

# Hreistursrannsóknir í Hrútafjarðará 1997

Sigurður Már Einarsson

Borgarnesi des. 1997 VMST-V/97011X

X: Ekki má vitna til efni skýrslunnar nema með leyfi höfundar. Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Hrútafjarðará.

# Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður	2
Umræður	3
Heimildaskrá	4
Töflur	5
Viðauki 1	7

## **Inngangur.**

Hér er skýrt frá niðurstöðum úr greiningu á hreistursýnum sem bárust úr stangveiði á laxi í Hrutafjarðará árið 1997. Markmið slíkra rannsókna er að fylgjast með aldursamsetningu á laxi í fersku vatni og sjó, kanna hlutfall endurtekinna hrygninga og fylgjast með árangri af ræktun vatnasvæðisins. Hreistursýnum hefur verið safnað árlega í Hrutafjarðará frá árinu 1978. Í þessari skýrslu verður eingöngu greint frá niðurstöðum vegna ársins 1997, en áætlað er að taka saman síðar niðurstöður hreistursrannsókna frá upphafi í vatnakerfinu.

## **Aðferðir.**

Hreistursýnum var safnað af stangveiðimönnum og bárust 70 hreistursýni úr ánni árið 1997. Í ánni veiddust 201 lax og sýni bárust því af ríflega þriðjungu veiðinnar. Hreistur er skafið af með sljóum hníf rétt ofan hliðarrákar aftan við bakugga (Anon 1984) og sett í þar til gerð umslög með upplýsingum um veiðidag, kyn, lengd, þyngd, auk annarra athugasemda. Á rannsóknarstofu voru sýnin skoðuð undir víðsjá og fimm heilleg hreistur valin til frekari skoðunar. Afsteypa af hreisturplötum var gerð á plaststrimil með því renna ræmunni gegnum hreisturspressu. Síðan er stækkaðri mynd af afsteypunni varpað á skjá til frekari greiningar. Eftirfarandi hreisturseinkenni voru skráð: aldur í fersku vatni, aldur í sjó, gotmerki í hreistri og stærð seiðis við sjógöngu sem var reiknuð með línulegum bakreikningi á hreistrinu (Anon 1984). Síðan var hvert sýni flokkað í lax af náttúrulegum uppruna, lax sem sleppt hafði verið sem sumaröldu seiði eða haustseiði og lax sem sleppt hafði verið sem sjógönguseiði. Grundvöllur fyrir aðgreiningu náttúrulegra klakinna laxa og laxa af gönguseiðauppruna byggist einkum á aldri seiða í fersku vatni. Eldisseiði eru venjulega eins árs (1+) er þeim er sleppt, en náttúruleg seiði eru oftast á bilinu 3 – 5 ára. Einnig er stærð eldisgönguseiða venjulega meiri en náttúrulegra klakinna seiða og bakreikningur á stærð seiða nýtist þannig við flokkun eftir uppruna. Mun erfðara er að aðgreina seiði sem sleppt er fiskræktar sem sumaralin seiði frá náttúrulegum seiðum og byggir slík aðgreining einkum á því að radíus hreisturs frá hreistursmiðju að fyrsta vetri er stærri hjá sleppiseiðum en náttúrulegum seiðum. Í viðauka I er sýnd niðurstaða hreistursgreininga fyrir einstaka fiska.

## Niðurstöður

Aldur laxa úr sjó spannaði 1 – 3 ár (Tafla 1). Lax sem var að skila sér eftir eitt ár í sjó (smálax) reyndist vera 78,7 % sýnanna, en lax sem hafði dvalið tvö ár í sjó eða lengur var 21,3 % sýnanna. Lax af náttúrulegum uppruna eða uppruninn frá sleppingum smáseiða/haustseiða hafði herra stórlaxahlutfall en lax frá sleppingum sjógönguseiða. Tveir laxar voru að koma í annað sinn til hrygningar (tafla 1) eða 3,3 % af sýnafjöldanum. Annar laxinn hafði hrygnt haustið 1996 sem smálax og gengið til sjávar vorið 1997 og aftur í ána síðsumars 1997, en hinn laxinn hafði hrygnt haustið 1995 sem smálax, gengið til sjávar vorið 1996 og snéri til baka í ána sumarið 1997 eftir ársdvöl í sjó.

Aldur laxa í fersku vatni var frá 1 – 5 ár (tafla 1). Laxar flokkaðir af náttúrulegum uppruna höfðu dvalið 3 – 5 ár í fersku vatni og var meðalaldur þeirra í fersku vatni 3,54 ár. Laxar sem flokkuðust sem upprunnir af sleppingum sumaralinnna seiða eða haustseiða höfðu dvalið 2 – 3 ár í fersku vatni og var meðalaldur þeirra 2,2 ár í ferskvatni. Meðalaldur laxa sem flokkuðust af gönguseiðauppruna var 1 ár.

Hlutfall laxa af náttúrulegum uppruna var að meðaltali 57,4 % (tafla 2). Hlutfall þeirra var hæst í júlí en lækkaði stöðugt er leið á sumarið og var 42,9 % í september. Hlutfall laxa af gönguseiðauppruna var að meðaltali 32,8% sýnanna og var lægst í júlí (14,3 %) en hækkaði stöðugt er leið á sumarið og varð hæst í september eða 57,1 % sýnanna. Laxar sem flokkuðust af uppruna sem sumaralin seiði voru 21,4% sýna í júlí og 7,7 % í ágúst en komu ekki fram í septembersýnum. Að meðaltali var hlutfall þeirra 9,8 % sýnanna. Tveir laxanna sem flokkuðust af þessum uppruna voru merktir með klippingu á vinstri kviðugga. Bakreiknuð stærð seiða við sjógöngu var að meðaltali 18,71 sm hjá löxum af gönguseiðauppruna eða 3,7 sm stærri en hjá löxum af náttúrulegum uppruna eða annars sleppiuppruna. Þessi munur reyndist tölfræðilega hámarktækur ( $P < 0.001$ ).

## Umræður

Niðurstöður hreistursrannsókna sýna að mjög hátt hlutfall sýnanna er af einhvers konar sleppiuppruna. Hlutfall laxa af gönguseiðauppruna var þannig 32,8%. Sé þetta hlutfall notað af fjölda veiddra laxa hafa 66 laxar veiðst af gönguseiðauppruna. Hlutfall laxa af sleppingum smáseiða var 9,8 % og áætlað að 20 laxar hafi veiðst úr slíkum sleppingum. Um 115 laxar hafa því verið upprunnir frá eigin klaki árinna 1997.

Í Hrótafjarðará hefur verið sleppt sjögönguseiðum til fiskiræktar. Árið 1996 var sleppt 2539 merktum gönguseiðum og alls um 3500 seiðum (Eyjólfur Gunnarsson, munnlegar upplýsingar). Ekki liggur enn fyrir úrvinnsla á heimtum merktra laxa í veiðinni 1997. Ekki er víst að allur lax sem greindur er af gönguseiðauppruna í hreistri sé frá sleppingum í Hrótafjarðará, því möguleiki er að lax frá öðrum fiskræktar- eða hafbeitarsleppingum hafi villst inn í ána. Ef sá lax sem greinist af gönguseiðauppruna í hreistri, er allur frá sleppingum í vatnakerfið virðast heimtur úr sleppingunni 1996 hafa verið allgóðar eða um 1,8 % í veiði. Um þetta ætti að fást betri vitneskja er úrvinnsla á lestri örmerkja liggur fyrir.

Undanfarin ár hefur árlega verið sleppt um 5000 sumaröldum seiðum á ófiskgeng svæði í vatnakerfinu. Einnig hefur einhverju magni haustseiða verið sleppt. Seiðin hafa að einhverju leyti verið merkt með merkingum vinstri og hægri kviðugga (Eyjólfur Gunnarsson, munnlegar upplýsingar). Hér skal ítrekað að erfitt er að þekkja laxa uppruna úr sleppingum sumaralínna seiða í hreistursýnum og veruleg skerkkja getur fylgt slíkri greiningu. Mælt er með því að gert sé verulegt átak í örmerkingum á slíkum seiðum t.d. 5.000 seiði í þrjú ár og ættu þá að fást öruggar niðurstöður um endurheimtur og gagnsemi þeirrar aðferðar í ræktun.

Niðurstöður sýndur að lax af gönguseiðauppruna var einkum áberandi síðari hluta sumars og var þá uppistaða veiðinnar. Þetta er mjög algengt hjá laxi af slíkum uppruna (Sigurður Guðjónsson 1991, Sigurður Már Einarsson 1997) og virðist slíkur lax þannig ganga síðar í ána en náttúrulegur lax.

## **Heimildaskrá**

Anon 1984. Atlantic salmon scale reading. Report of the Atlantic salmon scale reading workshop, Aberdeen, Scotland April 1984. ICES, 50 bls.

Sigurður Guðjónsson 1991. Occurrence of reared salmon in natural salmon rivers in Iceland. Aquaculture, 98 133-142.

Sigurður Már Einarsson 1997. Samskipti hafbeitar og náttúrulegra fiskstofna í ám við Breiðafjörð. VMST-V/97006. 40 bls.

**Tafla 1.** Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna úr Hrótafjarðará 1997.

Aldur í Ferskv.	1 ár í sjó			2 ár í sjó og eldri			Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Alls	Hæ	Hr	Alls		
1	11	7	18	2	0	2	20	32,8
2	4	0	4	1	0	1	5	8,2
3	8	8	16	1	1	2	18	29,5
4	7	2	9	4	4	8	17	27,9
5	1	0	1	0	0	0	1	1,6
Alls	31	17	48	8	5	13	61	
%		78,7			21,3			100

Gotmerki: Hæ 2.2+ (G1+), Hæ 4.3+ (G1+)

**Tafla 2.** Flokkun hreistursýna úr Hrótafjarðará 1997 eftir uppruna og tímabili.

Tímabil	Náttúrulegir		Sumaralín/haustseiði		Gönguseiði	
	Fjöldi	%	Fjöldi	%	Fjöldi	%
Júlí	9	64,3	3	21,4	2	14,3
Ágúst	22	56,4	3	7,7	14	35,9
Sept.	3	42,9	0	0,0	4	57,1
Ódags.	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Samtals	35	57,4	6	9,8	20	32,8

**Tafla 3.** Bakreiknuð lengd (sm) seiða við sjógöngu eftir uppruna í hreistursýnum af laxi úr Hrútafjarðará frá 1997.

Stærðir	Náttúruleg seiði	Sumaralín/hausts.	Gönguseiði
Meðallengd sm	14,97	15,02	18,71
Min. lengd sm	10,1	14,3	15,9
Max. lengd	19,5	16,0	22,8
Vikmörk (95%) sm	0,766	0,830	0,763



**Viðauki 1:** Niðurstöður greininga á hreistursýnum af laxi úr Hrútafjarðará 1997  
(Faldur = Ferskvatnsaldur, Saldur = Aldur í sjó, Smolti. = Bakreiknuð  
gönguseiðastærð, 999 = Vantar upplýsingar, Kyn1=Hæ, Kyn2= Hr, Uppr1=  
Gönguseiði, Uppr2 = Sumaralin, Uppr3=Náttúrulgir

Númer	Ár	Mán	Dag	Lengd	Þyngd	Kyn	Faldur	Saldur	Uppr	Smolti	Got	Ath
1	1997	7	18	64	2,5	1	1	1	1	18,5	999	999
2	1997	999	999	999	999	999	3	1	3	999	999	999
3	1997	8	10	82	4,7	2	4	2	3	16,1	999	999
4	1997	8	11	61	2,2	1	3	1	3	12	999	999
5	1997	8	9	59	2,2	2	3	1	3	13,8	999	999
6	1997	8	9	60	2,1	1	3	1	3	14,5	999	999
7	1997	8	9	80	4,9	1	3	2	3	13,5	999	999
8	1997	7	6	75	3,9	2	4	1	3	15	999	999
10	1997	8	12	59	2,1	1	1	1	1	18,1	999	999
11	1997	8	9	58	2	1	3	1	3	12,4	999	999
12	1997	8	15	63	2,5	1	4	1	3	14,1	999	999
13	1997	8	15	58	2	1	1	1	3	19,5	999	999
14	1997	8	10	70	4	1	4	2	3	17,3	999	999
15	1997	8	10	57	2	2	3	1	3	15	999	999
16	1997	8	9	70	3,25	1	3	1	3	13,2	999	999
17	1997	8	11	57	2	1	3	1	3	13,2	999	999
18	1997	8	13	68	3,2	1	1	1	1	20,1	999	999
19	1997	8	11	64	3	1	1	1	1	19,2	999	999
20	1997	7	5	56	1,9	1	4	1	3	15,7	999	999
21	1997	8	11	62	2,2	1	4	1	3	17,8	999	999
22	1997	8	8	61	2,5	2	1	1	1	18,9	999	999
23	1997	8	10	60	2,25	1	4	1	3	16	999	999
24	1997	8	8	63	2,7	1	1	1	1	18,5	999	999
25	1997	8	11	58	2,2	2	3	1	2	16	999	999
26	1997	8	10	64	2,8	2	1	1	1	19	999	999
27	1997	9	3	88	6,5	2	1	1	1	20,1	999	999
30	1997	8	5	58	2,4	1	1	1	1	17,6	999	999
31	1997	8	9	80	5,5	1	2	1	2	15,1	999	999
32	1997	8	10	82	5,6	1	1	2	1	16,1	999	999
34	1997	9	11	80	5	1	4	3	3	999	1	999
35	1997	9	11	82	5,5	2	4	2	3	14,8	999	999
36	1997	9	11	70	3,75	1	1	1	1	18,2	999	999
39	1997	8	9	61	2,2	2	3	1	3	15,5	999	999
40	1997	8	9	63	2,6	2	1	1	1	19,7	999	999
41	1997	8	10	75	4	2	4	2	3	17,3	999	999
42	1997	8	10	62	2,5	1	3	1	3	14,7	999	999
44	1997	8	10	71	3,5	2	1	1	1	19,1	999	999
45	1997	9	11	59	2,5	1	1	1	1	18	999	999
47	1997	9	2	72	3,5	1	1	1	1	22,8	999	999
48	1997	9	13	69	3	1	4	1	3	15,5	999	999
49	1997	8	10	62	2,6	1	1	1	1	19,7	999	999
50	1997	7	5	62	2,8	1	3	1	3	13,6	999	999
51	1997	8	6	61	2,5	1	3	1	3	15,3	999	999
52	1997	8	4	61	2,5	2	1	1	1	19,4	999	999
53	1997	8	10	67	3	1	5	1	3	18	999	999
54	1997	7	20	59	2,25	2	3	1	3	13	999	999
56	1997	8	4	71	4	1	4	1	3	18,3	999	999

57	1997	8	19	58	2	2	3	1	3	13,2	999	999
58	1997	8	4	68	3	1	4	1	3	19	999	999
59	1997	8	4	64	3	1	2	1	2	14,5	999	999
60	1997	7	28	66	2,7	1	2	2	2	999	1	999
61	1997	8	27	92	7,4	1	1	2	1	16,6	999	999
62	1997	7	28	64,5	3	1	2	1	2	14,3	999	vuk
63	1997	7	28	63	2,55	1	2	1	2	15,2	999	vuk
64	1997	7	28	61	2,8	2	1	1	1	15,9	999	999
65	1997	8	4	61	2,5	2	4	1	3	11,2	999	999
66	1997	7	28	78	5,4	2	3	2	3	13,5	999	999
67	1997	7	15	83	6	1	4	2	3	14,6	999	999
68	1997	7	27	73	4	2	4	2	3	15,7	999	999
69	1997	7	19	58	2,1	2	3	1	3	10,1	999	999
70	1997	7	28	91	8	1	4	2	3	16,9	999	999