

*Tilraunaveiðar á undirstöðutegundum í fæðuvef
Breiðafjarðar*

Lokaskýrsla til AVS, verkefni V 006-10
Sumarstarfsmaður til fyrirtækja

Guðbjörg Soffía Magnúsdóttir^{1,2}

Jón Einar Jónsson¹

Erla Björk Örnólfsdóttir²

¹Háskólasetur Snæfellsness, Stykkishólmi

²Vör Sjávarrannsóknasetur við Breiðafjörð, Snæfellsbæ



SJÁVARRANNSÓKNARSETUR VIÐ BREIÐAFJÖRÐ
MARINE RESEARCH CENTER AT BREIÐAFJÖRÐUR



HÁSKÓLI ÍSLANDS



INNGANGUR

Kræklingur, marflær og marhnútur eru mikilvæg fæða fiska og fugla á strandsvæðum í Breiðafirði, sem og annars staðar á Íslandi. Allar tegundirnar eru lítt rannsakaðar við Ísland og í raun vanræktar miðað við mikilvægi þeirra. Þessar tegundir eru fæða stærri dýra, bæði fiska, fugla og spendýra. Samspil þeirra við tegundir ofar í fæðuvefnum getur því skýrt breytileika í afkomu og fjölda nytjafiska, sem og fugla og spendýra. Þekking á þessu samspili er bæði áhugaverð fyrir fræðilega vistfræði en einnig fyrir hagnýta þekkingu á lífríki Íslands.

Markmið verkefnisins var að hanna aðferðir til að meta árabreytileika í magni og/eða ástandi fjögurra lykiltegunda í neðri þrepum fæðuvefs á grunnsævi Breiðafjarðar: krækling, marflóa, marhnúts og sprettfisks.

Sameiginlegt langtímamarkmið Háskóla- og Varar er að hanna vöktunarkerfi á fjórum tegundum; marflóm *Gammarus*, kræklingi (*Mytilus edulis*) marhnút (*Myoxocephalus scorpius*) og sprettfisk (*Pholis gunnellus*). Slíkar upplýsingar munu nýtast við margs konar rannóknir á lífríki Breiðafjarðar, sem er eitt mikilvægasta vistkerfi Íslands m.t.t. sjávarafurða. Vænta má að fjöldi og ástand tegundanna séu breytileg milli ára, að mælingar á magni þeirra gefi sterkar vísbendingar um ástand lífríkis Breiðafjarðar sem og eflí skilning á náttúrunni og vistfræði svæðisins. Ofangreindar tegundir eru meðal undirstöðufæðutegunda nytjafiska, s.s. þorsks og ufsa.

Verkefnið er hugsað sem forathugun að skipulagi langtímamælinga lykilmælinga tegunda sjávarfangs í framtíðinni. Í framtíðinni yrði árvissri vöktun krækling, marflóa, marhnúts og sprettfisks ætlað að skapa grunn að greiningu árabreytileika í ástandi sjávar og auka innsýn í afkomu nytjastofna í Breiðafirði.

Meginverkpættir þessa verkefnis voru þrjár; 1) hönnun og smíði á gildrum til veiða 2) prófun á veiðanleika gildra á eftirtöldum tegundum: marfló, marhnút og sprettfisk og 3) mæling á magni kræklingalirfa.

GILDRUSMÍÐI

MARFLÓ. Marflóagildra var í grunninn búin til úr 32 cm löngu klóakröri sem var 10,8 cm í þvermál. Rörinu var lokað í annan endann með loki en á hinn endann var fest múffa með plasttrekt. Opið á trektinni var 1,5 cm og var stút til þrengingar í trekt komið fyrir í henni miðri. Því næst voru þrjár krókar festir í gildruna, einn í enda gildru fyrir blýlóð og tveir ofanvert fyrir snæri og voru 14 cm á milli króka (Mynd 1). Botninn var ýmist gataður með bor og 200 míkrómetra net límt í botninn til að auka flæði sjávar í gegnum gildruna eða hafður heill. Í upphafi voru fjórar gildir útbúnar, 2 með götum og neti í botni og 2 án þeirra.



Mynd 1. Marflóargildra. Til vinstri sést ofan í gildru, fyrir miðju er gildran séð á hlið og lengst til hægri má sjá gildru með lóði rétt fyrir sýnatöku.

MARHNÚTUR. Gildirur til veiða á marhnúti voru keyptar tilbúna í Ellingsen (Mynd 2). Alls voru keyptar fimm gildirur til þess að svigrúm væri fyrir samanburðartilraunir. Fest var lóð á þær ef búist var við straumi og þær bundnar við t.d. þara til öryggis og látanar liggja á botninum. Einnig var spotti bundinn utan um festingar sem spenntu gildruna upp til að tryggja að gildirurnar opnuðust ekki.

SPRETTFISKUR. Tveggja lítra gosflöskur voru notaðar sem sprettfiskgildirur (Mynd 2). Gildirur voru útbúna þannig að flaskan var skorin í tvennt við öxl á flöskunni. Trektlaga efri hluta flöskunnar var því næst komið fyrir í flöskunni þannig að stútur vísaði inn í flöskuna. Snæri var bundið um flöskuna til að dreifa álagi snærisins á plastið og flaskan rifnaði ekki þegar henni var komið fyrir í sjó. Lóð var fest í spotta til þess að tryggja að flaskan sæti kyrr á hliðinni á meðan á sýnatöku stóð.



Mynd 2. Gildra til veiða á marhnúti til vinstri en hægra megin má sjá gildru til veiða á sprettfiski.

KRÆKLINGALIRFUR. Lirfum var safnað í þar til gerðan háf með neti af 100 míkrómetra möskvastærð. Sýnum var safnað úr vatnsbolnum frá 10 metra dýpi og upp í yfirborð.

SÝNATAKA

Nauðsynlegt er að vita stöðu sjávarfalla áður en gildrum er komið fyrir á söfnunarstað.

Upplýsingar um sjávarföll má t.d. finna á eftirfarandi heimasíðum: easytide.com og Siglingamálastofnunnar <http://vs.sigling.is/pages/978>.

Öflun og meðhöndlun á beitu: Beitt var fyrir marflær, marhnút og sprettfisk með samskonar beitu en ekki var notuð beita fyrir kræklingalirfur. Beitan var gerð úr síld, hausum og sporðum af flatfiski og innyfli úr ufsa. Fiskurinn var skorinn niður eða rifinn í smáa bita og settur í litla poka. Pokarnir höfðu áður verið gataðir með venjulegum pappírsgatara til þess að lykt beitunnar bærst um gildrunar. Þegar innyflin voru sett í poka var reynt að hafa part af lifur með öðru slógi í hverjum beitupoka. Beitupokarnir voru síðan geymdir í frysti fram að notkun og í öllum tilvikum var frosin beita sett í gildrunar.

MARFLÓ. Í upphafi var ein gildra prófuð í höfninni í Ólafsvík. Tvær gildrur voru svo settar út í Krossavík með sama hætti. Þriðja tilraun til veiða á marflóm var framkvæmd í Gufuskálavör og að endingu voru marflógildrur prófaðar við Búlandshöfða og í Grundarfirði (Mynd 4). Fjöldi einstaklinga sem veiddust í marflógildrunar var talinn og skráður, bæði fyrir marflær og annan afla.

MARHNÚTUR. Gildra til marhnútaveiða var fyrst prófuð í Ólafsvíkurhöfn (Mynd 5). Spotti var bundinn við gildruna og festur við bryggju og svo gildran látin síga niður á botn. Gildrunnar var vitjað daglega, afli hennar tegundagreindur og skráður. Næst voru gildrur settar niður í Krossavík, Gufuskálavör og Grundarfjarðarhöfn. Farið daglega og vitjað um þær gildrur, afli skráður og beita endurnýjuð eftir þörfum. Meðafli í marhnútagildrur var meðal annars koli, bogkrabbi, einbúakrabbi og beitukóngur.



Mynd 4. Á kortinu sjást tilraunastaðirnir sem heita frá vinstri: Gufuskálavör, Krossavík, Ólafsvík (sjá nánari staðsetningur á mynd), Búlandshöfði og Grundarfjörður.



Mynd 5. Ólafsvík, höfnin er fyrir miðri mynd. Rauði punkturinn sýnir staðsetningu marhnútagildru og marflógildru.

SPRETTFISKUR. Sprettfisksgildrur voru fyrst prófaðar í Krossavík (Mynd 4) með lóðum sem bundin voru við botn gildranna. Gildrurnar hurfu og var það líklega vegna þess að lóðin sem voru fest á þær voru of þung og flöskurnar of veikburða því lóðin rifnuðu af. Næst voru sprettfiskagildrur prófaðar í Gufuskálavör og nú með snæri bundið utan um flöskurnar og lóðin fest við snærið til að tryggja að lóð rifnuðu ekki frá, og bar það tilætlaðan árangur.

Sprettfiskgildrunar voru látnar liggja á sandbotni nálægt fjöruborðinu þar sem sprettfiskar halda sig gjarnan.

KRÆKLINGALIRFUR. Kræklingalirfum var safnað með svifháfi frá 10 metra dýpi og upp í yfirborð sjávar á fimm sýnatökustöðvum í innanverðum Breiðafirði. Sýnum var safnað frá júnílokum og til loka ágúst á 10 daga fresti ef veður leifði. Kræklingalirfur voru taldar úr 1/10 hluta sýnisins og fjöldi umreiknaður í einstaklinga í sýni. Niðurstöður eru ómagnbundnar en gefa vísbendingu um fjölda kræklingalirfa því sýnin eru tekin á sama hátt í hvert sinn. Sýnataka er samanburðarhæf en ekki magnbundin.

NIÐURSTÖÐUR

MARFLÓ. Fáar marflær komu í marflóargildrunar (Mynd 7). Marflóagildran sem prófuð var í höfninni í Ólafsvík veiddi 3 marflær (Tafla 1). Prófanir á gildrunum utar á nesinu gáfu minni afla, yfirleitt 0-1 marfló á dag (Tafla 2 og 3). Í Gufuskálavör veiddist einn lítill sprettfiskur í marflóagildru með neti í botni (Tafla 2)



Mynd 7. Ein af fáum marflóm sem veiddust (vinstri mynd) og burstaormur og lítill marfló (til hægri).

Tafla 1: Veði á marfló í Ólafsvíkurhöfn. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarhæð. Marflóagildra 1 og Marflóagildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Marflóagildra 1
10.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,81	3 marflær

6.7.2010	Ólafsvík	Síld	1,36	0
7.7.2010	Ólafsvík	Síld	1,31	0
8.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,16	0

Tafla 2. Veði marflóa í Gufuskálavör. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarhæð. Marflóagildra 1 og Marflóagildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði og N/A (e. not available) merkir að gildra var ekki sett niður.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Marflóagildra 1	Marflóagildra 2
26.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,67	0	Einbúakrabbi
27.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,59	0	N/A
28.6.2010	Gufuskálar	Flatfiskur	0,56	0	Sprettfiskur
29.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,59	0	0
30.6.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,67	0	marfló
1.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,79	0	0
5.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,31	0	N/A
6.7.2010	Gufuskálar	Síld	1,36	0	0
7.7.2010	Gufuskálar	Síld	1,31	0	N/A
8.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,16	0	0
9.7.2010	Gufuskálar	Flatfiskur	0,92	0	0
12.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,35	sandsíli	0
13.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,19	0	0
14.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,13	0	0
15.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,17	0	0
16.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,31	0	0
20.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,22	0	0
21.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,27	0	0
22.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,18	0	0

Tafla 3. Veði marflóa við Búlandshöfða og í Krossavík. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarhæð. Marflóagildra 1 og Marflóagildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Marflóagildra 1	Marflóagildra 2
15.7.2010	Búlandshöfði	Innyfli	0,17	0	0
16.7.2010	Búlandshöfði	Innyfli	0,31	0	0
14.6.2010	Krossavík	Síld	0,41	0	margfætla
16.6.2010	Krossavík	Síld	0,45	0	0
18.6.2010	Krossavík	Síld	0,71	2 marflær	0
22.6.2010	Krossavík	Síld	0,99	Ormar	0
23.6.2010	Krossavík	Síld	0,91	Ormar	Þangdoppa
24.6.2010	Krossavík	Síld	0,8	Rauður burstaormur	0

MARHNÚTUR. Gildir til veiða á marhnút voru fyrst prófaðar í Ólafsvíkurhöfn og veiddust alls 2 marhnútar í höfninni (Tafla 4). Í Krossavík veiddu gildirnar ekkert nema þang og voru gildirnar færðar í Gufuskálavör (Tafla 5). Í Gufuskálavör veiddust alls níu marhnútar og voru þeir frá 10,5 cm upp í 24 cm að lengd (Mynd 9). Jafnframt var töluvert um meðafla, þá helst bogkrabba (Mynd 10). Veiðar á marhnúti við Búlandshöfða og í Grundarfjarðarhöfn báru engan árangur (Tafla 6).

Tafla 4. Veði á marhnút í Ólafsvíkurhöfn. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarhæð. Marflóargildra 1 og Marflóargildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði og N/A (e. not available) merkir að gildra var ekki sett niður.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Krabbagildra 1
10.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,81	N/A
24.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,8	2 kolar
25.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,79	Koli og 2 beitukóngar
26.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,67	Beitukóngur og kk bogkrabbi
28.6.2010	Ólafsvík	Flatfiskur	0,56	Ufsi og 2 beitukóngar
29.6.2010	Ólafsvík	Síld	0,59	Ufsi
30.6.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,67	2 kolar og bogkrabbi
1.7.2010	Ólafsvík	Síld	0,79	kk bogkrabbi og 3 kolar
2.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,93	3 kolar og marhnútur
5.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,07	koli og marhnútur (15cm/50g)
6.7.2010	Ólafsvík	Síld	1,36	Kolar (6cm og 14cm)
7.7.2010	Ólafsvík	Síld	1,31	3 kk bogkrabbar og 2 kolar
8.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,16	3 kolar
9.7.2010	Ólafsvík	Flatfiskur	0,92	0
12.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,35	4 kolar
13.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,19	4 kolar
14.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,13	koli og marhnútur
15.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,17	2 kk bogkrabbar
16.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	0,31	2 kk bogkrabbar
20.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,22	koli
21.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,27	kvk bogkrabbi
22.7.2010	Ólafsvík	Innyfli	1,18	0



Mynd 9. Lítil marhnútur sem veiddist í marflóagildru.

Tafla 5. Veði á marhnút í Gufuskálavör. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarhæð. Marflóargildra 1 og Marflóargildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði og N/A (e. not available) merkir að gildra var ekki sett niður.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Krabbagildra 1	Krabbagildra 2
26.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,67	N/A	N/A
27.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,59	0	N/A
28.6.2010	Gufuskálar	Flatfiskur	0,56	0	N/A
29.6.2010	Gufuskálar	Síld	0,59	7 kk bogkrabbar og marhnútur	N/A

30.6.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,67	(10,5cm/20g) 2 kk bogkrabbar	N/A
1.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,79	2 kk bogkrabbar og marhnútur	N/A
5.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,31	(10,5cm/18g) 6 kk bogkrabbar, 2 kolar og marhnútur	koli, kk bogkrabbi og marhnútur
6.7.2010	Gufuskálar	Síld	1,36	(24cm/254g) 1 kk bogkrabbi	(17,5cm/94g) 2 kk bogkrabbar
7.7.2010	Gufuskálar	Síld	1,31	1 kk bogkrabbi	2 rauðsprettur
8.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,16	2 kolar	0
9.7.2010	Gufuskálar	Flat- fiskur	0,92	bogkrabbi og 2 kolar	2 marhnútar og 3 bogkrabbar
12.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,35	kk bogkrabbi	0
13.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,19	kk bogkrabbi og 5 kolar	kk bogkrabbi
14.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,13	marhnútur	koli og 2 marhnútar
15.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,17	koli og kk bogkrabbi	3 kk bogkrabbar
16.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	0,31	0	koli og kk bogkrabbi
20.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,22	4 kk bogkrabbar	koli og kk bogkrabbi
21.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,27	koli	0
22.7.2010	Gufuskálar	Innyfli	1,18	4 kk bogkrabbar	2 litlir einbúakrabbar

Tafla 6. Veði á marhnút við Búlandshöfða og í Grundarfjarðarhöfn. Sjávarhæð segir til um lægstu sjávarstöðu. Marflóargildra 1 og Marflóargildra 2 segir til um afla í gildrum, 0 er engin veiði.

Dagsetning	Staðsetning	Beita	Sjávarhæð (metrar)	Krabbagildra 1	Krabbagildra 2
15.7.2010	Búlandshöfði	Innyfli	0,17	0	0
16.7.2010	Búlandshöfði	Innyfli	0,31	0	0
8.7.2010	Grundarfj.	Innyfli	1,16	1 kvk bogkrabbi	einbúakrabbi
9.7.2010	Grundarfj.	Flatfiskur	0,92	0	0



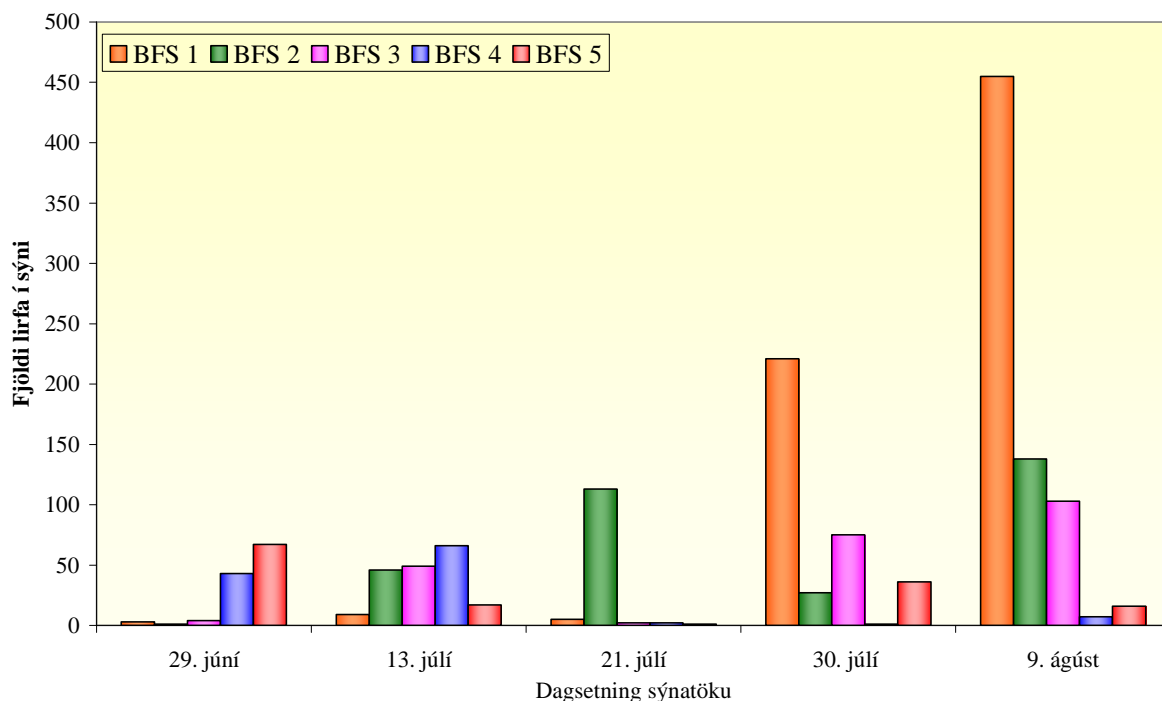
Mynd 10. Bogkrabbar sem hafa verið merktir með naglalakki, mismunandi mynstur voru notuð fyrir hvern dag.

Nokkuð kom í gildurnar af meðafli og voru bogkrabbar algengasti meðaflinn og næst á eftir þeim kolarnir. Sjá má að hlutfall kven- og karlkyns bogkrabba er ekki í jafnvægi en 62 karlkyns bogkrabbar veiddust yfir tímabilið á móti 2 kvenkyns kröbbum. S.s. tæp 97% allra

bogkrabba sem veiddust voru karlkyns. Einn krabbi var veiddur tvisvar, það fannst út með hjálp merkinganna sem við gerðum með því að láta smá naglalakk á skelina hjá bogkröbbum sem veiddust.

SPRETTFISKUR. Tveir sprettfiskar veiddust yfir allt veiðitímabilið frá 10. júní - 23. júlí. Annar sprettfiskurinn kom í sprettfiskagildru í Gufuskálavör og var hann 20 cm langur og 34g að þyngd. Hinn sprettfiskurinn kom í marflóagildru í Gufuskálavör.

KRÆKLINGALIRFUR. Fjöldi kræklingalirfa var frá 1 til 455 lirfur í sýni (Mynd 11). Mestur var fjöldi kræklingalirfa síðsumars nyrst í Breiðafirði (BFS1) í ágúst á sama tíma og fækkunar hafði orðið vart í sunnanverðum firðinum (BFS4 og BFS5).



Mynd 11. Veiði á kræklingalirfum á fimm sýnatökustöðvum í Breiðafirði, sumarið 2010.

UMRÆÐUR

SKIPULAG

Sumarið 2010 voru fjórar gerðir af gildrum prófaðar við veiðar á marfló, marhnút og sprettfiski á fimm athugunarstöðum sem allar áttu það sammerkt að vera aðgengilegar af landi. Einnig voru þrjár gerðir af beitu prófaðar, síld, flatfiskur og slóg. Sumarið 2010 reyndist slóg besta beitan en árangur af prófunum á veiðanleika gilda var ekki jafn skýr.

Megin niðurstaða sumarsins var að aflí var lítill og frekari prófana á gildrum er þörf. Þó hefur tekist að þróa grunngerðir sem hægt er að vinna áfram með og góð reynsla fengin af beitu. Þrátt fyrir lítil aflabrögð mátti greina tilhneigingu til betri veiði á stórstreymi en smástreymi. Hugsanlega væri æskilegt að setja gildur niður þar sem sjávarfalla gætir ekki ellegar veiða tegundirnar ætíð á stórstreymi.

Sumarið 2010 var töluvert um meðafla í marhnútagildrum og var tækifærið nýtt og gerð tilraun með merkingar og endurveiði á bogkröbbum. Krabbar sem veiddust voru merktir með naglalakki og fylgst með endurveiði þeirra. Einungis einn bogkrabbi veiddist tvisvar í gildruna. Ákveðin reynsla skapast með meðafla sem rétt er að halda til haga ef þarf að ráðast í rannsóknir á viðkomandi tegundum. Meðafla bendir líka til þess að notkun beitu sé á réttri leið en gæti líka bent til að prófa þurfi aðra sýnatökustaði.

ÁRANGUR OG ÚRBÆTUR

MARFLÓ. Árangur veiða á marfló var lítill og er það væntanlega veiðanleika gildranna um að kenna en ekki skorti á marflóm því sjá mátti marflær á sundi umhverfis gildrurnar þegar vitjað var um. E.t.v. mætti bæta tilraunir framtíðarinnar með því að meta algengi marflóa á veiðisvæðum sjónrænt, t.d. með myndatöku. Einkum ber nauðsyn til að prófa marflóargildrum; 1) með tilliti til gildrugerðar þ.e. útbúa gildrum úr glæru plasti og bera saman við veiði í dökkar gildrum, 2) með hliðsjón af eignum sem notuð eru við samsetningu gildra t.d. tegund líms, plastefna í hólkum og fleira, 3) með hliðsjón af dýpi en hugsanlega truflar öldurót í fjörunni veiðar gildanna. Hugsanlegt er að lyktin af líminu, sem hélt gildrunum saman, hafi fælandi áhrif á marflær. Slíkt mætti prófa í kaldsjávarbúri, t.d. því sem er til staðar í Sjávarsafninu í Ólafsvík. Þá yrði smíðuð ný gildra frá grunni, reynt að veiða marflær í búrinu í vissan tíma og kannað hvort að marflóarsækni ykist með tímanum.

MARHNÚTUR. Gildra sem notuð var við veiðar á marhnút reyndist ágætlega við veiðar á marhnút sem og á öðrum stærri lífverum. Meðafla í fjöruveiði var aðallega bogkrabbi en koli, kuðungakrabbi og beitukóngur í Ólafsvíkurhöfn. Ekki er ástæða til að ætla annað en að veiði í gildruna endurspegli algengi tegunda á sýnatökustað. Hugsanlegt er að veiða mætti sprettfisk í þessar sömu gildrum ef fínriðnara net væri sett í gildrurnar.

Þó markmið með gildruveiðinni hafi verið að meta fjölda marhnúta þá sýnir reynsla sumarsins 2010 að afla má upplýsinga um aðrar tegundir jöfnum höndum. Um 45 kolar veiddust til samans á öllu tímabilinu, áhugavert væri að prófa að finna leið til að merkja þá til að sjá hvort eitthvað hafi verið um það að sömu fiskarnir hafi komið aftur í gildrurnar.

SPRETTFISKUR. Veiðar á sprettfiskum voru dræmar en hugsanlega má veiða þá í gildrum sömu gerðar og notaðar eru/verða fyrir marflær. Ekki er þó ráðlegt að meta fjölda marflóa úr sömu gildrum og veiddu sprettfisk, því hugsanlega gæti sprettfiskurinn étið marflær sem kæmu í gildruna.

KRÆKLINGALIRFUR. Mat á lirfureki kræklinga byggir að aðferðafræði sem hefur verið stöðluð fyrir kræklingaræktendur og er samanburðarhæf á milli sýnatökustaða, tímabila og ára. Mælingin er einföld og hagkvæm og veitir innsýn í viðkomu kræklinga og þá hugsanlega ástand tegundarinnar. Til þess að fá gott mat á ástandi kræklinga í Breiðafirði þarf að mæla lirfurekið á reglubundinn hátt því að þekkt er að kræklingur hrygnir á ólíkum tíma eftir hvar er í firðinum og jafnframt hefur kræklingur í eldi tilhneygingu til að hrygna á öðrum tíma en villtur kræklingur.

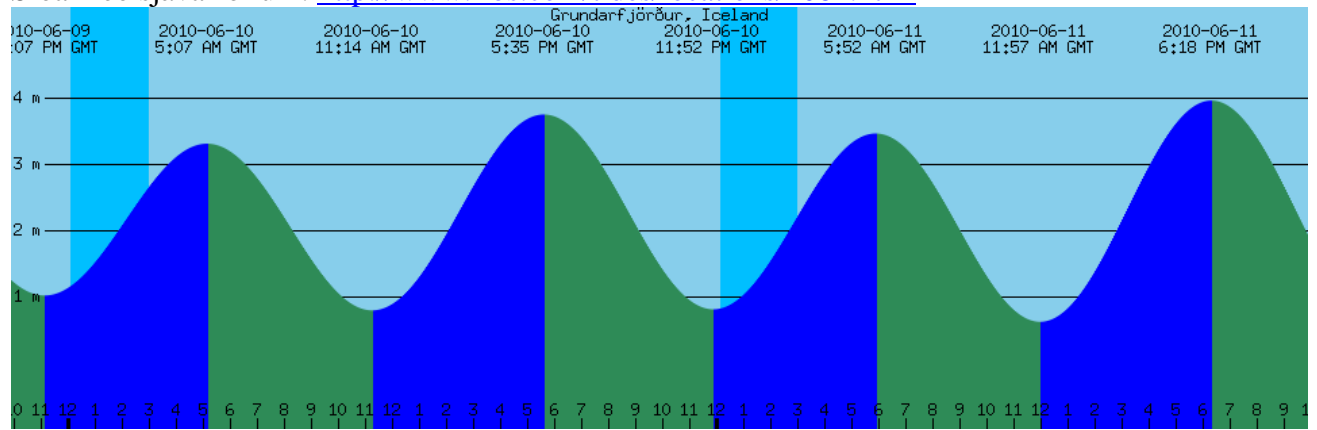
Stykkishólmi 10. september 2010.

Jón Einar Jónsson

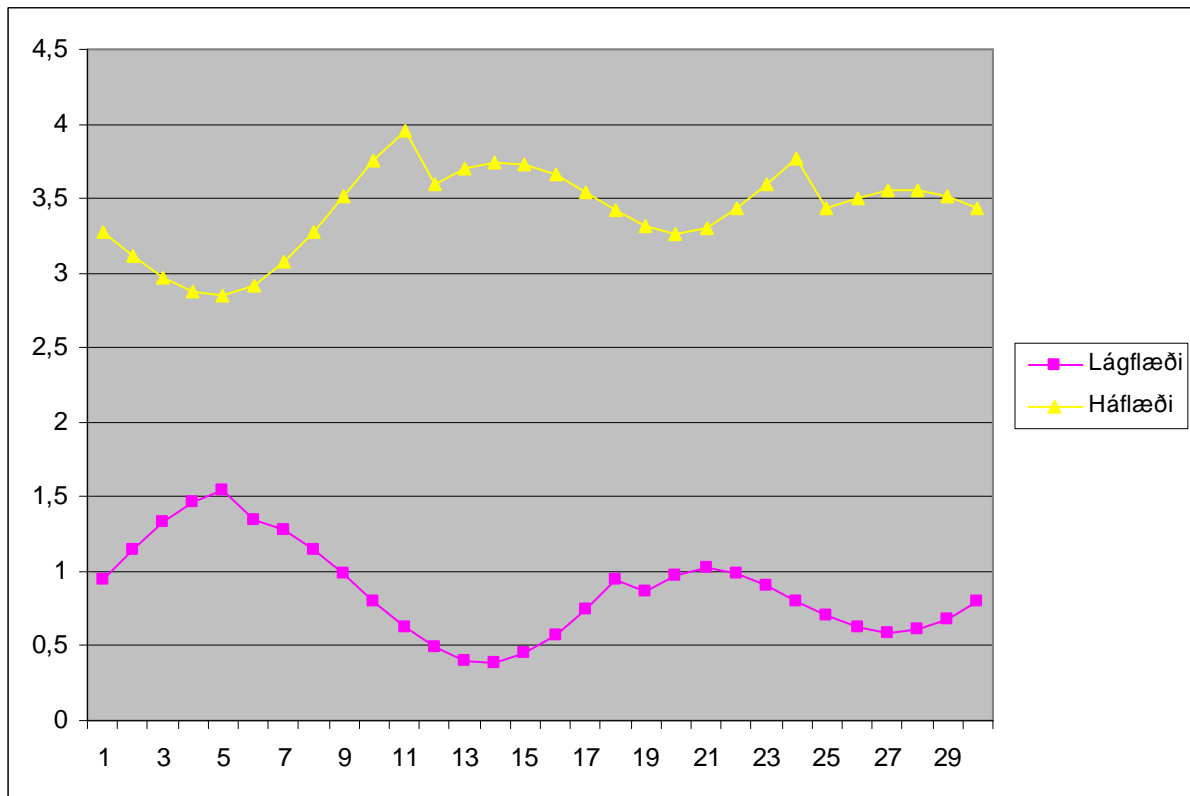
VIÐAUKI 1.

Dæmi um sjávarföll á sýnatökutímabili. Mynd 1. Sjávarföll fyrstu 4 daga í veiðum.

Síða með sjávarföllum: <http://www.irbs.com/tides/locations/2082.html>



Mynd 2. Flóð og fjara í júní 2010 í utanverðum Breiðafirði.



VIÐAUKI 2.

Verkfæri og hlutir sem er hentugt að taka með þegar farið er á vettvang að setja niður gildrurnar eða taka þær upp eru eftirfarandi áhöl:

- gúmmíhanskar, einnota og jafnframt þykka vinnuveltinga
- tveir stórir kassar um 30*30*40cm með lokum
- einn lítill kassi með góðu loki fyrir smáar lífverur
- veiðiháfar
- skúringafötur
- stígvél, sjógalli og/eða vöðlur
- frosin beita í pokum
- fljótpornandi naglalakk til að merkja krabba svo hægt sé að meta endurheimtur
- pappírspurrkur til þess að þurrka krabbana (til að naglalakka).