/F:07, 26 s.

Fontaine, M.C., Baird, S.J.E., Piry, S., Ray, N., Tolley, K.A., Duke, S., Birkun, A.J., Ferreira, M., Jauniaux, T., Llavona, À., Öztürk, B., Öztürk, A.A., Ridoux, V., Rogan, E., Sequeira, M., Siebert, U., **Gísli A. Víkingsson**, Bouqueneau, J.-M., Michaux, J.R. 2007. Rise of oceanographic barriers in continuous populations of a cetacean: the genetic structure of harbour porpoises in Old World waters. BMC Biology, 5, 30.

Foote, A.D., **Gísli A. Víkingsson**, Øien, N., Bloch, D., Davies, C.G., Dunn, T.E., Harvey, P., Mandleberg, L., Whooley, P., Thompson, P.M. 2007. Distribution and abundance of killer whales in the North East Atlantic. Skýrsla IWC SC/59/SM5 lögð fyrir fund Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins maí-júní, 10 s.

Gísli A. Víkingsson 2007. TNASS 2007. Preliminary cruise report for RV Árni Friðriksson, RE 200. Skýrsla lögð fyrir fund stjórnunarnefndar NAMMCO um hvalatalningar, nóvember, 11 s.

Gísli A. Víkingsson, **Droplaug Ólafsdóttir**, **Þorvaldur Gunnlaugsson**, **Sverrir D. Halldórsson**, **Anton Galan**, Vilhjálmur Svansson, Matthías Kjeld, Pampoulie, Christophe, Davíð Gíslason, Guðjón A. Auðunsson, Heiða Pálmadóttir, Helga Gunnlaugsdóttir, **Magnús Stefánsson**, Sigrún Hjartardóttir 2007. Research programme on common minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) in Icelandic waters - A progress report May 2007. Skýrsla IWC SC/59/O16 lögð fyrir fund Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins maí-júní, 18 s.

Gísli A. Víkingsson, **Droplaug Ólafsdóttir**, **Þorvaldur Gunnlaugsson** 2007. Iceland. Progress report on cetacean research, June 2006 to April 2007 with statistical data for the calendar year 2005. IWC SC/59/Prog. Rep. Iceland, 8 s.

Gísli A. Víkingsson, Pike, D.G., Desportes, G., Øien, N., **Þorvaldur Gunnlaugsson**, Bloch, D. 2007. Distribution and trends in abundance of fin whales in the Northeast and Central North Atlantic as inferred from the North Atlantic Sightings Surveys 1987-2001. J. Cetacean Res. Manage. 9 (SUPPL.), 466-468.

Gísli A. Víkingsson sjá einnig Desportes, G., Fontaine, M.C., Foote, A.D., **Guðmundur Þórðarson**, **Karl Gunnarsson**, Mehta, A.V., **Þorvaldur Gunnlaugsson**.

Guðmundur J. Óskarsson sjá **Ásta Guðmundsdóttir**.

Guðmundur Þórðarson, **Gísli A. Víkingsson**, Páll Hersteinsson 2007. Seasonal variation in body condition of adult male hooded seals (*Cystophora cristata*) in Skjalfandi-Bay, northeast Iceland. Polar Biol., 30, 379-386.

Guðmundur Þórðarson 2007. Langtímaáhrif veiða á vöxt og kynþroska þorsks. Morgunblaðið, 19. júní 2007.

Guðmundur Þórðarson 2007. Fiskveiðar og þróunarfræði - Jónasi Bjarnasyni svarað. Morgunblaðið, 8. júlí 2007.

Guðmundur Þórðarson sjá einnig **Einar Hjörleifsson**.

Guðrún G. Þórarinsdóttir, Magnús Freyr Ólafsson, Þórður Örn Kristjánsson 2007. Lostætur landnemi. Náttúrufræðingurinn, 75(1), 34-40.

Guðrún G. Þórarinsdóttir, Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Theódórsson 2007. Kræklingarækt á Íslandi. Náttúrufræðingurinn, 76(1-2), 63-69.

Guðrún G. Þórarinsdóttir sjá einnig Jónas P. Jónasson.

Guðrún Marteinsdóttir sjá Brickman D., **Hlynur Ármannsson**, Ingibjörg G. Jónsdóttir, Jónas P. Jónasson.

Guijarro Garcia, Elena 2007. The Northern shrimp (*Pandalus borealis*) offshore fishery in the Northeast Atlantic. *Advances in Marine Biology*, 52, 147-266.

Gunnar Pétursson sjá **Unnur Skúladóttir**.

Gunnar Stefánsson sjá **Taylor, Lorna**.

Hafsteinn G. Guðfinnsson sjá **Agnes Eydal, Karl Gunnarsson, Ólafur K. Pálsson**.

Haraldur Arnar Einarsson, Einar Hreinsson, Sigurður Þór Jónsson 2007. Direct observations of large mesh capelin trawls; evaluation of mesh escapements and gear efficiency. ICES ASC CM 2007/Q:12.

Haraldur Arnar Einarsson, Einar Hreinsson, Sigurður Þór Jónsson 2007. Rannsóknir á flotvörpum. Fiskifrættir, 23. nóvember.

Haraldur Arnar Einarsson, Einar Hreinsson, Sigurður Þór Jónsson 2007. Rannsóknir á loðnuflotvörpum. Pokahornið desember. Hampiðjan.

Haraldur Arnar Einarsson, Einar Hreinsson, Sigurður Þór Jónsson 2007. Research into pelagic trawling for capelin. Catch on. Hampiðjan's newsletter, december.

Haraldur Arnar Einarsson sjá einnig Albert, A., **Einar Hreinsson**, Rósa Jónsdóttir.

Haug, T., Hammill, M., **Droplaug Ólafsdóttir** (ritstjórar) 2007. Grey seals in the North Atlantic and the Baltic. *Nammco Sci. Publ. Vol. 6. North Atlantic Marine Mammal Commission, Tromsø*, 2007. 227 s.

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson 2007. Annex 7: Area 3 - Icelandic waters. Report of the working group on oceanic hydrography (WGOH). ICES CM 2007/OCC:05, 173 s. (<http://www.ices.dk/products/CMdocs/CM-2007/OCC/wgoh07.pdf>)

Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson 2007. Time series and hydrographic variability in Icelandic waters. Í *The Oceanography of the North Atlantic and adjacent Seas*. Eds. S.Bacon, P.Holliday og H.Cattle. CLIVAR Exchanges (Newsletter of the Climate Variability and Predictability Programme), 12(1), 23-24.

Héðinn Valdimarsson sjá einnig Bower, A.S., Even J., **Karl Gunnarsson**, Macrander, A., Mork K.A., **Ólafur K. Pálsson**, Steingrímur Jónsson.

Hildur Pétursdóttir 2007. Fæðuvistfræðileg tengsl algengra úthafstegunda á Reykjaneshrygg könnuð með fitusýrum og stöðugum samsætum. *Rannísblaðið* 2007, 4(1), 21.

Hildur Pétursdóttir 2007. Ný sýn á fæðusögu úthafsdýra – fæðutengsl metin með fitusýrum og stöðugum samsætum. Í: Þættir úr vistfræði sjávar. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 130, 30-32.

Hjalti Karlsson sjá einnig **Jón Sólmundsson, Valdimar Ingi Gunnarsson**.

Hjálmar Vilhjálmsson sjá **Karl Gunnarsson, Þorsteinn Sigurðsson**.

Hlynur Ármannsson 2007. Samanburður á lífssögu ufsa (*Pollachius virens*) við Ísland og Kanada. 45 eininga ritgerð til MS-prófs við Háskóla Íslands.

Hlynur Ármannsson, Sigurður Þór Jónsson, Guðrún Marteinsdóttir 2007. Útbreiðsla og göngur ufsa við Ísland. *Ægir*, 100(8), 29-33.

Hlynur Ármannsson, Sigurður Þór Jónsson, Neilson, J.D., **Guðrún Marteinsdóttir** 2007. Distribution and migration of saithe (*Pollachius virens*) around Iceland inferred from mark-recapture studies. *ICES Journal of Marine Science*, 64, 1006-1016.

Hlynur Pétursson sjá **Valdimar Ingi Gunnarsson**.

Hrafnkell Eiríksson sjá Jónas P. Jónasson.

Höskuldur Björnsson, Jón Sólmundsson, Kristján Kristinsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Jónbjörn Pálsson, Ólafur K. Pálsson, Valur Bogason, Þorsteinn Sigurðsson 2007. Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB) 1985-2006 og Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) 1996-2006. Undirbúningur, framkvæmd og helstu niðurstöður. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit, 131, 220 s.

Höskuldur Björnsson sjá einnig **Jón Sólmundsson, Kristján Kristinsson, Ólafur K. Pálsson**, Rósa Jónsdóttir.

Ingibjörg G. Jónsdóttir 2007. Stock structure, spawning group origin and the contribution of the different spawning components to the mixed stock fishery of cod (*Gadus morhua* L.) in Icelandic waters. Dr. Ritgerð við Háskóla Íslands.

Ingibjörg G. Jónsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Campana, S.E. 2007. Contribution of different spawning components to the mixed stock fishery for cod in Icelandic waters. *ICES Journal of Marine Science*, 64, 1749-1759.

Jóhann Sigurjónsson 2007. Áhætta á ögurstund. Morgunblaðið, 17. júní, 2007.

Jóhann Sigurjónsson 2007. Ecosystem-based fisheries management in Iceland: Some practical considerations, Sp, NY, netútgáfa: http://www.un.org/Depts/los/consultative_process/7thmeetingpanel.htm.

Jóhann Sigurjónsson 2007. Frá fiskileit til vistkerfisnálgunar við stjórn fiskveiða: Breytt áherslur í haf- og fiskirannsóknunum. *Ægir*, 100(3), 38-43.

Jóhann Sigurjónsson 2007. Vistkerfisnálgun við stjórn fiskveiða: Breyttar áherslur í haf- og fiskirannsóknunum. Í: Þættir úr vistfræði sjávar. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 130, 18-20.

Jón Ólafsson sjá **Þórarinn Sv. Arnarson**.

Jón Sólmundsson 2007. Er togararallið rót vandans? Fiskifréttir 6. júlí 2007, 8-9.

Jón Sólmundsson 2007. Trophic ecology of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) on the Icelandic continental shelf and slope. Marine Biology Research, 3, 231-242.

Jón Sólmundsson, Björn Ævarr Steinarsson, Einar Jónsson, Hjalti Karlsson, Höskuldur Björnsson, Jónbjörn Pálsson, Valur Bogason 2007. Handbók um stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 2006. Hafrannsóknastofnunin, 56 s (fjölrit).

Jón Sólmundsson, Einar Jónsson, Höskuldur Björnsson 2007. Aukin útbreiðsla skötusels við Ísland. Náttúrufræðingurinn, 75, 13-20.

Jón Sólmundsson, Einar Jónsson, Höskuldur Björnsson 2007. Recent changes in the distribution and abundance of monkfish (*Lophius piscatorius*) in Icelandic waters. ICES CM 2007/K:02, 16 s.

Jón Sólmundsson, Sigfús A. Schopka, Andrzej Jaworski, Stefán Á. Ragnarsson, Vilhjálmur Þorsteinsson 2007. The effectiveness and fishery benefits of area closures off Iceland estimated from tagging and survey data. Í: Day, J.C., J. Senior, S. Monk and W. Neal (Ritstj.). First International Marine Protected Areas Congress, 23-27 October 2005, conference proceedings: IMPAC1 2005, Geelong, Victoria, Australia, (extended abstract) s. 248-249.

Jón Sólmundsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson**, Jónas P. Jónasson.

Jónas P. Jónasson, **Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hrafnkell Eiríksson, Jón Sólmundsson, Guðrún Marteinsdóttir** 2007. Collapse of the fishery for Iceland scallop (*Chlamys islandica*) in Breidifjörður, West Iceland. ICES Journal of Marine Science, 64, 298-308.

Jónbjörn Pálsson 2007. Sjaldgæfir fiskar á Íslandsmiðum 2006. Ægir, 100(9), 12-14.

Jónbjörn Pálsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson, Jón Sólmundsson, Ólafur S. Ástþórsson**.

Jørgensen, C., Enberg, K., Dunlop, E.S., Arlinghaus, R., Boukal, D.S., Brander, K., Ernande, B., Gårdmark, A., Johnston, F., Matsumura, S., **Pardoe, Heidi**, Raab, K., Silva, A., Vainikka, A., Dieckmann, U., Heino, M., Rijnsdorp, A.D. 2007. Managing Evolving Fish Stocks. Science, 318, 1247-1250.

Karl Gunnarsson 2007. Líf nemur land. Sjórg og sjávarlífverur í Surtsey. Hafrannsóknastofnunin, Ársskýrsla 2006, 24-25.

Karl Gunnarsson 2007. Þaraskógurinn. Fiskifréttir 1. júní 2007, s 48.

Karl Gunnarsson, Ásta Guðmundsdóttir, Ástþór Gíslason, Gísli Víkingsson, Hafsteinn Guðfinnsson, Héðinn Valdimarsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Kristinn Guðmundsson, Ólafur Karvel Pálsson, Sólveig Ólafsdóttir, Sveinn Sveinbjörnsson 2007. Sjórg, lífríki og fiskistofnar á olíuleitarsvæðinu við Jan Mayen. Hafrannsóknastofnunin, Orkustofnun, 87 s.

Karl Gunnarsson sjá einnig **Agnes Eydal, Valdimar Ingi Gunnarsson**.

Klara B. Jakobsdóttir sjá **Pampoulie, Christophe**, Sigurlaug Skírnisdóttir.

Kristinn Guðmundsson 2007. Árstímabundnar breytingar á gróðurmagni í yfirborði sjávar greindar frá gervitungli. Í: Þættir úr vistfræði sjávar. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 130, 33-36.

Kristinn Guðmundsson sjá einnig **Agnes Eydal, Karl Gunnarsson**.

Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson 2007. Information on the Icelandic fishery of pelagic *Sebastes mentella* Travin. Information based on log-book data and sampling from the commercial fishery. Í ICES CM 2007/ACFM 17, Working Document nr. 18.

Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson, Einar Hjörleifsson, Höskuldur Björnsson 2007. Handbók um stofnmælingur botnfiska að haustlagi 2007. Hafrannsóknastofnunin, 61 s (fjölrit).

Kristján Kristinsson, Þorsteinn Sigurðsson, Stransky, C., Rätz, H.-J., Nedreaas, K., Melnikov, S.P., Reinert, J. 2007. Fishery on pelagic redfish (*Sebastes mentella* Travin): Information based on log-book data from Faeroe Islands, Germany, Greenland, Iceland, Norway and Russia. ICES CM 2007/ACFM 17, Working Document nr. 17.

Kristján Kristinsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson** og Jørgensen, O.A.

Kupca, Voitech sjá **Taylor, Lorna**.

Macrander, A., R. H. Käse, U. Send, **Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson** 2007. Spatial and temporal structure of the Denmark Strait Overflow revealed by acoustic observations. Ocean Dynamics, 57, 75-89.

Magnús Danielsen sjá **Þórarinn Sv. Arnarson**.

Magnús Stefánsson sjá **Gísli A. Víkingsson**.

Mehta, A. V., Allen, J.M., Constantine, R., Garrigue, C., Jann, B., Jenner, C., Marx, M.K., Matkin, C.O., Mattila, D.K., Minton, G., Mizroch, S.A., Olavarria, C., Robbins, J., Russell, K.G., Seton, R.E., Steiger, G.H., **Gísli A. Víkingsson**, Wade, P.R., Witteveen, B.H., Clapham, P.J. 2007. Baleen whales are not important as prey for killer whales *Orcinus orca* in high-latitude regions. Mar. Ecol. Prog. Ser., 348, 297-307.

Mork K.A., Prater, M., Rossby, T., **Héðinn Valdimarsson** 2007. A Lagrangian study of pathways from surface and subsurface drifters in the northern North Atlantic. Í The Oceanography of the North Atlantic and adjacent Seas. Eds. S.Bacon, P.Holliday og H.Cattle. CLIVAR Exchanges (Newsletter of the Climate Variability and Predictability Programme), 12, 4-6.

Jørgensen, O.A., **Kristján Kristinsson**, Michael Rossing 2007. Bottom trawl survey in ICES Division 14AS (67°N-72°N), September 2006. Í ICES CM 2007/ACFM 17, Working Document nr. 26.

Ólafur Arnar Ingólfsson 2007. Töluvert af fiski fer undir botnvörpuna. Smyrillinn, 10(1), 55-56.

Ólafur Arnar Ingólfsson, Soldal, A.V, Huse, I., Breen, M. 2007. Escape mortality of cod, saithe, and haddock in a Barents Sea trawl fishery ICES Journal of Marine Science, 64, 1836-1844.

Ólafur Arnar Ingólfsson sjá einnig Breen, M.

Ólafur K. Pálsson, Ari Arason, Eyþór Björnsson, Guðmundur Jóhannesson, **Höskuldur Björnsson**, Þórhallur Ottesen 2007. Mælingar á brottkasti botnfiska 2006. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit, 134, 5-17.

Ólafur K. Pálsson, **Héðinn Valdimarsson**, **Sólveig R. Ólafsdóttir**, **Hafsteinn G. Guðfinnsson**, **Ástþór Gíslason**, **Sveinn Sveinbjörnsson** 2007. Vistkerfi Íslandshafs 2006. Þættir úr vistfræði sjávar 2006, Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit, 130, 21-23.

Ólafur K. Pálsson sjá einnig **Höskuldur Björnsson**, **Karl Gunnarsson**.

Ólafur S. Ástþórsson, **Ástþór Gíslason**, **Steingrímur Jónsson** 2007. Climate variability and the Icelandic marine ecosystem. Deep-Sea Research II, 54, 2456-2477.

Ólafur S. Ástþórsson, **Jónbjörn Pálsson** 2007. Fjör í hlýja sjónum. Ársskýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar, 2006, s. 12-13.

Páll Reynisson sjá **Ástþór Gíslason**.

Pampoulie, Christophe, **Einar Hjörleifsson** 2007. Genetic study of the interaction among Icelandic and Greenlandic cod. North Western Working Group (NWWG), working document n°21.

Pampoulie, Christophe, Storr-Paulsen, M., Hovgård, H., **Einar Hjörleifsson**, **Björn Ævarr Steinarsson** 2007. Neutral and non-neutral genetic markers revealed the presence of inshore and offshore Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) in Greenland waters. North Western Working Group (NWWG), working document n°20.

Pampoulie, Christophe sjá einnig Sigurlaug Skírinsdóttir, **Gísli A. Víkingsson**.

Pardoe, Heidi sjá Jørgensen, C.

Rósa Jónsdóttir, Soffía Vala Tryggvadóttir, Margrét Bragadóttir, **Haraldur Arnar Einarsson**, **Höskuldur Björnsson**, Sveinbjörn Jónsson 2007. "Feitt er agnið" Beita úr aukaafurðum. Skýrsla Matís 43-07. Nóvember 2007. ISSN 1670-7192.

Sigfús A. Schopka 2007. Friðun svæða og skyndilokanir á Íslandsmiðum. Sögulegt yfirlit Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 133, 86 s.

Sigfús A. Schopka sjá einnig **Jón Sólmundsson**.

Sigmar Arnar Steingrímsson sjá **Steinunn Hilma Ólafsdóttir**.

Sigurður Þór Jónsson sjá **Haraldur Arnar Einarsson**, **Hlynur Ármannsson**.

Sigurlaug Skírinsdóttir, Schulte I, Hauksdóttir S, Ólafsson K, Magnúsdóttir S, **Klara B. Jakobsdóttir**, **Christophe Pampoulie**, Hreggviðsson G.Ó., Hjörleifsdóttir S. 2007. Erfðagreiningasett fyrir þorsk. Skýrsla Matís, 68 s. AVS grant, Prokaria (2003-2005). Tilvísunarnúmer AVS: R009-05.

Sólveig R. Ólafsdóttir sjá **Agnes Eydal**, **Karl Gunnarsson**, **Ólafur K. Pálsson**, **Þórarinn Sv. Arnarson**.

Stefán Á. Ragnarsson sjá **Jón Sólmundsson**.

Stefán H. Brynjólfsson sjá **Unnur Skúladóttir**.

Steingrímur Jónsson 2007. Iceland. A national report on research in arctic and subarctic seas. In: Report of the twenty-sixth meeting of the Arctic Ocean Sciences Board, 49-50.

Steingrímur Jónsson 2007. Volume flux and fresh water transport associated with the East Icelandic Current. Progress in Oceanography, 73(3-4), 231-241.

Steingrímur Jónsson, **Héðinn Valdimarsson** 2007. 60 árs klimavariasjónir í havet rundt Ísland. KLIMA (Norsk magasin for klimaforskning). 1(3), 35-37.

Steingrímur Jónsson sjá einnig **Héðinn Valdimarsson**, Macrander, A., **Ólafur S. Ástþórsson**.

Steinunn Hilma Ólafsdóttir, **Sigmar Arnar Steingrímsson** 2007. Kárahnjúkavirkjun. Botndýralíf í Héraðsflóa. Grunnástand fyrir virkjun Jökulsár á Dal og Jökulsár í Fljótsdal. Hafrannsóknastofnun, Landsvirkjun, LV-2007/074.

Stenevika, E.K., Melle, W., Gaard, E., **Ástþór Gíslason**, Broms, C.T.A., Prokopchuk, I., Ellertsen, B. 2007. Egg production of *Calanus finmarchicus* - A basin-scale study. Deep-Sea Research, 54, 2672-2685.

Sveinn Sveinbjörnsson sjá **Ásta Guðmundsdóttir**, **Karl Gunnarsson**, **Ólafur K. Pálsson**.

Svend-Aage Malmberg sjá Bower, A.S., **Héðinn Valdimarsson**.

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

Taylor, Lorna, **Begley, James**, **Kupca, Voitech**, **Gunnar Stefánsson** 2007. A simple implementation of the statistical modelling framework Gadget for cod in Icelandic waters. African Journal of Marine Science, 29 (2): 223-245.

Unnur Skúladóttir, **Gunnar Pétursson**, **Stefán H. Brynjólfsson** 2007. The biology of northern shrimp (*Pandalus borealis*) on the Flemish Cap. J. Northw. Atl. Fish. Sci., 37, 147-164.

Valdimar Ingi Gunnarsson, **Agnar Steinarsson** 2007. Þorskveiðaeldi. Í: Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Staða þorskeldis á Íslandi, samkeppnishæfni og stefnumótun rannsókn- og þróunarstarfs. AVS, Rannsóknasjóður í Sjávarútvegi, s. 9-24.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Björnsson, Elís Hlynur Grétarsson, Hallgrímur Kjartansson, **Hjalte Karlsson**, **Hlynur Pétursson**, Jón Örn Pálsson, Ketill Elíasson, Runólfur Guðmundsson, Sindri Sigurðsson, Sævar Þór Ásgeirsson, Þórarinn Ólafsson 2007. Þorskelldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2005. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 132, 42 s.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Björn Björnsson, Jón Árnason 2007. Matfiskeldi á þorski. Í Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Staða þorskeldis á Íslandi, samkeppnishæfni og stefnumótun rannsókna- og þróunarstarfs. AVS, Rannsóknasjóður í Sjávarútvegi, s. 77-105.

Valdimar Ingi Gunnarsson, Karl Gunnarsson 2007. Umhverfismál og eldistækni. Í Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Staða þorskeldis á Íslandi, samkeppnishæfni og stefnumótun rannsókna- og þróunarstarfs. AVS, Rannsóknasjóður í Sjávarútvegi, s. 41-76.

Valur Bogason sjá einnig **Höskuldur Björnsson, Jón Sólmundsson**.

van der Kooij, J., Righton, D., Strand, E., Michalsen, K., **Vilhjálmur Þorsteinsson**, Svedäng, H., Neat, F.C., Neuenfeldt, S. 2007. Life under pressure: insights from electronic data-storage tags into cod swimbladder function. ICES Journal of Marine Science. 64, 1293-1301.

Vilhjálmur Þorsteinsson sjá einnig **Jón Sólmundsson**, van der Kooij, J.

Vilhjálmur Þorsteinsson, Ólöf Rós Káradóttir 2007. Sjávarfallatengt atferli þorsks. Þættir úr vistfræði sjávar. Hafrannsóknastofnunin Fjölrit 130, 24-26.

Þorsteinn Sigurðsson, Hjálmar Vilhjálmsson 2007. Um viljaleysi Hafrannsóknastofnunarinnar við loðnuleit og rannsóknir. Fiskifrættir, 27. apríl 2007.

Þorsteinn Sigurðsson sjá einnig **Kristján Kristinsson, Höskuldur Björnsson**.

Þorvaldur Gunnlaugsson sjá Cooke, J.G., Desportes, G., Gísli A. Víkingsson.

Þór H. Ásgeirsson sjá **Björn Gunnarsson**.

Þórarinn Arnarson, Sólveig R. Ólafsdóttir, 2007. Súrefni og koldíoxíð við yfirborð sjávar. Ársskýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar, 2006, s. 6.

Þórarinn Sv. Arnarson, Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Magnús Danielsen 2007. Upptaka íslenska hafssvæðisins á koltvíoxíði. Rannsóknir 4(2), 20.

Þórarinn Sv. Arnarson, Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Magnús Danielsen 2007. Flæði koldíoxíðs milli sjávar og andrúmslofts á hafssvæðinu umhverfis Ísland. Í: Þættir úr vistfræði sjávar. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit, 130, 37-38.

Þórarinn Sv. Arnarson, R.G. Keil 2007. Changes in organic-mineral interactions for marine sediments with varying oxygen exposure times. Geochimica et Cosmochimica Acta, 71, 3545-3556.





MÁLSTOFA HAFRANNSÓKNASTOFNUNARINNAR

Í málstofu Hafrannsóknastofnunarinnar er boðið upp á erindi um niðurstöður rannsókna á hafinu og lífríki sjávar við Ísland. Fundir málstofunnar eru haldnir í hádeginu annan og fjórða föstudag hvers mánaðar samkvæmt auglýstri dagskrá sem er að finna á vef stofnunarinnar (www.hafro.is). Öllum er heimilt að mæta og hlýða á erindin, en þau eru jafnframt tekin upp og birt á vefnum þar sem hægt er að hlusta á þau. Eftirfarandi erindi voru flutt árið 2007.

13. janúar	Höskuldur Björnsson.	Þróun úthafs-rækjuveiða og samkeppni þorsks við rækjuflotann.
19. janúar	Lorna Taylor.	Parameter estimation issues for a statistical fisheries model.
2. febrúar	Jóhann Sigurjónsson.	Vistkerfisnálgun í stjórn fiskveiða: Breyttar áherslur í rannsóknum og ráðgjöf.
16. febrúar	Höskuldur Björnsson.	Togveiðar á Íslandsmiðum: Hugleiðingar um svæðatakmarkanir.
2. mars	Christophe Pampoulie.	The genetic structure of the Icelandic cod.
16. mars	Gunnar Stefánsson.	Friðun svæða sem stjórnerfi fiskveiða.
30. mars	Hildur Pétursdóttir.	Fæðutengsl milli rauðátu og efri þrepa í sjó.
13. apríl	Kristinn Guðmundsson.	Áhrif vinda á umhverfisþætti og gróðurfar á Selvogsbanka.
27. apríl	Einar Kjartansson.	Kortlagning á hafsbotninum við Vestmannaeyjar.
11. maí	Konráð Þórisson.	Má lesa uppruna hrygningarþorsks úr kvörnum hans?.
2. nóvember	Ólafur Ástþórsson.	Veðurfar og lífríki sjávar á Íslandsmiðum.
16. nóvember	Höskuldur Björnsson.	Hönnun stofnmælingar botnfiska í mars.
30. nóvember	Björn Gunnarsson.	Útbreiðsla, aldur og vöxtur skarkolaseiða við Íslandsstrendur.
14. desember	Jón Ólafsson.	Langar tímaræðir mælinga á kolefni og næringarefnum að vetrarlagi.



ÚTGEFIÐ EFNI

FJÖLRIT HAFRANNSÓKNA- STOFNUNARINNAR

128 Agnes Eydal o.fl.. Vöktun eiturbörunga í tengslum við nýtingu skelfisks árið 2005. Reykjavík 2007. 19 s.

129 Nýttastofnar sjávar 2006/2007. Aflahorfur fiskveiðiárið 2007/2008. Reykjavík 2007. 180 s.

130 Þættir úr vistfræði sjávar 2006. Reykjavík 2007. 39 s.

131 Höskuldur Björnsson ofl. Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB) 1985-2006 og stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) 1996-2006. Reykjavík 2007. 220 s.

132 Valdimar I. Gunnarsson o.fl.. Þorkeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2005. Reykjavík 2007. 42 s.

133 Sigfús A. Schopka. Friðun svæða og skyndilokanir á Íslandsmiðum – Sögulegt yfirlit. Reykjavík 2007. 86 s.

134 Ólafur K. Pálsson o.fl.. Mælingar á brottkasti botnfiska 2006. Reykjavík 2007. 17 s.

135 Gunnar Karlsson. Afli og sjósókn Íslendinga frá 17 öld til 20. aldar. Reykjavík 2007. 64 s.

ÖNNUR ÚTGÁFA

Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 2006, 66 s.



Hafrannsóknastofnunin maí 2008
www.hafro.is

Umsjón:
Karl Gunnarsson

Ljósmyndir í skýrslunni eru eftir Einar Ásgeirsson

Hönnun og umbrot:
Sigríður G. Sverrisdóttir

Prentun:
Svansprent

Hafrannsóknastofnunin
Skúlagötu 4
101 Reykjavík
Sími 575 2000
www.hafro.is

