

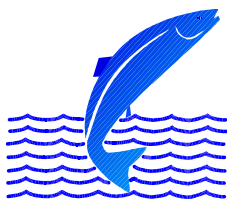
**Rannsóknir á seiðabúskap
Laxár í Kjós árið 2000**

Sigurður Már Einarsson

Veiðimálastofnun Borgarnesi VMST-V/01008

Unnið fyrir Veiðifélag Kjósarhrepps

Maí 2001



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Efnisyfirlit

	Bls
Inngangur	1
Staðhættir	1
Aðferðir	3
Niðurstöður	4
Seiðabúskapur	4
Stangveiði	7
Umræður	8
Þakkarorð	9
Heimildaskrá	9
Töfluskrá:	
Tafla 1. Umhverfisþættir vatna á vatnasvæði Laxár í Kjós	1
Tafla 2. Staðsetning og stærð rafveiðistaða í Laxá haustið 2000	3
Tafla 3. Vísitala seiðapéttleika í Laxá haustið 2000	4
Tafla 4. Meðallengdir laxaseiða á vatnasvæði Laxár haustið 2000	5
Tafla 5. Stangveiði í Laxá eftir svæðum og tegundum árið 2000	7
Myndaskrá:	
Mynd 1. Kort af vatnasvæði Laxár.	2
Mynd 2. Lengdardreifing og aldur laxfiska haustið 2000	6
Mynd 3. Laxveiði í Laxá og Bugðu 1974-2000	7

Inngangur

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á seiðabúskap á vatnasvæði Laxár í Kjós, sem framkvæmd var haustið 2000. Tilgangur rannsókna var að kanna seiðabúskapinn inn með tilliti til tegundaútbreiðslu, seiðamagns og vaxtar. Þá er fjallað um laxveiðina á árinu 2000.

Vatnasvæði Laxár hefur verið ítarlega kannað með tilliti tegundaútbreiðslu, framleiðslu og framleiðsluskilyrði fyrir laxfiska (Friðjón Már Viðarsson 1989, Magnús Jóhannsson 1984, Sigurður Már Einarsson 1984, 1987, 1996 og 1999, Sigurður Már Einarsson o.fl. 1990 og Vigfús Jóhannsson 1986). Lax er er ríkjandi tegund á vatnasvæði Laxár, en Laxá er í hópi bestu veiðivatna landsins (Guðni Guðbergsson 2001). Auk lax er töluverð sjóbirtingsveiði, einkum í Laxá sjálfri. Í Meðalfellsvatni eru stórir staðbundnir stofnar bleikju og urriða, en lax gengur í vatnið og veiðist þar.

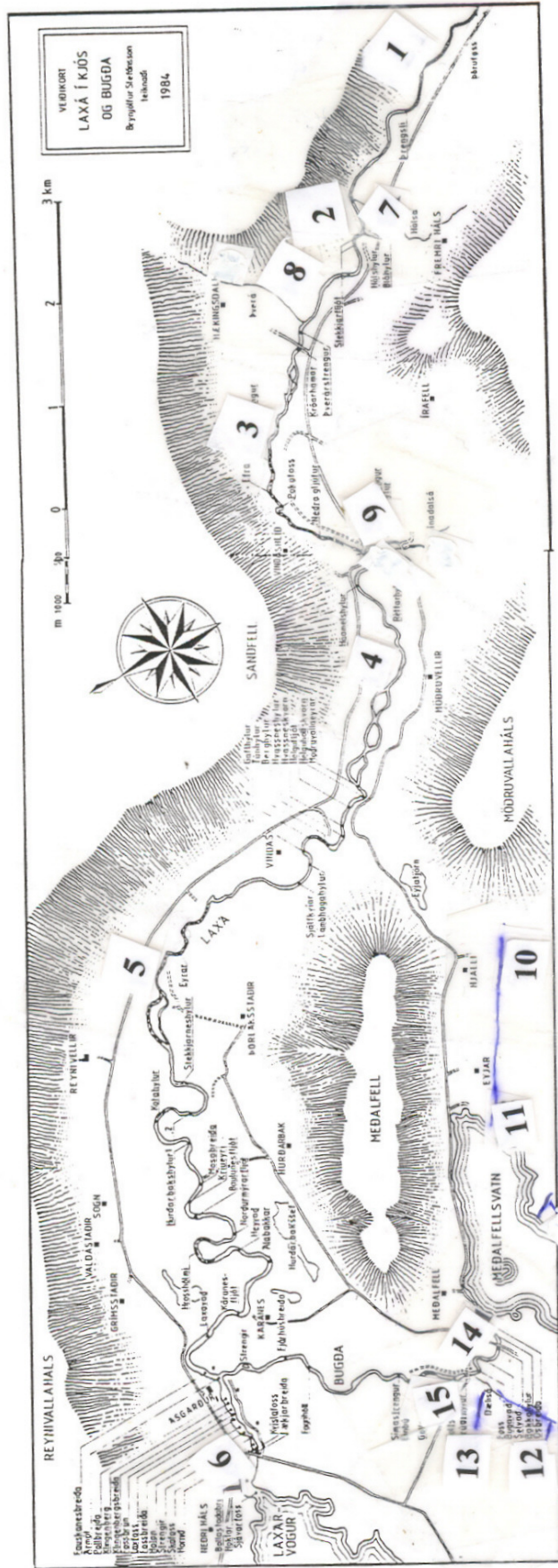
Staðhættir

Laxá í Kjós á uppruna sinn í Stíflisdalsvatni í 178 m hæð yfir sjó og fellur til sjávar í Laxárvog. Áin er fiskgeng að Þórufossi langleiðina að upptökum (tafla 1) í Stíflisdalsvatni. Í heild eru fiskgeng ársvæði í straumvatni alls 36,5 km og flatarmál þeirra er 0,89 km². Til viðbótar er Meðalfellsvatn fiskgengt en flatarmál þess er 2.03 km².

Tafla 1. Helstu umhverfisþættir vatnsfalla og stöðuvatna á vatnasviði Laxár í Kjós (Byggt á Sigurjóni Rist 1990. Hákonni Aðalsteinssyni o.fl. 1989 og Sigurðir Má Einarssyni 1999). Lengd og flatarmál straumvatna eiga við fiskgenga árhluata.

Veiðivatn	Straumvötn			Stöðuvötn		
	Árgerð	Lengd km	Flatarmál km ²	Vatna-svið km ²	Flatarmál km ²	Meðal-dýpi m
Laxá	D+S	23.22	0.7498	211		
Þverá	D	1.50	0.0077			
Hálsá	D	1.18	0.0065			
Svínadalsá	D	0.93	0.0093			
Bugða	D+S	3.70	0.0432	64		
Dælisá	D	1.80	0.0219	21		
Sandsá	D	2.70	0.0247			
Flekkudalsá	D	1.50	0.0104			
Meðalfellsvatn	S				2.03	4.5
Stíflisdalsvatn	S				1.50	
Samtals		36.53	0.8943		3.53	

1. mynd: Kort af vatnasvæði Laxár í Kjós þar sem staðsetning stöðva er sýnd.



Vísað er til fyrri athugana um nánari lýsingu á staðháttum (Sigurður Már Einarsson 1999, Sigurður Már Einarsson o.fl. 1990).

Aðferðir

Rannsóknir á seiðabúskap fóru fram 4. október 2000 og var veitt 15 stöðum víðs vegar á vatnasvæðinu (tafla 2, mynd 1). Rafleiðni árvatns var mælt á nokkrum stöðum, en slíkar mælingar má nota sem grófan mælikvarða á frjósemi árvatns (Sigurður Guðjónsson 1990).

Tafla 2. Staðsetning (GPS) og stærð rafveiðistaða á vatnasvæði Laxár í Kjós 4. október 2000. Rafleiðni vatns var einnig mæld á nokkrum stöðum.

Veiðistaður	GPS-gildi		Leiðni µS/cm	Stærð svæðis m ²
	Nr.	Staður		
1	Laxá n. Þórufoss	6415.755	2122.377	300
2	Laxá o. Hálsár	6416.853	2123.659	45,1
3	Laxá o. Selár	6417.682	2129.507	42,8
4	Laxá við Möðruvelli	6417.745	2128.172	263
5	Laxá við malarnám	6419.419	2130.543	234
6	Laxá n. Þjóðvegs	6420.538	2136.642	273
7	Hálsá n. gilsins	6416.427	2124.031	52,7
8	Þverá	6417.310	2123.736	37,9
9	Svínadalsá n. Trönudalsár	64173390	2127,611	52,1
10	Sandsá n. efri brú	6417.746	2132.510	50,1
11	Sandsá o. neðri brú	6418.373	2134.379	51,4
12	Dælisá f.n. gil	6418.738	2138.138	52,3
13	Dælisá neðst			230
14	Bugða fyrir ofan efri brú	6419.067	2136.663	48,9
15	Bugða neðan við neðri brú	6419.385	2136.840	198
Samtals				3185,5

Á hverri stöð var farin ein veiðiumferð. Aflinn var tegundagreindur og seiðin lengdarmæld frá trjónu að sporðsýlingu með 0,1 cm nákvæmni. Hluti seiðanna var þyngdarmældur. Af nokkrum seiðum á hverri stöð voru tekin hreistur og kvarnir til aldursákvarðana.

Vísitala fyrir þéttleika stöðva var reiknuð eftir aldri og stöðvum á hverja 100 m² botnflatar. Einnig var reiknuð vísitala þéttleika fyrir allar stöðvar með því að leggja saman fjölda í öllum aldurshópum og deilt með heildarbotnflatarmáli veiðistaða. Meðallengdir seiða voru reiknaðar eftir aldri og fyrir ána í heild til að meta vöxt seiðanna.

Stangveiðin var skráð í veiðibækur þar sem tegund, lengd, þyngd kg, kyn, veiðidagur og veiðistaður er skráð fyrir einstaka fiska (Guðni Guðbergsson 2001).

Niðurstöður

Seiðabúskapur

Alls var veitt á 15 stöðum á vatnasvæði Laxár (tafla 3). Í Laxá var veitt á 6 stöðum allt frá Þórufossi og neðst var veitt neðan við neðri brú (tafla 3, mynd 1) og veiddust að meðaltali 7.2 laxaseiði á 100 m². Þéttleiki laxaseiða var mjög misjafn eftir veiðistöðum eða frá 1.1 – 16.7 seiða á 100 m². Þéttleiki laxaseiða var mestur á stöðvum ofarlega í Laxá. Urriðaseiði voru mjög áberandi (tafla 3, mynd 2) og fundust á öllum veiðistöðum og var magn þeirra að meðaltali 6.7 seiði á 100 m². Frá síðustu athugun sem gerð var haustið 1996 hefur magn laxaseiða minnkað mikið í Laxá, en magn urriðaseiða hefur margfaldast. Bleikja var hverandi í afla (tafla 3, mynd 2).

Í hliðarám Laxár, Hálsá, Þverá og Svínadalsá reyndist gott seiðaástand í Hálsá og Svínadalsá, en lítið af seiðum fannst í Þverá (tafla 3). Seiðamagn í Hálsá hafði vaxið frá 1996, í Svínadalsá og Þverá var svipað seiðamagn og árið 1996 (Sigurður Már Einarsson 1996).

Tafla 3. Vísitala seiðaþéttleika laxfiska (fjöldi í einni umferð á 100 m²) eftir veiðistöðum á vatnasvæði Laxár 4. október 2000.

Stöð	Lax						Bleikja	Urriði
	0+	1+	2+	3+	4+	Alls		
1	4	1,7	6,3	4,0	0,7	16,7		2,0
2	2,8	6,5	0,5	0,5	0,7	10,2		2,8
3	3,6	0	0	0	0	3,6		2,1
4	0,8	6,1	1,1	0	0	8,0		20,2
5	2,6	0,9	0	0	0	3,4		12,0
6	0	1,1	0	0	0	1,1		1,1
7	0,9	3,4	24,1	7,8	0	36,2		0
8	0	0	1,3	0,6	0	1,9		1,9
9	0	0	6,6	2,8	0	9,5		2,4
10	0	0,9	0	0	0	0,9		6,3
11	0	2,1	0,7	0	0	2,9	1,4	0,4
12	0	11,5	2,6	0	0	14,1		1,3
13	1,3	9,6	2,6	0	0	13,5		2,2
14	35,7	7,9	2,1	0	0	45,7		4,3
15	38,9	9,6	4,0	0	0	52,5		9,6
Samt	5,1	3,8	2,8	0,9	0,1	12,8		4,9

Í Sandsá var veitt á tveimur stöðum en ekki var veitt í Flekkudalsá að þessu sinni. Urriði reyndist ríkjandi í Sandsánni, en mjög lítið fannst af laxaseiðum (tafla 3). Þetta er mjög svipað ástand og árið 1996, en þá reyndist urriðinn hafa yfirtekið búsvæðin í Sandsá og Flekkudalsá (Sigurður Már Einarsson 1996).

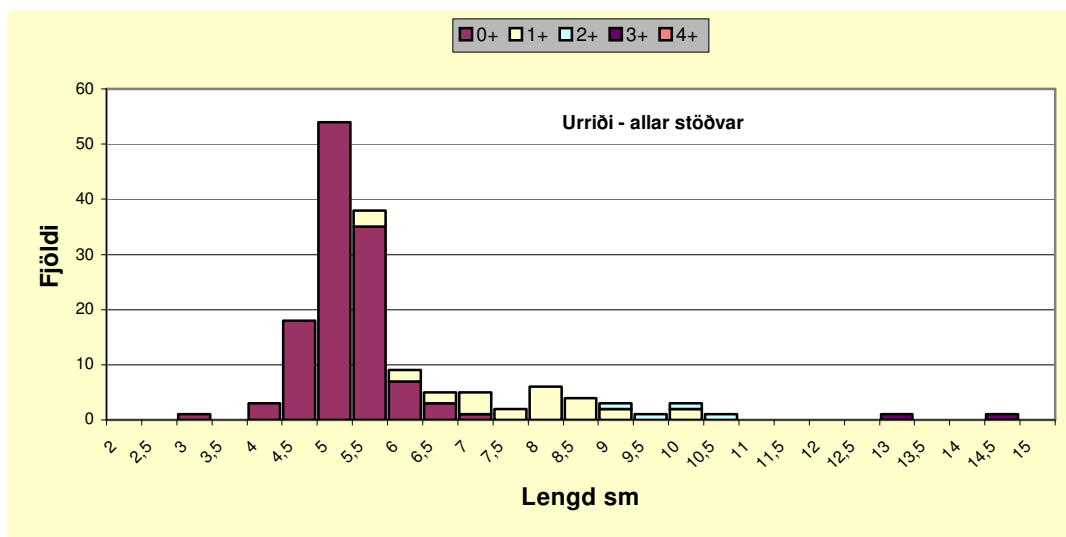
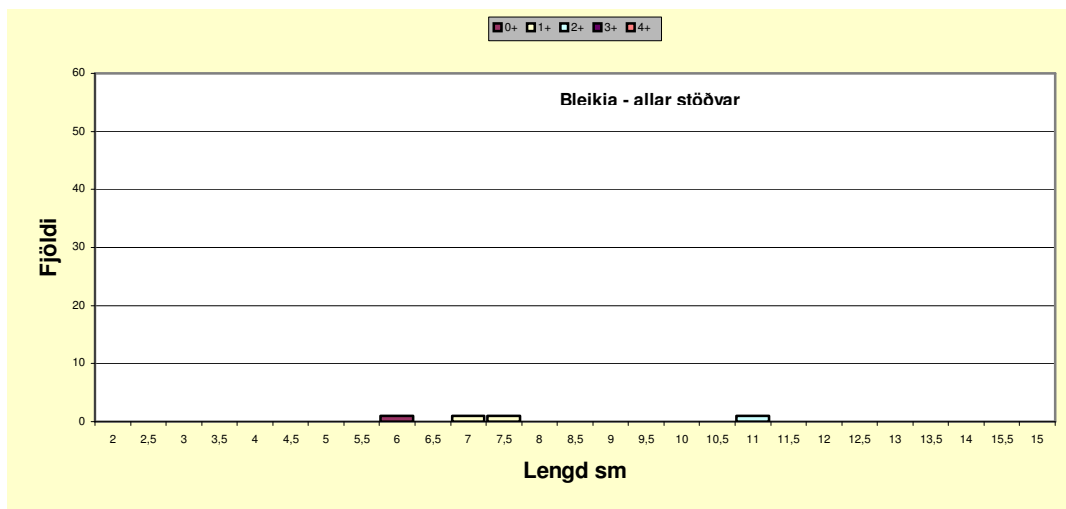
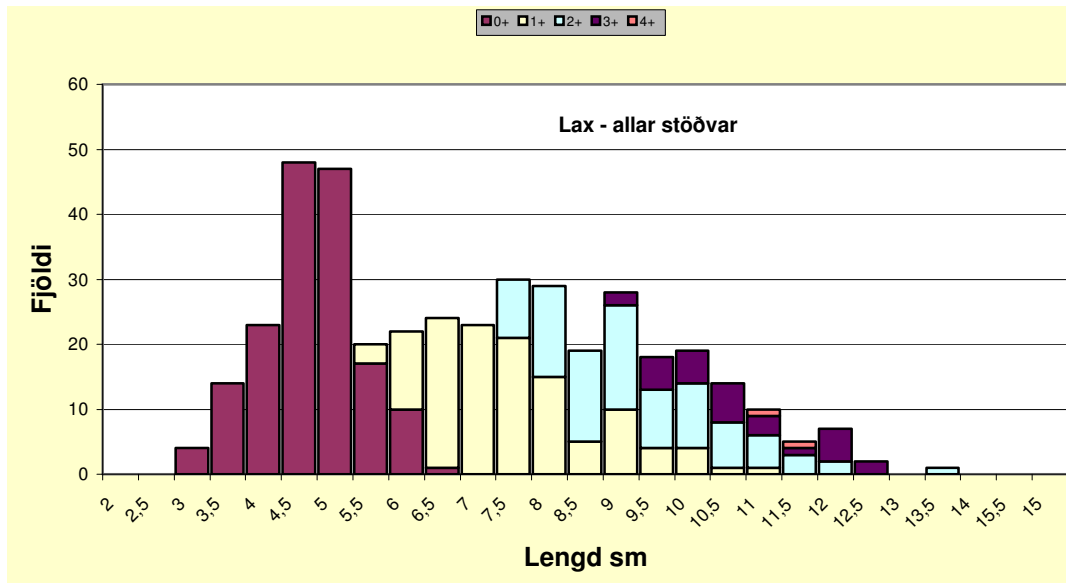
Í Bugðu reyndist mesta magn seiða á flatareiningu innan vatnakerfisins og var seiðamagn á tveimur stöðum að meðaltal 49.1 seiði á 100 m². Allir árgangar fundust. Seiðamagn í Bugðu hafði tvöfaldast frá árinu 1996.

Í Dælisá var magn laxaseiða 13.5-14.1 seiði á 100 m² (tafla 3), og hafði aukist lítillega frá árinu 1996.

Meðallengdir laxaseiða (mynd 2) voru 4,6 sm hjá seiðum á fyrsta ári (0+), 7,5 sm hjá seiðum á öðru ári (1+), 9,2 sm á þriðja ári (2+) og 10,7 sm á fjórða ári (3+). Einnig komu fyrir seiði á fimmta ári (4+) en í mjög litlu magni (tafla 4). Innan vatnakerfisins reyndist seiðavöxtur vera bestur í Bugðu neðan við Meðalfellsvatn (tafla 4).

Tafla 4. Meðallengdir (sm) laxaseiða eftir veiðistöðum á vatnasvæði Laxár í Kjós 4. október 2000 (n = fjöldi í hóp, ml = meðallengd sm og sd = staðalvik (standard deviation))

Stöð	0+			1+			2+			3+			4+		
	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd
1	12	3,7	0,25	5	6,8	0,77	19	8,6	0,42	12	10,2	0,42	2	11,3	0,07
2	6	3,8	0,23	14	6,3	0,28	1	10,3		1	11,9				
3	7	3,5	0,25												
4	2	4,0	1,4	16	6,9	0,30	3	8,6	1,04						
5	6	4,1	0,33	2	7,6	0,28									
6				3	7,2	0,46									
7	1	3,2		4	6,2	0,56	28	8,2	0,56	9	10,1	0,73			
8							2	9,6	0,07	1	12,2				
9							14	9,5	0,74	6	12,1	0,43			
10				2	7,0	0,63									
11				6	7,2	1,53	2	10,3	0,07						
12				18	8,3	0,84	4	11,1	0,66						
13	3	4,2	0,15	22	7,5	0,17	6	10,5	0,23						
14	50	5,3	0,54	11	9,4	0,98	3	12,3	1,10						
15	77	4,7	0,33	19	7,5	0,92	8	10,3	1,10						
Samt	164	4,6	0,67	122	7,5	1,14	90	9,2	1,25	29	10,7	1,0	2	11,3	0,07



Mynd 2. Lengdardreifing og aldur lax, bleikju og urriða í Laxá í Kjós 4. október árið 2000 (allar stöðvar).

Stangveiði

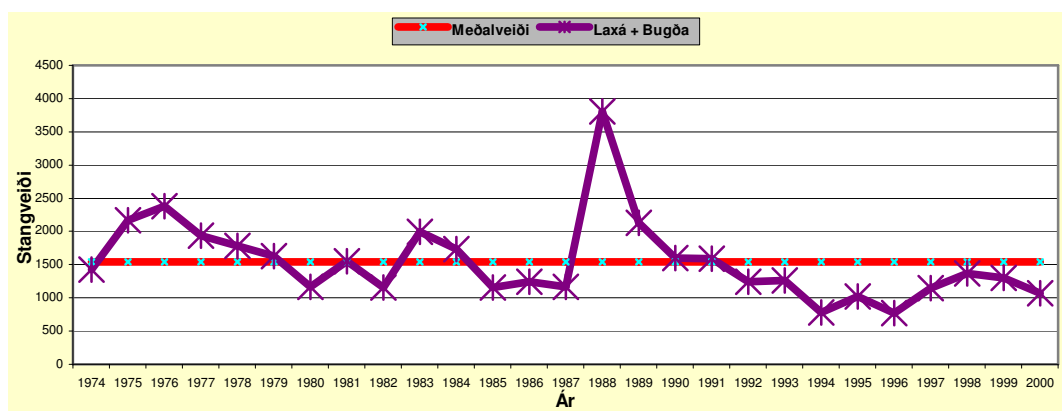
Árið 2000 veiddust 940 laxar í Laxá, 132 í Bugðu og 21 lax var bókaður í Meðalfellsvatni (Tafla 5). Heildarveiði varð því 1093 lax. Smálaxinn, þ.e. lax sem dvalið hefir 1 ár í sjó var yfirgnæfandi í aflanum, en alls veiddust 996 smálaxar, þar af 859 í Laxá, 122 í Bugðu og 15 í Meðalfellsvatni. Stórlaxar voru því alls 97, þar af 81 í Laxá, 10 í Bugðu og 6 í Meðalfellsvatni. Af veiddum lögum var 172 sleppt aftur eða 15,7 % veiðinnar.

Tafla 5. Stangveiði á vatnasvæði Laxár eftir svæðum og tegundum árið 2000

Svæði	Lax			Bleikja		Urriði	
	Smálax	Stórlax	Alls	Fjöldi	Meðal- þyngd	Fjöldi	Meðal- þyngd
Laxá	859	81	940	4	0,6	377	1,5
Bugða	122	10	132	1	0,8	17	0,9
Meðalfellsvatn	15	6	21	222	0,7	1321	0,5
Samtals	996	97	1093	226		1715	

Bleikja er sjaldgæf í ánum, en veiðist hins vegar í Meðalfellsvatni þar sem staðbundin stofn er til staðar. Urriðaveiðin er veruleg á vatnasvæðinu. Í Meðalfellsvatni veiddust 1321 urriðar (staðbundnir), en auk þess var veruleg veiði í Laxá, en þar er sjóbirtingur algengur (tafla 5).

Laxveiðin í Laxá varð um 20% minni en árið 1999 og reyndist 28.3% undir meðalveiði tímabilsins 1974 – 1999. Í Bugðu jókst veiðin lítillega frá árinu 1999 en reyndist rúmlega 40% undir meðalveiðinni 1974 til 1999. Hin síðustu ár hefur laxveiðin í Laxá og Bugðu verið undir meðalveiðinni á fyrrnefndu tímabili.



Mynd 3. Laxveiði í Laxá og Bugðu árin 1974 – 2000.

Umræður

Laxveiðin í Laxá sumarið 2000 var fremur slök. en áin var þar í hópi með flestum veiðiám landsins. Stangveiði á laxi varð í heild 13,2 % minni en á árinu 1999 og 22,6% minni en meðalveiði árána 1974-1999 (Guðni Guðbergsson 2001). Almennur urðu smálaxagöngur minni en búist hafði verið við og auk þess hefur hlutfallslegur fjöldi laxa sem er að skila sér eftir tveggja ára sjávardvöl farið lækkandi á undanförunum árum (Sigurður Guðjónsson o.fl. 1995, Guðni Guðbergsson 2001). Mikilvægt er að rannsóknaráttak verði gert á farleiðum og beitarsvæðum íslenska laxins í sjónum. Afföll í sjó er mjög mikill sveifluvaldur í stofnstærð laxa og því er áriðandi að afla betri vitneskju um þennan mikilvæga þátt í lífsferli hans.

Rannsóknir á vatnasvæðinu benda til að stofnstærð urriðans sé að aukast á vatnasvæðinu á kostnað laxins. Þessi þróun sást í rannsóknunum árið 1996, en þá hafði urriðinn yfirtekið búsvæði í Sandsá og Flekkudalsá, innrennslisám Meðalfellsvatns. Það ástand er enn viðvarandi og til viðbótar hefur magn urriðans nú aukist mjög í Laxá sjálfri á sama tíma og magn laxaseiða er mun minna en áður hefur mælt í ánni. Í Bugðu, Dælisá og öðrum hliðarám Laxár hefur magn urriðans ekki breyst marktækt frá 1996. Athyglisvert er að sjá mikla veiði á urriða, en litla bleikjuveiði í Meðalfellsvatni. Slíkt gæti bent til að bleikjustofninn sé þar að láta undan síga fyrir urriðanum. Haustið 2000 kom í ljós að staðbundnir bleikjustofnar í Eyrarvatni, Glammastaðavatni og Geitabergsvatni hafa nær horfið en urriðastofna vatnanna hafa vaxið mjög (Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason). Í Elliðavatni hefur bleikjustofn vatns varið að gefa eftir á síðustu árum (Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000). Einnig virðast veiðar á sjóbirting fara vaxandi t.d. á suðvesturlandi (Guðni Guðbergsson 2001). Þannig bendir ýmislegt til að stofnstærð urriða bæði vatnaurriða og sjóbirtings fari vaxandi, en ástæður þessara breytinga eru ekki kunnar. Áriðandi er að seiðaástandið verði vaktað á vatnasvæðinu með hliðsjón af þessum breytingum og mælt er með því að rannsókn verði gerð á fisksstofnum Meðalfellsvatns til að kanna hvort tegundasamsetning hafi breyst í vatninu. Meðalfellsvatn gegnir t.a.m. mikilvægu hlutverki í uppeldi laxaseiða (Sigurður Már Einarsson o.fl. 1990) og því mikilvægt að kanna hvort þar hafi orðið breytingar.

Þakkarorð

Rúnar Ragnarsson og Eydís Njarðardóttir önnuðust gagnasöfnun á vatnasvæði laxár dagana 4 – 5 október 2000 og eru þeim færðar bestu þakkir.

Heimildaskrá

Friðjón Már Viðarsson 1989. Rannsóknir í Laxá í Kjós og Bugðu 1989. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-R/90021.

Guðni Guðbergsson 2001. Lax – og silungsveiðin 2000. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/0105. 24 bls.

Hákon Aðalsteinsson, Sigurjón Rist, Stefán Hermannsson og Svanur Pálsson 1989. Stöðuvötn á Íslandi. Skrá um vötn stærri en 0,1 km². OS-89004/VOD-02 48 bls.

Magnús Jóhannsson 1984. Ernæring, tetthet og vekst hos arsyngel af laks (*Salmo salar* L.) í elven Bugða í Island. Thesis. Universitetet i Oslo.

Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf, Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík.

Sigurður Guðjónsson 1990. Íslensk vötn og vistfræðileg flokkun þeirra. Vatnið og landið. 319-323.

Sigurður Már Einarsson 1984. Fiskifræðileg athugun í nokkrum af þverám Laxár í Kjós. Skýrsla 21. bls.

Sigurður Már Einarsson 1987. Utilization of fluvial and lacustrine habitat by a wild stock of anadromous Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in an Icelandic watershed. M.Phil. thesis. University of Edinburgh. 188 bls.

Sigurður Már Einarsson 1996. Rannsókn á seiðastofnum Laxár í Kjós 1996. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/97007X. 9 bls.

Sigurður Már Einarsson 1999. Mat á búsvæðum fyrir lax á vatnasvæði Laxár í Kjós. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/99002. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason 2001. Athugun á fiskstofnum stöðuvatna í Svínadal árið 2000. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/01004. 17 bls.

Sigurður Már Einarsson, Vigfús Jóhannsson og D.H. Mills 1990. Utilization of fluvial and lacustrine habitat by a wild stock of anadromous Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in an Icelandic watershed. Fisheries Research 10 (1990) 53-71.

Þórólfur Antonsson og Guðni Guðbergsson 2000. Silungur í Elliðavatni. Samantekt rannsókna 1987-1999. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-R/0018. 31 bls.

Vigfús Jóhannsson 1986. Life history strategies of blackflies (Diptera:Simuliidae) in Icelandic lake-outlets. Phd thesis. University of Newcastle upon Tyne.