

Gönguhegðun
laxa á vatnasvæði
Ölfusár-Hvítár
á árunum 2000 - 2002

Benóný Jónsson
Magnús Jóhannsson

Selfossi janúar 2004

Gönguhegðun laxa á vatnasvæði
Ölfusár-Hvítár á árunum
2000 - 2002

Benóný Jónsson
Magnús Jóhannsson

Selfossi, janúar 2004, VMST-S/04002

Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild

Austurvegur 1, 800 Selfoss, S: 480-1840, 480-1841, Bréfas. 480-1818
Netf: binni@veidimal.is

Efnisyfirlit.

Bls.

Ágrip.....	1
Inngangur.....	2
Fyrri merkingarrannsóknir.....	4
Staðhættir.....	4
Aðferðir.....	5
Öflun merkingarfisks, merking og leit.....	5
Niðurstöður.....	10
Fiskmerkingar.....	10
Árið 2000.....	10
Árið 2001.....	11
Árið 2002.....	12
Samanteknar endurheimtur úr slöngumerkingum árin 2000 – 2002. .	14
Samanteknar endurheimtur úr útvarpsmerkingum árin 2001 – 2002. .	14
Gönguafferli útvarpsmerktra fiska.....	15
Árið 2001.....	15
Árið 2002.....	20
Umræður.....	28
Þakkir.....	32
Heimildir.....	33

Ágrip.

Meginmarkmið rannsóknarinnar var að fylgjast með gönguáferli útvarpsmerktra laxa á leið úr sjó upp vatnasvæði Ölfusá-Hvítár og dreifingu þeirra á hrygningartíma. Skýrslan fjallar auk þess um merkingar laxfiska í Ölfusá og heimtur þeirra. Á árunum 2001 til 2002 voru 55 laxar útvarpsmerktir. Þekkt eru örlög 30 (54,5 %) útvarpsmerktra laxa. Á hrygningartímanum fundust níu (16 %) þeirra í Hvítá, fjórir í Sogi (7 %) og sex í Ölfusá (11 %). Tíu laxar (18 %) voru endurheimtir í veiði, þar af sex í net (60 %) og fjórir á stöng (40 %). Aðrir merktir laxar ýmist hurfu neðan merkingarstaðar eða týndust ofan hans, eftir að hafa verið eltir á árangursríkan hátt til þess tíma. Áberandi var hve laxar ofarlega úr vatnakerfinu voru lengi á leiðinni á hrygningarstöðvarnar. Útvarpsmerktir laxar sýndu í mörgum tilvikum óeðlilegt göngumynstur í kjölfar merkingar í formi niðurgöngu eftir sleppingu og legu neðan merkingarstaðar til lengri eða skemmri tíma. Niðurstöður rannsóknarinnar gefa til kynna að all nokkur hluti laxins í Ölfusá-Hvítá hrygni í jökulvatninu.

Inngangur.

Við þessa rannsókn voru laxar á göngu úr sjó merktir með útvarpsmerkjum, en þeirri aðferð hefur ekki fyrr verið beitt að marki við fiskrannsóknir á Íslandi. Auk útvarpsmerkinganna var meðafli, bleikjur, urriðar og flundrur merktur með slöngumerkjum. Notkun útvarpsmerkjanna gerði það kleift að búa til göngusögu hvers merktis fisks. Starfsmenn Suðurlandsdeildar Veiðimálastofnunar hafa unnið að rannsókninni og greinir þessi skýrsla frá merkingaþætti verkefnisins til þriggja ára, en merkingar hófust á árinu 2000.

Eftir að kynþroska er náð hefur laxinn hrygningargöngu sína. Hann gengur langar leiðir af fæðuslóðum í hafinu, til sinnar heimaár og notar næmt lyktarskynið til þess að rata rétta leið, en talið er að gönguseiði stimpli raðbundið í minni sitt upplýsingum um lyktarefni á leiðinni úr heimaánni á fæðuslóð í hafinu (Harden Jones 1968). Á Íslandi ganga fyrstu laxarnir í árnar upp úr miðjum maí, fyrst í ár á Suður- og Suð-vesturlandi en nokkuð seinna í öðrum landshlutum, en þegar snemma vorar hafa laxagöngur tilhneigingu til að vera fyrr á ferðinni (Kallio-Nyberg, Romakkaniemi 1998). Almenn gildir um laxagöngur að stórlaxar ganga fyrr úr sjó heldur en smálaxarnir og hafa þeir skilað sér að mestu um mánaðarmótin júní – júlí (Magnús Jóhannsson 1978, Guðni Guðbergsson, Þórólfur Antonsson 1996). Laxagöngur á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár hefjast ekki að ráði fyrr en um miðjan júnímánuð (Magnús Jóhannsson 1994) og næst hámark göngunnar undir miðbik júlímánaðar og verulega dregur úr göngum þegar kemur fram í ágúst. Einstaka lax getur verið að ganga allt fram á haust (Magnús Jóhannsson 1978). Það er og vel þekkt að lax á það til að ganga síðsumars eða ekki fyrr en komið er að hrygningartíma í þverár Hvítár. Þetta á sérstaklega við um Stóru- og Litlu-Laxá og Dalsá-Fossá.

Margar rannsóknir hafa verið gerðar erlendis með það að markmiði að varpa ljósi á áhrif umhverfisþátta á hrygningargöngu laxins. Athygli manna hefur beinst að áhrifum mismunandi þátta eins og rennslis, vatnshita og ljósmagns (rýni). Það liggur í hlutarins eðli að þessir þættir hafi sín áhrif á gönguna, að laxinn gangi helst við hagstæð skilyrði til að orka hans nýtist sem best móti straumnum. Talið er að aukið rennsli, að ákveðnu marki, örvi laxinn til þess að hefja ferð sína í ferskvatnið (Banks 1969) og laxinn gangi mest upp ósana þegar fjarar út (Smith ofl. 1997), en þá eru áhrif ferskvatnsins í hámarki í ósnum sem aftur örvar laxinn til uppgöngu. Auk þess að hafa áhrif á upphaf hrygningargöngu úr sjó hefur aukið rennsli mikla þýðingu þegar kemur

að göngu laxins í þverárnar, en þar sem um er að ræða vatnslitlar þverár, hagar oft þannig til að uppgangan sé tæpast möguleg nema þegar rennsli eykst í kjölfar úrkomu. Vatnshiti er annar umhverfisþáttur sem áhrif hefur á hrygningargönguna, eru áhrifin einkum lífeðlisfræðileg, þ.e. virkni líkamsvefja eykst að ákv. kjörhitastigi. Þetta getur laxinn nýtt sér þegar þarf að yfirvinna hindranir á gönguleiðinni s.s. fossa eða flúðir. Vatnshiti er líklega einnig sá þáttur sem takmarkar náttúrulega útbreiðslu laxins hvað mest. Óhentugt hitastig getur t.d. komið í veg fyrir hrygningu, brenglað göngutíma, valdið dauða og vanþroskun kynfrumna (Anderson 1990). Ljós magn (rýni) er umhverfisþáttur sem talið er hafa mikið að segja um göngur laxa upp ferskvatn. Í Blöndu hafa áhrif minni jökulframburðar vegna tilkomu virkjanalóna komið skýrt fram í hraðari göngum á laxi upp ána (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2000) og í fiskstiganum í Búða í Þjórsá virtist meira gegnsæi örva fiskgengd (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2002).

Á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár eru þekkt dæmi þess að lítil rýni, vegna mikils magns svifaurs í vatninu, hafi letjandi áhrif á gönguna. Sumrin 1980 og 1999 varð framhlaup í Hagafellsjökli í Langjökli með miklum jökulaur og olli það verulegri truflum á laxveiði á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár. Þess gætti einnig, en í minna mæli sumarið næsta ár á eftir. Í apríl-júní útgáfu Skjáráttunnar 1999- ársfjórðungslegu vef-firliti vatnamælinga Orkustofnunar, segir um viðburðinn árið 1999:

Hagafellsjökull eystri gekk skyndilega fram 1 km fyrrihluta sumars. Færðist sporðurinn langt út í Hagavatn og olli miklum flóðum í Farinu sem úr því rennur. Tóku flóðin göngubrú yfir Farið og brutu stíflugarða við Sandvatn. Urðu þá Ásbrandsá og Tungufljót aftur aurug jökulvötn. Einnig varð Hvítá neðan Sandár til бага gruggug.

(<http://www.vatn.is/aratta/skjaratta9921.html>)

Það er helst í jökulánum sem birtustig er áhrifamikill umhverfisþáttur, þar sem ekki er mikill munur á birtustigi eftir tíma sólarhrings á þeim tíma sem laxinn gengur í árnar.

Meginmarkmið rannsóknarinnar var að fylgjast með gönguáferli laxa á leið úr sjó upp vatnasvæði Ölfusár-Hvítár og dreifingu þeirra á hrygningartíma. Skýrslan fjallar auk þess um merkingar laxfiska í Ölfusá og heimtur þeirra.

Fyrri merkingarrannsóknir.

Laxar hafa verið merktir á þremur stigum lífsferilsins á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár. Gönguseiði hafa verið merkt, kynþroska laxar á leið úr sjó á hrygningargöngu og hoplaxar voru merktir. Árin 1948 og 1950 voru merktir hoplaxar með „bakalit“¹ og Lea-fiskmerkjum í Stóru-Laxá og í Sogi (Þór Guðjónsson 1954). Á árunum 1960 – 1972 var framkvæmt viðamikið merkingarverkefni þar sem laxar á hrygningargöngu voru merktir úr gildru í Ölfusárósi með Lea-fiskmerkjum (Þór Guðjónsson 1977). Á árunum 1986 til 2003 hafa eldisgönguseiði verið merkt með örmerkjum sem sleppt hefur verið í Sog, Stóru-Laxá, Brúará, Hvítá og Ölfusá (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004), auk þess sem hoplaxar hafa verið merktir með slöngumerkjum frá árinu 1986 til 2003 (Magnús Jóhannsson óbirt gögn). Allar þessar rannsóknir hafa miðast við það að kynnast betur lífsferli laxins og nytjum af honum á vatnasvæðinu og miðast við að fylgst sé með heimtum merkja. Í hoplaxamerkingunni 1948 og 1950 voru lokaheimtur þær að af 176 merktum löxum endurheimtust 12 laxar, eða 6,8% (Þór Guðjónsson 1954), þar af 11 (7,3%) laxar af 151 merktum í Stóru-Laxá. Í merkingarrannsókninni 1960-1972 voru 924 göngulaxar merktir úr gildru í Ölfusárósi á rannsóknartímabilinu og endurheimtust 333 (36,0%) þeirra, langflestir (98,2%) á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár, en einnig úr ám í Borgarfirði (1,8%) og í Þjórsá (0,6%) (Þór Guðjónsson 1977). Á árunum 1986 til 2002 hefur samtals verið sleppt um 75 þús. örmerktum gönguseiðum á vatnasvæðið. Að jafnaði hafa um 0,65 % skilað sér úr sjó og veiðst aftur á vatnasvæðinu. Þær rannsóknir sýna að laxar sem ættaðir eru úr sleppingum í uppám vatnasvæðisins eru lengi á leið sinni upp vatnasvæðið á heimaslóð (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004).

Staðhættir.

Ölfusá er 25 km löng, vatnasvið hennar er 6.100 km² og meðalrennsli við Selfoss 423 m³/s (Anon 2003). Ölfusá er vatnsmesta á landsins. Hún myndast þar sem koma saman Sog og Hvítá. Ölfusá er að stofni til lindá en hefur einnig talsverð dragáreinkenni en jökulþáttur hennar er hvað minnstur (Sigurjón Rist 1990). Megnið af lindarvatni Ölfusár kemur úr Þingvallavatni um Sogið. Áhrifa Sogsvatns gætir í Ölfusá og oft er hún tær eða lítið skoluð með vesturbakkanum niður undir Ölfusárbrú. Upptök

¹ „Þunnar hringlaga plötur úr svörtu „bakalit“, heldur minni en tseyringur að stærð“. Fest með silfurvír í bak fiskanna (Þór Guðjónsson 1954).

Hvítár eru í Hvítárvatni undir sunnanverðum Langjökli (419 m.y.s.) (mynd 1). Ölfusá rennur til sjávar í Ölfusárósi.

Ölfusá-Hvítá er fiskgeng að Gullfossi og gengur lax í fjölmargar þverár og læki vatnsfallsins s.s. í Dalsá/Fossá, Stóru-Laxá, Litlu-Laxá, Tungufljót, Brúará og Sog. Fiskgengi hlutinn er nálægt 284 km (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004). Á vatnasvæðinu er að finna allar tegundir íslenskra ferskvatnsfiska, Lax (*Salmo salar*), Urriða (*Salmo trutta*), Bleikju (*Salvelinus alpinus*), hornsíli (*Gasterosteus aculeatus*) og Ál (*Anguilla anguilla*). Flundra (*Platichthys flesus*) sem er flatfiskur sem hrygnir í sjó, heldur sig einnig í Ölfusárósi. Lax er víðast hvar ríkjandi tegund. Umtalsverð laxveiði er stunduð á vatnasvæðinu bæði í net og á stöng. Meðalveiði síðustu 10 ára (1993 – 2002) var 4.482 laxar, þar af 1.424 veiddir á stöng og 3.057 í net. Netaveiði er eingöngu stunduð í meginvatnsfallinu Ölfusá-Hvítá.

Aðferðir.

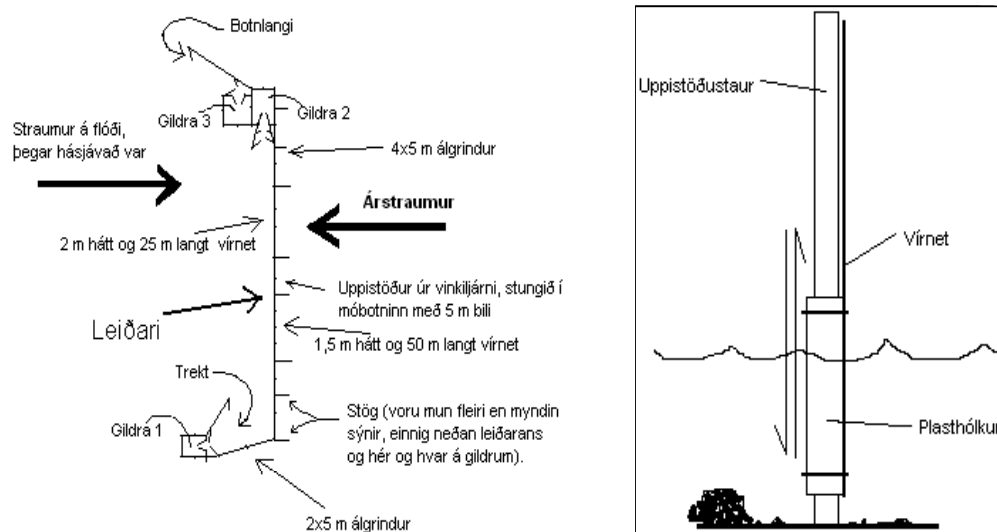
Öflun merkingarfisks, merking og leit.

Gildrumannvirki var sett upp í Ölfusárósi, við austurbakka u.þ.b. 1 km ofan Óseyrarbrúar. Þar gætir flóðs og fjöru. Þarna er móbotn og dýpi víðast innan við 50 cm á fjöru. Gildran samanstendur af fanghólfi, trekt og leiðurum. Fanghólfið var 2 m², búið til úr 120 cm háu plasthúðuðu vírneti með 25 x 25 mm möskva. Til þess að beina fiski að gildrunni voru settir upp 25 m langir og tveggja m háir leiðarar sitt hvoru megin hennar sem mynduðu 90° – 100° trekt. Annar leiðarinn náði í land, en hann var gerður úr nælonvörpu með 50 mm möskvastærð sem strengd var upp. Ytri leiðarinn var gerður úr vírneti með 50 x 100 mm möskva. Stagaðir járnstaurar með 5 m bili héldu leiðurunum uppi. Reynslan af vörpunni var ekki góð, þar sem hún safnaði á sig miklu af slýi og gróðri sem barst með árvatninu. Vírnetið reyndist betur, en mikil hreinsunarvinna var engu að síður nauðsynleg, helst dagleg til þess að möskvar hreinlega lokuðust ekki og girðing sligaðist (mynd 2).



Mynd 2. Leiðari að gildru. Það krafðist mikils hreinsunarstarfs að starfrækja gildru í Ölfusárósi. Um leið og hennar var vitjað þurfti að hreinsa burt gróðurleifar og drasl sem settist á vírnet og grindur. Algennt var að hreinsun tæki 1 klst, daglega.

Á öðru ári rannsóknarinnar var uppsetningu og gerð gildrubúnaðar breytt, umfangið aukið ásamt því sem tvær nýjar gildirur voru settar upp, en þær voru nokkuð stærri að flatarmáli (3m^2 og 4m^2). Nýju gildrurnar (gildra 2 og 3 á mynd 3) voru gerðar úr vírneti með smáum möskva. (Leiðarinn var gerður úr vírneti ($50 \times 100\text{mm}$ möskvi) og álgrindum (1,0-1,5 m að hæð og 5 m að lengd, með 50 mm bili milli rimla). Samanlagt var leiðarinn um 95 m langur. Gildran frá fyrra ári (gildra 1) var einnig sett upp við landenda leiðarans. Gildrur 2 og 3 voru settar niður u.þ.b. 150 m frá landi og lá leiðarinn þvert á straum í átt að landi (mynd 3). Álgrindurnar reyndust sérlega vel þar sem þær söfnuðu ekki eins á sig og vírnetið, þurftu þær því minni hreinsun. Til þess að minnka yfirlegu vegna hreinsunar var þróaður sérstakur búnaður, sem gerði það kleift að lyfta vírnetinu frá botni og hengja það upp (mynd 3).



Mynd 3. T.v. einföld skýringarmynd af gildrumannvirki frá 5. júlí 2001. Þessi uppsetning var notuð mestan hluta rannsóknartíma ársins, áður höfðu ýmsar útfærslur verið reyndar. Ath. myndin er ekki í réttum hlutföllum. Mynd t.h. sýnir útfærslu á búnaði til að lyfta vírneti.

Þriðja árið (2002) var enn sett upp gildrumannvirki, uppsetningin var aðlöguð reynslu síðustu ára, gildran var styrkt með smíði stoðgrindar úr tré og var leiðari hafður trektlaga, með opið í átt til sjávar (mynd 4). Gildran var sett niður u.þ.b. 100 m frá landi og settir voru upp tveir 50 m langir leiðarar sinn hvoru megin gildrunnar með u.þ.b. 90° horni milli leiðara. Næst gildrunni voru leiðararnir úr álgrindum og þeir síðan framlengdir með vírneti. Fyrsta árið (2000) var fiski einungis safnað í Ölfusárósi, á öðru ári var auk þess safnað fiski úr netum við Laugardæli og Selfoss. Þriðja árið var einnig safnað fiski frá stangveiðimönnum á Selfossi. Þetta var gert vegna þess að afli í gildru var ekki nægilega mikill. Fyrsta árið var eingöngu merkt með slöngumerkjum, þar sem merktir fiskar voru tegundar og kyngreindir, lengdarmældir (sýlingarlengd) og hreisturssýni tekin til síðari tíma aldursákvörðunar.



Mynd 4. Gildrumannvirki 2002. Þegar þessi mynd var tekin átti eftir að framlengja leiðara. Það var gert með 1,5 m háu vírneti, sem bætt var við hvorn enda hans.

Til að fylgjast með ferðum laxanna upp vatnasvæðið voru notuð útvarpsendimerki. Útvarpsmerkingar fóru fram í Ölfusá árin 2001 og 2002. Merkin gefa frá sér merki sem dregur 500m og hefur hvert merki sína útvarpstíðni. Merkin voru framleidd af Advanced Telemetry Systems og vógu 16,5 g hvert, þannig að þungi merkisins stóðst þá kröfu að vega innan við 2 % af þunga fisks (sbr. Winter, 1983). Merkin ganga fyrir rafhlöðu og er líftími hennar a.m.k. 172 dagar. Merkingin fór þannig fram að tveimur 9,5 cm holnálum með 1,2 mm innra þvermál var stungið gegnum bakvöðva, neðan bakuggans og ryðfriir festivírar merkisins þræddir í gegnum nálarnar. Þessu næst voru nálarnar fjarlægðar og plastskinna þrædd upp á vírinn. Loks var eirslíf læst um vírana, til þess að merkið héldist fast á fiskinum. Meðhöndlun við merkingu hvers fisks tók á bilinu 1 - 2 mín. Meginreglan var að deyfa ekki fisk við merkingu, en ef fiskur var styggur og þá líklegri til að brjótast um var hann settur í vatn blandað svefnlyfi (0,01 - 0,02 % af Phenoxy-ethanoli). Fiski var sleppt strax að lokinni merkingu, eftir svæfingu var fiskur látinn jafna sig áður en honum var sleppt.

Laxar sem ekki voru útvarpsmerktir voru merktir með slöngumerkjum, sem og urriðar, bleikjur og flundrur sem veiddust. Slöngumerkin voru sett í bak fiskanna við rót bakugga með þar til gerðri merkibyssu.

Sérhæfður tækjabúnaður var notaður til að staðsetja sendimerkin, búnaðurinn samanstendur af hlustunartæki sem kembir tíðnisvið allra merkjanna og loftneti.

Tvenns konar aðferðir voru notaðar við leit. Akstur með leitartækið eftir árbakkanum og leit úr flugvél (mynd 5).



Mynd 5. Flugvélin klár í loftið. Georg Ottóson flugmaður og Benóný Jónsson stilla sér upp.

Staðsetninga útvarpsmerktra fiska var aflað á alls 37 dagsetningum, þar af 16 árið 2001 og 21 árið 2002. Laxanna var leitað úr lofti í 10 skipti á tímabilinu 13. júlí til 5. nóvember árið 2001 og 12 skipti á tímabilinu 16. júlí 2002 – 15. janúar 2003. Miðað var við að leitarflug færi fram vikulega í júlí-ágúst og dregið væri úr tíðni flugferða þegar leið á haustið. Farið var í samtals 15 leitarferðir á bifreið í nágrenni Selfoss, við Ölfusá ofanverða, Sog og víðs vegar um vatnasvæðið í tengslum við seiðarannsóknir að hausti. Upplýsingar um staðsetningu fiskanna voru skráðar á vettvangi sem staðarlýsing, sem seinna var umbreytt í gengna km frá ósi, mælt af korti.

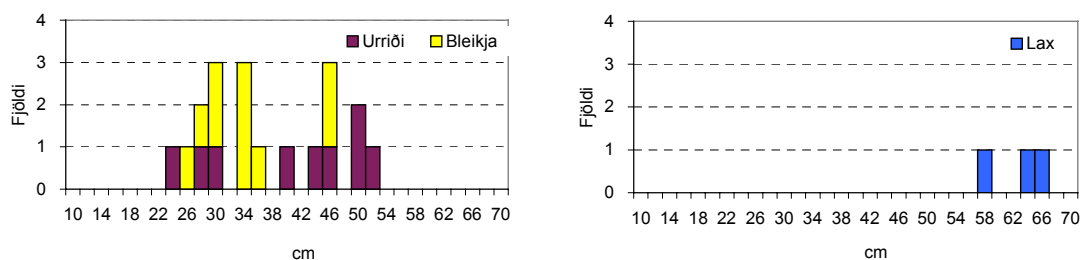
Niðurstöður.

Fiskmerkingar.

Árið 2000.

Slöngumerkingar: Þrír laxar voru merktir í Ölfusárósi á tímabilinu 13. júlí – 17. júlí (mynd 6), allt eins árs laxar úr sjó. Tveir laxanna voru veiddir í gildru og einn í rannsóknarnet. Enginn laxanna endurheimtist.

Níu urriðar voru merktir í Ölfusárósi á tímabilinu 13. júlí – 24. júlí (mynd 6), þar af sex úr gildru og þrír úr rannsóknarnetum.



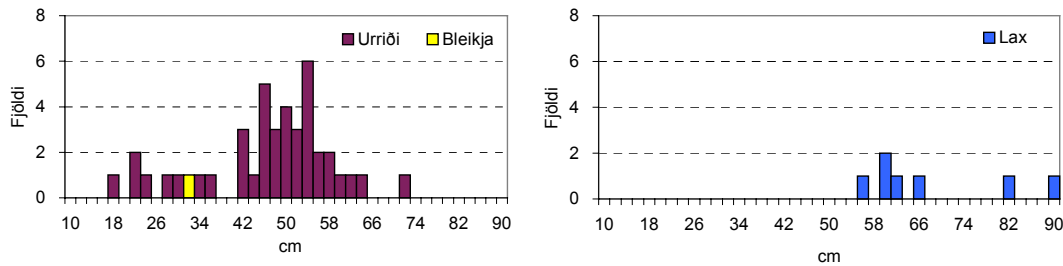
Mynd 6. Lengdardreifing slöngumerktra laxfiska í Ölfusárósi árið 2000.

Til þessa hefur einn urriði (11,1 %) endurheimst í stangveiði í Ölfusárósi 25. júlí, degi eftir merkingu. Tíu bleikjur voru merktar í Ölfusárósi á tímabilinu 12. júlí – 24. júlí (mynd 6), af þeim voru átta veiddar í gildru og tvær í rannsóknarnet. Ein bleikja hefur endurheimst (10 %) í Ölfusárósi þann 10. ágúst á merkingarárinu. Að auki fannst ein merkt bleikja dauð nálægt merkingarstað í Ölfusárósi, daginn eftir merkingu.

Árið 2001.

Slöngumerkingar: Sjö laxar voru merktir á tímabilinu 20. júní – 16. júlí (mynd 7), sex úr rannsóknarnetum þar sem fjórir voru veiddir við Laugardæli og tveir í Ölfusárósi auk eins sem veiddist í gildruna í Ölfusárósi. Fimm laxanna, allt hængar, voru eins árs úr sjó og tveir voru tveggja ára úr sjó, hvoru tveggja hrygnur. Enginn merktu laxanna hefur endurheimst.

Fjörutíu og einn urriðar voru merktir á tímabilinu 20. júní – 16. júlí (mynd 7), 39 í Ölfusárósi og tveir við Laugardæli. Merktir voru 35 urriðar úr rannsóknarnetum í Ölfusárósi og 2 við Laugardæli. Fjórir urriðar voru merktir úr gildru í Ölfusárósi. Til þessa hafa níu af ósmerktum urriðum endurheimst (23.1%), en þeir endurheimtust allir á merkingarárinu, þrír úr stangveiði í Ölfusárósi, þrír í netaveiði í Ölfusá, einn í stangveiði í Ölfusá, einn í netaveiði í Hvítá og loks einn í Hróarsholtslæk.



Mynd 7. Lengdardreifing slöngumerktra laxfiska í Ölfusá árið 2001.

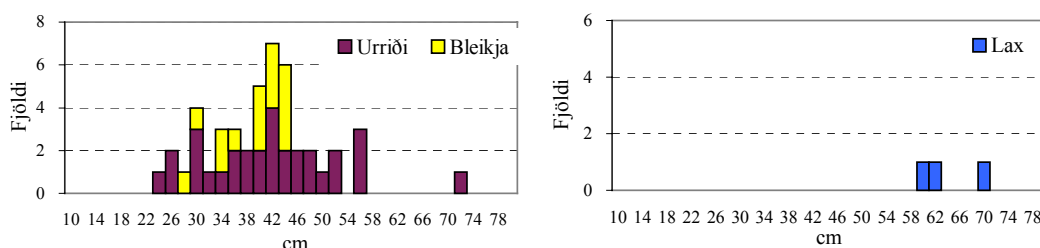
Ein 32 cm (mynd 7) og 400 g bleikja var slöngumerkt þann 25. júní úr gildru í ósnum. Bleikjan var endurheimt í stangveiði í Ölfusárósi ári síðar, eða þann 12. júlí 2002, þá orðin 50,4 cm og 1500g. Þrjár flundrur voru merktar í Ölfusárósi á tímabilinu 26. júní – 26. júlí, tvær úr gildru og ein úr lagneti. Engin þeirra hefur endurheimst.

Útvarpsmerkingar: Tuttugu og sjö laxar og einn sjóbirtingur voru merktir með útvarpssendimerkjum á árinu. Fiskarnir voru merktir á tímabilinu 3. – 26. júlí. Sex laxanna voru merktir í Ölfusárósi, þar sem þrír þeirra voru veiddir í gildru og þrír í lagneti. Tuttugu fiskar voru merktir úr lagneti við For að Laugardælum, 19 laxar og einn sjóbirtingur. Þrjár laxar voru merktir úr netum bænda á Selfossi. Endurheimtur voru 11,5 % (3) af útvarpsmerktum löxum, veiddust þeir á tímabilinu 8. – 22. september, 46 – 81 dögum eftir merkingu. Tveir endurheimtu laxanna voru merktir úr gildru (66,6% heimtur gildrumerktra, 46 og 81 dögum eftir merkingu) og einn úr netaveiði við Laugardæli (4,2% heimtur netaveiðimerktra, 73 dögum eftir merkingu). Öll merkin heimtust í stangveiði í Hvítá við Iðu. Merkti sjóbirtingurinn heimtist einnig í Hvítá við Iðu, 35 dögum eftir merkingu.

Árið 2002.

Slöngumerkingar: Þrjár laxar voru slöngumerktir þetta árið (mynd 8), allir eins árs gamlir úr sjó. Tveir úr rannsóknarnetum í Ölfusárósi 10. júlí og 13. júlí og einn úr rannsóknarnetum við Laugardæli 15. júlí. Enginn þeirra hefur endurheimst til þessa. 31 urriðar voru slöngumerktir í Ölfusárósi á tímabilinu 10.- 26. júlí (mynd 8), tíu urriðanna voru veiddir í gildru og tuttugu og einn í net. Til þessa hafa sjö urriðanna endurheimst (22,6 %), þar af þrír í stangveiði og fjórir í netaveiði. Stangveiddu

urriðarnir veiddust í Ölfusárósi, í Hvítá við Iðu og í Varmá í Ölfusi. Þrír netaveiddu urriðarnir heimtust í Ölfusá og einn í Hvítá við Skálholt.



Mynd 8. Lengdardreifing slöngumerktra laxfiska í Ölfusá árið 2002.

Fimmtán bleikjur voru slöngumerktar í Ölfusárósi á tímabilinu 28. júní til 12. júlí (mynd 8), tólf þeirra voru veiddar í gildru og þrjár í net. Til þessa hafa fjórar bleikjanna endurheimst (26,7 %), tvær í stangveiði í Ölfusárósi, 14 – 29 dögum eftir merkingu, ein í stangveiði í Þorleifslæk vorið 2003 og ein í Eystri-Rangá, haustið 2003. Bleikjan sem veiddist í Þorleifslæk var merkt þann 24. júlí, þá 33,4 cm og við endurheimtu þann 14. apríl 2003 var hún 43 cm og 1,5 kg, bleikjan hafði því vaxið nálægt 10 cm. Bleikjan sem veiddist í Eystri-Rangá veiddist 30. september 2003 og hafði vaxið um 14,2 cm.

Þrjár flundrur voru merktar úr gildru, á tímabilinu 21. júlí – 15. ágúst, engin þeirra hefur endurheimst.

Útvarpsmerkingar: Merktir voru tuttugu og sjö laxar á tímabilinu 5. júlí – 29. júlí, auk eins sem merktur var 29. ágúst, í heild 28 laxar. Fimmtán laxanna voru merktir í Ölfusárósi, fjórir úr gildruveiði og ellefu úr rannsóknarnetum, fjórir stangveiddir laxar voru merktir úr Ölfusá og níu úr rannsóknarnetum við Laugardæli.

Endurheimtur voru 25 % (7) af útvarpsmerktum löxum, veiddust þeir á tímabilinu 12. júlí – 20. ágúst, 2 – 22 dögum eftir merkingu. Fjórir endurheimtu laxanna voru merktir úr rannsóknarnetum (20% heimtur netaveiðimerktra, 2 – 19 dögum eftir merkingu ásamt ótímasettri endurheimtu sumarið 2002), tveir merktir úr stangveiði (50% heimtur stangveiðimerktra, 2 – 20 dögum eftir merkingu) og einn úr gildru (25% heimtur gildrumerktra, 22 dögum eftir merkingu). Sex laxanna voru veiddir í net og einn í stangveiði. Sex laxanna endurheimtust í Ölfusá (einn á stöng) og einn í Hvítá.

Samanteknar endurheimtur úr slöngumerkingum árin 2000 – 2002.

Árin 2000 til 2002 hafa alls 13 laxar, 25 bleikjur og 81 urriðar verið merktir auk 6 flundra (tafla 1). Til þessa hefur enginn laxanna endurheimst. Sex bleikjur hafa endurheimst (20,0%), veiddust fjórar í Ölfusárósi ein í Þorleifslæk og ein í Eystri-Rangá. Þrjár þeirra voru veiddar á stöng og ein veiddist í net. Til þessa hafa 17 urriðar endurheimst (21,0%), þar af 11 á stöng og 6 í net. 64,7% urriðanna endurheimtust í Ölfusá, 23,5% í Hvítá, 5,9% í Hróarsholtslæk og 5,9% í Varmá. Sex flundrur voru auk þess merktar í Ölfusárósi, engin hefur endurheimst til þessa.

Tafla 1. Slöngumerkingar í Ölfusá á árunum 2000-2002 og endurheimtur þeirra.

Ár	Slöngumerktir			Endurheimtur					
	Lax	Urriði	Bleikja	Lax	%	Urriði	%	Bleikja	%
2000	3	9	9	0	0	1	11,1	1	11
2001	7	41	1	0	0	9	22,0	1	100
2002	3	31	15	0	0	7	22,6	4	20
Samtals	13	81	25	0	0	17	21,0	6	24,0

Samanteknar endurheimtur úr útvarpsmerkingum árin 2001 – 2002.

Alls voru 55 laxar merktir á árunum 2001 – 2002, auk þess sem einn sjóbirtingur var merktur (tafla 2). Af merktum löxum hafa tíu (18, 2%) endurheimst, sex í Ölfusá og fjórir í Hvítá. Sex laxar hafa endurheimst í netaveiði, fimm í Ölfusá og einn í Hvítá. Fjórir laxar endurheimtust í stangveiði, þrír í Hvítá og einn í Ölfusá. Sjóbirtingurinn sem merktur var endurheimtist í Hvítá. Allar heimtur komu fram á merkingarári.

Tafla 2. Útvarpsmerkingar laxa í Ölfusá á árunum 2001-2002 og endurheimtur þeirra.

Ár	Útvarpsmerktir		Endurheimtur			
	Lax	Urriði	Lax	%	Urriði	%
2001	27	1	3	11,1	1	100
2002	28	0	7	25,0		
Samtals	55	1	10	18,2	1	100

Gönguaf ferli útvarpsmerktra fiska. Árið 2001.

Merkingar í Ölfusárósi: Sex laxar voru merktir í Ölfusárósi (tafla 3), þrjár úr gildru (nr.685, nr.666 og nr.623) og þrjár úr netum (nr.644, nr.845 og nr.523). Fjórir laxanna (nr.666, nr.845, nr.644 og nr.523) fundust aldrei eftir merkingu.

Laxahængur nr.685 var merktur 3. júlí úr gildru, honum var sleppt strax eftir merkingu og synti hann með straumi eftir sleppingu. Staðsetning hans var ákvörðuð

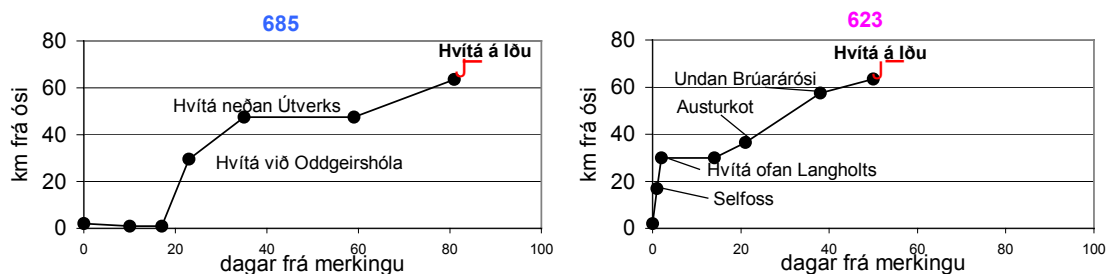
Tafla 3. Útvarpsmerktir laxar í Ölfusárósi árið 2001 og síðasta þekkta staðsetning þeirra.

Nr.	Merking dags.	veiði- aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekkta staðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
685	3.júl	Gildra	♂	63	22.sep Hvítá við Iðu, stangveiddur, ofar - 79 km
666	4.júl	Gildra		65	4.júl Ölfusárós, - 0 km
644	4.júl	Net		56	4.júl Ölfusárós, - 0 km
845	19.júl	Net	♂	64	20.júl Ölfusárós, neðar - 1 km
523	20.júl	Net	♂	57	20.júl Ölfusárós, - 0 km
623	24.júl	Gildra	♀	81	12.sep Hvítá við Iðu, stangveiddur, ofar - 79 km

sex sinnum á rannsóknartímabilinu. Þann 13. og 20. júlí fannst hann í leitarflugi í Ölfusárósi, ofan Óseyrarbrúar við vesturbakka. Á tímabilinu 20.-26. júlí hóf hann gönguna upp Ölfusá, en þann 26. júlí fannst hann í Hvítá við Oddgeirshóla og hafði þá gengið tæpa 30 km. frá ósi. Þann 7. ágúst fannst hann í Hvítá, neðan býlisins Útverks, við varnargarða sem þar eru í ánni og lá laxinn nálægt þeim neðsta. Þann 31. ágúst lá laxinn á sama stað og veiddist síðan í Hvítá við Iðu þann 22. september (mynd 9).

Laxahrygna nr.623 var merkt þann 24. júlí úr gildrunni. Var hún tveggja ára úr sjó, nýgengin og grálúsug. Daginn eftir, átján tímum eftir sleppingu fannst hrygnan ofan Ölfusárbrúar við Selfoss og hafði þá gengið um 17 km. frá ósi. Síðdegis sama dag var leitað að hrygnunni í nágrenni Selfoss og var þá ljóst að hún var gengin upp fyrir Laugardæli, en þar var efsti leitarstaður. Þann 26. júlí, eða 32 klst. eftir að hún var staðsett við Selfoss, fannst hrygnan í Hvítá ofan Langholts. Lá hún austan Oddgeirshólaeyjar nálægt austurbakka árinna og hafði þá gengið um 30 km. frá ósi. Þann 7. ágúst lá hrygnan enn á sama stað, en viku seinna, þann 14. ágúst fannst hún 7

km. ofar í ánni, á móts við Austurkot. Í leitarflugi 31. ágúst var hrygnan síðan staðsett í Hvítá á móts við ós Brúarár. Þann 12. september var hrygnan endurheimt í stangveiði á Iðu (mynd 9).



Mynd 9. Ferlar ósveiddra laxa árið 2001.

Merkingar við Laugardæli: Átján laxar og einn sjóbirtingur voru merktir úr rannsóknar-netaveiði í Ölfusá við Laugardæli (tafla 4) á tímabilinu 9.júlí – 17.júlí. Laxarnir voru eins árs úr sjó utan ein hrygna (nr.464) sem var tveggja ára. Sex merktu laxanna fundust aldrei eftir merkingu (nr.583, nr.903, nr.864, nr.824, nr.723 og nr.563). Sex þeirra lágu neðan merkingarstaðar allt leitartímabilið (nr.883, nr.983, nr.504, nr.425, nr.743 og nr.464) og aðrir sex (nr.964, nr.545, nr.804, nr.944, nr.604 og nr.785) auk sjóbirtingsins (nr.704) héldu áfram göngunni.

Laxahrygna nr.964 var merkt 9. júlí. Samkvæmt aldursgreiningu á hreistri var hrygnan upprunnin úr sleppingu gönguseiða. Synti hún niður á við eftir merkingu, ekki þó langan veg þar sem viðtæki nam sendingar frá henni á merkingarstað einni klukkustund eftir sleppingu. 22. klst. eftir merkingu (11. júlí) fannst hrygnan í ármótum Hvítár og Sogs (mynd 10). Í leitarflugi þann 13. júlí fannst hún í Hvítá ofan Langholtsflúða og hafði þá gengið tæpa 31 km frá ósi. Þann 20. júlí var staðsetning hrygnunnar fengin í leitarflugi, fannst hún þá við neðra látrið við Oddgeirshóla og hafði þá hækkað sig um 2 km. frá því vikuna áður. Þann 26 júlí fannst hrygnan óvænt í Soginu, nálægt Vaðeyri. Hún hafði þá gengið aftur niður Hvítá og upp Sogið. Hrygnan fannst ekki aftur, erfitt er að segja til um ástæðu þess, en einn möguleikinn er sá að hún hafi veiðst án þess að veiðimaðurinn hafi skilað merkinu eða skráð heimtur í veiðibók.

Laxahængur nr.545 var merktur við Laugardæli 9. júlí. Líkt og margir aðrir synti laxinn niður á við eftir sleppingu. Ekki þó langt þar sem merki greindist sterkt frá

Tafla 4. Útvarpsmerktir laxar í Ölfusá við Laugardæli árið 2001 og síðasta þekktu staðsetning þeirra.

Nr.	Merking dags.	veiði- aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekktu staðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
704*	09.júl	Net	2	56,5	20.ágú Hvítá við Iðu, stangveiddur, ofar - 45 km
504	09.júl	Net	2	58,0	13.júl Ölfusá við Selfoss, neðar - 3 km
983	09.júl	Net	1	62,0	13.júl Ölfusá Sandvík, neðar - 4 km
583	09.júl	Net	1	60,8	09.júl Ölfusá á merkingarstað
883	09.júl	Net	1	61,0	13.júl Ölfusá við Kaldaðarnes, neðar - 6 km
545	09.júl	Net	1	62,0	20.sep Hvítá við Iðu, stangveiddur, ofar - 45 km
964	09.júl	Net	2	58,0	26.júl Sog Álftavatn, ofar - 13 km
804	10.júl	Net	1	64,0	05.nóv Hvítá á Kópsvatnseyrum, ofar - 60 km
903	13.júl	Net	2	55,0	13.júl Ölfusá á merkingarstað
864	14.júl	Net	1	56,0	14.júl Ölfusá á merkingarstað
944	14.júl	Net	1	67,0	23.okt Hvítá ofan Langholts, ofar - 15 km
604	14.júl	Net	1	70,0	05.nóv Hvítá Snæfoksstaðir, ofar - 14 km
824	14.júl	Net	1	65,0	14.júl Ölfusá á merkingarstað
425	16.júl	Net	1	65,0	20.júl Ölfusá við Selfoss, neðar - 3 km
785	16.júl	Net	1	67,0	07.jan Hvítá Brúnastaðir, ofar - 21 km
743	16.júl	Net	1	61,0	23.okt Ölfusá Sandvík, neðar - 4 km
723	16.júl	Net	2	63,5	16.júl Ölfusá á merkingarstað
464	17.júl	Net	2	68,0	26.júl Ölfusá við Auðsholt, neðar - 10 km
563	17.júl	Net	1	62,0	17.júl Ölfusá á merkingarstað

* SJÓBIRTINGUR

honum á merkingarstað það sem eftir leið dags (mynd 10). Virtist hann hafa staðnæmst rétt neðar. Þann 11., 12. og 13. júlí hafði laxinn ekki hreyft sig úr stað. Viku síðar, eða þann 20. júlí fannst hann í Hvítá, á móts við Suðurkot, þar fannst laxinn einnig 7. ágúst. Þann 14. ágúst fannst hann í Hvítá ofan Langholtsflúða. Þann 31. ágúst finnst laxinn síðan í Hvítá við Iðu, var hann staðsettur neðan Hvítárbrúar. Þann 20. september var laxinn veiddur á stöng í Hvítá við Iðu, hafði hann þá gengið rúma 63 km. frá ósi í sjó.

Laxahængur nr.804 var merktur 10. júlí. Synti hann upp eftir ánni fyrst eftir sleppingu. Daginn eftir fannst laxinn enn nálægt merkingarstað, en í leitarflugi þann 13. júlí fannst hann í Hvítá milli Snæfoksstaða í Grímsnesi og Langholts í Flóa, neðan flúða sem þar eru (mynd 10). Hafði hann þá gengið 30 km. frá ósi og um 11 km. frá merkingarstað. Þann 20. júlí fannst hann í Hvítá við Hjálmholt, á þekktum veiðistað sem þar er og hafði þá bætt um 15 km. vegalengd við hrygningargöngu sína. Í næstu tveimur leitarflugferðum fannst laxinn á sama stað, eða til og með 7. ágúst. Þann 14. ágúst hafði laxinn gengið upp ána og fannst u.þ.b. 3 km. ofar í Hvítá. 31. ágúst fannst laxinn neðarlega í Stóru-Laxá, í Stóra-ósi og hafði þá gengið rúma 62 km. frá ósi í

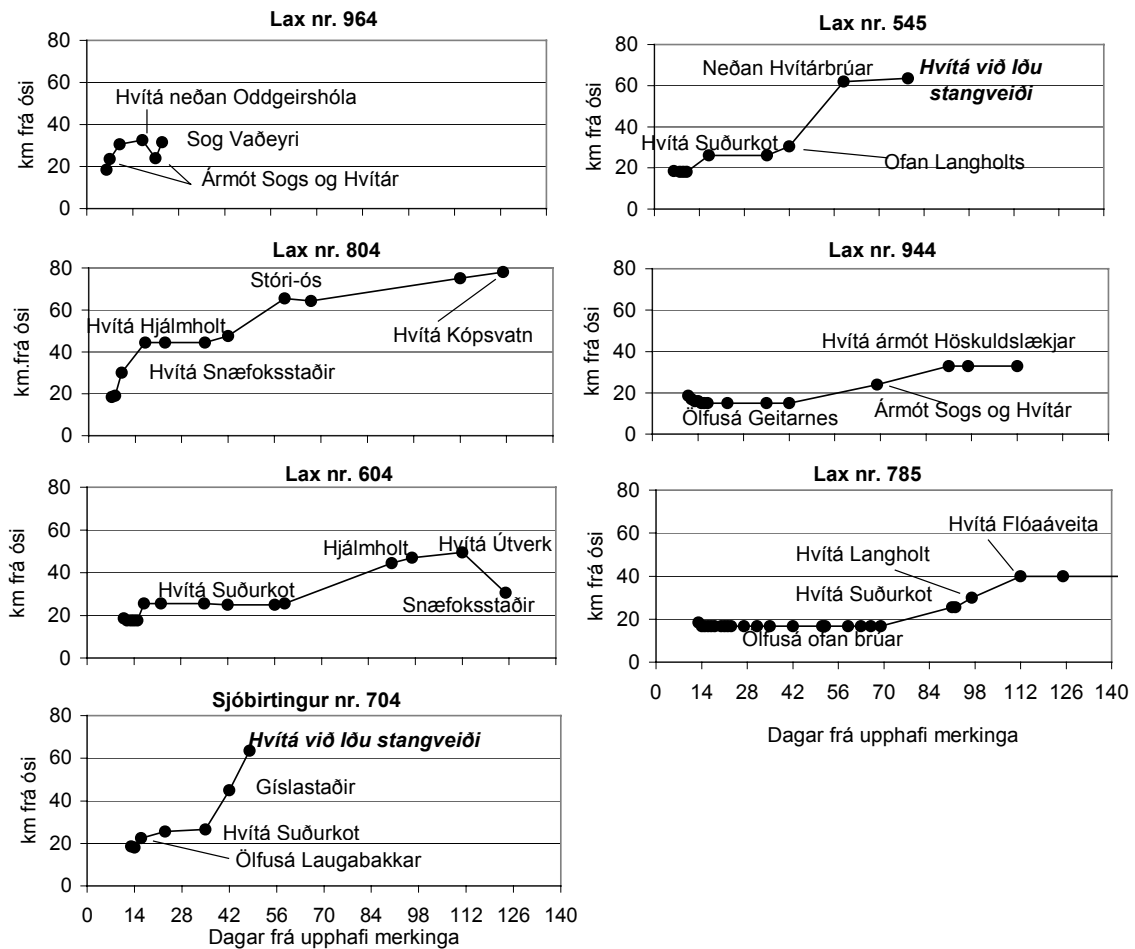
sjó. Sé litið til staðsetningar hans 31. ágúst skyldi ætla að hann væri að hefja göngu upp annað hvort Litlu- Laxá eða Stóru-Laxá, en í nokkrum leitarferðum þangað fannst hann ekki. Laxinn fannst aftur þann 23. október, en þá var hann staðsettur í leitarflugi í Hvítá á Kópsvatnseyrum, en þar hrygnir lax með árangri, eins og seiðarannsóknir Veiðimálastofnunar hafa staðfest. Í síðasta leitarfluginu þann 5. nóvember var hann enn á Kópsvatnseyrum.

Laxahængur nr.944 veiddist 14. júlí og var þá strax merktur. Synti hann niður ána eftir sleppingu og fannst á móts við Efri Laugdælaey dagana 15. – 16. júlí. Þann 17. júlí hafði laxinn sigið enn neðar og var þá staðsettur rétt neðan við Ölfusárbrú (mynd 10). Þann 20. júlí hafði laxinn farið enn neðar og fannst þá í Ölfusá á móts við Geitanes, neðan Sandvíkur. Hængurinn var síðan staðsettur nokkrum sinnum á sama stað, síðast 14. ágúst. Þann 10. september hafði laxinn gengið ofar og var þá í ármótum Hvítár og Sogs. Þann 2. október fannst hann í Hvítá við ós Höskuldslækjar og hafði þá gengið um 33 km frá ósi í sjó. Síðast fannst laxinn þann 23. október, þá á sama stað. Í leitarflugi 7. nóvember fannst laxinn ekki. Skýringin á því gæti verið sú að hann hafi gengið upp í Höskuldslæk til hrygningar, en þar var ekki leitað sérstaklega.

Laxhængur nr.604 var veiddur í net þann 14. júlí og honum sleppt merktum skömmu eftir að hann veiddist. Hann synti niður á við fyrst eftir merkingu og var staðsettur vestan við Efri-Laugdælaey til 18. júlí (mynd 10). Þann 20. júlí var hann síðan staðsettur í leitarflugi í Hvítá við Suðurkot. Laxinn var staðsettur á svipuðum stað í fimm skipti til og með 31. ágúst. Tvö af þeim skiptum var hann þó neðar, eða nálægt Sogsósi. Þann 2. október fannst laxinn í Hvítá neðan malargryfja við Hjálmholt, hafði hann þá gengið um 45 km frá ósi í sjó. Þann 8. október fannst hann ofar í landi Hjálmholts og þann 23. október var hann í Hvítá neðan Útverks og hafði þá gengið um 50 km frá sjó. Á 114 degi frá merkingu, þann 5. nóvember hafði laxinn lækkað sig aftur, var þá ofan Langholtsflúða, nálægt Snæfoksstöðum.

Laxahængur nr.785 var veiddur og merktur þann 16.júlí. Synti hann niður á við eftir sleppingu og fannst rétt ofan Ölfusárbrúar, í meginálnum allt fram til 10. september. Þann 2. október var staðfest að hann hefði gengið áfram er hann fannst í Hvítá neðan Suðurkots og í vettvangsferð þann 3. október fannst hann þar enn, eða rétt ofan við bæjarhúsin að Suðurkoti. Þann 8. október hafði laxinn gengið ofar í Hvítá, var þá ofan við flúðirnar við Langholt og hafði þá gengið 30 km frá sjó. Í leitarflugferð þann 23. október kom í ljós að hann hafði fært sig ofar og fannst hann þá nálægt inntaki

Flóaáveitu, lengra gekk hann ekki því hann fannst á sama stað þann 5. nóvember og síðast í vettvangsferð þann 7. janúar 2002 (mynd 10).



Mynd 10. Ferlar útvarpsmerktra laxa, auk eins sjóbirtings, sem veiddir voru í net að Laugardælum árið 2001. Dagur 0 er 3. júlí, en þá var fyrsti laxinn útvarpsmerktur á árinu.

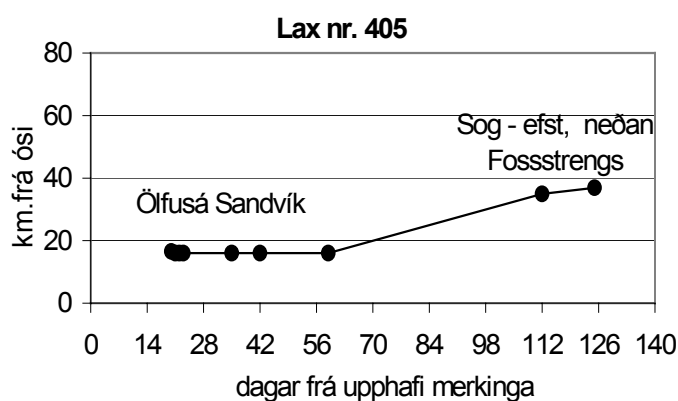
Urriði nr.704, var merktur þann 16. júlí. Þetta var lítillega leginn sjóbirtingshængur. Aldursákvörðun sýndi að hann var á þriðju hrygningargöngu sinni upp vatnasvæðið, var 6 ára og hafði fyrst hrygnt fjögurra ára. Daginn eftir merkingu fannst hann enn nálægt merkingarstað og virtist hann ekki hafa leitað niður ána eins og margir laxarnir höfðu gert. Þann 20. júlí fannst hann við leit í Ölfusá á milli Tannastaða og Laugabakka (mynd 10). Þann 26. júlí og 7. ágúst fannst hann í Hvítá við Suðurkot. Þann 14. ágúst hafði hann gengið ofar í Hvítá og fannst þá rétt neðan Gíslastaða og hafði þá gengið 45 km frá sjó. Þann 20. ágúst endurheimtist sjóbirtingurinn síðan við stangveiði í Hvítá við Iðu. Lauk þar með rúmlega 63 km hrygningargöngu hans.

Merkingar við Selfoss: Þrjú laxar voru útvarpsmerktir úr netaveiði bænda á Selfossi (tafla 5). Þeir voru merktir á tímabilinu 18. júlí – 26. júlí. Voru laxarnir allir tveggja ára úr sjó. Einn laxanna hélt áfram hrygningargöngu sinni (nr.405), annar gekk aldrei upp fyrir merkingarstað (nr.765) og sá þriðji (nr.924) drapst skömmu eftir merkingu og fannst samdægurs rekinn á land í Ölfusárósi, um 300 m vestan við Óseyrarbrú.

Laxahrygna nr.405 var merkt 23. júlí. Hrygnan var lítillega legin. Synti hún niður á við fyrst eftir merkingu, en þó ekki langt þar sem hún fannst neðarlega fyrir landi Sandvíkur næstu daga og var hún staðsett þar síðast 14. ágúst. Í leitarflugi þann 23. október fannst hrygnan ofarlega í Sogi, ofan Háamels. Í leitarflugi 5. nóvember fannst hún síðan á svipuðum slóðum en nokkru ofar eða á móts við veiðihús í landi Syðri Brúar. Líklegast hefur hrygnan þá verið í nágrenni riðasvæðis síns (mynd 11).

Tafla 5. Útvarpsmerktir laxar í Ölfusá við Selfoss árið 2001 og síðasta þekktu staðsetning þeirra.

Nr.	Merking dags.	veiði-aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekktu staðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
765	18.júl	net	1	74,0	26.júl Ölfusá við Arnarbæli, neðar - 9 km
405	23.júl	net	2	77,0	05.nóv Sog við Syðri Brú, ofar - 20 km
924	26.júl	net	1	80,0	26.júl Ölfusárós, fannst dauður neðar - 17 km



Mynd 11. Ferill lax sem merktur var úr netum bænda á Selfossi. Dagur 0 er 3. júlí, en þá var fyrsti laxinn útvarpsmerktur á árinu.

Árið 2002.

Merkingar í Ölfusárósi: Fimmtán laxar voru merktir í Ölfusárósi á tímabilinu 10. – 29. júlí (tafla 6). Hreistur var lesið til aldursgreiningar af sex þeirra, voru þeir allir eins árs úr sjó og höfðu dvalið 2 – 4 ár í ferskvatni. Út frá lengd hinna laxanna má áætla að þeir hafi allir verið eins árs úr sjó. Allir gengu upp fyrir merkingarstað og

fundust einu sinni eða oftar á vatnasvæðinu. Sjö laxanna gengu ekki upp fyrir Selfoskaupstað (nr.1244, nr.1443, nr.1543A, nr.1143, nr.1203, nr.1383 og nr.1543B), þar af voru tveir endurheimtir í netaveiði (nr.1543A og nr.1543B) í Ölfusá neðan við Selfoss.

Tafla 6. Útvarpsmerktir laxar í Ölfusárósi 2002 og síðasta þekktastaðsetning þeirra.

Nr.	Merking dags.	veiði- aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekktastaðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
1244	10.júl	net	♀	59	16.júl Ölfusá við Selfoss, ofar - 15 km
1443	10.júl	net	♂	63	27.júl Ölfusá við Kaldaðarnes, ofar - 9 km
1543A	10.júl	net	♂	67	12.júl Ölfusárós, netaveiddur neðar - 1 km
1124	12.júl	net		60	19.júl Ölfusá við Laugardæli, ofar - 17 km
1164	12.júl	net	♂	66	31.júl Ölfusá við Selfoss, stangveiddur ofar - 16 km
1143	12.júl	net	♂	69	16.júl Ölfusá Sandvík, ofar - 13 km
1203	13.júl	net	♂	62	19.júl Ölfusá við Árbæ, ofar - 14 km
1184	13.júl	net	♂	65	15.jan Sog við Syðri Brú, ofar - 37 km
1503	15.júl	gildra	♀	55	15.jan Sog við ármót Tunguár, ofar - 30 km
1463	15.júl	gildra	♂	65	15.jan Hvítá við Haukholt, ofar - 84 km
1383	16.júl	gildra		64	15.jan Sog neðan ármóta Tunguár, ofar - 29 km
544B	23.júl	net	♂	70	15.jan Hvítá við Suðurkot, ofar - 25 km
1524	23.júl	net	♂	70	02.sep Hvítá við Langholt, ofar - 27 km
1343	23.júl	net	♂	72	15.jan Hvítá við Langholt, ofar - 27 km
1543B	29.júl	gildra	♀	62	02.ágú Ölfusárós, netaveiddur ofar - 7 km

Laxahrygna nr.1244 var veidd í net þann 10. júlí, var hún merkt skömmu eftir að hún var losuð úr netinu og sleppt strax að lokinni merkingu. Leitaði hún niður ána eftir sleppingu og hefur lagst nokkru neðar því að merki frá henni greindust daginn eftir af Óseyrarbrú. Í leitarflugi þann 16. júlí fannst hrygnan síðan í Ölfusá ofan Sandvíkur, neðan við Selfossflúðir. Hrygnan fannst aldrei eftir þetta.

Laxahængur nr.1443 var merktur úr neti þann 10 júlí. Hann fannst tvisvar sinnum á rannsóknartímanum, þann 19. júlí í Ölfusá neðan Sandvíkur og síðan 27. júlí í Ölfusá á móts við Kaldaðarnes. Ferill laxins gefur sterklega í ljós að hann hafi gengið aftur til sjávar, eða að hann hafi drepist og rekið til hafs.

Laxahængur nr.1543A veiddist í net þann 10. júlí, sleppt samdægurs og endurheimtist í net bænda neðarlega í Ölfusá tveimur dögum síðar.

Laxahængur nr.1124 var veiddur í net þann 11. júlí, en var geymdur í gildru yfir nótt og merktur daginn eftir. Þann 16. og 19. júlí fannst hann síðan ofar í Ölfusá, við Forina á Laugardælum. Laxinn fannst ekki eftir þetta.

Laxahængur nr.1164 veiddist, eins og nr.1124 í net þann 11. júlí og var hann einnig geymdur í gildru yfir nótt og merktur daginn eftir. Í leitarflugi 16. og 19. júlí var hann staðsettur í Sandvík neðan við Selfoss og endurheimtist síðan í stangveiði þann 31. júlí á Öldunni, einu af veiðisvæðunum fyrir landi Hellis.

Laxahængur nr.1143 veiddist í net 12. júlí, var honum sleppt merktum samdægurs og fannst hann í Ölfusá í Sandvík þann 19. júlí. Laxinn fannst ekki aftur.

Laxahængur nr.1184 veiddist í net þann 12. júlí (tafla 6) var hann merktur skömmu eftir að hann var leystur úr neti og sleppt strax. Laxinn fannst í leitarflugi þann 19. júlí í Ölfusá neðan Sandvíkur og í leitarflugi 27. júlí fannst hann neðar í Ölfusá, eða á móts við Kaldaðarnes (mynd 12). Mánuði seinna, eða þann 27. ágúst er laxinn lagður af stað aftur og fannst hann þá í Ölfusá við Laugabakka. Þann 2. september fannst hann í flugi í Sogi við Alviðru, á móts við brú á Þjóðvegi, þar lá hann a.m.k. til 12. september. Þann 16. október fannst laxinn síðan ofar í Sogi, eða á móts við Kvígutanga við Bildsfell. Laxinn fannst síðan þann 8. nóvember við Sakkarhólma og í leitarflugi þann 15. janúar fannst hann rétt ofar, eða í Sogi við Háamel. Ljóst virðist samkvæmt þessu að laxinn hafi tekið þátt í hrygningu ofarlega á fiskgengum hluta Sogs.

Laxahrygna nr.1203 veiddist í net 13. júlí og var henni sleppt merktri samdægurs. Í leitarflugi 16. júlí fannst hrygnan í Ölfusá ofan Eyrarbakkaeyjar og 19. júlí í Sandvík. Laxinn fannst ekki aftur.

Laxahrygna nr.1503 veiddist í gildru þann 15. júlí. Þann 20. og 21. júlí fannst hún neðan Selfossflúða (mynd 12). Þann 22. júlí var hún staðsett í Sogi við Alviðru, nánast undir brúnni á Þjóðvegi. Þann 22. og 23. júlí var leitað á árbökkum Sogsins og fannst hún ekki þar. Skýringin kom í næsta flugi, en þá fannst hrygnan í Hvítá neðan Langholts. Ferill hrygnunnar var á margan hátt sérstakur, þar sem hún gekk tvisvar sinnum upp í Hvítá milli þess sem hún gekk í Sogið, á endanum staðnæmdist hún í Soginu, nálægt ármótum Tunguár. Hún gæti hafa hrygnt í Soginu nálægt ármótunum eða skotist upp í Tunguá og hrygnt þar.

Laxahængur nr.1463 veiddist í gildru þann 15. júlí og var merktur samdægurs. Þann 22. júlí gekk laxinn upp fyrir Selfoss og fannst næst í Hvítá neðan Langholtsflúða, þar var laxinn staðsettur í fimm skipti, á tímabilinu 27. júlí – 2. september. Þann 12. september fannst laxinn nokkru ofar í Hvítá nálægt veiðihúsi í landi Oddgeirshóla. Á hrygningartíma, þann 16. október hafði laxinn gengið ofar í Hvítá, var þá neðan Hvítárdals og hafði þá gengið rúmlega 81 km frá ósi í sjó (mynd 12). Laxinn hafði

staðnæmst í ánni þar sem hentug mól er til hrygningar. Skv. upplýsingum staðkunnugra er um þekktan hrygningarstað að ræða.

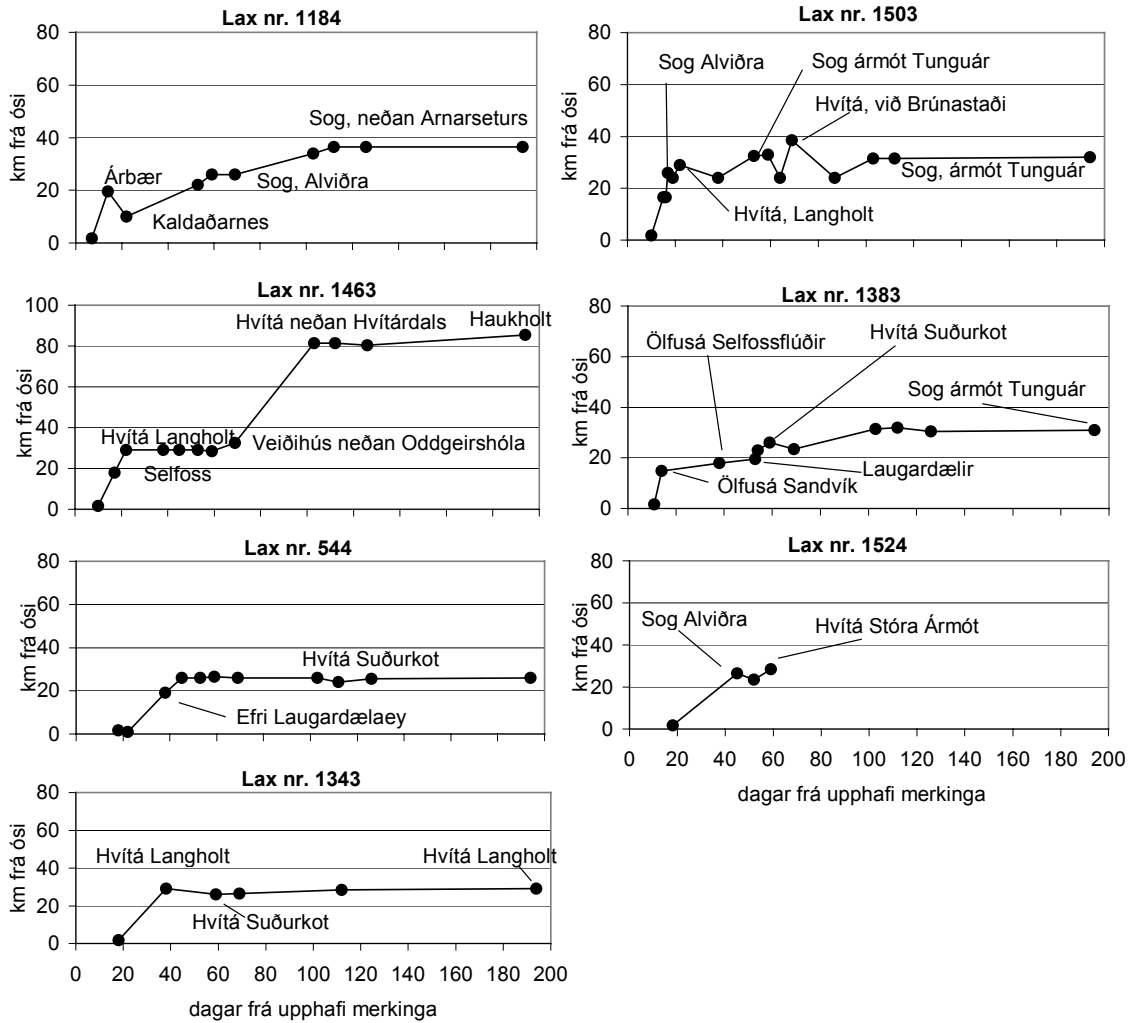
Lax ókyngreindur nr.1383 veiddist í gildru þann 16. júlí og var sleppt samdægurs. 19. júlí fannst hann í Sandvík í Ölfusá, 12. ágúst fannst hann ofar, þá rétt ofan Selfossflúða nálægt veiðihúsi (mynd 12). 27. ágúst fannst laxinn síðan neðan Efri Laugardælaeyjar og daginn eftir ofan Laugardæla við Ketilbrot. 2. september var hann staðsettur í Ölfusá neðan Tannastaðatanga og þann 12. september var hann genginn í Hvítá og fannst þá við Suðurkot. Þann 16. október hafði laxinn gengið í Sogið og fannst nálægt ármótum Tunguár, þar fannst hann það sem eftir leið rannsóknar, síðast 15. janúar.

Laxahængur nr.544B veiddist í net þann 23. júlí og merktur samdægurs. Fjórum dögum síðar fannst hann í Ölfusárósi, rétt ofan Óseyrarbrúar og 12. ágúst í Ölfusá nálægt Efri Laugdælaey. Laxinn gekk síðan stuttan veg upp í Hvítá og fannst hann á móts við Suðurkot á tímabilinu 19. ágúst – 15. janúar (mynd 12 – skráður á mynd sem Lax nr.544).

Laxahængur nr.1524 var veiddur í net þann 23. júlí, var honum sleppt merktum samdægurs. Þann 19. ágúst fannst hann fyrst, þá í Sogi við Þrastarlund, ofan brúar. Þann 2. september finnst hann síðan í Hvítá neðan Langholtsflúða. Laxinn fannst ekki aftur (mynd 12).

Laxahængur nr.1343 var veiddur í net og merktur þann 23. júlí. Eftir var tekið hversu mikinn sprett laxinn tók eftir sleppingu, en oftast var ekki um það að ræða, heldur syntu laxarnir hægt í fyrstu. Þann 12. ágúst fannst laxinn fyrst á leitarsvæðinu, var hann þá staddur í Hvítá neðan Langholtsflúða, á tímabilinu 2. – 12. september fannst hann síðan neðar í ánni, á móts við Suðurkot. Þann 25. október – 15. janúar fannst hann síðan neðan Langholtsflúða (mynd 12).

Laxahrygna nr.1543B veiddist í gildru þann 29. júlí og var henni sleppt merktri samdægurs. Fjórum dögum, þann 2. ágúst endurheimtist laxinn í net bænda neðarlega í Ölfusá.



Mynd 12. Ferlar ósveiddra laxa. Dagur 0 er 5. júlí árið 2002.

Merkingar að Laugardælum: Níu laxar voru merktir úr rannsóknarnetum að Laugardælum á tímabilinu 8. - 15. júlí (tafla 7), af þeim héldu fimm áfram göngu upp fyrir merkingarstað (nr.621, nr.1284, nr.1363, nr.1482 og nr.1324) en fjórir tóku sér stöðu neðan merkingarstaðar og fundust einu sinni eða oftár á rannsóknartímanum.

Laxahængur nr.443 var merktur úr neti þann 8. júlí og fannst einungis í eitt skipti, en það var 16. júlí eða átta dögum eftir merkingu var hann þá staðsettur í Ölfusá neðan Sandvíkur. Um örlög hans er ekki vitað.

Laxahrygna nr.1264 var veidd í net 13. júlí og sleppt samdægurs, fannst hún tvisvar sinnum á rannsóknartímabilinu, fyrst þann 16. júlí, þremur dögum eftir merkingu í Sandvík í Ölfusá og í seinna skiptið þann 19. júlí neðar í Ölfusá á mótis við Kirkjuferju. Hrygnan var loks endurheimt í netaveiði neðarlega í Ölfusá, ódagssett.

Laxahængur nr.1301 var veiddur í net þann 15. júlí og sleppt samdægurs. Hann lá neðan merkingarstaðar allt tímabilið, lengi vel nálægt Forinni, en síðast 15. janúar neðst í Sandvík í Ölfusá.

Laxahængur nr.1103 var veiddur í net þann 15. júlí og sleppt merktum samdægurs. Fannst laxinn nálægt merkingarstað allt rannsóknartímabilið, síðast 15. janúar. Á tímabilinu 27. júlí – 2. september var hann þó staðsettur neðan við Selfoss, ofarlega í Sandvík.

Laxahængur nr.621 átti stutta sögu, honum var sleppt merktum kl. 21.00 þann 8. júlí. Synti hann niður á við eftir sleppingu og fannst í Ölfusá á móts við veiðistað 2, í landi Hellis 11. júlí (mynd 13). Daginn eftir veiddist hann í net í Hvítá, hafði hann þá gengið rúma 15 km. á einum degi og tæpa 35 km frá ósi í sjó.

Tafla 7. Útvarpsmerktir laxar í Ölfusá við Laugardæli 2002 og síðasta þekktu staðsetning þeirra.

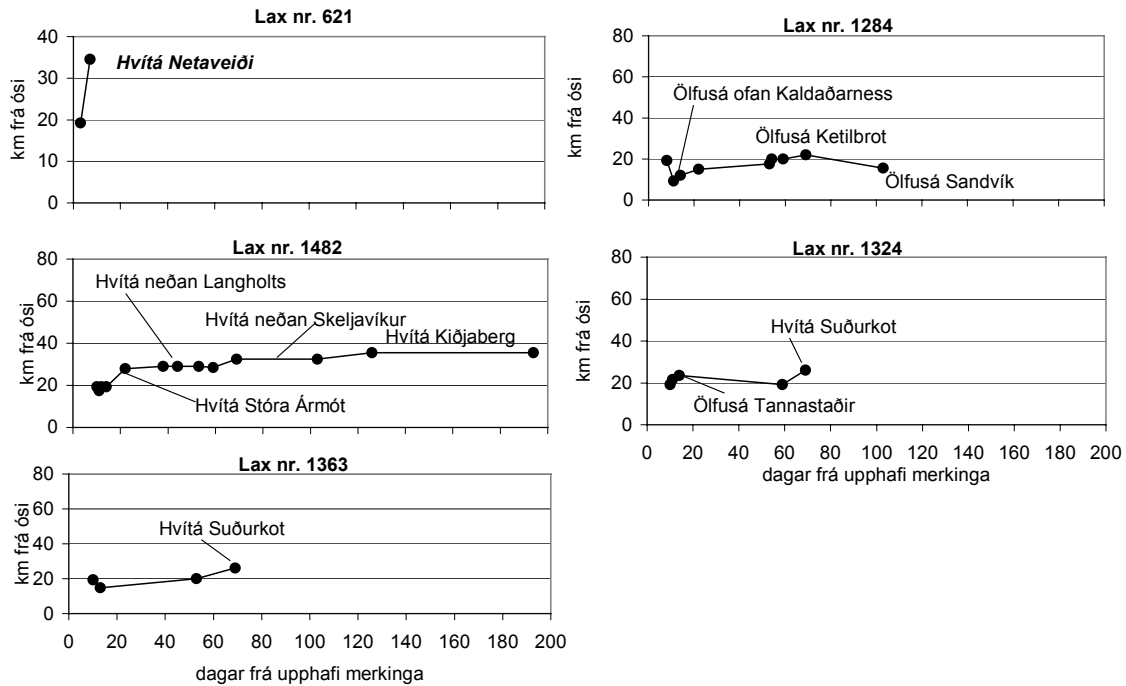
Nr.	Merking dags.	veiði- aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekktu staðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
443	8.júl	net	♂	63	16.júl Ölfusá, Sandvík, neðar - 4 km
621	8.júl	net	♂	65	12.júl Hvítá, netaveiddur ofar - 11 km
1284	13.júl	net	♂	58	16.okt Ölfusá Sandvík, neðar - 4 km
1264	13.júl	net	♀	60	? Ölfusá, netaveiddur neðar - 10 km
1301	15.júl	net	♂	55	15.jan Ölfusá, Sandvík, neðar - 4 km
1482	15.júl	net	♂	63	15.jan Hvítá við Austurkot, ofar - 18 km
1324	15.júl	net	♂	63	12.sep Hvítá við Austurkot, ofar - 18 km
1103	15.júl	net	♂	72	15.jan Ölfusá, Selfoss, neðar - 2 km
1363	15.júl	net	♂	75	12.sep Hvítá við Suðurkot, ofar - 8 km

Laxahængur nr.1284 var tekinn í net og merktur þann 13. júlí. Hann fannst í Ölfusá milli Kaldaðarness og Auðsholts í leitarflugi þann 16. júlí (mynd 13). Í flugi 19. júlí fannst hann rétt neðan við Kirkjuferju og viku síðar var hann genginn upp að Sandvík. Þann 27. ágúst hafði hann aftur synt upp á við og fannst rétt ofan Ölfusárbrúar daginn eftir fannst hann síðan rétt ofan merkingarstaðar að Laugardælum. Þann 12. september fannst hann í Ölfusá við Laugabakka, en ofar virðist hann ekki hafa farið, þar sem hann fannst í síðasta skipti þann 16. október í Sandvíkinni neðan við Selfoss.

Laxahængur nr.1482 veiddist í net 15. júlí og var merktur samdægurs. Í leitarflugi daginn eftir fannst hann rétt neðan merkingarstaðar og eins var ástatt í næsta flugi þann 19. júlí (mynd 13). Næst fannst hann í Hvítá á móts við veiðihúsið við Stóra-Ármót og lá þar einnig 12. ágúst. Í næsta leitarflugi 19. ágúst hafði staðan breytst

lítillsháttar, laxinn hafði fært sig ofar, en hafði þó ekki gengið flúðirnar við Langholt, svo var einnig 27. ágúst og 2. september. Þann 12. september var laxinn genginn ofar, var þá í Hvítá neðan Skeljavíkur, á móts við veiðihús sem þar er, fannst hann þar síðast 16. október. Laxinn gekk enn ofar og hefur líklega hrygnt í Hvítá milli Austurkots og Kiðjabergrs, en þar fannst hann 8. nóvember og 15. janúar.

Laxahængur nr.1324 var veiddur þann 15. júlí, var honum sleppt merktum samdægurs. Daginn eftir fannst hann í flugi í Ölfusá neðan Laugabakka, hann hafði því fram haldið göngu sinni án mikillar tafar af merkingunni (mynd 13). Þann 19. júlí var hann kominn að Tannastaðatanga. Verður nú langt hlé á því að merki frá laxinum greinast, fannst hann ekki aftur fyrr en 2. september og var þá genginn niður Ölfusá að nýju og fannst rétt ofan merkingarstaðar. Þann 12. september var hann kominn upp í Hvítá að Suðurkoti og fannst hann ekki eftir það þrátt fyrir ítrekaða leit.



Mynd 13. Ferlar laxa sem merktir voru að Laugardælum. Dagur 0 er 5 júlí árið 2002.

Laxahængur nr.1363 var veiddur 15. júlí, merktur og honum sleppt samdægurs. Laxinn gekk niður ána eftir merkingu og fannst í Ölfusá neðan Sandvíkur þann 19. júlí (mynd 13). Þann 27. ágúst var hann genginn af stað á ný og fannst þá nálægt merkingarstað, hafði þá legið um rúmlega fimm vikna tíma neðan Sandvíkur, þann 12. september var laxinn genginn í Hvítá að Suðurkoti. Hann fannst ekki eftir það.

Merkingar úr stangveiði: Fjórir laxar voru merktir úr stangveiði í Ölfusá, tveir þeirra (nr.702 og nr.544A) voru veiddir fyrir landi Fosness, í Víkinni og hinir tveir (nr.684 og nr.1427) á veiðisvæði nr. 2 (Miðsvæði). Laxarnir voru eins árs úr sjó og af hreistri tveggja þeirra var ferskvatnsaldur lesinn 2 og 3 ár (tafla 8).

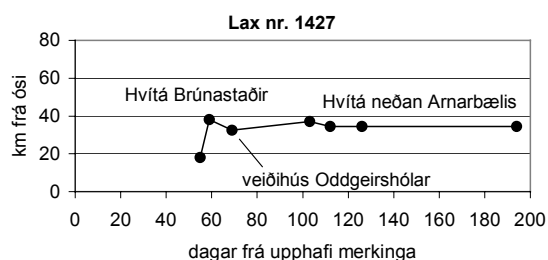
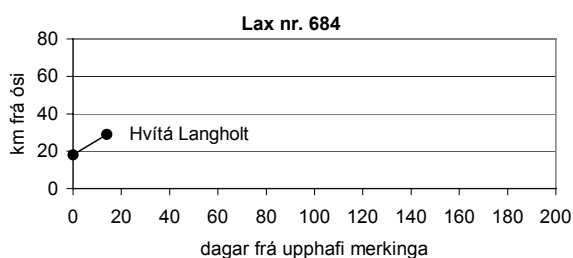
Laxahængur nr.684 veiddist þann 5. júlí og var honum sleppt merktum samdægurs. Laxinn synti niður á við eftir merkingu, en ekki hopaði hann langt niður ána því hann fannst aftur síðdegis sama dag rétt ofan merkingarstaðar (veiðisvæði nr.2), en þar lá hann til 9. júlí. Þann 10. júlí var hann farinn af svæðinu sem leitað var (Sandvík-Laugardælir). Þann 19. júlí fannst laxinn genginn í Hvítá neðan Langholtsflúða. Laxinn fannst aldrei á rannsóknartímanum eftir þetta (mynd 14).

Tafla 8. Laxar merktir úr í stangveiði í Ölfusá 2002 og síðasta þekktastaðsetning þeirra. Feitletrun merkir endurheimtur.

Nr.	Merking dags.	veiði- aðferð	kyn	lengd cm	Síðasta þekktastaðsetning, fjarlægð frá merkingarstað Dags.
684	05.júl	Stöng	♂	60	19.júl Hvítá við Langholt, ofar - 11 km
1427	29.ágú	Stöng	♂	63	15.jan Hvítá við Arnarbæli, ofar - 17 km
702	10.júl	Stöng	♀	57	30.júl Ölfusárós, netaveiddur neðar - 16 km
544A	10.júl	Stöng	♂	70	12.júl Ölfusá, netaveiddur ofar - 2 km

Laxahrygna nr.702 veiddist þann 10. júlí, var hún merkt og henni sleppt samdægurs. Á tímabilinu 12. – 27. júlí var staðsetning hrygnunnar ákvörðuð í Sandvíkinni neðan Selfoss. Þann 30. júlí er hún síðan endurheimt í netaveiði í Ölfusárósi.

Laxahængur nr.544A var veiddur 10. júlí og sleppt samdægurs. Daginn eftir fannst laxinn nálægt sleppistað og hafði ekki sigið neitt niður ána, eins og oft hafði gerst með netaveidda merkta fiska. Þann 12. júlí var laxinn endurheimtur í netaveiði tæpum tveimur km ofan merkingarstaðar.



Mynd 14. Ferlar merktra laxa úr stangveiði. Dagur 0 er 5 júlí árið 2002.

Laxahængur nr.1427 veiddist á stöng á veiðisvæði nr. 2 í landi Hellis 28. ágúst. Hann var geymdur í kistu yfir nótt og merktur og honum sleppt morguninn eftir. Laxinn fannst ekki lengi eftir sleppingu, er því líklegast að álykta sem svo að hann hafi gengið niður af leitarsvæðinu eftir sleppingu. Í leitarflugi þann 2. september fannst loks laxinn, var hann þá genginn í Hvítá að Brúnastöðum og hafði þá gengið 20 km upp fyrir merkingarstað (mynd 14). Þann 12. september fannst hann aftur í Hvítá, nokkru neðar að þessu sinni eða á móts veiðihúsið neðan Oddgeirshóla. Þann 25. október hafði hann hækkað sig aftur of fannst þá í Hvítá milli Arnarbælis í Grímsnesi og Oddgeirshóla í Flóa. Laxinn fannst á sama stað eftir þetta, en staðsetning hans var ákvörðuð þrisvar sinnum eftir þetta, síðast 15. janúar.

Umræður.

Göngumynstur margra útvarpsmerktra laxa var á þann veg að fyrst eftir að þeir gengu í Ölfusá gengu þeir tiltölulega rակleitt uppeftir en stoppuðu síðan um lengri eða skemmri tíma, flestir í jökulvatninu. Þeir laxar sem gengu hvað lengst upp vatnasvæðið virtust stoppa á nokkrum stöðum og vera margar vikur á leiðinni að hrygningarstað. Sem dæmi má nefna lax (nr.1463) sem merktur var í Ölfusárósi 15. júlí (2002), fyrst 3 mánuðum síðar var hann staðsettur í Hvítá við Hvítárdal, 81 km frá ósi, eftir að hafa stoppað í Hvítá við Langholt í um 6 vikur. Lax sem merktur var í Ölfusá við Laugardæli 10. júlí (2001) þá nýkominn úr sjó var kominn upp í ósa Stóru-Laxá um 8 vikum síðar eftir að hafa dokað við á leiðinni á a.m.k. tveimur stöðum í Hvítá. Þessi lax hélt síðan áfram og endaði á hrygningartíma í Hvítá á Kópsvatnseyrum. Þetta var eini laxinn sem staðfest var að gekk í Stóru-Laxá. Niðurstöður úr merkingum gönguseiða sýna einnig að lax sem ættaður er úr sleppingum í uppám vatnasvæðisins geta verið lengi á leið sinni upp vatnasvæðið á heimaslóð (Magnús Jóhannsson og Sigurður Guðjónsson 2004). Eflaust hefur jökullitur (rýni) meginvatnsfallsins Ölfusár-Hvítár sitt að segja í hversu lengi laxinn er á ferðinni.

Athyglisvert er að bera saman niðurstöður tveggja merkingarrannsókna á göngulaxi sem framkvæmdar hafa verið á vatnasvæðinu, þeirrar rannsóknar sem skýrslan fjallar um og þeirrar sem gerð var á tímabilinu 1960-1972. Í eldri rannsókninni voru merktir á bilinu 16 – 249 laxar (0,13 % - 1,87 % úrtak af

heildarveiði vatnasvæðis) á ári á meðan merktir voru 27 – 28 laxar (0,89 % - 1,07 % úrtak af heildarveiði vatnasvæðis) á ári í þessari rannsókn, en meðalveiði árána 1960-1972 í Ölfusá-Hvítá var 9866 laxar á meðan meðalveiði árána 2001-2002 var 2779 laxar. Heimtur merkja úr eldri rannsókninni voru á bilinu 18,3 – 49,1 % (Þór Guðjónsson 1977) á milli ára og 37,0 % í heild. Þessar heimtur voru taldar endurspeglar skynsamlegt veiðiálag (Þór Guðjónsson 1977). Sé litið á endurheimtur útvarpsmerkja frá merkingu 2001-2002 eru heimturnar þar 11,5-25,0 % á milli ára og 18,3 % í heild, sem eru mun lægri heimtur og gætu endurspeglað minna veiðiálag, sem er í samræmi við minna netaveiðiálag nú en var þegar fyrri rannsóknin fór fram. Ályktanir um veiðiálag í kjölfar slíkra rannsókna hafa samt takmarkað gildi, þar sem á vatnasvæðinu hafast við margir laxastofnar sem hver um sig getur þurft að þola ólíkt veiðiálag. Það sem þjagar samanburðarhæfni þessara tveggja rannsókna er hversu ólíkar aðferðir voru viðhafðar við öflun merkingarlaxins. Í þeirri eldri var laxa einungis aflað með gildruveiði í Ölfusárósi en í þeirri seinni var meirihluta (60%) laxa til merkinga aflað ofar á vatnasvæðinu og hafði gengið í gegnum hluta af veiðiálaginu (netaveiði og stangveiði í Ölfusá).

Í allnokkrum tilvikum týndust fiskar sem fylgt hafði verið eftir á árangursríkan hátt. Þrjár skýringar eru mögulegar, að merktur fiskur veiddist og veiðimaðurinn skráði ekki heimturnar í veiðibók, að merktur fiskur gengi/ræki af leitarsvæðinu, í þverá sem ekki var leituð /til sjávar. Einnig er sá möguleiki fyrir hendi að merki hafi bilað.

Samtals voru 55 laxar útvarpsmerktir. Á hrygningartímanum fundust níu (16 %) þeirra í Hvítá, fjórir í Sogi (7 %) og sex í Ölfusá (11 %). Tíu laxar (18 %) voru endurheimtir í veiði, sex í net (11 %), fjórir á stöng (7 %) og einn (2 %) fannst dauður. Fimm veiddust í net í Ölfusá og einn í Hvítá. Þrír veiddust á stöng í Hvítá og einn í Ölfusá. Samtals er því vitað um örlög 30² (54,5%) þeirra laxa sem merktir voru.

Þegar á heildarniðurstöður er litið kemur á óvart hversu hátt hlutfall merktra laxa dvaldi í jökulvatninu á hrygningartímanum. Ef við gefum okkur að þeir 29 laxar, sem voru á lífi og örlög og staðsetning er þekkt hjá á hrygningartímanum endurspeglar laxastofna Ölfusár-Hvítár þá er hlutfall þeirra sem dvelja í jökulánni á hrygningartímanum 51,7 % (15). Þetta hlutfall er vissulega hátt og úrtakið smátt en engu að síður má álykta út frá því að allnokkur hluti þess hrygningarlax sem gengur

² Inni í tölunni er merktur lax sem fannst dauður.

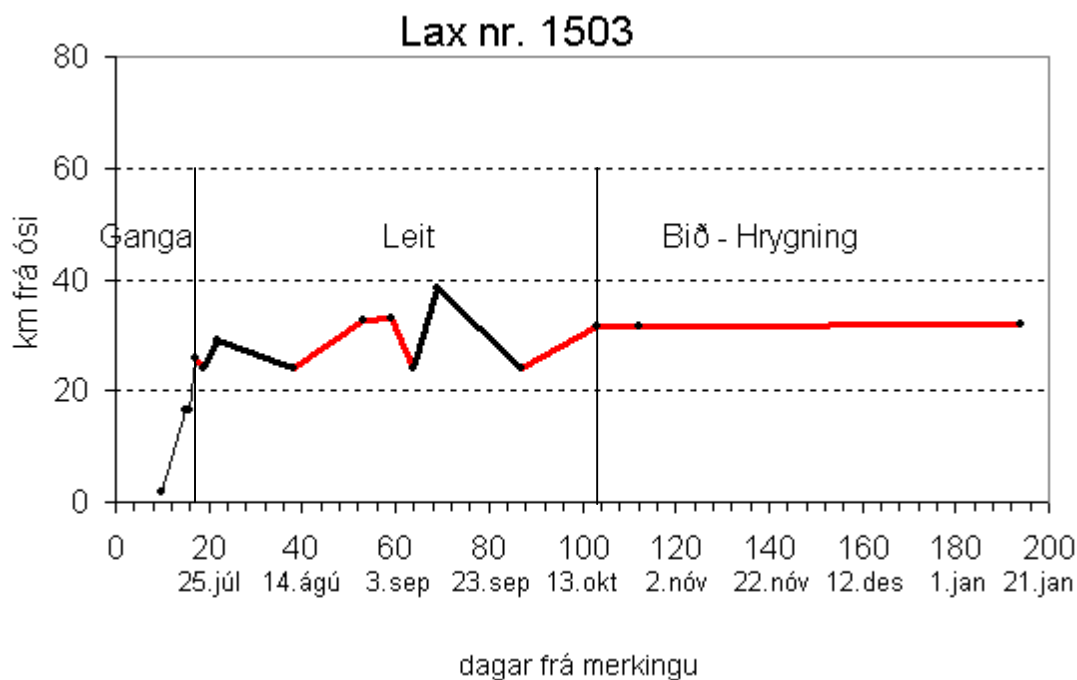
upp Ölfusá sé upprunninn úr jökulvatninu, þ.e. Hvítá og Ölfusá. Áður hefur verið ályktað á sama veg: Merkingar í hinu stóra jökulárkerfi Ölfusár-Hvítár sýna að mestur hluti laxins hrygnir í stofnvatnsfallinu, sem er blanda jökulvatns og bergvatns (Þór Guðjónsson 1978). Seiðarannsóknir þær sem Veiðimálastofnun stendur fyrir árlega styðja enn fremur við þessar ályktanir, þar sem sumargömul laxaseiði hafa fundist í nokkrum mæli víðs vegar í jökulvatninu (Veiðimálastofnun, óbirt gögn).

Séu niðurstöður þessarar rannsóknar notaðar til þess að reikna út hversu margir laxar myndi heildarhrygningarstofn vatnasvæðisins má nota til viðmiðunar fjölda þeirra merktu laxa sem gengu upp fyrir efsta merkingarstað (19) og hversu margir þeirra endurheimtust í veiði (6). Þegar notuð er jafnan $N=nT/m$, (þar sem N stendur fyrir heildarstofninn, n fyrir heildarveiðina, T fyrir fjölda merktra og m fyrir fjölda endurheimtra merkja) fæst að 8800 (staðalfrávik 2969) laxar myndi hrygningarstofninn, en öryggismörk eru það víð (+/- 5937) að óásættanlegt þykir til haldbærrar ályktunar um stofnstærð að sinni.

Athygli vekur að enginn hinna merktu laxa gekk í Stóru-Laxá, en þekkt er að þar finnst einn öflugasti laxastofn vatnasvæðisins og að hlutdeild stangveiðinnar þar í heildarveiði vatnasvæðisins á árunum 1974 – 2002 var að jafnaði 6,47% (staðalfrávik 2,4%, hæsta gildi 13,1% og lægsta gildi 2,4%). Samkvæmt þessari jafnaðar veiðihlutdeild má ætla að 3 – 4 hinna merktu laxa hefðu átt að ganga í ána til hrygningar að lágmarki, sé einungis miðað við hópinn sem örlög eru þekkt hjá (29 laxar), þá hefðu 1,8 laxar átt að ganga í ána, sem er svo lág tala að talsverðar líkur eru á að enginn kæmi fram í Stóru-Laxá. Tvær skýringar á því hvers vegna enginn merktur lax fannst í Stóru-Laxá gætu komið til greina. 1, að hluti endurheimtra merktra laxa, sér í lagi þeir sem endurheimtust í stangveiði neðan óss Stóru-Laxár hefðu annars gengið í Stóru Laxá, en í Hvítá á Iðu endurheimtust einmitt 3 merktir laxar (5,5% merktra), en þekkt er að vatnaskil bergvatnsáa og jökulvatna eru oft góðir veiðistaðir enda oft hentugir legustaðir þar sem hægt er að leynast í jökulvatninu þar til aðstæður eru réttar til göngunnar upp bergvatnsána. 2, það er hugsanlegt að aðstæður í gljúfri Stóru-Laxár séu óhagstæðar til dreifingar útvarpsbylgja sem valdi því að merktir fiskar hafi ekki fundist. Gera verður ráð fyrir því að staðsetning merktra laxa á hrygningartíma endurspegli hrygningarstaði þeirra. Í tilvikum þar sem laxar fundust nálægt ósi þverár (944, 1503 og 1383) geta þeir hafa gengið í þverána til hrygningar en legið fyrir og eftir hrygningu á betri legustað í stofnvatnsfallinu eins og þekkt er t.d. í Dalsá – Fossá, sem er þverá Hvítár nokkru ofan Brúarhlaða.

Útvarpsmerktir laxar í þessari rannsókn sýndu í mörgum tilvikum óeðlilegt göngumynstur í kjölfar merkingar, í formi niðurgöngu eftir sleppingu og legu neðan merkingarstaðar til lengri eða skemmri tíma. Mest bar á þessu hjá laxi sem aflað var til merkinganna úr netaveiði, en af 44 netaveiðimerktum gengu a.m.k. 22 niður eftir merkingu. Af sjö löxum sem merktir voru úr gildru gengu tveir niður eftir sleppingu, annar þeirra fannst ekki aftur en hinn lá í a.m.k. 17 daga neðan merkingarstaðar þar til hann hóf kröftuga göngu. Veiðin og merkingin virtist ekki hafa mikil áhrif á hina fimm, þar sem þeir héldu áfram göngu sinni fljótt í kjölfar sleppingar. Af fjórum fiskum merktum úr stangveiði gengu tveir niður eftir sleppingu og þriðji laxinn fannst aldrei, er því nærtækast að álykta að hann hafi gengið niður og til sjávar. Það er þekkt að meðhöndlun við veiði og merkingin sjálf valdi truflun og stressi hjá fiski, sem síðan orsaki óeðlilegt atferli í kjölfar sleppingar (Mäkinen o.fl 1999). Reynslan úr þessari rannsókn sýnir að netaveiddur merkingarfiskur er líklegur til að synda niður á við eftir sleppingu og liggja neðan merkingarstaðar til lengri eða skemmri tíma og sýna með því raskað gönguafferli. Samanburður hefur verið gerður á því að merkja bæði stangveiddan og netaveiddan lax erlendis (Mäkinen o.fl 1999). Í þeirri rannsókn gengu flestir útvarpsmerktir laxar niður á við eftir sleppingu, en þeir netaveiddu hopuðu marktækt lengra en hinir stangveiddu.

Í nokkrum tilvikum kom það fyrir að laxar sem gengu upp í Sog færu framhjá ármótunum og syntu upp Hvítá áður en þeir sneru við og fóru rétta leið. Í einu tilviki var um endurtekin tilvik að ræða þar sem lax (nr.1503) fór tvær ferðir upp í Hvítá milli þess sem hann gekk í Sogið. Svipað hefur verið upp á teningnum í sambærilegum rannsóknum sem framkvæmdar hafa verið erlendis þar sem þekktist að laxar séu nokkurn tíma að leita að hrygningarstaðnum (Økland o.fl. 2001). Hrygningargöngu, frá því kynþroska lax gengur í ósalt vatn, hefur verið skipt í þrjá hluta. 1. Ganga (migratory phase), stanslaus ganga eða þreppaganga, að eða í grennd við staðsetningu á hrygningartíma. 2. Leit (search phase), endurtekin ganga upp og niður ána/árnar í grennd við staðsetningu á hrygningartíma. 3: Bið (holding phase), staðnæmist að lokinni leit og bíður átektu hrygningar (Økland o.fl. 2001). Margir merktir laxar sýndu atferli sem lýst er í fasa 1 og 3 en gönguafferli nokkurra laxa (sbr. nr.1503) fellur vel að öllum þessum flokkum (mynd 15).



Mynd 15. Laxhrygna nr. 1503 sem var merkt úr gildru í Ölfusárósi þann 15. júlí 2002. Ferill laxins sýnir glögg þrjá fasa hrygningargöngunnar og flakkar laxinn á leitarfasanum milli Hvítár og Sogs. Þverstrík á ferli myndarinnar tákna ímyndaða fasaskiptingu göngunnar. Rauði hluti ferilsins tákna dvöl í Sogi og svartur í Hvítá og Ölfusá.

Á heildina litið er reynslan af notkun útvarpsmerkjana góð. Þrátt fyrir að ekki hafi tekist að fylgja eftir göngu allra merktra fiska tókst að skapa heildstæða göngusögu margra laxa. Hafa ber í huga að einungis var notast við eina færanlega leitarstöð í þessari rannsókn og að leit var strjál. Með tíðari leit og auknum tækjabúnaði má fylgjast enn betur með göngu merktra fiska. Með því móti er hægt að afla gagna á mun nákvæmari hátt. Einnig tækist að losna við gloppur í rannsókn eins og þegar merktir fiskar týnast.

Þakkir.

Verkefni þetta naut fjárstuðnings frá Veidifélagi Árnesinga, Framleiðnisjóði landbúnaðarins, Fiskræktarsjóði, Rannsóknarráði Íslands og Landbúnaðarráðuneytinu. Ofanrituðum aðilum eru færðar sérstakar þakkir, án þeirra stuðnings hefði verkefnið verið óframkvæmanlegt. Þakkir eru færðar Þorfinni Snorrasyni og Georg Ottósyni flugmönnum, fyrir einkar ánægjulegt samstarf. Ennfremur eru Veidifélagi Árnesinga og Stangveiðifélagi Selfoss færðar þakkir fyrir alla veitta aðstoð. Veidimenn sem leiðbeindu við veiðar og þeim veiðimönnum sem

gáfu upplýsingar um endurheimtur merkja er sérstaklega þakkað fyrir ómetanlegar upplýsingar. Friðþjófur Árnason og Sigurður Guðjónsson lásu skýrsluna yfir í handriti og komu með þarfar ábendingar, er þeim þakkað sitt framlag.

Heimildir.

Árni Erlingsson, 1996. Ágrip af 50 ára sögu Stangveiðifélags Selfoss. Afmælisrit Stangveiðifélags Selfoss 1946-1996: 4-10.

Finnur Garðarsson, 1983. Tetthet, vekst og produksjon av laksyngel (*Salmo salar* L.) i elvene Ellidaár og Hólmsá på Island. Lokaritgerð. Universitetet i Oslo: 85 bls.

F. Økland, J. Erkinaro, K. Moen, E. Niemelä, P. Fiske, R.S. McKinley and B. Thorstad, 2001. Return migration of Atlantic salmon in the river Tana: Phases of migratory behaviour. *Journal of Fish Biology* 59: 862-874.

Guðni Guðbergsson, Þórólfur Antonsson, 1996. Fiskar í ám og vötnum. Fræðirit fyrir almenning um íslenska ferskvatnsfiska. *Landvernd* 1996: 191 bls.

Harden Jones F.R., 1968. *Fish Migration*. Edward Arnold Ltd: 325 bls.

Hákon Aðalsteinsson, 1981. Tengsl svifaurs og gegnsæis í jökulskotnum stöðuvötnum. Orkustofnun, Vatnsorkudeild, OS1027/VOD12: 30 bls.

Heggenes, J. , Baglinieer og R.A. Cunjak, 1999. Spatial niche variability for young Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*) in heterognous streams. *Ecol. Freshw. Fish* 8: 1-21.

http://wlapwww.gov.bc.ca/air/climate/indicat/pdf/salmonriv_tdoc.pdf

<http://www.fao.org/DOCREP/003/F0752E/F0752E09.htm>

<http://www.lmi.is/landmaelingar.nsf/pages/Landfraedilegarupplysingar.html>

<http://www.vatn.is/aratta/skjaratta9921.html>

Kallio-Nyberg, I., Romakkaniemi, A. 1998. Spawning migration of salmon (*Salmo salar*) in the River Tornionjoki and in the Bothnian Bay on the basis of catch data from 1920's till 1950's. Finnish game and Fisheries Research Institute. Kala- ja riistaraportteja 104.

Magnús Jóhannsson, 1978. Ölfusárlax, rannsóknir á aldri göngum og vexti. Námsverkefni við Líffræðiskor Háskóla Íslands: 32 bls.

Magnús Jóhannsson, 1994. Tilraunaveiðar á laxi í net í Ölfusá - Hvítá árin 1989 –1993. Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild, VMST-S/94007: 12 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2002. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2002. Veiðimálastofnun Suðurlandsdeild, VMST-S/02009:30 bls.

Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson, Erla Björk Örnólfsdóttir, Sigurður Guðjónsson, og Ragnhildur Magnúsdóttir, 2002. Rannsóknir á lífríki Þjórsár vegna virkjana í Þjórsá neðan Búrfells. Veiðimálastofnun VMST-S/02001: 124 bls

- Magnús Jóhannsson, Sigurður Guðjónsson, 2004. Fiskstofnar vatnasvæðis Ölfusár-Hvítár, seiðaástand, nýting og fiskræktarmöguleikar. Drög. Veiðimálastofnun, VMST-S/04002.
- Smith I.P., Smith G. W. 1997. tidal and diel timing of river entry by adult Atlantic salmon returning to the Aberdeenshire Dee, Scotland. *Journal of Fish Biology* 50: 463 – 474.
- Teemu S. Mäkinen, Eero Niemelä, Kjell Moen, Reijo Lindström, 1999. Behaviour of gill-net and rod-captured Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) during upstream migration and following radio tagging. *Fisheries Research* 45 (2000): 117 – 127.
- Torgny Bohlin, Stellan Hamrin, Tor G. Heggberget, Gorm Rasmussen, Svein Jakob Saltveit, 1987. Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-13, 1989.
- Þór Guðjónsson. Freshwater fauna and fish-stocking programmes in Iceland, 1978. The breakdown and restoration of ecosystems. Plenum Publishing Corporation, 1978: 361.
- Þór Guðjónsson, 1954. Laxamerkingar 1947 – 1951. Sérprentun úr „Veiðimanninum” nr. 28, - 1954. 7 bls.
- Þór Guðjónsson, 1977. recaptures of Atlantic Salmon Tagged at the Estuary of the River Ölfusá-Hvítá, Iceland. International Council for the Exploration of the Sea. Anadromous and Catadromous Fish Committee. C.M. 1977/M:40. 6 bls.