

ÞÓRISVATN 1989.

Afkoma seiða sem sleppt hefur verið
síðustu árin.

Þórólfur Antonsson.

VMST-R/90024 x.



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Hverfisgötu 116, Pósthólf 5252
125 Reykjavík.

þórisvatn

EFNISYFIRLIT

	Bls.
INNGANGUR.....	2
ADFERÐIR.....	2
NIÐURSTÖÐUR.....	3
UMRÆÐA.....	4
ÞAKKARORÐ.....	6
HEIMILDIR.....	6
MYNDIR.....	7
TÖFLUR.....	13
VIÐAUKI.....	15

INNGANGUR

Allt frá árinu 1973 hefur verið fylgst með urriðastofninum í Þórisvatni (Jón Kristjánsson 1974, '76, '78, '80 og '82, Marianna Alexandersdóttir 1976, Sigurður Már Einarsson og Vigfús Jóhannsson 1984 og 1987). Hrygning urriða fer fram í rennandi vatni. Uppeldi seiða er í straumvatni og á strandsvæðum stöðuvatna. Menn komust þess vegna að því að litlir möguleikar væru til endurnýjunar fyrir urriðastofninn, eftir að miðlun hófst úr Þórisvatni. Eini möguleikinn væri því seiðasleppingar. Til að fá fullnaðar staðfestu á því hvernig sleppiseiðunum reiddi af lögðu Sigurður Már og Vigfús (1987) til að sleppt yrði merktum urriðaseiðum í vatnið.

Einnig hafði komið fram munur á vexti urriða í Austurbotnavatni og Þórisvatni sjálfu. Gerði því tillagan ráð fyrir því að sleppt yrði seiðum á bæði þessi svæði.

Rannsóknir þessar voru gerðar fyrir tilstuðlan Landsvirkjunar þar sem Þórisvatn er nú notað til vatnsmiðlunar fyrir virkjanir. Áður hefur vatninu og vatnasviðinu í kring verið lýst (Vigfús Jóhannsson og Sigurður Már Einarsson 1987) og verður það ekki endurtekið.

AÐFERÐIR

Árið 1987 var sleppt 92.000 urriðaseiðum á tveimur svæðum í Þórisvatn. Hluti seiðanna eða 7.002 stk. voru merkt með örmerkjum. Annarsvegar var sleppt í Austurbotnavatn 42.500 ómerktum seiðum og 3.819 örmerktum. Hinsvegar var sleppt við Grasatanga 42.500 ómerktum seiðum og 3.183 örmerktum. Merktu hóparnir sem sleppt var við Grasatanga og í Austurbotnavatn voru merktir þannig að hægt var að aðgreina þá við lestur merkjanna síðar meir.

Meðallengd seiðanna í merktu hópunum var 8,4 sm og meðalþyngd 9,5 gr, en meðalþyngd ómerktu seiðahópanna var frá 3,1 gr til 5,4 gr. (tafla 1).

Þrettánda ágúst 1989 var lögð netaröð (16.5 - 52.0 mm) í Austurbotnavatn, alls 26 net sem lágu í eina nótt. Átjándi ágúst var samskonar netaröð með 22 netum lögð við Grasatanga (1. mynd).

Fiskurinn úr hverju neti var talinn til þess að fá veiði í hverja möskvastærð. Mæld var lengd og þyngd fisksins og af hluta hans tekið hreistur og kvarnir til aldursákvörðunar. Úr merktum fiskum, sem auðkenndir voru með stýfðum veiðiugga, var safnað örmerkjunum og þau síðan lesin undir smásjá. Greint var magainnihald fiskanna og metin þekja hverrar fæðugerðar, þannig að sú fæðugerð sem náði yfir 50% þekju var skilgreind sem aðalfæða. Þá var metinn kynþroski og holdlitur hvers fisks í úrtakinu.

NIÐURSTÖÐUR

Við Grasatanga veiddust 79 urriðar í 22 net og var mestur afli í smæstu möskvana 16.5 og 18.5 mm. Í Austurbotnavatni veiddust 171 urriði í 26 net. Afli var þar mestur í möskvastærðir 22.5 - 31.5 mm (tafla 1).

Meðallengd merktra seiða sem sleppt var við Grasatanga 17. júlí 1987 var 8.6 sm en í Austurbotnavatni 8.1 sm (2. og 3. mynd). Ómerktu seiðin voru minni en þau merktu og var meðalþyngd þeirra frá 3.1 gr til 5.4 gr miðað við 9.5 gr hjá merktu seiðunum (tafla 2). Upplýsingar um lengd ómerktu seiðanna er ekki til staðar.

Við endurveiði, um miðjan ágúst 1989, voru merktu hóparnir orðnir að meðaltali 17.2 sm við Grasatanga og 25.3 sm í Austurbotnavatni (4. og 5. mynd). Þ.e. á tveimur árum höfðu urriðaseiðin vaxið við Grasatanga frá 8.6 sm í 17.2 sm að meðaltali og í Austurbotnavatni frá 8.1 sm í 25.3 sm.

Í veiðinni við Grasatanga reyndust allir fiskarnir vera tveggja ára utan einn sem var fimm ára, en í Austurbotnavatni voru 59% af þeim sem aldursgreindir voru tveggja ára, 27% fimm ára og 9% sex ára, aðrir árgangar minna (6. og 7. mynd).

Afföll höfðu orðið mun meiri af ómerktu seiðunum heldur en þeim merktu. Í Austurbotnavatni var hlutfallið ómerkt/merktu við sleppingu 1987 1/11, en við endurveiði 1989 er það aðeins

1/2,7. Við sleppingu við Grasetanga 1987 var þetta hlutfall 1/13,4 en í endurveiði 1989 var það 1/2,3. Afföll hafa því orðið u.þ.b. tífallt meiri á ómerktu seiðunum (tafla 3). Ómerktu seiðin voru minni við sleppingu og við endurveiði voru þau að meðaltali 21.4 sm í Austurbotnavatni á móti 25.3 sm hjá merktu seiðunum (8. mynd).

Meðalholdastuðull (K) var sá sami hjá urriðanum í Austurbotnavatni og við Grasetanga eða 1.27. Hins vegar var hlutfallslegur holdastuðull, sem tekur tillit til aukinnar lengdar fisksins, lítið eitt hækkandi við aukna lengd í Austurbotnavatni, en minnkandi við aukna lengd við Grasetanga (9. mynd).

Fæða urriðans var að uppistöðu krabbadýr og rykmýslirfur. Krabbadýrin voru algengust aðalfæða í Austurbotnavatni en rykmýslirfur sem aukafæða. Við Grasetanga snýst það við (10. mynd). Nánari greinig 20 magasýna sýndi að langhalafló (Daphnia longispina) var algengust krabbadýra og díli (Diatomus sp.) næstalgengust. Rykmýið reyndist vera að mestum hluta af ættinni Orthocladinae.

Af 88 urriðum sem athugaðir voru í Austurbotnavatni voru 84 ókynþroska, 2 voru kynþroska í fyrsta sinn og 2 höfðu hryngt áður. Allur fiskurinn við Grasetanga var ókynþroska. Sníkjudýr fundust engin í fiskinum nema í einum urriða var Eubothrium bandormur í skúflöngum.

UMRÆÐA

Greinilegt er af þessum niðurstöðum að miklu máli skiptir hvernig staðið er að sleppingu urriðaseiða í Þórisvatn. Mun minni árangur næst með því að sleppa 6 - 7 sm seiðum eða þaðan af minni heldur en seiðum sem komin eru yfir 8 sm stærð. Hvort hægt er að ná betri árangri með enn stærri seiðum er ekki ljóst. Skýringin á þessu er efallítið sú að meðan urriðaseiði eru smá halda þau sig á strandsvæðum við botn. Við miðlun úr Þórisvatni verður þetta svæði mjög ótryggt og mikið ferst af þeim seiðum sem halda sig þar. Þegar seiði ná ákveðinni stærð verða þau síður háð strandsvæðunum og færa sig út í vatnið. Þar af leiðandi verða minni afföll af sleppiseiðum sem eru búin að ná

þeirri stærð, sérstaklega í miðlunarlónum. Hvort það er nákvæmlega við 8 sm stærð eða aðeins stærra er ekki fullljóst.

Einnig reyndist mikill vaxtarmunur á milli Austurbotnavatns og Grasetangasvæðisins. Á tveimur árum hafði urriði í Austurbotnavatni vaxið um 17.2 sm en við Grasetanga 8.6 sm. Því er mun vænlegra að sleppa í Austurbotnavatn og auk þess er betra að fást þar við veiðar, þegar nýta á fiskstofninn.

Þessi munur á vaxtarskilyrðum skýrist að stærstum hluta með því að mikill aurburður fer inn í Þórisvatn vestanvert, þannig að ljós nær styttra ofan í vatnið og framleiðsla á þörungum minnkar. Þetta sleppur Austurbotnavatn við (Hákon Aðalsteinsson 1976). Ráðlegt væri líka að byrja á að nýta Austurbotninn allan til seiðasleppinga og sjá hvernig til tekst áður en farið er að sleppa í sjálft meginvatnið, þar sem lífsskilyrði fyrir fisk eru lökust.

Til að styrkja þetta virðist fiskurinn vera nokkuð staðbundinn. Mest af þeim merktu fiskum sem veiddust, hafði verið sleppt á því svæði fyrir tveimur árum. Einn fiskur veiddist þó við Grasetanga sem sleppt hafði verið í Austurbotnavatni og þrír fiskar fóru hina leiðina.

Að öðru leyti virðist urriðinn hafa það gott. Fiskurinn er í góðum holdum, laus við sníkjudýr og hann verður ekki kynþroska smár, eins og gerist þar sem fæða er lítil á hvern einstakling í fiskstofni.

Út frá þessum forsendum ætti að vera hægt fyrir veiðiréttarhafa að átta sig á hvort og hvernig borgi sig að nýta vatnið, eða hluta þess, til uppeldis og veiða. Þar kemur einnig nýtingarformið inn í dæmið. Hvað gefur það af sér að selja stangveiðileyfi í vatnið, nýta það með netaveiðum eða selja netaveiðileyfi? Sambland af þessum nýtingarformum kemur einnig til greina.

Hvað varðar áframhaldandi rannsóknir væri mjög gagnlegt að reyna sleppingar á merktum urriðaseiðum á nokkrum stöðum í Austurbotni og af mismunandi stærðarhópum t.d. 8 - 14 sm. Fengist þá samanburður á vexti í Austurbotni miðað við hina staðina og mismunur affalla á fleiri stærðum sleppiseiða.

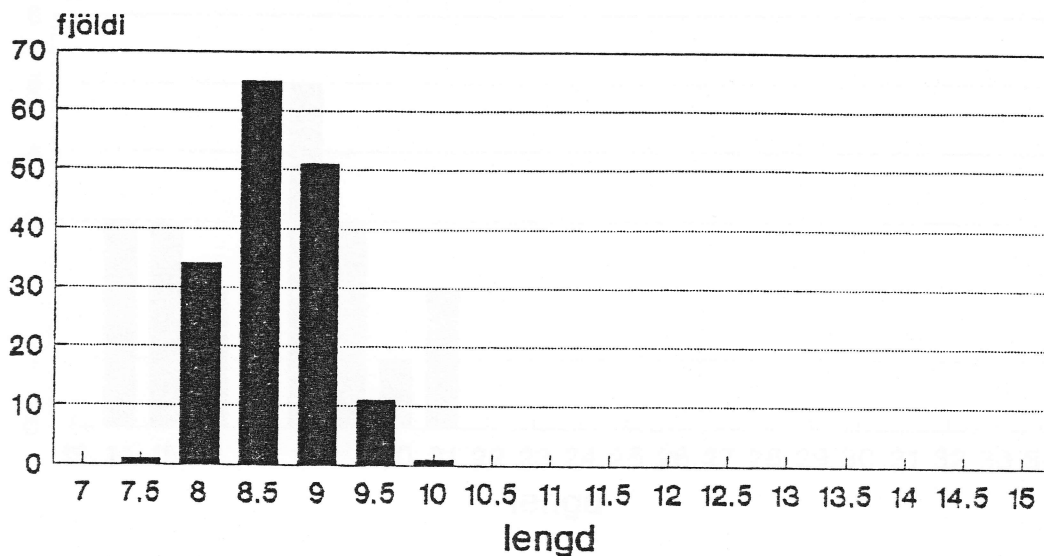
ÞAKKARORÐ

Allmargir hafa komið við sögu þessara rannsókna. Sigurður Már Einarsson og Vigfús Jóhannsson lögðu til gögn um merkingu og sleppingar urriðaseiða í Þórisvatn út frá sínum rannsóknum. Magnús Jóhannsson og Lárus Kristjánsson sáu um sleppingar seiðanna ásamt heimamönnum. Einnig sáu þeir um söfnun gagna og endurveiði sumarið 1989 ásamt Guðna Guðbergssyni og Ólafi Einarssyni. Sumarliði Óskarsson las örmeki úr merktum fiskum. Sigurður Guðjónsson skipulagði útivinnu og sá um fjármál. Landsvirkjun kostaði rannsóknina. Er þeim öllum færðar bestu þakkir.

HEIMILDIR

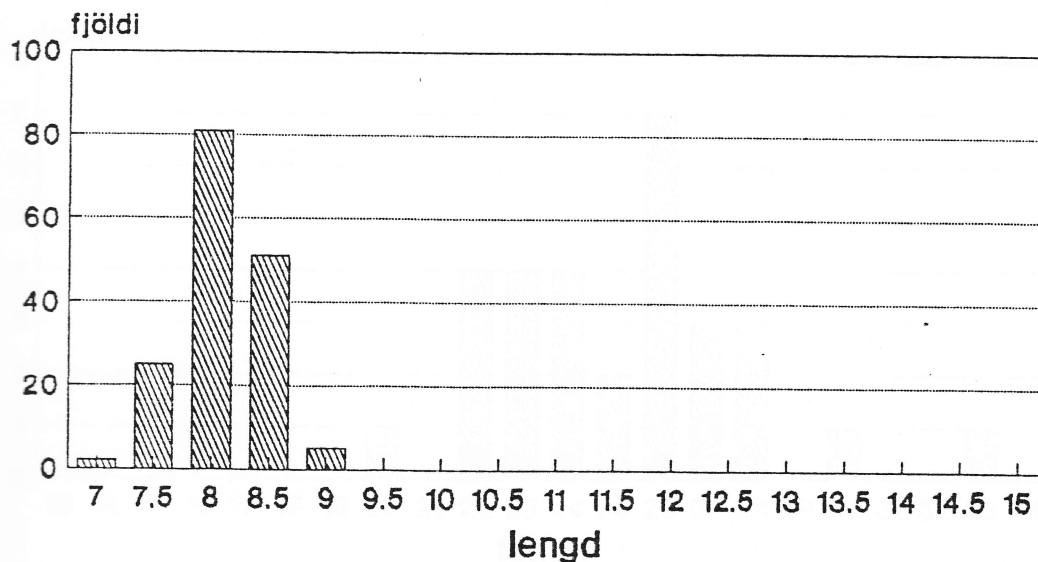
- Hákon Aðalsteinsson, 1976: Þórisvatn, áhrif miðlunar og Köldukvíslaveitu á lífsskilyrði svífs. Orkustofnun, OS-ROD 7643:30 bls.
- Jón Kristjánsson, 1974: Fiskirannsóknir í Þórisvatni. Veiðimálastofnun, skýrsla 14 bls.
- Jón Kristjánsson, 1976: Þórisvatn, rannsóknarferð 2-9/7 1976. Veiðimálastofnun, skýrsla 9 bls.
- Jón Kristjánsson, 1978: Silungsrannsóknir í Þórisvatni. Framvindurskýrsla 1978. Veiðimálastofnun.
- Jón Kristjánsson, 1980: Rannsóknir í Þórisvatni 1980. Veiðimálastofnun, skýrsla 3 bls.
- Jón Kristjánsson, 1982: Rannsóknarferð í Þórisvatn 1982. Veiðimálastofnun, skýrsla 5 bls.
- Marianna Alexandersdóttir, 1976: Rannsóknarferð í Þórisvatn 24-30/8 1976. Veiðimálastofnun, skýrsla 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Vigfús Jóhannsson, 1984: Rannsóknir á urriðastofni Þórisvatns sumarið 1984. Veiðimálastofnun, fjölrit 50, 30 bls.
- Vigfús Jóhannsson og Sigurður Már Einarsson 1987: URRIDASTOFN ÞÓRISVATNS, eftir miðlun og veitu úr Köldukvísl. VMSTR/87016.

Grasatangi seiði sleppt 17.7 '87



2. mynd. Lengdardreifing urriðaseiða sem sleppt var við Grasatanga 1987. Meðallengd seiðanna var 8.6 sm.

Austurbotnavatn seiði sleppt 17.7 '87

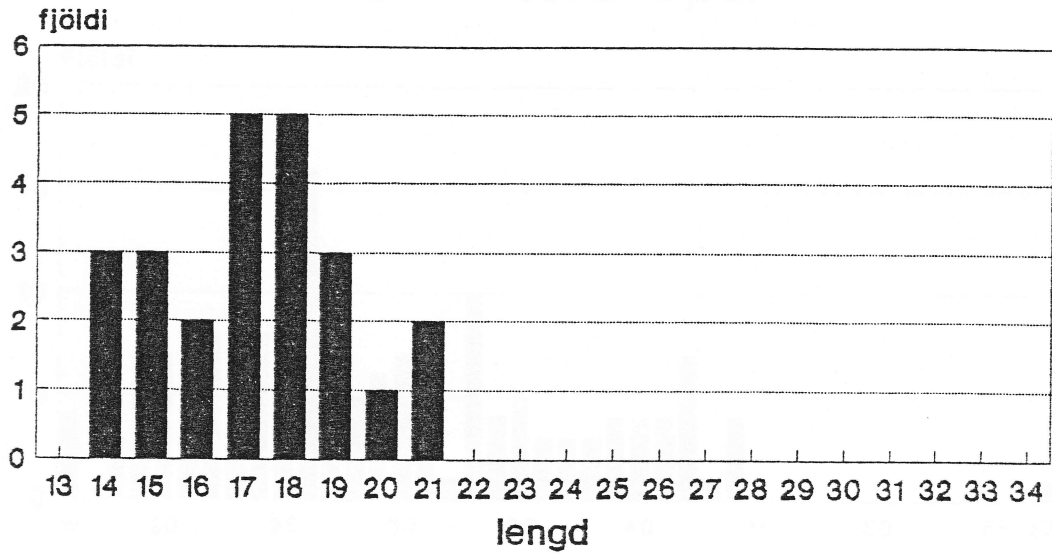


3. mynd. Lengdardreifing urriðaseiða sem sleppt var í Austurbotnavatn 1987. Meðallengd var 8.1 sm.

9

Grasatangi

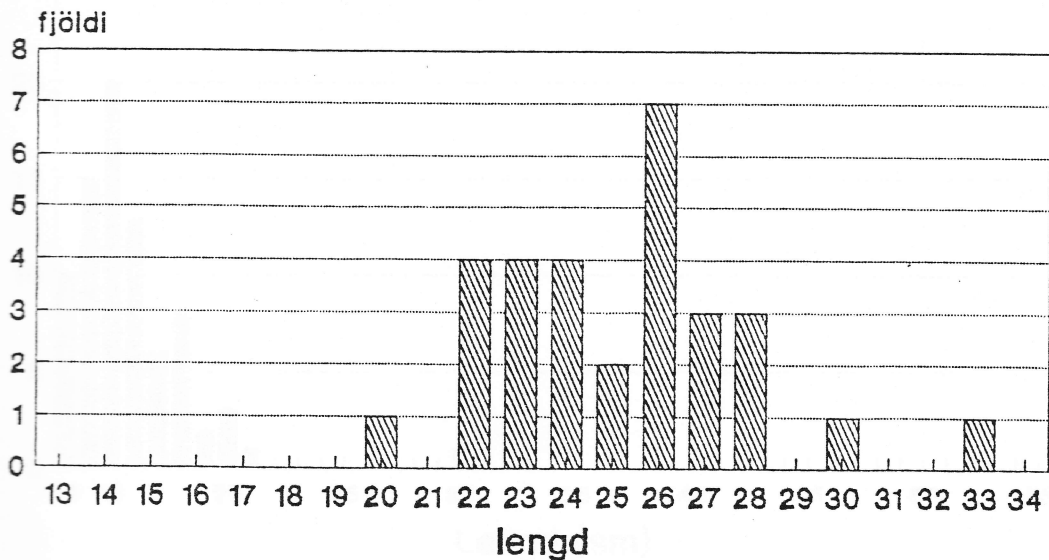
endurveitt 18/8 '89



4. mynd. Lengdardreifing 2 ára urriða 1989, sem endurheimtust úr merktum hópi frá sleppingu 1987.

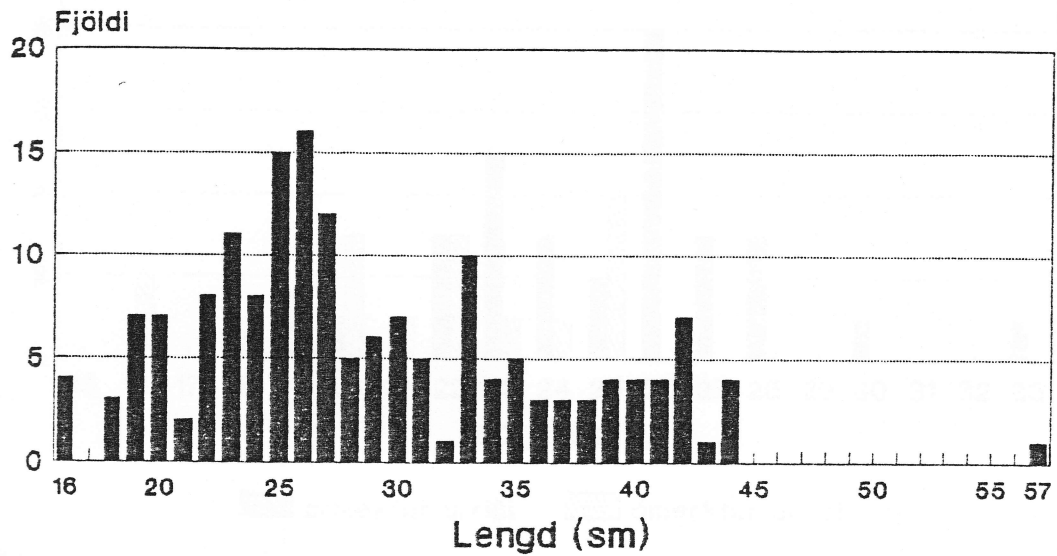
Austurbotnavatn

endurveitt 13/8 '89



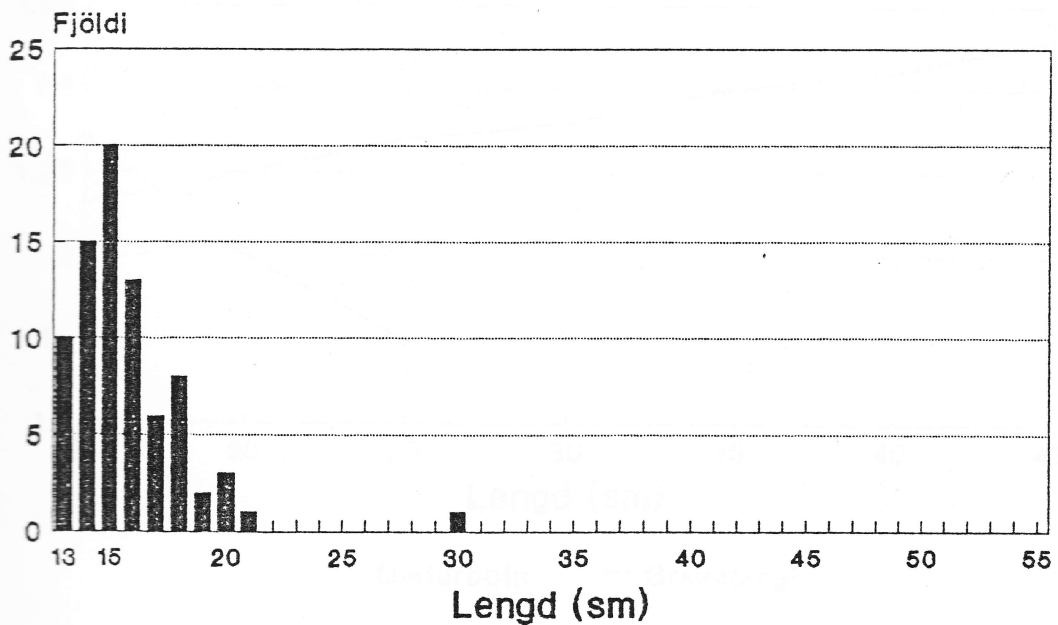
5. mynd. Lengdardreifing 2 ára urriða 1989, sem endurheimtust úr merktum hópi frá sleppingu 1987.

Austurbotnavatn allir aldurshópar



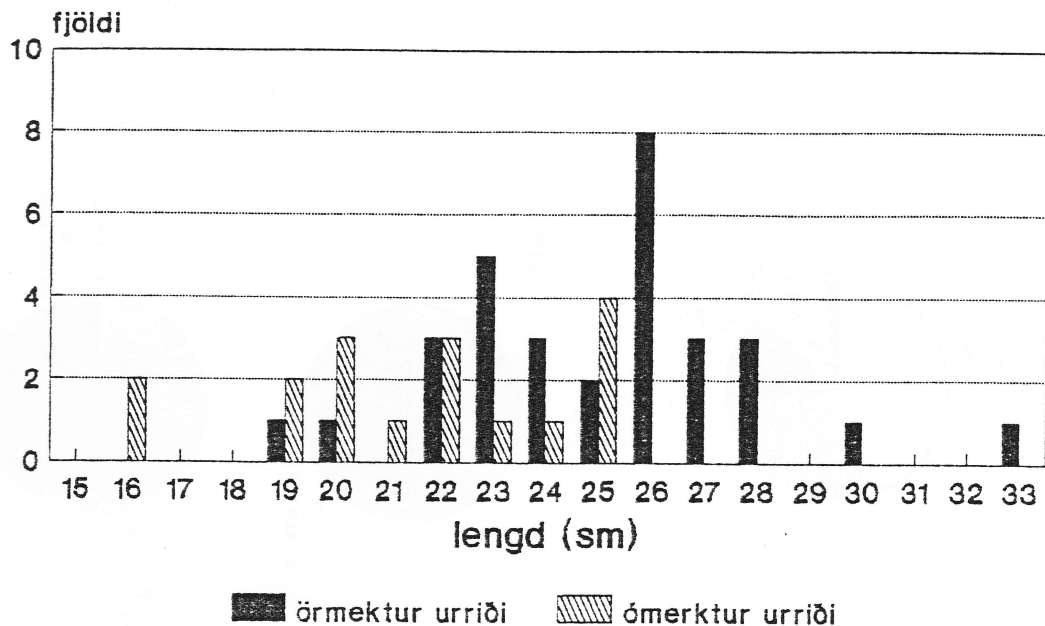
6. mynd. Lengdardreifing alls aflans í Austurbotnavatni 1989.

Grasatangi



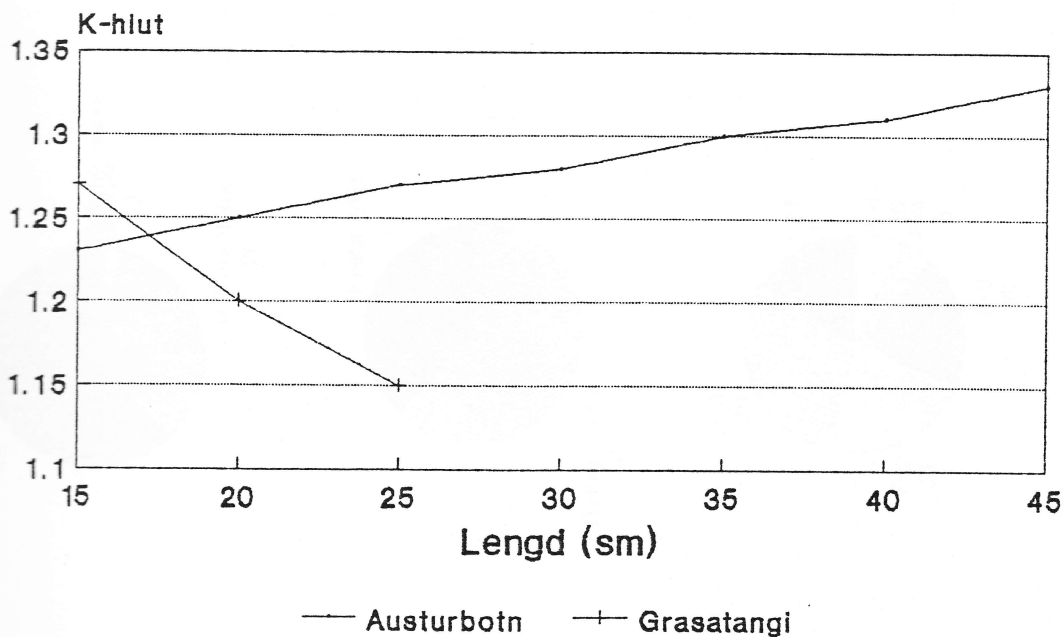
7. mynd. Lengdardreifing alls aflans við Grasatanga 1989.

Þórisvatn Austurbotn

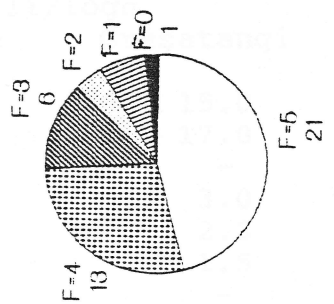
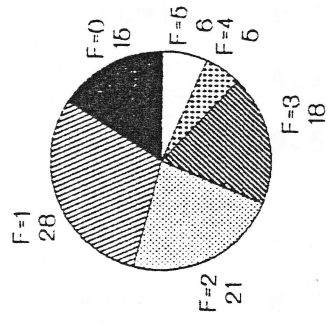
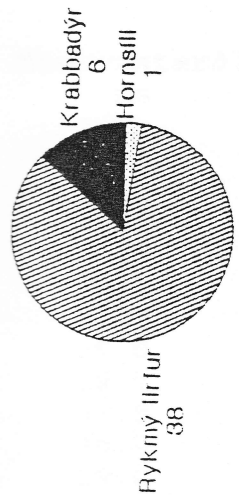
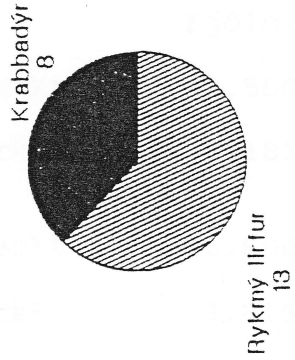


8. mynd. Lengdardreifing merktra og ómerktra 2 ára urriða sem veiddust í Austurbotnavatni 1989.

Þórisvatn K-hlut



9. mynd. Hlutfallslegur holdastuðull (K-hlut) urriðans í Þórisvatni 1989.



10. mynd. Efstu kökuritin sýna hlutfall einstakra fæðu sem aðalfæðu (þ.e. >50% þekja) í mögum. Miðritin sýna hlutfall aukafæðu (<50% þekja) og neðst er tíðni hvers fyllingarstígs þar sem F=0 er tómur magi, en F=5 er troðinn magi.

Tafla 1. Meðalafli/lögn í mismunandi möskvastærðir. Lagnir í Austurbotnavatni voru 26 en 22 við Grasatanga.

Möskvastærðir mm	Meðalafli/lögn	
	Austurbotnavatn	Grasatangi
16.5	5.5	15.0
18.5	6.5	17.0
19.5	3.0	-
21.5	2.5	3.0
22.5	14.0	2.3
24.0	10.0	1.5
26.0	7.0	-
28.5	8.3	0
31.5	10.5	0.5
35.0	4.0	0
39.0	7.0	0
43.0	7.5	0
50.0	0	0
52.0	0	0
	-----	-----
	6.6	3.6

Tafla 2. Fjöldi, meðallengd og meðalþyngd urriðaseiða sem sleppt var við Grasatanga og í Austurbotnavatn 1987.

		Fjöldi	L (sm)	P (gr)
Grasatangi	Ómerkt	42.500	-	4.2
	Merkt	3.183	8.6	9.5
Austurbotnavatn	Ómerkt	42.500	-	4.2
	Merkt	3.819	8.1	8.0

Tafla 3. Fjöldi og hlutfall endurheimtra eftir stofni og sleppistöðum. Lögð voru 48 net í eina nótt.

Stofn	Sleppist.	Fjöldi	Fj. endurh.	%-endurh.
Veiðiv.	Austurb.v.	1453	10	0.69
Veiðiv.	Austurb.v.	1175	8	0.68
Veiðiv.	Austurb.v.	1191	8	0.67
Tungná	Grasatangi	1271	16	1.26
Veiðiv.	Grasatangi	1089	5	0.46
Veiðiv.	Grasatangi	823	4	0.49

VIÐAUKI

Hitastig í Þórisvatni 1970 - 1971, eftir Hakoni Aðalsteinssyni (1976). Notaðar voru hitatölur af 10 m dýpi.

Þórisvatn hitastig 1970-71

