

Fiskirannsóknir í Skorradalsvatni 2008-2009

Jón Kristjánsson

Júlí 2010

Inngangur

Ekkert varð úr rannsóknum á setkjörnum í vatninu 2008 eins og til stóð, m.a. til að sjá áhrif setbreytinga frá því að farið var að nota vatnið sem miðlunarlón. Þrátt fyrir að mönnum og stofnunum væri bent á að sækja um, með vilyrði fyrir jákvæðri afgreiðslu, kom engin umsókn. Því var ákveðið að gera rannsóknir á fiskstofnum vatnsins og botnseti til að meta hvort tilfærsla finna sets frá grynningum niður á meira dýpi gæti hafa haft áhrif á botndýralíf og afkomu fiska. Fljótlega varð ljóst að slíkt verkefni væri of umfangsmikið.

Fyrstu síðari tíma fiskirannsóknir í Skorradalsvatni voru gerðar 1972 (Jón Kristjánsson 1974). Eingöngu bleikja og hornsíli voru þá í vatninu, en urriði úr Þingvallavatni var settur í vatnið 1974 og sjóurriði úr Skaftafellssýslum 1976. Í vatninu var þessum tíma mikið af smárri murtu, varla stærri en 12 cm, sem nýttist engum. Bleikjan var í lélegu ástandi, mikið af horuðum og smáum fiski, einungis sá hluti stofnsins sem át murtu var stórvaxinn. Þess vegna var ákveðið að sleppa urriða í vatnið í þeirri von að hann myndi nýta sér murtuna til fæðu svipað og í Þingvallavatni, verða eftirsóttur sportfiskur og e.t.v. koma meira jafnvægi á bleikjustofninn.

Síðan hafa ýmsir aðilar stundað rannsóknir í vatninu og ágætis yfirlit að finna í fjölriti OR nr. 2-03 (Hilmar J. Malmquist o. fl. 2003).

Slepping urriða í Skorradalsvatn tókst vel, urriðinn náði fótfestu, étur murtu, verður mjög stórvaxinn og veiðist um allt vatn. Þess má geta að það voru hálf systkini sem sett voru út, hrognin komu aðallega úr einni hrygnu sem tekin var í Öxará. Systkinin fóru einnig í Kleifarvatn þar sem síðar hafa veiðst stórir urriðar, en ekki er vitað um viðkomu hans þar því ekkert rennur í vatnið ofanjarðar, en sem kunnugt er hrygnir urriðinn aðallega í straumvatni, ám eða lækjum.

Rannsóknir á urriða í Þingvallavatni sýnir að í honum er mikið kvikasilfur. Sams konar rannsóknir í Skorradalsvatni er áhugaverður samanburður, sérstaklega þar sem þeir eru samstofna og hafa svipaðan lífsferil. Þó er aldursdreifing murtunnar í Skorradalsvatni óþekkt, en Þingvallamurta er almennt gömul, 4-14 ára í afla.

Aðferðir

Fisksýnum var safnað með því að leggja í vatnið net með mismunandi möskvastærðum, 16-45 mm á legg. Venjulega eru 6-7 net í hverri rannsóknasamstæðu. Netin voru lögð á 6-10 m dýpi.

Í rennandi vatni var sýnum safnað með rafveiðum, en þá er jafnstraumi hleypt í vatnið og seiði dragast að jákvæða skautin og eru háfuð upp. Ekki er hægt að veiða stóra fiska með þessari aðferð.

Sýni af bleikju og urriða voru tekin til mælinga á kvikasilfri og þeim komið til Guðjóns Atla Auðunssonar hjá Matís.

Niðurstöður

Setflutningar á botni.

Ætlunin var að gera sérstaka rannsókn á setflutningi, hvort fint set flyttist úr fjöru niður á dýpið. Athugun sýndi að mikið fint set var í báðum endum vatnsins. Í austurendanum eru reyndar drulluflákar svo ekki hefur fína efnið flust þaðan. Í vestur endanum, útfallsmegin, eru stór grunn svæði með fínu efni. Grjótfjara er beggja megin við vatnið en ekki vitað hve langt niður hún nær. Stafar þetta væntanlega af því að þar nær aldan að vinna, sem hún gerir ekki til endanna í vatninu. Munurinn á hæsta og lægsta vatnsborði getur orðið um 2 m og raskar fjörunni og rífur niður bakkana. Sérstakt verkefni, sem fólst í að rannsaka setkjarna úr botni fór aldrei í gang.



Mynd 1. Blönduð fjara austan við Drageyri. Klettur, fint grjót og möl.

Bleikja

Tilraunarnet voru lögð í október 2008 og í júlí 2009, ein samstæða í hvert skipti. Haustið 2008 fékkst mjög mikið af murtu, enda stóð þá yfir hrygningartími, nokkuð af urriða en fáar bleikjur.

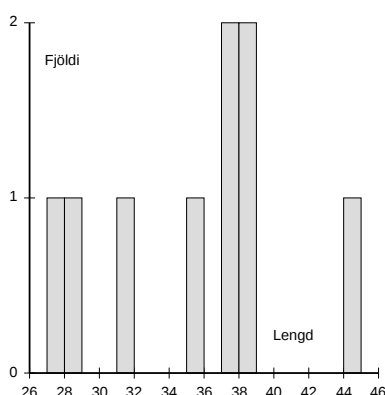
Í júlí 2008 veiddist aðallega urriði, fáar bleikjur (mynd 2) en engin murta.

Verulega minna veiddist af bleikju en á árunum 1971-73, en þá veiddust að jafnaði 50-60 bleikjur í rannsóknarnetin eftir nóttina. Þá veiddist lang mest af 19-28 sm bleikju sem var 4-8 ára gömul (Jón Kristjánsson 1974).

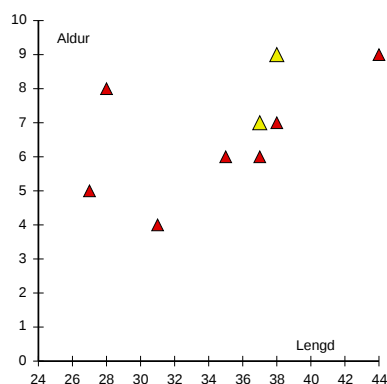
Þær níu bleikjur sem veiddust í júlí 2008 voru teknar til aldursgreiningar og nánari rannsókna.

Bleikjurnar voru 27-45 cm langar (mynd 2) og 4-9 ára gamlar (mynd 3). Sjö höfðu étið vatnabobba en tvær hornsíli. Af snikjudýrum sem fundust í fiskunum má ráða að þær haldi sig við þessa fæðu.

Bobbableikjurnar voru alveg lausar við bandorma en báðar sílableikjurnar voru með bandorma. Þetta er í samræmi við það sem þekktist í Þingvallavatni.



Mynd 2. Lengdardreifing bleikju úr Skorradalavatni í júlí 2009



Mynd 3. Lengd bleikju eftir aldri í júlí 2009. Rauð merki, bleikja með vatnabobba í maga. Gul merki, bleikja með hornsíli í maga.

Murta

Þó murta sé ekkert annað en bleikja er nafninu haldið til aðgreiningar. Þegar bleikja lifir nær eingöngu á því að éta svifdýr miðsævis, kallast hún murta.

Í djúpum vötnum verður til sérstakt svifdýrasamfélag krabbaflóa (copepoda), og varnaflóa (daphnia, bosmina).

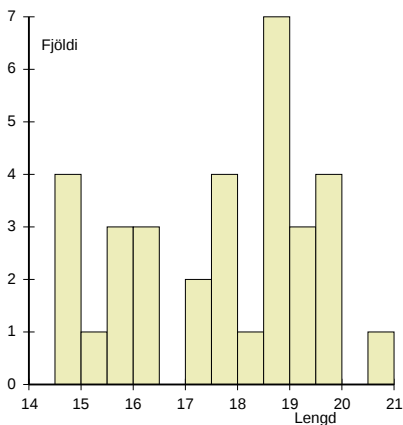
Slíkt gerist ekki í grunnum vörnum, Elliðavatni, Apavatni, Mývatni t.d. og því finnst þar ekki murta.

Murtan verður ekki stór og yfirleitt eru þær svipaðar að stærð þó aldurinn sé mismunandi. Ástæðan er sú að svifið býður ekki upp á að neytendur þess verði stærri.

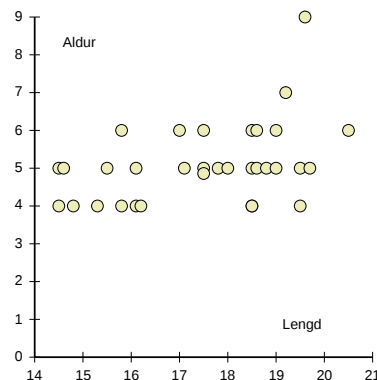
Það kemur af því að munnbitinn er það lítil að með aukinni stærð þarf vaxandi orku til að ná í hann. Við vissa stærð næst jafnvægi. Mjög mikið veiddist af murtu enda hrygningartími að byrja. Netin voru alveg full. Murtan getur staðið undir mikilli atvinnuveiði ef einhver fæst til veiða hana og selja.



Mynd 4. Murta úr Skorradalavatni 2008



Mynd 5. Lengdardreifing murtu úr Skorradalavatni í október 2008.



Mynd 6. Aldursgreining murtu úr Skorradalavatni í október 2008

Urriði

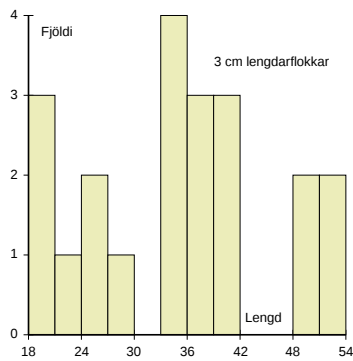
Meira veiddist af urriða en bleikju í þessari rannsókn, sem sýnir að urriðinn hefur náð sér vel á strik. Allt er þetta fiskur sem er fæddur á svæðinu. Urriðinn var í góðum holdum og óvenju fallegur. Rauður á holdið og þeir stærri alveg silfraðir. Alls veiddist 21 urriði 19-53 cm að lengd. Þyngsti fiskurinn vó 1614 g.

Tveir voru kynþroska, 51 cm löng hrygna, 1600 g og 39 cm 710 g hrygna. Fiskarnir voru allir í góðum holdum og höfðu flestir verið að éta hornsili eða annan fisk.

Urriðarnir sem veiddust voru 3-7 ára gamlir. Vöxtur er góður, um 6 cm á ári að meðaltali fyrstu 5 árin. Aldur og vöxtur urriða er sýndur í töflu 1.



Mynd 7. Urriði og bleikja eru í góðum holdum.



Mynd 8. Lengdardreifing veiddra urriða, skipt í 3 cm lengdarflokka.

Aldur	Fjöldi	Lengd	Þyngd	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇
3	3	19	80	4	9	15				
4	6	31	397	3	9	16	25			
5	4	33.5	455	4	9	15	22	29		
6	6	41.3	867	4	7	12	19	28	36	
7	2	51.8	1615	4	8	13	25	34	42	48
Samt:	21		Meðalt.	3.7	8.4	14.4	23.0	30	38.6	47.8

Tafla 1. Aldursskipting urriða, meðalþyngd árganga og vöxtur árganga reiknaður út frá hringjum í hreistri. l₁, l₂, l₃, o.s. frv. eru útreiknaðar lengdir í lok fyrsta, annars, o.s.frv. árs.

Hrygningarstöðvar urriða

Urriði hrygnir að heita má eingöngu í rennandi vatni. Sérstök rannsókn var gerð á lækjum og ám sem renna í Skorradalsvatn, svo og Andakílsá sem fellur úr vatninu. Fitjaá var rannsökuð í september 2008 en Andakílsá og aðrir lækir í júlí 2009.

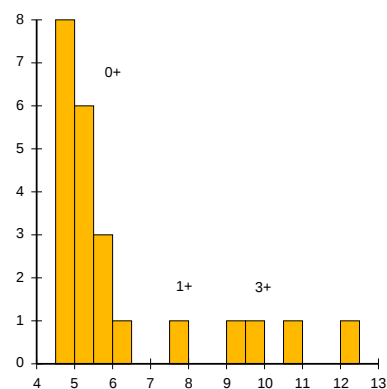
Sumarið 2009 var mjög þurr og allir lækir sem féllu í vatnið voru þurrir. Rennsli var þó þökkalegt Andakílsá þar sem hún fellur úr Skorradalsvatni en allar þverár Andakílsár ofan virkjunar voru þurrar.

Mikið fannst af seiðum í Fitjaá, alls veiddust 23 seiði (mynd10) en aðeins tvö í Andakílsá. Ljóst er að urriði hrygnir í báðum ánum, en Andakílsá er léleg til uppeldis, botninn er sendinn og lélegur.

Fitja er hins vegar mjög góð og fundust seiði allt að Mýrarfossi en ofar var ekki skoðað. Fiskur kemst upp að Keilufossi og alls er fiskgenga svæðið um 3 km langt.



Mynd 9. Fitjaá er mjög góð hrygningar- og uppeldisstöð fyrir urriða. Mýrarfoss fremst, Keilufoss ofar.



Mynd 10. Lengdardreifing urriðaseiða úr Fitjaá í september 2008



Mynd 11. Urriðaseiði úr Fitjaá í september 2008



Mynd 12. Urriðaseiði úr Andakílsá í júlí 2009

Gæði fisksins

Bæði bleikja og urriði eru í góðum holdum og hinn ágætasti matfiskur. Þetta er mikill munur frá því ástandi sem ríkti á áttunda og níunda áratugnum, áður en urriðinn náði fótfestu í vatninu. Þá var murtan svo smá að hún stóð ekki í 19.5 mm netum en það var þá minnsti möskvi rannsóknaneta. Nokkrar 12 sem murtur veiddust 1975 og líkleg var það hámarksstærðin



Mynd 13. Afli úr Skorradalsvatni. Fiskurinn er feitur og vel haldinn.

Kvikasilfur

Sýnum af bleikju og urriða til mælinga á kvikasilfri var komið til Guðjóns Atla Auðunssonar hjá Mátis. Niðurstöður sýna umtalsvert magn kvikasilfers í murtu og urriða. Neyslumörk eru 500 $\mu\text{g/kg}$ (=0.5 mg/kg) en murtan inniheldur um 300 $\mu\text{g/kg}$ og urriði allt að 550 $\mu\text{g/kg}$. Hafa verður í huga að umrædd neyslumörk gilda fyrir fisk sem oft er neytt. Aðrir en silungsveiðibændur, sem borða fisk nokkrum sinnum í viku, þurfa því ekki að hafa áhyggjur af þessu. Niðurstöður úr greiningu kvikasilfers í murtu og urriða eru eftirfarandi:

A. Murta

Textinn, umræður og ályktanir eru Guðjóns Atla Auðunssonar:

Tekin voru sýni af murtu og útbúnir þrír hópar af flökum fiskanna með 5 fiskum í hóp og eitt með 10 fiskum í hóp. Mældur heildarstyrkur kvikasilfers í holdi fiskanna og urðu niðurstöður eftirfarandi:

Kvikasilfur, mg/kg	
Sýni 1	0.318
Sýni 2	0.261
Sýni 3	0.228

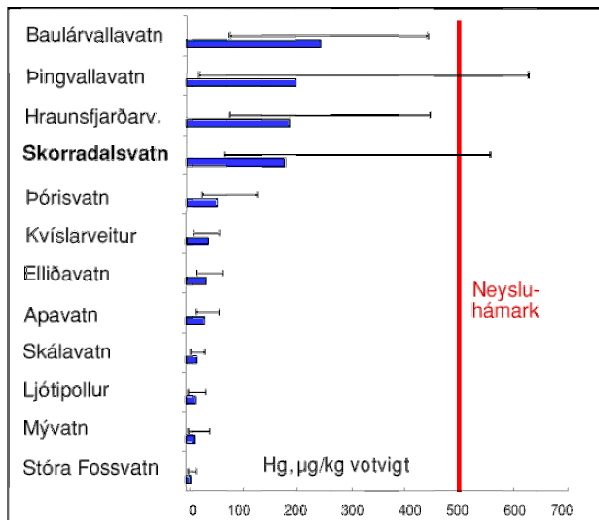
Mörk fyrir kvikasilfur til neyslu er 0,5 mg/kg og því er mældur styrkur u.þ.b. helmingur af neysluhámarki. Þessi styrkur er umtalsvert hærri en niðurstöður mælinga sýna á murtu og bleikju úr Þingvallavatni en upplýsingar um kvikasilfur í murtu/bleikju úr öðrum vötnum á Íslandi eru mjög takmarkaðar. Rannsóknir á urriða í 12 vötnum á Íslandi sýnir að útskolunartími vatns skiptir verulegu máli varðandi uppsöfnun kvikasilfers í lífríkið (Guðjón Atli Auðunsson et al., 2010). Útskolunartími Skorradalsvatns er langur og skýrir hann að stórum hluta hærri styrk í urriða þar miðað við önnur vötn og á það án efa einnig við um murtu þar miðað við samsvarandi murtu í t.d. Þingvallavatni.

(Guðjón Atli Auðunsson, Jón Ólafsson, Guðni Guðbergsson og Hilmar Malmquist, 2010. Kvikasilfur í urriða á Íslandi. Veggspjald, Ráðstefna UOOR, 14. maí 2010)

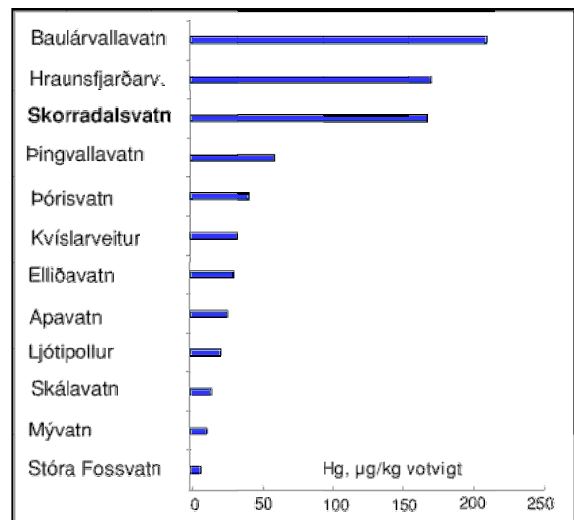
B. Urriði

Niðurstöður greininga á kvikasilfri í urriða sást í myndum 14 og 15. Þær eru unnar úr veggspjaldi frá ráðstefnu UOOR, 14. maí 2010 (Guðjón Ati Auðunsson o. fl. 2010). Þar má sjá kvikasilfursinnihald urriða í nokkrum vötnum, þ.á.m. Skorradalsvatni.

Urriðinn í Skorradalsvatni er í hópi þeirra fjögurra vatn sem hafa hæst gildi. Þetta er vegna stöðu hans í fæðukeðjunni, hann er ránfiskur sem étur annan fisk, murtu, og safnar því saman kvikasilfrinu sem er í bráðinni, en kvikasilfur hefur þann eiginleika að flytjast upp eftir fæðukeðjunni. Athygli vekur að lítið kvikasilfur er í urriða í Þórisvatni, sem er stórt og djúpt vatn með langan viðstöðutíma, en magn kvikasilfurs hefur verið tengt við langan viðstöðutíma vatnsins. Skýringin er sú að engin bleikja eða murta er í Þórisvatni og urriðinn nærir þar á botndýrum og líklega hornsílum sem hafa of stuttan líftíma til að safna upp kvikasilfri.



Mynd 14. Hrágögn: meðaltal (geometrískt), minnsta og lægsta gildi. Mikill munur getur verið á stærð einstaklinga í vötnunum.



Mynd 15. Kvikasilfur í 30 cm urriða (líkanaútreikningur)

Ályktanir og umræður

Mikil breyting hefur orðið á fiskstofnum Skorradalsvatns síðan urriði var settur í vatnið á áttunda áratugnum. Urriðinn hefur tímgast og stofninn vaxið, og gegnt því hlutverki sem honum var ætlað; éta bleikju og fækka henni og verða sjálfur eftirsóttur veiði- og matfiskur. Hrygningarstöðvar í standa fyllilega undir góðri nýliðun urriðans. Þar er Fitjaá lang mikilvægust en eitthvað af seiðum gæti einnig komið úr Andakílsá en magn er óþekkt.

Bleikjan hefur tekið stakkaskiptum, horaði fiskurinn er horfinn og bleikjan orðin gæða fiskur. Murtan hefur stækkað úr 12-14 cm í um 20 cm og er orðin matfiskur. Skorradalsvatni er orðið kjörið til atvinnuveiði, nægur er fiskurinn. Til þess þarf að skipuleggja veiðifyrirkomulag og koma upp hafnaraðstöðu. Vatnið er svo stórt að draga verður báta á land til að forða þeim frá öldugangi. Við slíkar aðstæður er erfitt að stunda veiðar.

Nóg er af murtu en til þess að unnt sé að nýta hana í stórum stíl, þarf að beita stórvirkari aðferðum en netaveiði. Framtíð nýtingar vatnsins er því í höndum veiðifélags vatnsins og annarra heimamanna.

Heimildir:

Jón Kristjánsson 1974. Fiskirannsóknir í Skorradalsvatni, Veiðimálastofnun, skýrsla 6 bls.

Guðjón Atli Auðunsson, Jón Ólafsson, Guðni Guðbergsson og Hilmar Malmquist, 2010. Kvikasilfur í urriða á Íslandi. Veggspjald, Ráðstefna UOOR, 14. maí 2010.

(http://www.or.is/media/PDF/PosterKvikasilfur_i_urridaMai2010.pdf)

Hilmar J. Malmquist o. fl. 2003. Áhrif vatnsmiðlunar á vatnalífriki Skorradalsvatns: Forkönnun og rannsóknatillögur, 34 bls. (<http://www.natkop.is/photos/Skorradalsvatn.pdf>)