

Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 127

Mælingar á brottkasti botnfiska og meðafli í kolmunnaveiðum 2005

Ólafur K. Pálsson o.fl.

Reykjavík 2006

Efnisyfirlit

Mælingar á brottkasti botnfiska 2005	5
Ágrip (<i>Abstract</i>)	5
Inngangur	6
Gögn og aðferðir	6
Niðurstöður	7
Brottkast þorsks	7
Brottkast ýsu	9
Brottkast ufsa og gullkarfa.....	13
Umfjöllun	13
Þakkir	14
Heimildir	14

Meðafli á kolmunnaveiðum 2005	15
Ágrip (<i>Abstract</i>)	15
Inngangur	16
Gögn og aðferðir	16
Niðurstöður	17
Tíðni og magn.....	17
Útbreiðsla.....	18
Lengdardreifing	20
Umræða	20
Þakkir	22
Heimildir	23

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason,
Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen

Mælingar á brottkasti botnfiska árið 2005

ÁGRIP

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen. Mælingar á brottkasti botnfiska árið 2005. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 127: 1-14.

Í þessari grein er lýst helstu niðurstöðum mælinga á brottkasti botnfiska, sem fram fóru árið 2005. Mælingar á brottkasti beindust einkum að þorsk- og ýsuveiðum í helstu veiðarfæri, en einnig að ufsa og gullkarfa í botnvörpuveiðum. Mælingar á öðrum tegundum voru ekki nægilega umfangsmiklar til að meta brottkast með viðunandi hætti. Brottkast þorsks var 2.594 tonn eða 1,27% af lönduðum aflu og er það talsvert meira en árin 2002-2004 en minna en árið 2001, bæði í tonnum og sem hlutfall. Brottkast ýsu var 4.871 tonn eða 5,24% af lönduðum aflu og er það svipað hlutfall og árin 2002 og 2003, en talsvert herra hlutfall en árin 2001 og 2004. Í tonnum er þetta mesta brottkast ýsu tímabilið 2001-2005, en ýsuafli hefur aukist mjög á þessum árum. Brottkast ufsa og gullkarfa var um 0,1% af lönduðum aflu.

ABSTRACT

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir and Þórhallur Ottesen. Discards in demersal Icelandic fisheries 2005. Marine Research Institute. Report series no. 127: 1-14.

This report describes the results of discarding measurements carried out in Icelandic fisheries 2005. The data collection was mainly directed towards main fisheries for cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) and towards saithe (*Pollachius virens*) and golden redfish (*Sebastes marinus*) fisheries in demersal trawl. Sampling for other species was not sufficient to warrant a satisfactory estimation of discarding. Cod discards amounted to 2.594 metric tonnes, 1.27% of landings, which is more than in 2002-2004 but less than in 2001. Haddock discards were 4.871 tonnes, 5.24%, which is a similar discard rate as 2002 and 2003, but more than 2001 and 2004. Haddock discards by weight were the highest recorded since 2001, but haddock catches have increased during this period. Discarding of saithe and golden redfish was negligible.

INNGANGUR

Sérstakar mælingar á brottkasti í fiskveiðum hér við land hófust árið 2001 og hefur verið fram haldið síðan (Ólafur K. Pálsson o.fl. 2002, 2003, 2004 & 2005). Mælingar á brottkasti hafa m.a. þann tilgang að meta umfang brottkasts. Brottkaststölur er unnt að taka inn í stofnmat og taka þannig tillit til fiskveiðidaða af þessum toga.

Frá upphafi hafa þessar mælingar einkum beinst að þorski og ýsu og náð til helstu veiðarfæra, þ.e. línu, neta, dragnótar og botnvörpu. Frá árinu 2002 hafa einnig verið talsverðar mælingar á ufsa og gullkarfa í botnvörpuveiðum. Mælingar á öðrum tegundum hafa verið takmarkaðar og oftast ekki nægilegar til að meta brottkast. Mælingar á árinu 2004 dugðu þó til að meta brottkast skarkola. Á árinu 2005 var brottkast í handfæraveiðum mælt í fyrsta sinn.

GÖGN OG AÐFERÐIR

Aðferðin sem beitt er til að meta brottkast er háð því að tiltækar séu lengdarmælingar á afla upp úr sjó annarsvegar (sjósýni), þ.e. áður en hugsanlegt brottkast á sér stað, og hinsvegar á lönduðum afla (landsýni), þ.e. eftir að brottkast hefur farið fram. Með samanburði á slíkum lengdardreifingum, að loknum tilteknum útreikningum, er unnt að meta brottkast, þar sem mismunur lengdardreifinganna er mælikvarði á brottkast. Forsenda þessara útreikninga er að ekkert brottkast eigi sér stað eftir að tiltekinni lengd er náð. Aðferðin er því háð því að brottkast sé lengdarháð og fiski (smáfiski) á tilteknu

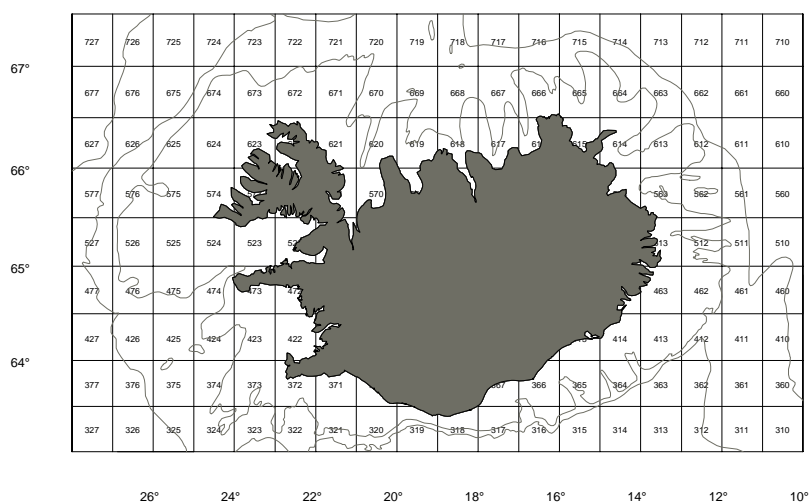
lengdarbili sé hent, að tilteknu marki, en annar fiskur (stærri fiskur) hirtur. Ef svo er ekki, þ.e. ef fiski er hent tilviljunarkennt án tillits til lengdar eða öllum fiski af tiltekinni tegund er hent, þá er aðferðin ónothæf til að meta brottkast. Aðferðafræðinni hefur verið lýst ítarlega á öðrum vettvangi (Ólafur K. Pálsson 2002 & 2003) og er því ekki gerð sérstök skil hér.

Gögnum var safnað úr helstu veiðarfærum fiskiskipaflotans, þ.e. línu, netum, handfærum, dragnót og botnvörpu og beindist gagnasöfnunin einkum að helstu botnfisktegundum, þ.e.

Tafla 1. Fjöldi mældra fiska 2005, á sjó (sjósýni) og úr lönduðum afla (landsýni), eftir veiðarfærum.

Table 1. Number of fish measured in 2005 at sea ("Sjósýni") and from landings ("Landsýni") by species ("Þorskur" = cod, "Ýsa" = haddock, "Ufsi" = saithe, "Gullkarfi" = redfish) and gear ("Lína" = long line, "Net" = gill net, "Handfæri" = hand line, "Dragnót" = Danish seine, "Botnvarpa" = demersal trawl).

	Sjósýni	Landsýni	Alls
Þorskur			
Lína	39017	44062	83079
Net	18358	10788	29146
Handfæri	3735	5305	9040
Dragnót	6720	5267	11987
Botnvarpa	28767	20928	49695
Þorskur alls	96597	86350	182947
Ýsa			
Lína	12821	15470	12821
Dragnót	5869	3738	9607
Botnvarpa	25432	9741	35173
Ýsa alls	44122	28946	57598
Ufsi			
Botnvarpa	14117	6371	20488
Gullkarfi			
Botnvarpa	32232	7428	39660



Mynd 1. Skipting Íslandsmiða í reiti.

Fig. 1. Division of Icelandic waters into statistical squares.

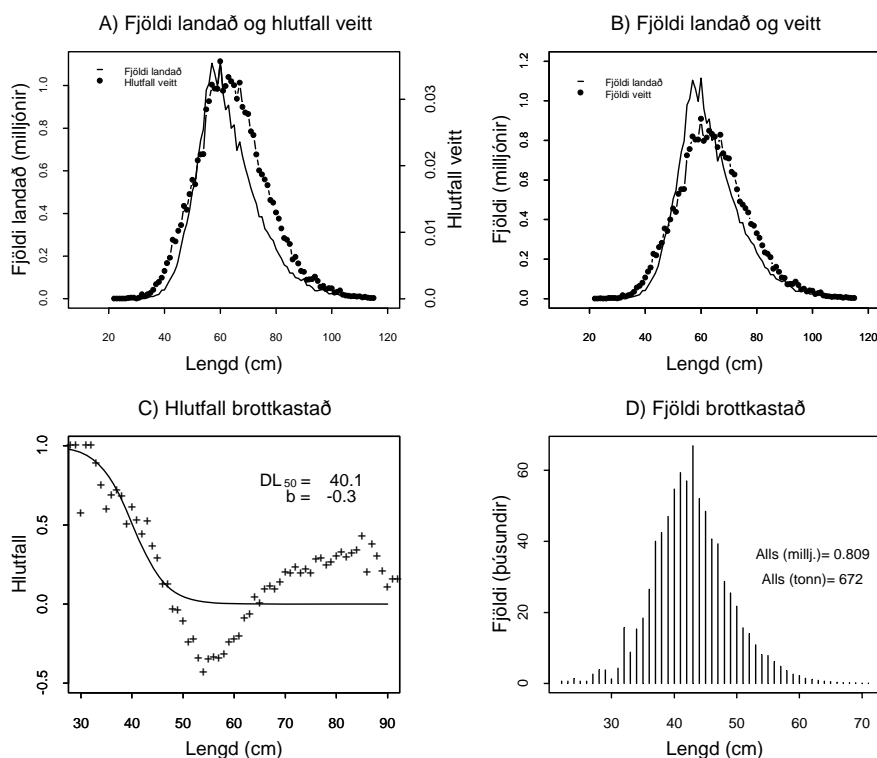
þorski, ýsu, ufsa og gullkarfa (tafla 1). Takmarkaðar mælingar voru gerðar á ýmsum öðrum fisktegundum, t.d. skarkola, skrápflúru, sandkola og steinbít, en ekki í nægilegu umfangi til að meta brottkast með viðunandi hætti. Á árinu 2005 var í fyrsta skipti safnað nægilegum gögnum í handfæraveiðum til að meta brottkast þorsks. Ekki var safnað gögnum hjá handfærabátum eða smábátaflotanum yfirleitt, nema úr lönduðum aflu. Meginreglan við gagnasöfnun hjá dagróðrabátum var að velja báta af handahófi til mælinga. Mælt var úr tilteknum báti við löndun (landsýni) og síðan var farið með sama báti í næsta róður og mælt úr aflu upp úr sjó (sjósýni). Þessi aðferð reyndist vel í dagróðraveiðum, svo sem hjá netabátum og öðrum dagróðrabátum, en hentaði síður í veiðum þar sem sjóferðir eru lengri og skipta vikum, t.d. hjá togurum. Í þeim veiðum voru tiltæk landsýni notuð, hvort sem þeim var safnað innan ramma svokallaðs brottkastsverkefnis eða í öðrum verkefnum Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunarinnar. Í öllum tilvikum voru sýni þó valin með tilliti til þess að bæði sjósýnum og landsýnum væri safnað innan sömu eða nálæggra reita, sbr. reitakort (mynd I) og töflur I-III í viðauka.

Mælingar á þorski voru umfangsmestar á árinu 2005 og næstmestar hjá ýsu (tafla 1). Mælingar á þorski og gullkarfa voru talsvert umfangsmeiri árið 2005 en árið 2004. Hjá ýsu og ufsa var umfang mælinga svipað bæði árin.

NIÐURSTÖÐUR

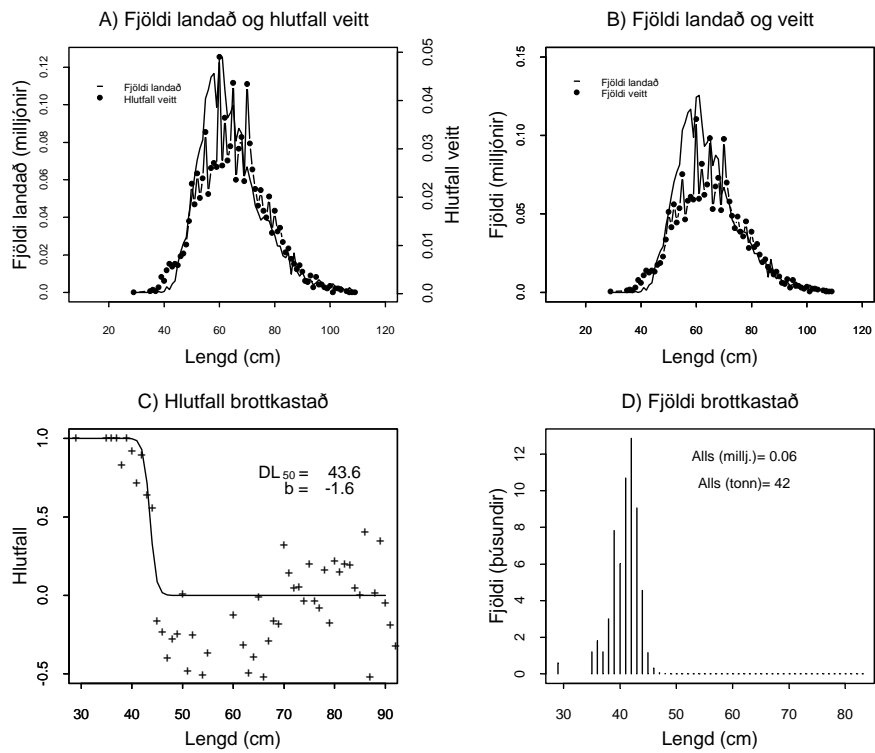
Brottkast þorsks

Brottkast þorsks í línuveiðum árið 2005 er sýnt á 1. mynd. Á mynd 1A má sjá annarsvegar lengdardreifingu landaðs þorsks sem fjölda fiska og hinsvegar lengdardreifingu veidds fisks sem hlutfall. Mynd 1B sýnir báðar lengdardreifingarnar sem fjölda fiska. Eini munurinn á þessum myndhlutum er að í B hefur hlutfalli veidds fisks verið breytt í fjölda veiddra fiska. Á þessum myndum má strax sjá að ekki er mjög mikið brottkast á þorski í línuveiðunum. Á mynd 1C má sjá hvernig brottkast breytist með lengd fisksins. Reiknistærðin DL_{50} , sem nefna mætti miðlengd brottkasts, er 40,5 cm, en við þá lengd er brottkast 50% af fjölda fiska. Á mynd 1D má loks sjá lengdardreifingu brottkastsins og er það að mestu takmarkað við 35–45 cm fisk. Brottkast þorsks á línu árið 2005 var alls 809 þús. fiskar eða 672 tonn. Brottkastshlutfall (þyngd



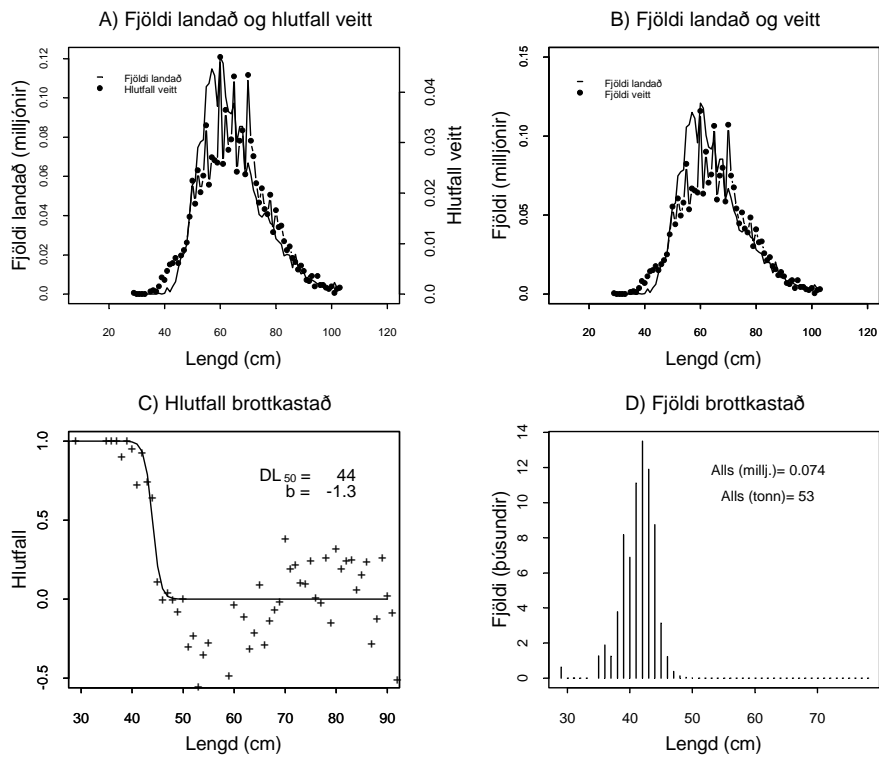
1. mynd. Brottkast þorsks í línuveiðum 2005.

Fig. 1. Discarding of cod in the long-line fishery 2005. A. Numbers landed and proportion caught, B) Numbers landed and caught, C) Proportion discarded, D) Length distribution of discards.



2. mynd. Brottkast þorsks í netaveiðum 2005.

Fig. 2. Discarding of cod in the gillnet fishery 2005.



3. mynd. Brottkast þorsks í handfæraveiðum 2005.

Fig. 3. Discarding of cod in the hand line fishery 2005.

brottkasts/landaður afli) var 0,98% en var 0,6 og 0,68% árin 2003 og 2004 (Ólafur K. Pálsson o.fl. 2004 og 2005).

Ráða má nokkuð í gæði gagnanna með því að skoða hversu vel ferlarnir á mynd 1B falla saman, þ.e. ofan þess hluta sem brottkast á sér stað. Í línuveiðunum er gert ráð fyrir að brottkast eigi sér ekki stað hjá fiski stærri en 45 cm. Mynd 1B sýnir hinsvegar að línurnar falla illa saman á því lengdabil, þ.e. hjá fiski >45 cm. Þetta er vísbending um að gagnasöfnun sé vissum annmörkum háð hvað varðar samræmingu mælinga á sjó og í landi, sem leiðir til þess að mælingar á sjó endurspeglar að einhverju marki annan hluta stofnsins en mælingar í landi. Allt annað er upp á teningnum í lengdardreifingu þorsks í net en þar falla ferlarnir mjög vel saman hjá fiski >70 cm, enda má telja gagnasöfnun í þessum veiðum mjög góða hvað varðar samræmingu mælinga á sjó og úr lönduðum afla.

Brottkast þorsks í netaveiðum var talsvert mikið árið 2005 eða 528 þús. fiskar og 1.079 tonn (2. mynd). Brottkastshlutfall var 3,40% eða talsvert herra en síðustu ár. Eins og áður var brottkastsporskur í netum mun stærri en brottkastsfiskur í öðrum veiðarfærum.

Brottkast þorsks í handfæraveiðum reyndist lítið eða 60 þús. fiskar og 42 tonn og brottkastshlutfall var 0,53% (3. mynd). Þar sem hér er um fyrsta mat á brottkasti í þetta veiðarfæri að ræða er samanburði við fyrri ár ekki til að dreifa.

Brottkast þorsks í dragnót var lítið árið 2005 eða 47 þús. fiskar og 29 tonn og brottkastshlutfall 0,23% (4. mynd). Þetta er nokkur aukning frá 2003 og 2004 enda var brottkast í dragnót nánast ekkert á þeim árum.

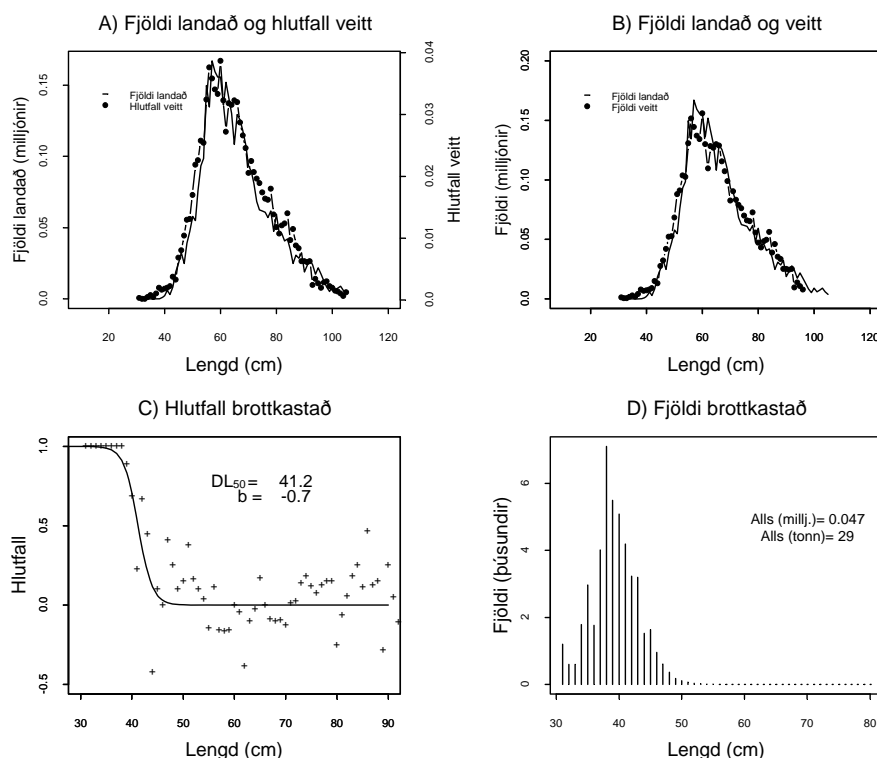
Brottkast þorsks í botnvörpu var lítið og nær eingöngu fiskur minni en 50 cm (5. mynd). Í heild nam brottkastið 950 þús. fiskum eða 772 tonnum. Brottkastshlutfall var 0,93% og er það talsvert aukning frá 2003 og 2004 þegar hlutfallið var 0,3% og 0,46% .

Brottkast ýsu

Brottkast ýsu í línuveiðum var 916 þús. fiskar eða 411 tonn (6. mynd). Brottkastshlutfall var 1,30% og lækkaði nokkuð frá fyrra ári. Brottkastið beindist einkum að fiski minni en 40 cm.

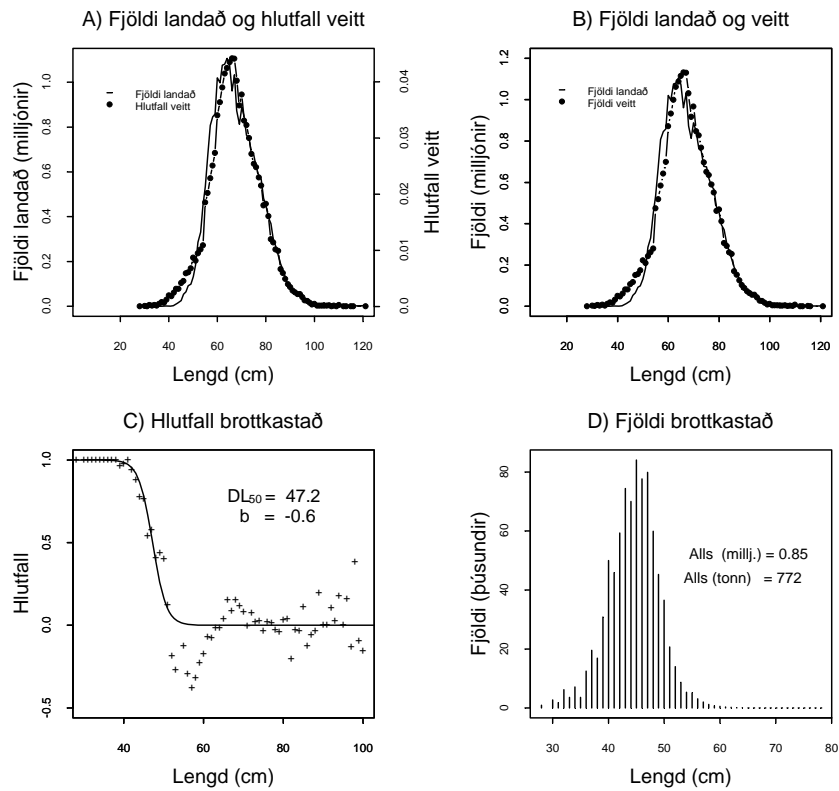
Brottkast ýsu í dragnót var 414 þús. fiskar eða 320 tonn. Brottkastshlutfall var 3,05% og lækkaði talsvert frá fyrra ári (7. mynd).

Brottkast ýsu í botnvörpu var 5.772 milljónir fiska eða 4.150 tonn (8. mynd). Brottkastshlutfall



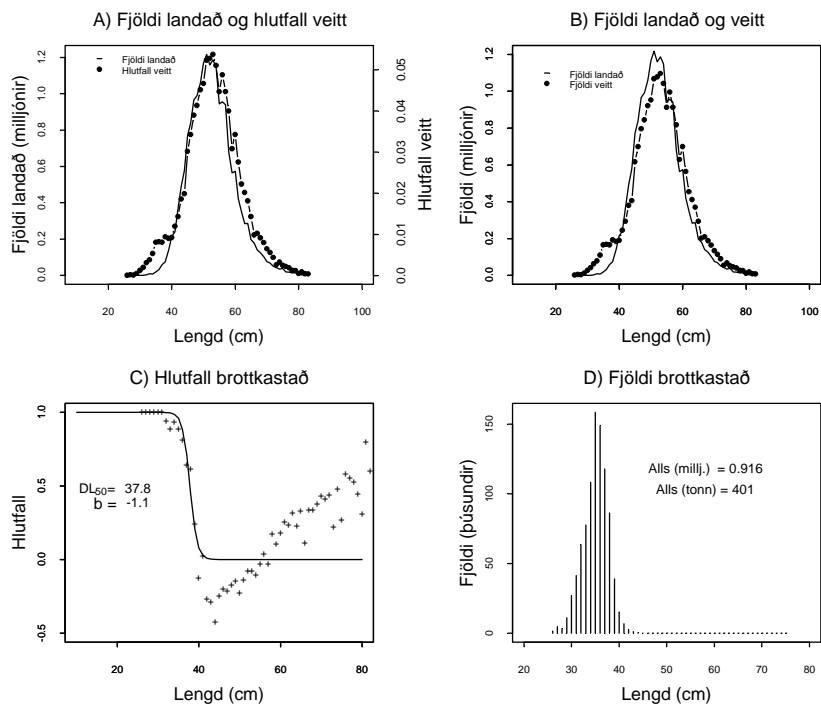
4. mynd. Brottkast þorsks í dragnótveiðum 2005.

Fig.4. Discarding of cod in the Danish seine fishery 2005.



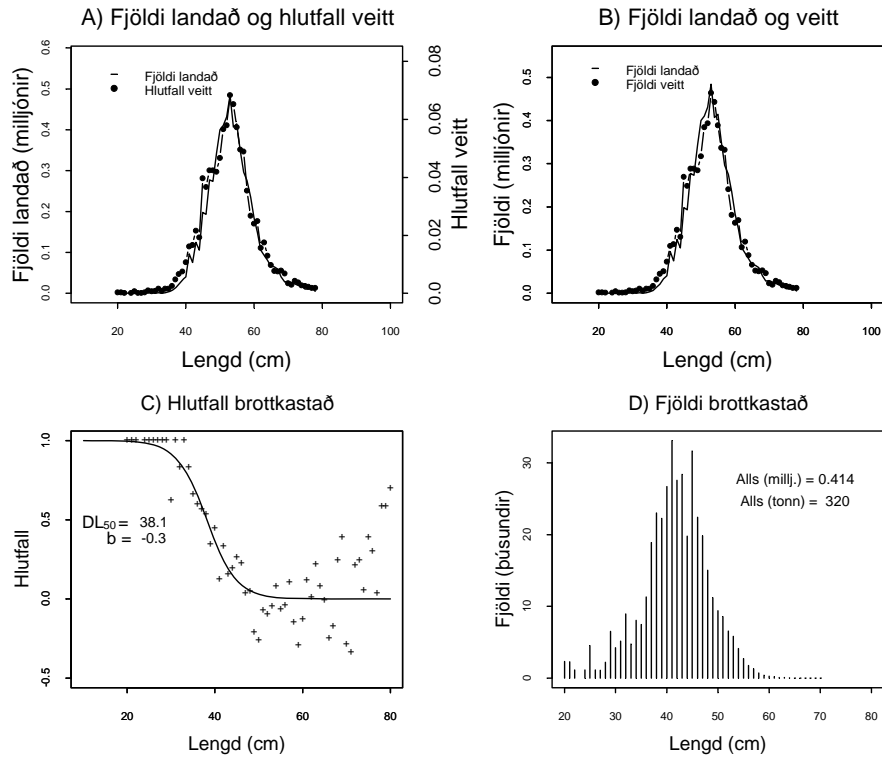
5. mynd. Brottkast þors í botnvörpuveiðum 2005.

Fig. 5. Discarding of cod in the demersal trawl fishery 2005.



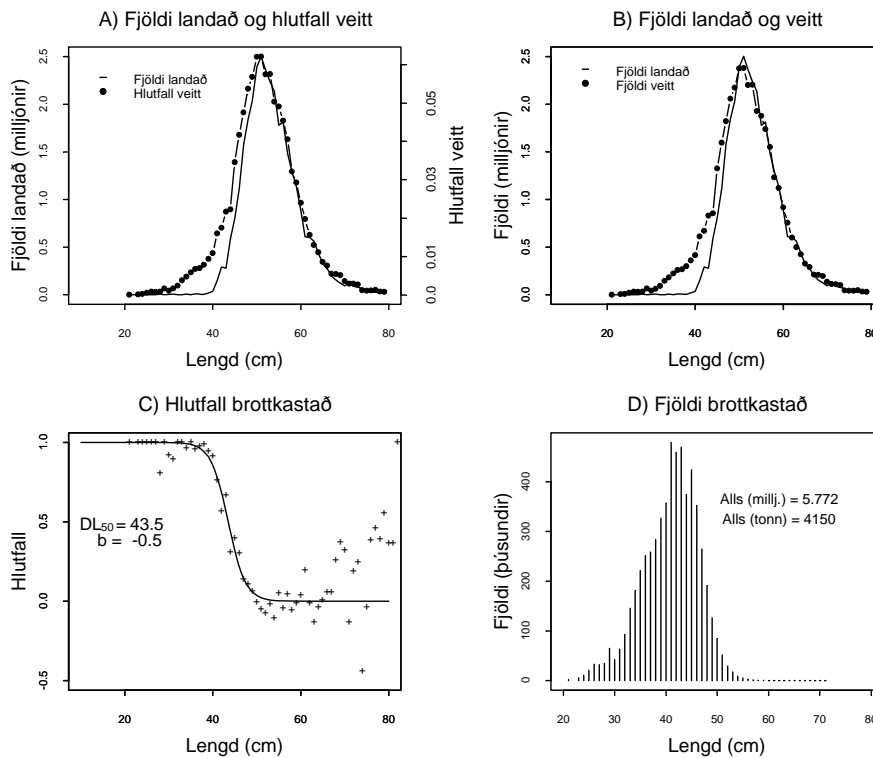
6. mynd. Brottkast ýsu í línuveiðum 2005.

Fig. 6. Discarding of haddock in the long-line fishery 2005.



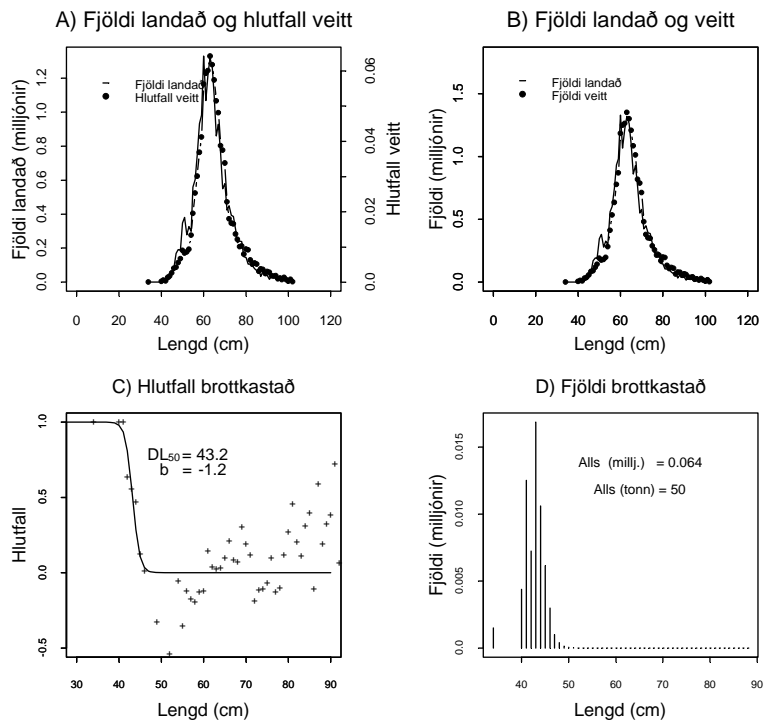
7. mynd. Brottkast ýsu í dragnótaveiðum 2005.

Fig. 7. Discarding of haddock in the Danish seine fishery 2005.



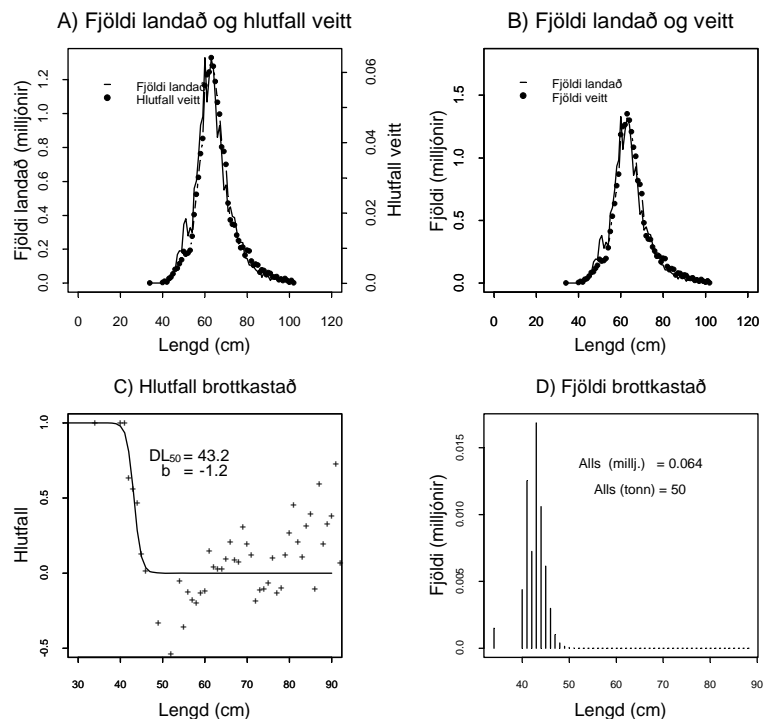
8. mynd. Brottkast ýsu í botnvörpuveiðum 2005.

Fig. 8. Discarding of haddock in the demersal trawl fishery 2005.



9. mynd. Brottkast ufsa í botnvörpuveiðum 2005.

Fig. 9. Discarding of saithe in the demersal trawl fishery 2005.



10. mynd. Brottkast gullkarfa í botnvörpuveiðum 2005.

Fig. 10. Discarding of golden redfish in the demersal trawl fishery 2005.

fall var 7,99%. Brottkastið hefur því um það bil tvöfaldast frá árinu 2004. Ýsubrottkast í botnvörpu var mun stærrí fiskur en í önnur veiðarfæri eða 35-50 cm fiskur að stórum hluta.

Brottkast ufsa og gullkarfa

Brottkast ufsa og gullkarfa í botnvörpu var mjög lítið eða um 0,1% af lönduðum aflu og um 50 tonn af hvorri tegund (9.-10. mynd).

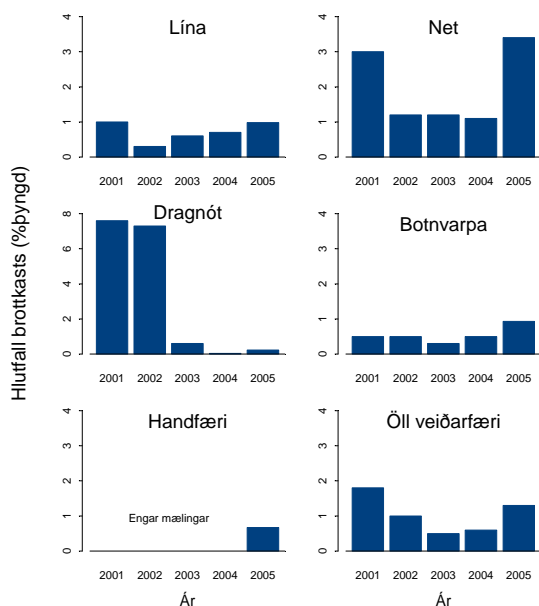
UMFJÖLLUN

Hlutfall brottkasts á þorski í línuveiðum hefur verið fremur lágt síðan brottkastsmaðlingar hófust árið 2001 eða 0,3-1,0% (11. mynd). Brottkast þorsks í net var fremur hátt árið 2001 eða 3,0% en var rúmt 1% árin 2002-2004. Árið 2005 hækkaði hlutfall brottkasts í net og var heldur hærra en árið 2001 eða 3,4%. Brottkast þorsks í botnvörpu hefur lengst af verið mjög lágt skv. þessum mælingum eða 0,3-0,5%, en hækkaði þó talsvert árið 2005 og var 0,93%. Mesta breytingin hefur orðið á brottkasti þorsks í dragnótaveiðum en það var mjög hátt fyrstu tvö árin, eða 7,3% og 7,6%, en hefur verið mjög lágt seinustu þrjú árin. Hlutfall brottkasts þorsks í heild lækkaði úr 1,8% árið 2001 í 0,5% næstu tvö árin, en hefur hækkað á ný síðustu tvö árin og var 1,3% árið 2005. Brottkast þorsks í þyngd sýnir mjög svipaða þróun (13. mynd).

Brottkast ýsu hefur þróast með mismunandi hætti í þau þrjú veiðarfæri sem mælingar ná til

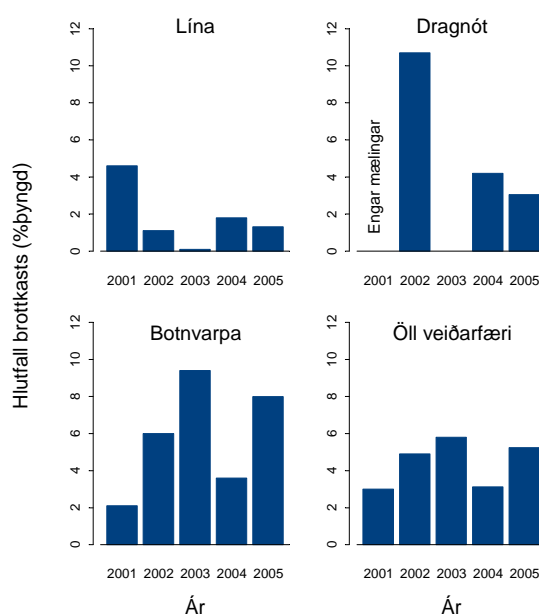
(12. mynd). Í línuveiðum var brottkast með hæsta móti árið 2001, eða 4,5%, en hefur verið mun lægra síðan þá. Brottkast í dragnót hefur sveiflast mjög frá ári til árs og var mjög hátt eitt árið (2002) en ekki mælanlegt það næsta (2003) og 3-4% síðustu tvö árin. Ekki er ólíklegt að takmörkuð gagnasöfnun eigi þarna einhvern hlut að máli. Brottkast ýsu í botnvörpu jókst mjög árin 2001-2003 og var mest 9,4% árið 2003 og minnkaði síðan verulega árið 2004, en jókst á ný árið 2005 og var 8,0%. Í heild er brottkast í botnvörpuveiðunum helsta uppspretta ýsubrottkasts en aflinn er mestur í það veiðarfæri. Samanlagt brottkast ýsu jókst úr 3,0% 2001 í 5,8% 2003, lækkað síðan í 3,1% árið 2004, en hækkaði á ný árið 2005 í 5,2%. Ýsu-aflinn hefur hinsvegar margfaldast á þessu tímabili og því jókst brottkast í tonnum mun meira eða úr rúmum 1.000 tonnum árið 2001 í 3.300 tonn árið 2003. Árið 2004 minnkaði brottkast ýsu í 2.544 tonn en jókst á ný árið 2005 í 4.871 tonn (13. mynd) og er það mesta brottkast ýsu á þessu tímabili.

Sérstakar brottkastsmaðlingar hafa nú staðið yfir í fimm ár. Þessar mælingar benda til þess að talsvert hafi áunnist í því að stemma stigu við brottkasti á helstu botnfiskum, a.m.k. miðað við ástandið á árum áður. Brottkast er þó aðeins í lágmarki (<1%) í fimm tilvikum af níu (tafla 2), sem er svipað og árið 2004, en nokkur afturför frá árinu 2003 þegar sjö af níu tilvikum voru í



11. mynd. Brottkastshlutfall þorsks eftir veiðarfærum 2001-2005.

Fig. 11. Discard rate of cod by gear 2001 - 2005.



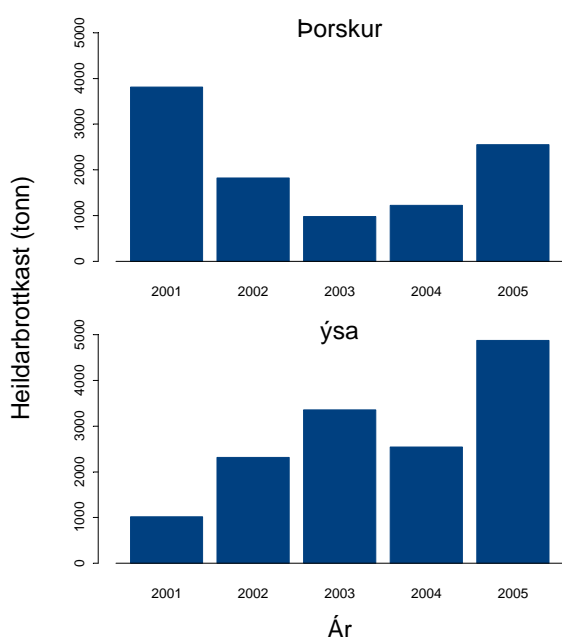
12. mynd. Brottkastshlutfall ýsu eftir veiðarfærum 2001 - 2005.

Fig. 12. Discard rate of haddock by gear 2001 - 2005.

Tafla 2. Landaður afli, brottkast (fjöldi fiska og þyngd) og brottkast sem hlutfall (%) af lönduðum afla þorsks, ýsu, ufsa og gullkarfa eftir veiðarfærum 2005.

Table 2. Landings ("Afli"), discards ("Brottkast") in numbers (thousand fish) and weight (tonnes) and as a proportion (%) of landings, by species and gear 2005.

Fisktegund	Veiðarfæri	Afli (tonn)	Brottkast (þús. fiskar)	Brottkast (tonn)	Brottkasts-hlutfall (%)
Þorskur	Lína	68.633	809	672	0,98
Þorskur	Net	31.705	528	1079	3,40
Þorskur	Handfæri	7.863	60	42	0,53
Þorskur	Dragnót	12.767	47	29	0,23
Þorskur	Botnvarpa	83.415	850	772	0,93
Þorskur	Samtals	204.383	2.294	2.594	1,27
Ýsa	Lína	30.535	916	401	1,31
Ýsa	Dragnót	10.504	414	320	3,05
Ýsa	Botnvarpa	51.917	5.772	4.150	7,99
Ýsa	Samtals	92.956	7.102	4.871	5,24
Ufsi	Botnvarpa	58.355	64	50	0,09
Gullkarfi	Botnvarpa	41.290	418	53	0,13



13. mynd. Heildarbrottkast þorsks og ýsu (tonn) 2001 - 2005.

Fig. 13. Total discards of cod and haddock (metric tons) 2001 - 2005.

lágmarki. Samanlagt brottkast þorsks, ýsu, ufsa og gullkarfa í tonnum talið var í hámarki árið 2005 þegar horft er til umrædds 5 ára tímabils og tvöfaldaðist frá árinu 2004. Það var 7.500 tonn árið 2005, tæp 3.800 tonn árið 2004, 4.650 tonn árið 2003, tæp 4.000 tonn árið 2002 og rúm 4.800 tonn árið 2001. Þróunin síðustu tvö ár hefur því verið óhagstæð.

ÞAKKIR

Veiðieftirlitsmenn Fiskistofu og starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar önnuðust gagnasöfnun um borð í fiskiskipum og í fiskvinnslum. Ýmsir aðrir starfsmenn Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunarinnar komu að þessu verkefni á ýmsum stigum. Þá aðstoðuðu sjómenn og fiskvinnslufólk einnig við gagnasöfnunina.

HEIMILDIR

- Ólafur K. Pálsson 2002. Brottkast ýsu á Íslandsmiðum metið með lengdarháðri aðferð. *Ægir* 95(3): 32-37.
- Ólafur K. Pálsson 2003. A length based analysis of haddock discards in Icelandic fisheries. *Fisheries Research* 59: 437-446 (<http://www.sciencedirect.com>).
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson 2002. Brottkast þorsks og ýsu 2001. *Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 90*: 1-18. (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson 2003. Mælingar á brottkasti botnfiska 2002. *Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 94*: 1-29. (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen 2004. Mælingar á brottkasti botnfiska 2003. *Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 103*: 3-23 (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen 2005. Mælingar á brottkasti botnfiska 2004. *Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 117*: 3-23 (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason,
Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen

Meðafli í kolmunnaveiðum Íslendinga 2005

ÁGRIP

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen. 2006. Meðafli í kolmunnaveiðum Íslendinga 2005. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 127: 15-23.

Mælingar voru gerðar á meðafli í kolmunnaveiðum Íslendinga í maí til júlí 2005. Samtals var 372 sýnum safnað úr 38 veiðiferðum (14,1% allra veiðiferða). Magn meðaflategunda var ákvarðað og fiskarnir lengdarmældir. Meðafli, einkum ufsi, fannst í meirihluta sýna, en öryggismörk voru víð. Ufsi og þorskur voru algengustu meðaflategundir og fundust í 54,3% og 17,5% sýna, og uppreiknað magn þeirra í heildarafla var 2.045 og 671 tonn. Meðafli ufsa jókst verulega sem hlutfall af heildarafla frá árinu 2004, en minnkaði um 846 tonn í þyngd. Meðafli þorsks minnkaði um 305 tonn í þyngd og tvöfaldaðist sem hlutfall af heildarafla. Síld fannst í 26,1% sýna, samtals 400 tonn. Gulllax og gullkarfi fundust í 8,1% og 4,6% sýna, samtals 66 og 36 tonn. Meðafli makrils, ýsu og grálúðu var mjög lítill. Útbreiðsla meðaflategunda bendir til þess að meirihluti meðafla ufsa hafi veiðst á færeysku hafsvæði en nánast allur þorskurinn á íslensku hafsvæði. Lengdardreifingar sýna að meðafli ufsa og þorsks er að mestu fiskur úr veiðistofni þessara tegunda.

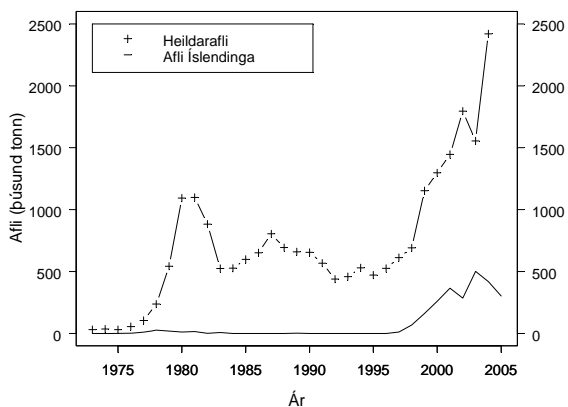
ABSTRACT

Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir and Þórhallur Ottesen. 2006. An analysis of by-catch in the Icelandic blue whiting fishery 2005. Marine Research Institute, Report series no. 127: 15-23.

During May-July 2005 by-catch in the Icelandic blue whiting fishery in Icelandic and Faroese waters was analysed. From 38 trips (14.1% of all trips) 372 samples were collected. By-catch species in the samples were quantified and the length measured. By-catch was recorded in the majority of samples, and was more frequent than in two previous years. Saithe and cod were recorded in 54.3% and 17.5% of samples, and their total by-catch was 2045 and 671 tons, respectively. By-catch of saithe increased as a proportion of total catch since 2004, but decreased in weight by 846 tons. By-catch of cod doubled relatively, but decreased by 305 tons in weight. Herring was recorded in 26.1% of samples, 400 tons in weight. Silver smelt and golden redfish were recorded in 8.1% and 4.6% of samples, respectively, and their total by-catch was 66 and 36 tons, respectively. The by-catch of mackerel, haddock and Greenland halibut was negligible. Spatial distributions of main species indicate that the saithe by-catch occurred primarily in Faroese waters and most of the cod in Icelandic waters. Length distributions of saithe and cod indicate that the by-catch mainly constitutes the catchable component of the stocks.

INNGANGUR

Kolmunni hefur verið mikilvægur nytjastofn í íslenskum sjávarútvegi undanfarin ár. Aflinn hefur þó minnkað talsvert síðustu tvö árin og var 303 þús. tonn árið 2005, en var 501 þús. tonn árið 2003 (1. mynd).



1. mynd. Alþjóðlegur heildarafli kolmunna og afli Íslendinga 1973-2005. Heimildir: Anon. 2005. ICES fisheries statistics 1973-2001 fyrir 2002-2004. Fiskistofa fyrir 2005.

Fig. 1. Total international catch of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) and total Icelandic catch 1973-2005.

Sources: Anon. 2005. ICES fisheries statistics 1973-2001 for 2002-2004. Fisheries Directorate of Iceland for 2005.

Frá árinu 2003 hefur meðafli í kolmunna-veiðum Íslendinga verið mældur í því skyni að meta umfang meðafla og hugsanleg áhrif þessara veiða á aðra fiskstofna en kolmunna. Þessar mælingar leiddu í ljós að meðafli var tiltölulega fátíður að undanskildum ufsa og gulllaxi, en þær tegundir fundust í um 21% og 19% sýna árið 2003 og í um 35% og 22% sýna árið 2004 (Ólafur K. Pálsson o.fl. 2004 & 2005).

Mælingarnar hafa sýnt að meðafli getur verið talsvert breytilegur frá ári til árs, enda er allt lífríki sjávar miklum breytingum undirorpið. Því hefur verið álitid nauðsynlegt að halda þessum mælingum á meðafla áfram um nokkurra ára skeið til að fá haldbetri upplýsingar um breyti-

leika meðaflans og áhrif hans á fiskstofna til lengri tíma litið. Af þessum ástæðum var mælingum fram haldið á árinu 2005.

GÖGN OG AÐFERÐIR

Aðferðir við gagnasöfnun voru í meginatriðum þær sömu og árið 2004, með þeirri undantekningu að veiðiferðir til mælinga voru ekki valdar af handahófi. Þess í stað var mælt úr þeim veiðiferðum sem tiltækar voru þegar mælingamenn voru á vettvangi. Aðstaða til sýnatöku og úrvinnslu var fyrir hendi á helstu löndunarstöðum, þ.e. Vopnafirði, Seyðisfirði, Neskaupstað, Eskifirði, Fáskrúðsfirði, Grindavík og Akranesi.

Ákveðinn fjöldi sýna var tekinn úr hverjum farmi til að mæla meðafla og var hvert sýni oftast 400-600 kg. Fjöldi sýna réðst af afla í veiðiferðinni þannig að úr fyrstu 1.000 tonnnum var tekið eitt sýni per 100 tonn að jafnaði eða 10 sýni að hámarki. Úr afla umfram 1.000 tonn var tekið eitt sýni per 200 tonn eða 5 sýni alls að hámarki. Heildarfjöldi sýna úr farmi var því 15 að hámarki. Sýnum var dreift á aflann með tilviljunarkenndum hætti, þannig voru t.d. 12 sýni tekin úr áætluðum 1.400 tonna farmi með því að draga út 12 slembitölur á bilinu 1 til 1.400. Sýni voru síðan tekin úr aflanum þegar löndun í tonnum sýndi útdregnar slembitölur. Á öllum löndunarstöðum var aflanum dælt í land og hann vigtaður jafnharðan með tölvustýrðum vogum.

Hvert sýni var meðhöndlað með sambærilegum hætti í maí og júní. Fyrst var heildarþyngd sýnis ákvörðuð. Næst voru meðaflattegundir flokkaðar, fiskarnir taldir og vigtaðir. Loks var kolmunni og meðaflattegundir lengdarmældar. Magn kolmunna var ákvarðað með því að draga þyngd meðafla frá heildarþyngd sýnis. Með reglugerð sjávarútvegsráðuneytisins nr. 559, frá 7. júní 2005, varð sú breyting á gagnasöfnun að vigtunarleyfishöfum (fiskimjölsværsmiðjum)

Tafla 1. Yfirlit yfir gagnasöfnun, afla og sókn íslenska kolmunnaflotans árið 2005.

Table 1. Summary of sampling, catch and effort of the Icelandic blue whiting fleet 2005. 1) Number of sampled trips; 2) Number of sampled tows; 3) Number of samples; 4) Total catch (tonnes); 5) Total number of tows; 6) Total number of trips.

	Mars	Apríl	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.	Samtals
1) Fjöldi sýnatökuveiðiferða	0	0	15	13	10	0	0	0	0	0	38
2) Fjöldi sýnatökutoga	0	0	94	56	47	0	0	0	0	0	197
3) Fjöldi sýna	0	0	165	128	79	0	0	0	0	0	372
4) Heildarafli (tonn)	4139	62340	80995	83166	2074 5	4011	41	1704	331	8043	265515
5) Fjöldi toga	35	322	452	309	99	23	1	13	15	36	1305
6) Fjöldi veiðiferða	4	56	66	78	33	7	1	6	2	16	269

var gert skylt að sjá um sýnatöku úr afla í samræmi við gildandi reglur þar um. Fiskistofa skal hafa eftirlit með þessari sýnatöku. Þessi breyting tók gildi í byrjun júlí 2005. Þetta þýddi að meðafla skyldi mældur úr öllum förmum hér eftir í stað tiltekings úrtaks (10-15%) eins og verið hefur til þessa. Meðafla var mældur úr 10 förmum í júlí skv. þessu fyrirkomulagi.

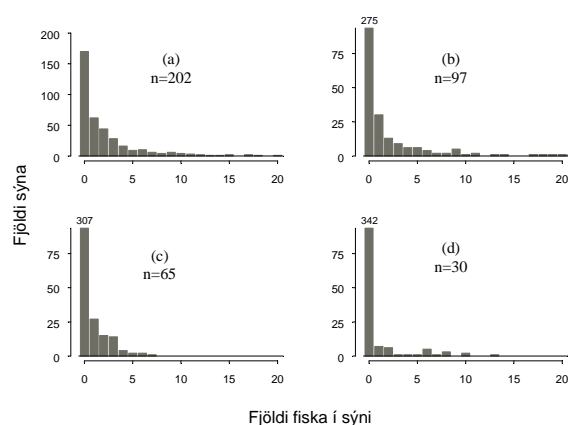
Meðafla var reiknaður sem fjöldi fiska og þyngd í staðalsýni (500 kg). Hlutfall meðafla (% þyngd) var reiknað sem þyngd meðafla í 100 kg afla, þ.e. í fimmtungi staðalsýnis. Þá var meðafla umreiknaður á veiðiferð eða í heild með tilliti til afla í veiðiferð eða heildarafla. Einfalt t-próf var notað til að reikna öryggismörk meðalfjölda eða meðalþyngdar meðafla.

Gagnasöfnun fór fram tímabilið maí til júlí 2005. Alls voru tekin 372 sýni úr 38 veiðiferðum, eða úr 14,1% veiðiferða (tafla 1). Í þessum veiðiferðum voru tekin 197 tog eða 15,1% af heildarfjölda toga. Engum gögnum var safnað í mars og apríl. Kolmunnaafllinn var lítill í mars en mikill í apríl eða 62 þús. tonn. Sá afli veiddist allur í færeysku lögsögunni. Eftir að gagnasöfnun hófst í byrjun maí var umfang hennar í stórum dráttum í samræmi við aflamagn í maí til júlí, en ekki var mælt úr þeim takmarkaða afla sem veiddist í ágúst til desember.

NIÐURSTÖÐUR

Tíðni og magn

Tíðnidreifing fjölda fiska í sýnum er mjög skekkt hjá meðaflategundum, með mörgum núllgildum, ört fækkandi sýnum með fjölda fiska í sýni og mjög fáum sýnum með mörgum fiskum (2. mynd). Tíðnidreifing ufsa hefur fæst núllgildi og lækkar ekki eins ört í upphafi og hinar dreifingarnar. Ufsi mældist í 202 sýnum af 372 eða 54,3% sýna og er það í fyrsta skipti sem



2. mynd. Tíðnidreifing meðafla í fjölda fiska skv. sýnum úr kolmunnaafli árið 2005. (a) Ufsi, (b) Þorskur, (c) Gulllax, (d) Sild. n táknar fjölda jákvæðra sýna.

Fig. 2. Frequency distribution of by-catch by numbers in samples in the Icelandic blue whiting fishery 2005. (a) saithe (*Pollachius virens*), (b) cod (*Gadus morhua*), (c) silver smelt (*Argentina silus*), (d) herring (*Clupea harengus*). n indicates number of positive samples.

tíðni fer yfir 50% í meðaflamælingum. Misjafnt er hversu langt til hægri dreifingarnar teygja sig. Tíðnidreifing þorsks endar í 7 fiskum í sýni og dreifing ufsa og gulllax enda í 20 og 30 fiskum, en dreifing síldar nær allt upp í 117 fiska í sýni og 7 sýni voru með 30-80 fiska í sýni.

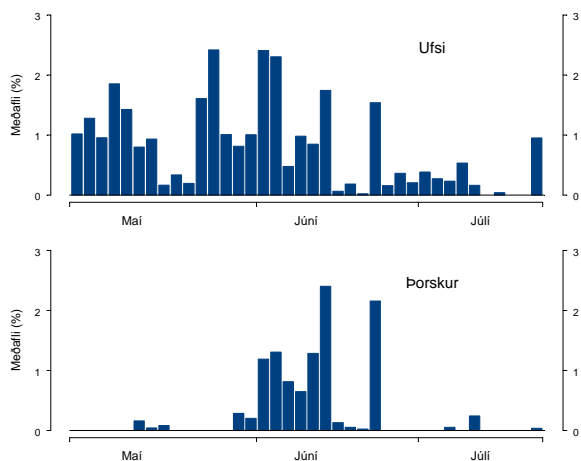
Hlutfall ufsa í meðafla í kolmunnaveiðunum var 0,807% og uppreiknað magn í heild var 1.031 þús. fiskar eða 2.045 tonn (tafla 2). Þorskur var með 0,265% meðaflahlutfall og uppreiknað magn var 191 þús. fiskar eða 671 tonn. Meðafla þessara tveggja tegunda nam 85% af heildarmeðafla í þyngd og 43% í fjölda fiska. Meðafla síldar var 0,158% af heildarafla eða 1.309 þús. fiskar og 400 tonn.

Uppreiknaður meðafla gulllax og gullkarfa var 224 þús. og 41 þús. fiskar eða 66 og 36 tonn. Meðafla annarra tegunda var lítill. Heildarmagn meðafla nam 1,272% af heildarafla kol-

Tafla 2. Niðurstöður meðaflamælinga í kolmunnaveiðum 2005. Allir útreikningar byggjast á stöðluðum sýnum (500 kg).

Table 2. Summary of results of by-catch measurements 2005 by fish species. 1) Number of positive samples; 2) Frequency (%) of positive samples; 3) Total numbers of by-catch species in samples; 4) Max. numbers in samples; 5) Mean numbers in samples; 6) Confidence interval (95%); 7) Raised total numbers of by-catch; 8) Mean weight in samples (kg); 9) Confidence interval (95%); 10) Raised total weight of by-catch (tons); 11) By-catch rate (% weight).

	Ufsi	Þorskur	Sild	Gulllax	Gullkarfi	Makríll	Ysa	Grálúða	Samtals
1) Jákvæð sýni	202	65	97	30	17	5	2	1	
2) -Tíðni (%)	54.3	17.5	26.1	8.1	4.6	1.3	0.5	0.3	
3) Heildarfjöldi í sýnum	756	140	961	179	30	6	2	1	2075
4) Hámarksfjöldi í sýni	20	7	117	30	11	2	1	1	
5) Meðalfjöldi í sýni	2.033	0.376	2.583	0.482	0.082	0.017	0.004		
6) -Öryggismörk (95%)	±0.334	±0.103	±1.059	±0.254	±0.063				
7) Uppreiknaður heildarfjöldi	1.030.529	190.597	1.309.381	244.251	41.490	8.519	2263		2.827.030
8) Meðalþyngd í sýni (kg)	4.035	1.323	0.790	0.130	0.070	0.007	0.003		
9) -Öryggismörk (95%)	±0.687	±0.416	±0.320	±0.070	±0.052				
10) Uppreiknuð heildarþyngd (tonn)	2045	671	400	66	36	4	2		3224
11) Hlutfall meðafla (% þyngd)	0.807	0.265	0.158	0.026	0.014	0.001	0.001		1.272



3. mynd. Hlutfall meðafla (% þyngd) ufsa og þorsks í einstökum förmum í maí til júlí 2005, reiknað sem meðalgildi fyrir sýni í hverjum farmi.

Fig. 3. By-catch rate (%) of saithe and cod in trips during the period May through July 2005, calculated as mean across samples within trips.

munnaflotans eða 2.8 milljón fiskum og 3.224 tonnum (tafla 2).

Mikill breytileiki var í hlutfalli meðafla ufsa yfir vertíðina í einstökum förmum, miðað við meðalhluftfall í sýnum í hverjum farmi (3. mynd). Í maí var hlutfallið oftast hærra en 1%

og allt upp í 2,4%. Í júní var hlutfallið svipað og í maí í fyrstu en lækkaði síðan verulega. Lægst var hlutfall meðafla ufsa í júlí, en eftir það var meðafla ekki mældur á þessu ári. Hlutfall meðafla þorsks var lágt í maí og júlí en mun hærra fram eftir júní eða allt að 2,4%.

Útbreiðsla

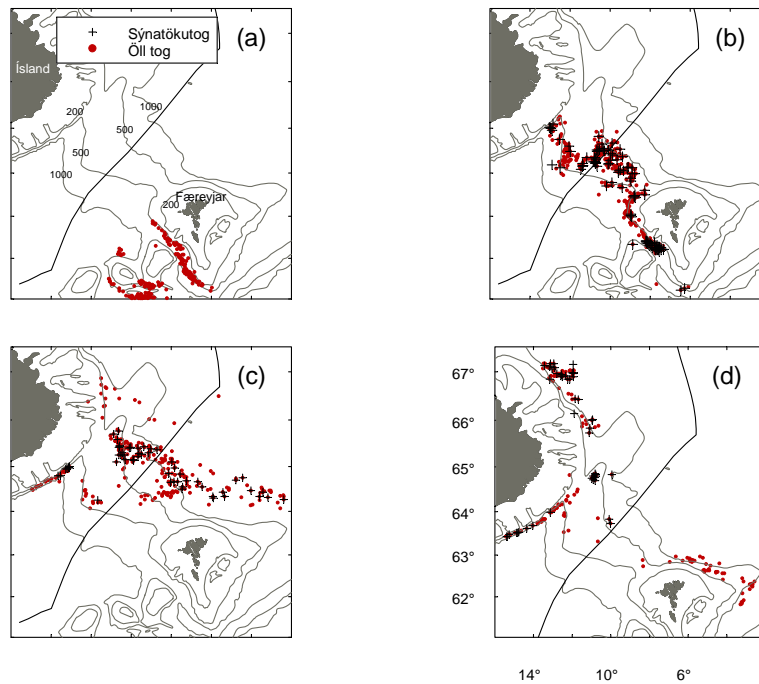
Dreifing toga kolmunnaflotans eftir mánuðum sýnir ákveðna hreyfingu flotans yfir vertíðina (4. mynd). Í mars og apríl var flotinn að veiðum suður af Færeyjum og Færeyjabanka. Í maí var stór hluti flotans á Færeyjahrygg allt vestur að íslenska landgrunninu. Í júní var flotinn óvanalega dreifður miðað við fyrri ár, allt frá íslenska landgrunninu til miða norðaustur af Færeyjum. Í júlí dró mjög úr sókn og flotinn dreifðist jafnvel enn meira og má segja að botninn hafi dottið úr veiðunum. Dreifing toga sem sýnum var safnað úr er í góðu samræmi við dreifingu toga í heild að aprílmánuði undanskildum, en þá voru engar mælingar á meðafla gerðar.

Til þess að lýsa útbreiðslu helstu meðaflategunda var reiknað meðalhluftfall meðafla fyrir öll sýni í hverri veiðiferð. Þetta hlutfall er sýnt

Tafla 3. Skipting meðafla í kolmunnaveiðum Íslendinga 2005 milli efnahagslögsaga Íslands og Færeyja.

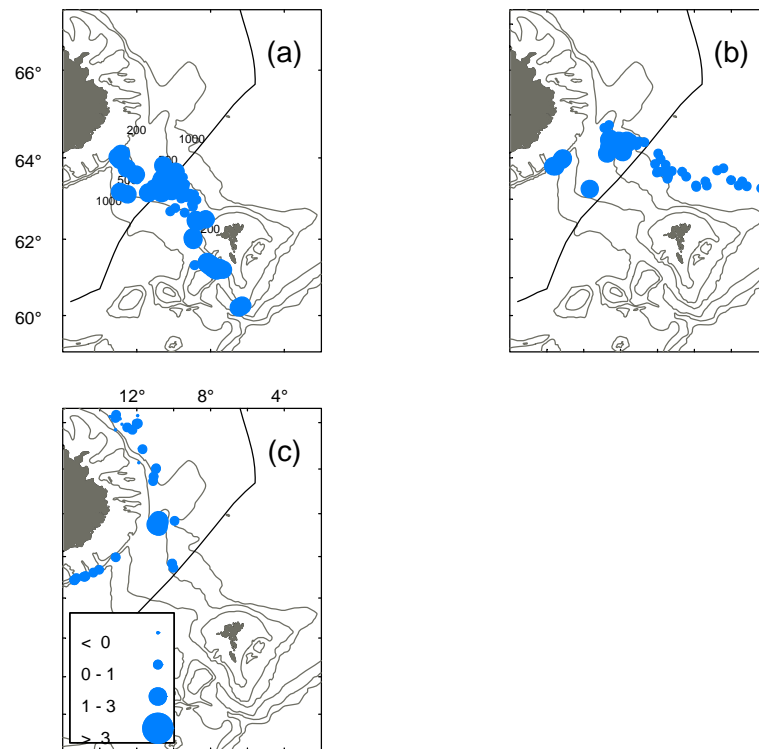
Table 3. Division of by-catch in the Icelandic blue whiting fishery 2005 between the EEZ's of Iceland and Faroes: 1) Blue whiting catch (tons); 2) Number of sampled tows; 3) By-catch rate (%weight); 4) Raised by-catch (tonnes).

	Mánuður	Íslandsmið		Færeyjamið	
		Ufsi	Þorskur	Ufsi	Þorskur
1) Kolmunnaafli (tonn)	Maí	12.226		68.769	
2) Fjöldi sýnatökutoga	Maí	37		57	
3) Meðafla (%þyngd)	Maí	1,40	0,32	0,98	0,04
4) Uppreiknaður meðafla (tonn)	Maí	171	39	674	28
1) Kolmunnaafli (tonn)	Júní	59.735		23.431	
2) Fjöldi sýnatökutoga	Júní	36		20	
3) Meðafla (%þyngd)	Júní	0,84	0,97	0,22	0,01
4) Uppreiknaður meðafla (tonn)	Júní	502	579	52	2
1) Kolmunnaafli (tonn)	Júlí	16.422		4.323	
2) Fjöldi sýnatökutoga	Júlí	47		0	
3) Meðafla (%þyngd)	Júlí	0,30	0,03		
4) Uppreiknaður meðafla (tonn)	Júlí	49	5		
1) Kolmunnaafli (tonn)	Maí-Júlí	88.383		96.523	
2) Fjöldi sýnatökutoga	Maí-Júlí	120		77	
4) Uppreiknaður meðafla (tonn)	Maí-Júlí	722	623	725	30
1) Kolmunnaafli (tonn)	Mar-Apr&Ág-Des	6.087		68.983	
2) Fjöldi sýnatökutoga	Mar-Apr&Ág-Des	0		0	
4) Áætlaður meðafla (tonn)	Mar-Apr&Ág-Des	48	18	550	0
4) Meðafla samtals (tonn)	2005	770	641	1275	30



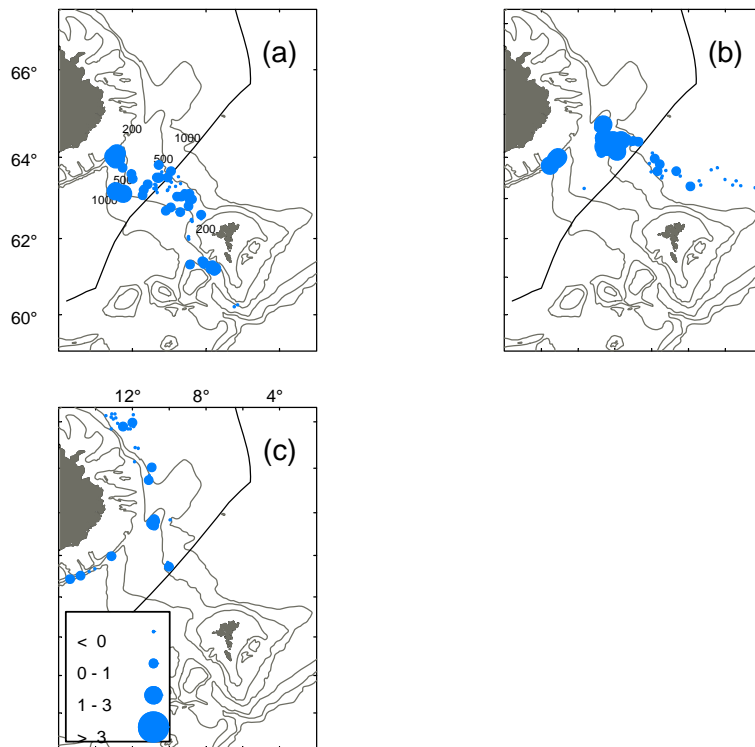
4. mynd. Staðsetning sýnatoga og allra toga í kolmunnaveiðum Íslendinga árið 2005. (a) Mars - apríl, (b) Maí, c) Júní, (d) Júlí - desember. Dýptarlínur (200, 500 og 1000 m) eru sýndar og mörk efnahagslögsaga Íslands og Færeyja. Heimild: Aflskýrslugagnagrunnur Hafrannsóknastofnunarinnar.

Fig. 4. Geographic positions of sampled hauls (+) and all hauls (red dots) of the Icelandic blue whiting fleet 2005. (a) March - April, (b) May, (c) June, (d) July - December. Depth contours (200, 500 and 1000 m) are shown and EEZ boundary between Iceland and Faroes. Source: Log-book database of the Marine Research Institute.



5. mynd. Útbreiðsla meðaflla ufsa (% þyngd) í sýnatogum árið 2005. (a) Maí, (b) Júní, (c) Júlí.

Fig. 5. Geographic distribution of saithe (*Pollachius virens*) by-catch rates (% weight) in sampled hauls 2005. (a) May, (b) June, (c) July.



6. mynd. Útbreiðsla meðafla þorsks (% þyngd) í sýnatogum árið 2005. (a) Maí, (b) Júní, (c) Júlí.

Fig. 6. Geographic distribution of cod (*Gadus morhua*) by-catch rates (% weight) in sampled hauls by months 2005. (a) May, (b) June, (c) July.

fyrir öll tog í viðkomandi veiðiferð á 5.-8. mynd. Meðafla ufsa var mestur í maí (5. mynd). Ufsa varð vart á öllum veiðisvæðum flotans, þó einkum víða innan færeysku lögsögunnar en einnig vestan miðlínu á Færeyjahrygg. Í júní var ufsi einnig áberandi í meðafla á nánast öllum veiðisvæðum, en hlutfall meðafla var þó hærra vestan miðlínu en austan hennar. Í júlí var meðafla mun minni en fyrr á vertíðinni, en þó vottur í þeim förmum sem mælt var úr.

Þorskur var meðafla víða á veiðisvæðum flotans í maí, en hlutfallið var með lægra móti. Þorskur var mest áberandi í meðafla í júní, einkum norðarlega á Færeyjahrygg, vestan miðlínu. Í júlí var meðafla þorsks minnstur (6. mynd).

Gulllax var meðafla víða á veiðisvæði flotans í maí en í mjög litlu magni. Í júní og júlí mældist nánast enginn gulllax í meðafla (7. mynd).

Síld var meðafla mjög víða á veiðislóðum kolmunnaflotans, einkum í júní og júlí, en magnið var yfirleitt ekki mjög mikið (8. mynd).

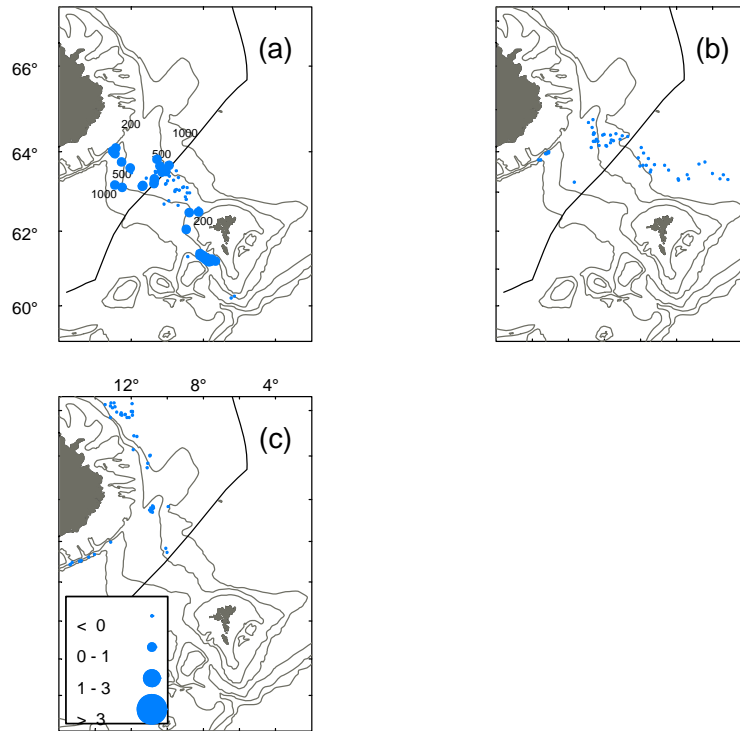
Aðrar tegundir í meðafla voru ekki nægilega algengar til að ástæða sé til að lýsa útbreiðslu þeirra.

Lengdardreifing

Smáufsi á bilinu 55-65 cm var áberandi í meðaflanum og algengari en árið 2004. Einnig var talsvert af stærri ufsa allt upp í 80 cm, en fáir ufsar voru stærri en 85 cm. Þorskur í meðafla var mun stærri en ufsi eða mest 80-90 cm, en einnig var talsvert af þorski á bilinu 60-80 cm. Stærri þorskurinn var mun algengari í meðafla heldur en árið 2004. Gulllax í meðafla var aðallega 30-40 cm og síld 31-36 cm (9. mynd).

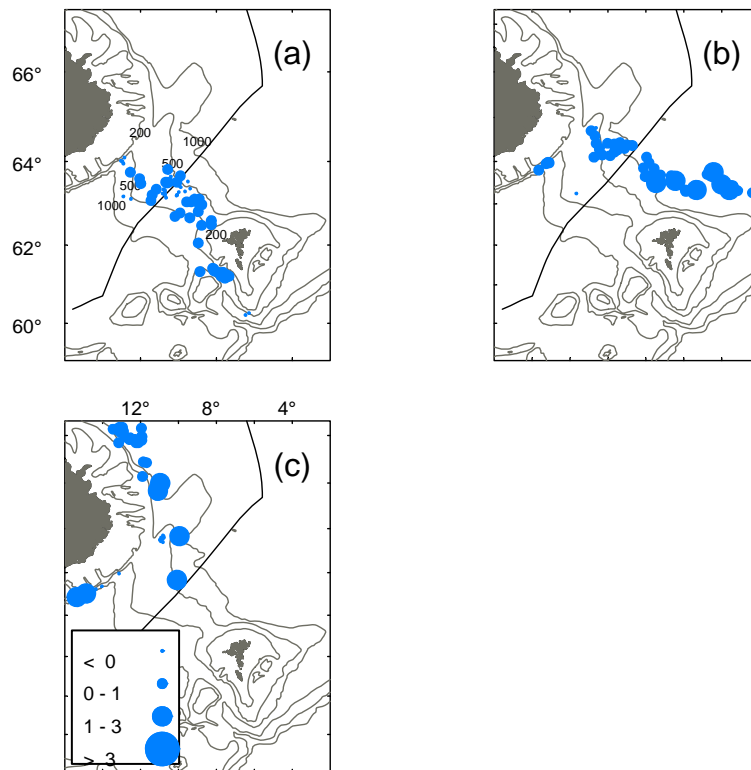
UMRÆÐA

Mælingar á afla í kolmunnaveiðum sýna að meðafla var 1,27% af heildarafla kolmunnaskipa árið 2005. Meðafla hefur aukist og breyst að samsetningu á þeim þremur árum sem slíkar mælingar hafa farið fram, þ.e. 2003-2005. Heildarmagnið jókst úr 3.180 tonnum 2003 í 4.136 tonn 2004 en minnkaði í 3.224 tonn 2005. Hlutfallslega hefur magnið þó aukist, þ.e. úr 0,63% 2003 í 0,99% 2004 og 1,27% 2005. Helsta meðaflategundin er ufsi og hefur aukist hlutfallslega úr 0,32% 2003 í 0,69% 2004 og 0,81% 2005. Þorskur telst næstmikilvægasta meðaflategundin og hefur einnig aukist, þ.e. úr 0,03% 2003 í 0,26% 2004 og 0,27% 2005.



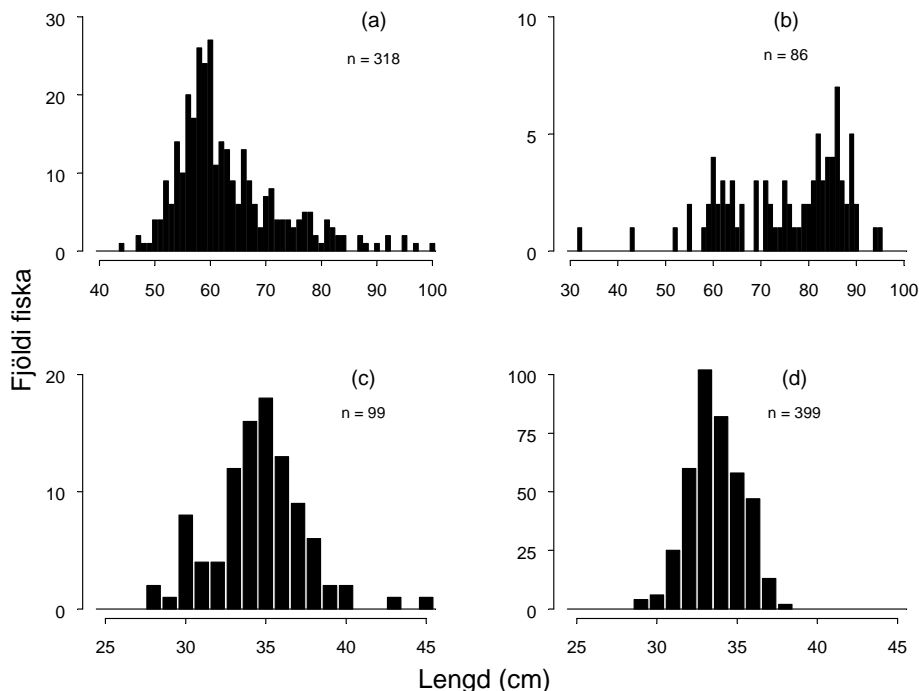
7. mynd. Útbreiðsla meðafla gulllax (% þyngd) í sýnatogum árið 2005. (a) Maí, (b) Júní, (c) Júlí.

Fig. 7. Geographic distribution of silver smelt (*Argentina silus*) by-catch (% weight) in sampled hauls 2005. (a) May, (b) June, (c) July.



8. mynd. Útbreiðsla meðafla sildar (% þyngd) í sýnatogum árið 2005. (a) Maí, (b) Júní, (c) Júlí.

Fig. 8. Geographic distribution of herring (*Clupea harengus*) by-catch rates (% weight) in sampled hauls 2005. (a) May, (b) June, (c) July.



9. mynd. Lengdardreifingar (fjöldi fiska) meðafla helstu fisktegunda í kolmunnaveiðum Íslendinga árið 2005. (a) Ufsi, (b) Þorskur, (c) Gullfax, (d) Síld.

Fig. 9. Length distributions (numbers) of by-catch species in the Icelandic blue whiting fishery 2005. (a) saithe (*Pollachius virens*), (b) cod (*Gadus morhua*), (c) silver smelt (*Argentina silus*), (d) herring (*Clupea harengus*).

Vart fer á milli mála að framvinda kolmunnaveiða Íslendinga árið 2005 var allt önnur en tvö árin þar á undan. Veiðarnar hófust snemma og afli var tiltölulega mikill í apríl og svipaður og tvö fyrri ár í maí og júní. Í júlí dró mjög úr aflanum og varð hann ekki svipur hjá sjón eftir það. Sé litið til framvindu veiðanna árið 2004 má ef til vill álykta að mikill aflasamdráttur í ágúst og september það ár hafi verið vísbending um að ekki væri allt sem skyldi varðandi ástand eða atferli stofnsins.

Veiðarnar fóru enn fremur fram í verulegum mæli á öðrum svæðum, árið 2005. Tvö fyrri ár var flotinn nánast eingöngu að veiðum djúpt austur af Íslandi í júní, á stóru en þó vel afmörkuðu svæði (sbr. Ólafur K. Pálsson o.fl. 2005, 4. mynd). Í júní 2005 var flotinn hinsvegar mjög dreifður á víðáttumiklu svæði sem náði frá „hefðbundnum“ slóðum austur af landinu og langt austur fyrir Færeyjar (4. mynd). Svo virðist því sem veiðarnar hafi á þessum tíma verið mjög frábrugðnar því sem var fyrri tvö ár. Af þessu leiðir að útbreiðsla meðafla- tegunda er talsvert frábrugðin þeirri útbreiðslu sem áður hefur komið fram.

Engar mælingar voru gerðar á meðafli í apríl 2005 þrátt fyrir umtalsverða kolmunnaveiði. Sú

veiði var öll innan færeyskrar lögsögu. Mælingar á meðafli voru síðan óvenju umfangsmiklar í maí til júlí. Þær mælingar eru notaðar til að meta meðafli ufsa og þorsks í íslensku og færeysku lögsögunum á grundvelli mælinga úr veiðiferðum í hvorri lögsögu um sig (tafla 3). Niðurstaðan sýnir að meðafli ufsa var 722 tonn í íslensku lögsögunni í maí til júlí, en kolmunnaafllinn var rúm 88 þús. tonn í þeim mánuðum. Aðeins veiddust rúm 6.000 tonn af kolmunna í lögsögunni í öðrum mánuðum. Í færeysku lögsögunni var meðafli ufsa 725 tonn í maí til júlí. Við þessar tölur bætist síðan meðafli á öðrum árstímum, og er hann reiknaður (áætlaður) í hlutfalli við kolmunnaafllann á þeim árstímum (tafla 3). Meðafli þorsks var skv. þessu að langmestu leyti í íslensku lögsögunni, eða 641 tonn og aðeins 30 tonn í þeirri færeysku. Þá má ætla að um 770 tonn af ufsa, eða um 38% ufsaaflans, hafi veiðst í íslensku lögsögunni, en um 1.275 tonn (62%) í þeirri færeysku.

ÞAKKIR

Veiðiefirlitsmenn Fiskistofu önnuðust sýnatöku og mælingar á meðafli úr afla fiskiskipanna. Forsvarsmenn og aðrir starfsmenn þeirra fiskvinnslufyrirtækja sem umsvifamest eru í

kolmunnaveiðum og vinnslu greiddu götu þessa verkefnis í hvívetna. Þessi fyrirtæki eru Síldarvinnslan Neskaupstað og Seyðisfirði, Eskja Eskifirði, Loðnuvinnslan Fáskrúðsfirði, HB Grandi Akranesi og Vopnafirði og Samherji Grindavík. Sigfús Jóhannesson, Hafrannsóknastofnuninni, var ráðgefandi um skráningu og meðhöndlun gagna í gagnagrunni.

HEIMILDIR

- Anon. 2004. Report of the northern pelagic and blue whiting fisheries working group. *ICES CM 2004/ACFM:24*, 300 pp.
- Bailey, R. S. 1982. The population biology of blue whiting in the North Atlantic. *Adv. Mar. Biol.*, 19: 257-355.
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Axel St. Axelsson, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen 2004. Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. *Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit*, 103: 25-37 (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).
- Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Guðmundur Jóhannesson, Ari Arason, Hrefna Gísladóttir og Þórhallur Ottesen 2005. Meðafli í kolmunnaveiðum 2004. *Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit*, 117: 25-35 (<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolr.htm>).

Hafrannsóknastofnun. Fjölrit Marine Research Institute. Reports

Þessi listi ásamt öllum texta fjölritanna er nú á Netinu
(This list is with full text of all the reports is now on the Internet)

<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjoler.htm>

1. **Kjartan Thors, Þórdís Ólafsdóttir:** Skýrsla um leit að byggingarefnum í sjó við Austfirði sumarið 1975. Reykjavík 1975. 62 s. (Ófáanlegt - Out of print).
2. **Kjartan Thors:** Skýrsla um rannsóknir hafsbotnsins í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1975. Reykjavík 1977. 24 s.
3. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Áhrif skolpmengunar á fjörubörunga í nágrenni Reykjavíkur. Reykjavík 1977. 19 s. (Ófáanlegt - Out of print).
4. **Einar Jónsson:** Meingunarrannsóknir í Skerjafirði. Áhrif frárennslis á botndýralíf. Reykjavík 1976. 26 s. (Ófáanlegt - Out of print).
5. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Stórþari á Breiðafirði. Reykjavík 1979. 53 s.
6. **Karl Gunnarsson:** Rannsóknir á hrossaþara (*Laminaria digitata*) á Breiðafirði. 1. Hrossaþari við Fagurey. Reykjavík 1980. 17 s. (Ófáanlegt - Out of print).
7. **Einar Jónsson:** Líffræðiathuganir á beitusmökk haustið 1979. Áfangaskýrsla. Reykjavík 1980. 22 s. (Ófáanlegt - Out of print).
8. **Kjartan Thors:** Botngerð á nokkrum hrygningarstöðvum síldarinnar. Reykjavík 1981. 25 s. (Ófáanlegt - Out of print).
9. **Stefán S. Kristmannsson:** Hitastig, selta og vatns- og seltubúskapur í Hvalfirði 1947-1978. Reykjavík 1983. 27 s.
10. **Jón Ólafsson:** Þungmálmur í kræklingi við Suðvestur-land. Reykjavík 1983. 50 s.
11. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1987. Aflahorfur 1988. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1987. Fishing Prospects 1988.* Reykjavík 1987. 68 s. (Ófáanlegt - Out of print).
12. Haf- og fiskirannsóknir 1988-1992. Reykjavík 1988. 17 s. (Ófáanlegt - Out of print).
13. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. Reykjavík 1988. 76 s. (Ófáanlegt - Out of print).
14. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1988. Aflahorfur 1989. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1988. Fishing Prospects 1989.* Reykjavík 1988. 126 s.
15. Ástand humar- og rækjustofna 1988. Aflahorfur 1989. Reykjavík 1988. 16 s.
16. **Kjartan Thors, Jóhann Helgason:** Jarðlög við Vestmannaeyjar. Áfangaskýrsla um jarðlagagreiningu og könnun neðansjávareldvarpa með endurvörpsmælingum. Reykjavík 1988. 41 s.
17. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987-1988. Reykjavík 1989. 102 s.
18. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem:** *Western Iceland Sea. Greenland Sea Project. CTD Data Report. Joint Danish-Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1987.* Reykjavík 1989. 181 s.
19. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1989. Aflahorfur 1990. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1989. Fishing Prospects 1990.* Reykjavík 1989. 128 s. (Ófáanlegt - Out of print).
20. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1989. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1989. 54 s.
21. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1990. Aflahorfur 1991. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1990. Fishing prospects 1991.* Reykjavík 1990. 145 s.
22. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1990. Reykjavík 1990. 53 s. (Ófáanlegt - Out of print).
23. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1988.* Reykjavík 1991. 84 s. (Ófáanlegt - Out of print).
24. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989-1990. Reykjavík 1991. 105 s. (Ófáanlegt - Out of print).
25. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðarárið 1991/92. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1991. Prospects for the Quota Year 1991/92.* Reykjavík 1991. 153 s. (Ófáanlegt - Out of print).
26. **Páll Reynisson, Hjálmar Vilhjálmsson:** Mælingar á stærð loðnustofnsins 1978-1991. Aðferðir og niðurstöður. Reykjavík 1991. 108 s.
27. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1989.* Reykjavík 1991. Reykjavík 1991. 93 s.
28. **Gunnar Stefánsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1991. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1991. 60 s.
29. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1992. Aflahorfur fiskveiðarárið 1992/93. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1992. Prospects for the Quota Year 1992/93.* Reykjavík 1992. 147 s. (Ófáanlegt - Out of print).

30. **Van Aken, Hendrik, Jóhannes Briem, Erik Buch, Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Sven Ober:** *Western Iceland Sea. GSP Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen and Denmark Strait September 1988 - September 1989.* Reykjavík 1992. 177 s.
31. **Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1992. Reykjavík 1993. 71 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
32. **Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson, Ólafur V. Einarsson:** Útbreiðsla grálúðu við Vestur- og Norðvesturland 1992. Reykjavík 1993. 42 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
33. **Ingvar Hallgrímsson:** Rækjuleit á djúpslóð við Ísland. Reykjavík 1993. 63 s.
34. Nyttjastofnar sjávar 1992/93. Aflahorfur fiskveiðiárið 1993/94. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1992/93. Prospects for the Quota Year 1993/94.* Reykjavík 1993. 140 s.
35. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1993. Reykjavík 1994. 89 s.
36. **Jónbjörn Pálsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson:** Könnun á útbreiðslu grálúðu fyrir Austfjörðum 1993. Reykjavík 1994. 37 s.
37. Nyttjastofnar sjávar 1993/94. Aflahorfur fiskveiðiárið 1994/95. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1993/94. Prospects for the Quota Year 1994/95.* Reykjavík 1994. 150 s.
38. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1990.* Reykjavík 1994. 99 s.
39. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1991.* Reykjavík 1994. 94 s.
40. Þættir úr vistfræði sjávar 1994. Reykjavík 1994. 50 s.
41. **John Mortensen, Jóhannes Briem, Erik Buch, Svend-Aage Malmberg:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen, Denmark Strait and Kolbeinsey Ridge September 1990 to September 1991.* Reykjavík 1995. 73 s.
42. **Einar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1994. - Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1995. 107 s.
43. Nyttjastofnar sjávar 1994/95. Aflahorfur fiskveiðiárið 1995/96. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1994/95 - Prospects for the Quota Year 1995/96.* Reykjavík 1995. 163 s.
44. Þættir úr vistfræði sjávar 1995. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1995.* Reykjavík 1995. 34 s.
45. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1995. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1995. Survey Report.* Reykjavík 1996. 46 s.
46. Nyttjastofnar sjávar 1995/96. Aflahorfur fiskveiðiárið 1996/97. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1995/96. Prospects for the Quota Year 1996/97.* Reykjavík 1996. 175 s.
47. **Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésón, Jónbjörn Pálsson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumarið 1995 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summer 1995 - Survey Report.* Reykjavík 1996. 38 s.
48. **Steingrímur Jónsson:** *Ecology of Eyjafjörður Project. Physical Parameters Measured in Eyjafjörður in the Period April 1992 - August 1993.* Reykjavík 1996. 144 s.
49. **Guðni Þorsteinsson:** Tilraunir með þorskgildrur við Ísland. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1996. 28 s.
50. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig Ólafsdóttir, Þórarinn Arnarson:** Næringarefni í sjó undan Ánanaustum í nóvember 1995. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Reykjavík 1996. 50 s.
51. **Þórunn Þórðardóttir, Agnes Eydal:** *Phytoplankton at the Ocean Quahog Harvesting Areas Off the Southwest Coast of Iceland 1994.* Svifþörungur á kúfiskmiðum út af norðvesturströnd Íslands 1994. Reykjavík 1996. 28 s.
52. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1996. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1996. Survey Report.* Reykjavík 1997. 46 s.
53. Þættir úr vistfræði sjávar 1996. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1996.* Reykjavík 1997. 29 s.
54. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Guðni Þorsteinsson og Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1996. *Gill-net Survey to Establish Indices of Abundance for the Spawning Stock of Icelandic Cod in 1996.* Reykjavík 1997. 22 s.
55. Hafrannsóknastofnunin: Rannsókn- og starfsáætlun árin 1997-2001. Reykjavík 1997. 59 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
56. Nyttjastofnar sjávar 1996/97. Aflahorfur fiskveiðiárið 1997/98. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1996/97. Prospects for the Quota Year 1997/98.* Reykjavík 1997. 167 s.
57. Fjölstofnarannsóknir 1992-1995. Reykjavík 1997. 410 s.
58. **Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson (editors):** *BORMICON. A Boreal Migration and Consumption Model.* Reykjavík 1997. 223 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
59. **Halldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. User's Manual.* Reykjavík 1997. 61 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
60. **Halldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. Programmer's Manual.* Reykjavík 1997. 215 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
61. **Þorsteinn Sigurðsson, Einar Hjörleifsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur Karvel Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum haustið 1996. Reykjavík 1997. 34 s.
62. **Guðrún Helgadóttir:** *Paleoclimate (0 to >14 ka) of W and NW Iceland: An Iceland/USA Contribution to P.A.L.E. Cruise Report B9-97, R/V Bjarni Sæmundsson RE 30, 17th-30th July 1997.* Reykjavík 1997. 29 s.
63. **Halldóra Skarphéðinsdóttir, Karl Gunnarsson:** Lífríki sjávar í Breiðafirði: Yfirlit rannsókna. *A review of literature on marine biology in Breiðafjörður.* Reykjavík 1997. 57 s.
64. **Valdimar Ingi Gunnarsson og Anette Jarl Jörgensen:** Þorskrannsóknir við Ísland með tilliti til hafbeitar. Reykjavík 1998. 55 s.
65. **Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpslóð á Reykjaneshrygg: Könnunar-

- leiðangrar 1993 og 1997. *Deep Water Area of the Reykjanes Ridge: Research Surveys in 1993 and 1997*. Reykjavík 1998. 50 s.
66. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1997. *Gill-net Survey of Spawning Cod in Icelandic Waters in 1997. Survey Report*. Reykjavík 1998. 19 s.
 67. Nyttastofnar sjávar 1997/98. Aflahorfur fiskveiðiárið 1998/99. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1997/98. Prospects for the Quota year 1998/99*. Reykjavík 1998. 168 s.
 68. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson:** Ýsurannsóknir á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1989-1995. Reykjavík 1998. 75 s.
 69. **Jónbjörn Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésson, Kristján Kristinsson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumrin 1996 og 1997 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summers 1996 and 1997 - Survey Report*. Reykjavík 1998. 38 s.
 70. **Kristinn Guðmundsson, Agnes Eydal:** Svifþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Niðurstöður tegundagreininga og umhverfisathugana. *Phytoplankton, a Potential Risk for Shellfish Poisoning. Species Identification and Environmental Conditions*. Reykjavík 1998. 33 s.
 71. **Ásta Guðmundsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1998. *Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1998*. Reykjavík 1998. 19 s.
 72. Nyttastofnar sjávar 1998/1999. Aflahorfur fiskveiðiárið 1999/2000. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1998/1999. Prospects for the Quota year 1999/2000*. Reykjavík 1999. 172 s. (Ófánlegt - Out of print.)
 73. Þættir úr vistfræði sjávar 1997 og 1998. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1997 and 1998*. Reykjavík 1999. 48 s.
 74. **Matthías Oddgeirsson, Agnar Steinarsson og Björn Björnsson:** Mat á arðsemi sandhverfueidis á Íslandi. Grindavík 2000. 21 s.
 75. Nyttastofnar sjávar 1999/2000. Aflahorfur fiskveiðiárið 2000/2001. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1999/2000. Prospects for the Quota year 2000/2001*. Reykjavík 2000. 176 s.
 76. **Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpfiskarannsóknir. Framlag Íslands til rannsóknaverkefnisins EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999. *Deep-Sea Fishes. Icelandic Contributions to the Deep Water Research Project. EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999*. Reykjavík 2000. 164 s. (Ófánlegt - Out of print.)
 77. Þættir úr vistfræði sjávar 1999. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1999*. Reykjavík 2000. 31 s.
 78. dst^2 Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2000. Reykjavík 2001. 341 s. (Ófánlegt. - Out of print.)
 79. *Tagging Methods for Stock Assessment and Research in Fisheries*. Co-ordinator: Vilhjálmur Þorsteinsson. Reykjavík 2001. 179 s.
 80. Nyttastofnar sjávar 2000/2001. Aflahorfur fiskveiðiárið 2001/2002. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2000/2001. Prospects for the Quota year 2001/2002*. Reykjavík 2001. 186 s.
 81. **Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir:** Ástand sjávar á losunarsvæði skolps undan Ánanaustum í febrúar 2000. Reykjavík 2001. 49 s.
 82. **Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjór og sjávarnytjar í Héraðsflóa. Reykjavík 2001. 20 s.
 83. Þættir úr vistfræði sjávar 2000. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 2000*. Reykjavík 2001. 37 s.
 84. **Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjávarnytjar í Hvalfirði. Reykjavík 2001. 14 s.
 85. Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október 2000. *Current measurements, environmental factors and biology of Reyðarfjörður in the period late July to the beginning of October 2000*. Hafsteinn Guðfinnsson (verkefnisstjóri). Reykjavík 2001. 135 s.
 86. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig R. Ólafsdóttir, Jóhannes Briem:** Ferskvatnsáhrif í sjó við Norðausturland að vorlagi. Reykjavík 2002. 42 s.
 87. dst^2 Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2001. Reykjavík 2002. 300 s.
 88. Nyttastofnar sjávar 2001/2002. Aflahorfur fiskveiðiárið 2002/2003. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2001/2002. Prospects for the Quota year 2002/2003*. Reykjavík 2002. 198 s.
 89. **Kristinn Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Rannveig Björnsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Óivind Kaasa:** Ecology of Eyjafjörður project. Chemical and biological parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992-August 1993. Reykjavík 2002. 129 s.
 90. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson, Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti þorsks og ýsu árið 2001. Reykjavík 2002. 17 s.
 91. **Jenný Brynjarsdóttir:** Statistical Analysis of Cod Catch Data from Icelandic Groundfish Surveys. M.Sc. Thesis. Reykjavík 2002. xvi, 81 s.
 92. Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Ritstjóri: Karl Gunnarsson. Reykjavík 2003. 81 s.
 93. **Guðrún Marteinsdóttir** (o.fl.): *METACOD: The role of sub-stock structure in the maintenance of cod metapopulations*. METACOD: Stofngerð þorsks, hlutverk undirstofna í viðkomu þorskstofna við Ísland og Skotland. Reykjavík 2003. vii, 110 s.
 94. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti botnfiska 2002. Reykjavík 2003. 29 s.
 95. **Kristján Kristinsson:** Lúðan (*Hippoglossus hippoglossus*) við Ísland og hugmyndir um aðgerðir til verndunar hennar. Reykjavík 2003. 33 s.
 96. Þættir úr vistfræði sjávar 2001 og 2002. *Environmental conditions in Icelandic water 2001 and 2002*. Reykjavík 2003. 37 s.
 97. Nyttastofnar sjávar 2002/2003. Aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2002/2003. Prospects for the Quota year 2003/2004*. Reykjavík 2003. 186 s.

98. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2002.* Reykjavík 2003. 346 s.
99. **Agnes Eydal**: Áhrif næringarefna á tegundasamsetningu og fjölda svifþöruna í Hvalfirði. Reykjavík 2003. 44 s.
100. **Valdimar Ingi Gunnarsson** (o.fl.): Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Reykjavík 2004. 26 s.
101. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. *Environmental conditions in Icelandic waters 2003.* Reykjavík 2004. 43 s.
102. Nytjastofnar sjávar 2003/2004. Aflahorfur fiskveiðiárið 2004/2005. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2003/2004. Prospects for the Quota Year 2004/2005.* Reykjavík 2004. 175 s.
103. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti 2003 og Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. Reykjavík 2004. 37 s.
104. **Ásta Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson**: Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssíldarinnar að haust- og vetrarlagi 1978-2003. Reykjavík 2004. 42 s.
105. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson**: Ýsa á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1994-1998. Reykjavík 2004. 44 s.
106. **Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir, Gunnar Pétursson**: *Computation of daily primary production in Icelandic waters; a comparison of two different approaches.* Reykjavík 2004. 23 s.
107. **Kristinn Guðmundsson, Kristín J. Valsdóttir**: Frumframleiðnimælingar á Hafrannsóknastofnuninni árin 1958-1999: Umfang, aðferðir og úrvinnsla. Reykjavík 2004. 56 s.
108. **John Mortensen**: *Satellite altimetry and circulation in the Denmark Strait and adjacent seas.* Reykjavík 2004. 84 s.
109. **Svend-Aage Malmberg**: *The Iceland Basin. Topography and oceanographic features.* Reykjavík 2004. 41 s.
110. **Sigmar Arnar Steingrímsson, Sólmundur Tr. Einarsson**: Kóralsvæði á Íslandsmiðum: Mat á ástandi og tillaga um aðgerðir til verndar þeim. Reykjavík 2004. 39 s.
111. **Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.)**: Þorskeldi á Íslandi. Reykjavík 2004. 182 s.
112. **Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson**: Flatfiskar í humarleidangri 1995-2003. Reykjavík 2005. 90 s.
113. **Valdimar I. Gunnarsson o.fl.**: Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2003. Reykjavík 2005. 58 s.
114. **Kristján Kristinsson, Björn Ævarr Steinarsson og Sigfús Schopka**: Skyndilokanir á þorskveiðar í botnvörpu á Vestfjarðamiðum. Reykjavík 2005.
115. **Erlingur Hauksson** (ritstj.). Sníkjuormar og fæða fisks, skarfs og sels. Reykjavík 2005. 45 s.
116. Þættir úr vistfræði sjávar 2004. *Environmental conditions in Icelandic waters 2004.* Reykjavík 2005. 46 s.
117. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti 2004 og Meðafli í kolmunnaveiðum 2004. Reykjavík 2005. 37 s.
118. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Final report: 1 January 2000 to 31 August 2004. Volume 1.* Reykjavík 2005. 324 s.
119. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Final report: 1 January 2000 to 31 August 2004. Volume 2.* Reykjavík 2005. 194 s.
120. **James Begley**: *Gadget User Guide.* Reykjavík 2005. 90 s.
121. Nytjastofnar sjávar 2004/2005. Aflahorfur fiskveiðiárið 2005/2006. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2004/2005. Prospects for the Quota Year 2005/2006.* Reykjavík 2005. 182 s.
122. **Sólveig Ólafsdóttir**: Styrkur næringarefna í hafinu umhverfis Ísland. Nutrient concentrations in Icelandic waters. Reykjavík 2006. 24 s.
123. **Sigfús A. Schopka, Jón Sólmundsson, Vilhjálmur Þorsteinsson**: Áhrif svæðafriðunar á vöxt og viðgang þorsks. Niðurstöður úr þorskmerkingum út af norðanverðum Vestfjörðum og Húnaflóa sumurin 1994 og 1995. **Guðmundur J. Óskarsson**: Samanburður á íslensku sumargotssíldinni sem veiddist fyrir austan og vestan land árin 1997-2003. Reykjavík 2006. 42. s.
124. **Valdimar Ingi Gunnarsson o.fl.**: Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2004. Reykjavík 2006. 72 s.
125. Þættir úr vistfræði sjávar 2005. *Environmental conditions in Icelandic waters 2005.* Reykjavík 2006. 34 s.
126. Nytjastofnar sjávar 2005/2006. Aflahorfur fiskveiðiárið 2006/2007. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2005/2006. Prospects for the Quota Year 2006/2007.* Reykjavík 2006. 190 s.
127. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti botnfiska og meðafli í kolmunnaveiðum 2005. Reykjavík 2006. 23 s.