

Miðá 2014

Samantekt um rannsóknir

Sigurður Már Einarsson
Ásta Kristín Guðmundsdóttir



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

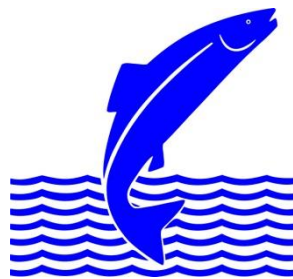
Forsíðumynd: Tunguá, hliðará Miðár. Veiðihúsið í bakgrunni.

Myndataka: Sigurður Már Einarsson 19. júní 2008.

Miðá 2014
Samantekt um rannsóknir

Sigurður Már Einarsson
Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Unnið fyrir veiðifélag Miðár



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit	Bls.
Ágrip.....	ii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður.....	2
Stangaveiði	2
Hrygning.....	3
Seiðaathuganir	3
Hreistursýni	4
Umræður.....	4
Þakkarorð	6
Heimildir	6
Töflur.....	7

Töfluskrá

Tafla 1. Stangaveiði eftir tegundum og sjávaraldri í Miðá og Tunguá árið 2014. Hlutdeild sleppinga (veitt og sleppt) í veiðinni er sýnd.	7
Tafla 2. Meðalþyngd laxa úr stangveiði 2018 í Miðá og Tunguá eftir kyni og sjávaraldri.	7
Tafla 3. Seiðaþéttleiki lax (vísitala sem fjöldi seiða / 100 m ²) í Miðá 9.sept. 2014.	7
Tafla 4. Meðallengdir laxaseiða eftir rafveiðistöðum á vatnasvæði Miðár 9.sept. 2014.	8
Tafla 5. Lífmassi laxaseiða á rafveiðistöðum í Miðá 9.sept. 2014.....	8
Tafla 6. Holdastuðull laxaseiða eftir seiðaaldri í Miðá 9. september 2014.....	8
Tafla 7. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna sem safnað var í stangaveiði í Miðá sumarið 2014 (A, B og C).	8
Tafla 8. Uppreiknaður fjöldi laxa eftir uppruna, árgöngum og fjölda hrygningar- ganga í stangaveiði í Miðá 2014.	9

Myndaskrá

1. mynd. Kort af vatnasvæði Miðár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.....	10
2. mynd. Stangaveiði og meðalveiði á laxi og bleikju á vatnasvæði Miðár 1974 – 2014.....	10
3. mynd. Áætluð hrygning laxa á vatnasvæði Miðár árin 1974 - 2014. Meðaltal laxahrygningar er sýnt.	11
4. mynd. Hlutdeild smálaxa og stórlaxa í árlegri hrygningu í Miðá 1974 - 2014.	11
5. mynd. Áætluð hrygning laxa á flatareiningu (hrogn/m ²) í Miðá árin 1974 - 2014.	12
6. mynd. Hlutdeild laxa af náttúrulegum uppruna og eldisuppruna samkvæmt greiningu á hreistursýnum úr Miðá árin 2008 - 2014.....	12

Ágrip

Í Miðá veiddust 225 laxar og 77 bleikjur árið 2014. Laxveiði var 36% yfir meðaltali tímabilsins frá 1974 - 2014, en bleikjuveiðin einungis 22,4% af meðalveiði. Laxveiði hefur verið góð undanfarin 10 ár en á sama tíma hefur mikill samdráttur átt sér stað í bleikjuveiði. Árleg heildar hrygning laxa á tímabilinu 1974 - 2013 var áætluð 455 þúsund hrogn og spannaði allt frá 57 þúsund hrognum upp í 1,6 milljónir hroгна. Hrognafjöldi var að meðaltali 0,9 hrogn/m², allt frá 0,12 hrognum/m² upp í 3,35 hrogn/m² við mestu hrygningu. Laxveiði hefur verið góð í ánni undanfarin ár, en á sama tíma hefur bleikjuveiðin dregist saman. Alls veiddust 577 laxaseiði af fjórum aldurshópum, frá vorgömlum (0+) til seiða á fjórða ári (3+). Seiðavísitala laxaseiða, mæld á 7 stöðum á vatnasvæðinu, var að meðaltali 30,6 seiði/100m² og reyndist áþekk og í sambærilegri mælingu frá 2012. Greind voru 84 hreistursýni úr laxveiðinni 2014 og reyndust 77,3% sýnanna vera af náttúrulegum uppruna en 22,7% ættuð úr fiskrækt með sleppingum sjógönguseiða. Meðalaldur seiða í ferskvatni var 3,25 ár og reyndist klakárgangar frá 2009 og 2010 vera uppistaða göngunnar.

Lykilorð: *Lax, bleikja, laxahrygning, seiðaathuganir, hreisturrannsóknir, fiskrækt*

Inngangur

Vatnasvæði Miðár er þekkt fyrir góða veiði á sjóbleikju, en laxinn hefur haft yfirhöndina í veiðinýtingu undanfarin ár á sama tíma og bleikju hefur fækkað mikið (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2012). Veiðinýting er stunduð á tímabilinu 1. júlí - 12. september og eru 3 stangir leyfðar til veiða á vatnasvæðinu. Veiðisvæðið er 20 km langt frá ósi að Selfossi í Miðá, en auk þess er veiði stunduð í hliðaránni Tunguá.

Nokkrar rannsóknir hafa farið fram á vatnasvæði Miðár. Árið 1985 voru uppeldis- og hrygningarskilyrði fyrir laxfiska stuttlega könnuð vegna áforma um laxarékt (Sigurður Már Einarsson 1986, Sigurður Már Einarsson og Valdimar Gunnarsson 1988) og úttekt gerð á árangri smáseiðasleppinga á vatnasvæðið árið 1991 (Sigurður Már Einarsson 1991). Frá árinu 2008 hafa árlega verið gerðar athuganir á hreistursýnum af laxi, m.a. til að kanna árangur af sleppingum sjögönguseiða á vatnasvæði Miðár (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2012) og árið 2012 fór fram búsvæðamat á Miðá og hliðaránn hennar auk vísitölumælinga á seiðaframleiðslu árinna víðs vegar á vatnasvæðinu (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2012).

Í þessari skýrslu er greint frá langtíma þróun í veiði á laxfiskum og niðurstöður mælinga á seiðaframleiðslu Miðár haustið 2014 kynntar. Mat á hrygningu í ánni 1974 - 2014 er tekið fyrir auk rannsókna á hreistursýnum sem safnað var úr stangveiðinni 2014.

Aðferðir

Stangaveiðin í Miðá 2014 var skráð í veiðibók, þar sem fram koma skráningar fyrir einstaka fiska um veiðidag, lengd, þyngd, kyn, gerð agns og hvort fiski sé landað eða sleppt. Laxveiðinni var skipt í 1 árs lax í sjó (smálax) og 2 ára lax (stórlax). Við skiptingu á sjávaraldri laxa úr stangveiði var stuðst við aldursgreiningu í hreistri, auk þyngdardreifingu fiska. Skipting eins og tveggja ára laxa úr sjó árið 2014 var gerð við 3,0 kg hjá hrygnum en 3,5 kg hjá hængum.

Fjöldi laxahrygna sem gekk árlega í Miðá var áætlaður fyrir tímabilið 1974 - 2014 og var þar stuðst við gögn úr gagnagrunni Veiðimálastofnunar og Fiskistofu. Stofnstærð laxa í Miðá er óþekkt, en miðað er við 50% veiðihlutfall á eins árs hrygnum og 70% hlutfall á tveggja ára hrygnum (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2008, Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008). Sleppingar í laxveiði eru fátíðar í Miðá, en áætluð var 30% endurveiði á slepptum löxum (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 2007). Heildarhrognafjöldi var áætlaður út frá sambandi hrognafjölda og þyngdar smálaxahrygna og stórlaxahrygna (Þórólfur Antonsson o.fl. 2002) sem umreiknaður er í fjölda hrognna á flatareiningu botns (m^2). Flatarmál búsvæða

hefur verið mælt á vatnasvæði Miðár vegna mats á búsvæðum árinna (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2012). Í þessari skýrslu var miðað við flatarmál búsvæða án hliðarárinnar Reykjadalársár, sem lax virðist ekki nýta til hrygningar og seiðauppeldis.

Seiðaathuganir fóru fram í Miðá og Tunguá þann 9. ágúst 2014. Veitt var á 7 stöðum í ánni. Árið 2012 var ítarleg könnun gerð á útbreiðslu og seiðamagni innan vatnasvæðis árinna, en haustið 2014 var stöðvum fækkað en á þeim stöðum sem mælingar fóru fram var veitt á sömu stöðum og haustið 2012 (1. mynd). Á veiðistöðum var veidd ein yfirferð með rafveiði og flatarmál stöðva mælt. Seiðum var safnað í fötu, þau svæfð og greind til tegundar og lengdarmæld ($\pm 0,1\text{cm}$) frá snoppu að sporðsýlingu. Einnig var mestur hluti aflans vigtaður ($\pm 0,1\text{g}$). Nokkur seiði á hverri stöð voru krufin á staðnum, kyn þeirra greint og kvarnir og hreistur tekin til aldursgreininga. Við úrvinnslu gagna var seiðavísitala metin með því að reikna fjölda seiða sem veiddust í einni rafveiðiyfirferð eftir tegundum og aldri á 100 m^2 botnflatarmáls. Meðallengdir og meðalþyngdir er reiknuð fyrir hvern aldurshóp seiða og vísitala lífmassa seiða reiknuð með því að margfalda seiðavísitölur með meðalþyngdum aldurshópa. Þá er reiknaður meðalholdastuðull (K) seiða (Bagenal og Tesch 1978) fyrir hvern aldurshóp ($K=(\text{lengd}^3(\text{cm})/\text{þyngd}(\text{g})) * 100$).

Hreistursýnum var safnað úr hluta stangveiðinnar í Miðá og hreisturflögur varðveittar í umslagi þar sem upplýsingar um veiðidag, stærð laxa, veiðidag og kyn eru jafnframt skráðar. Afsteypa af völdum hreistrum var tekin á plaststrimla og hreistrið er síðan skoðað í víðsjá og rafræn mynd tekin af einni hreisturflögu. Hreisturmyndir eru þar næst myndgreindar í forritinu Fishalysis, þar sem aldur í ferskvatni og sjó er merktur inn á hreistursmynd, auk ummerkja um fyrri hrygningingu. Þá var uppruna sýna skipt í náttúrulegan uppruna og eldisuppruna út frá seiðaaldri í fersku vatni, bakreiknaðri stærð sjógönguseiða og hreistursmynstrinu. Myndgreiningar á hreistursýnum veita upplýsingar um aldursamsetningu göngunnar og þá klakárganga sem standa undir veiðinni hverju sinni. Þá er unnt með bakreikningi á hreistri að mæla vöxt laxa í sjávardvöl þeirra sem gefur hugmynd um vaxtarskilyrði hverju sinni á fæðuslóðum laxins.

Niðurstöður

Stangaveiði

Í Miðá veiddust alls 225 laxar árið 2014, en auk þess veiddust 77 bleikjur. Engum fiskum var sleppt í stangaveiðinni en alls veiddust 159 smálaxar og 66 stórlaxar (tafla 1). Eins árs lax úr sjó (smálax) vó 1,98 kg að meðaltali og tveggja ára lax úr sjó (stórlax) vó 4,55 kg (tafla 2).

Laxveiði í Miðá tímabilið 1974 – 2014 er að meðaltali 165 laxar og veiðin árið 2014 er því 36% yfir meðalveiði tímabilsins (2. mynd). Bleikjuveiði á fyrrnefndu tímabili er að meðaltali 344 fiskar og veiðin 2014 því einungis 22,4% af meðalveiði. Undanfarin 10 ár er besta laxveiðitímabilið í sögu veiðinýtingar í Miðá, en á sama tíma hefur bleikjuveiðinni hnignað mjög (2. mynd).

Hrygning

Árleg heildar hrygning laxa í Miðá og Tunguá á tímabilinu 1974 - 2014 var áætluð að meðaltali um 455 þúsund hrogn (3. mynd). Miklar sveiflur eru á fjölda hroгна milli ára og er nærri 29 faldur munur á minnstu og mestu hrygningu á þessu tímabili. Hrygningin var þannig áætluð um 57 þúsund hrogn árið 1997 en rúmlega 1,6 milljónir hroгна árið 2013 (3. mynd). Vægi smálaxa í hrygningunni er að meðaltali 79% á fyrrnefndu tímabili, en hlutdeild stórlaxa 21%. Hlutdeild stórlaxa í hrygningunni í Miðá hafði þó mun meiri hlutdeild á fyrri hluta tímabilsins en hefur minnkað mjög samfara fækkun stórlaxa í laxagöngunni (4. mynd).

Fjöldi hroгна umreiknaður á flatareiningu er að meðaltali $0,9$ hrogn/ m^2 (5. mynd), eða allt frá $0,12$ hrogni/ m^2 þegar minnst er, upp í $3,35$ hrogn/ m^2 þegar mest er. Á 28 ára tímabili, frá 1974 fram til 2002, nær hrygningin meðaltali einungis sex sinnum á þessum tíma. Mikil umskipti hafa hins vegar átt sér stað undanfarin 12 ár samfara mikilli aukningu í laxgengd og veiði og hrygning hefur nær þrefaldast miðað við tímabilið á undan (5. mynd).

Seiðaathuganir

Seiðaathuganir fóru fram á sjö stöðum á vatnasvæði Miðár (1. mynd), þar af fimm í Miðá (stöðvar 1, 2, 4, 6 og 7) og tvær í Tunguá (stöðvar 14 og 15). Laxaseiði voru ríkjandi tegund á veiðistöðum, en auk þess veiddust örfá bleikjuseiði og nokkur hornsíli (tafla 3). Seiðavísitala laxa var að meðaltali $30,6$ seiði/ $100m^2$, en seiðamagnið var afar breytilegt, allt frá $9,5$ seiðum/ $100 m^2$ á stöð 1, skammt neðan við Selfoss, og upp í $82,8$ seiði/ $100 m^2$ á stöð 15 í Tunguá (tafla 3). Þéttleiki laxaseiða á fyrsta ári var $15,8/100 m^2$ að meðaltali, $11,4/100 m^2$ á öðru ári, $2,8/100 m^2$ á þriðja ári og $0,7/100m^2$ á fjórða ári (tafla 3).

Alls veiddust 577 laxaseiði af fjórum aldurshópum, frá 0+ (vorgömul) til 3+ (á þriðja ári) (tafla 4). Seiði á fyrsta ári voru að meðaltali 4,4 cm, seiði á öðru ári 7,3 cm, seiði á þriðja ári 9,9 cm og seiði á fjórða ári 10,9 cm (tafla 4). Lífmassi seiða var að meðaltali $117,9$ g/ $100 m^2$ og mældist hæstur $373,4$ g/ $100 m^2$ á stöð 6 í Miðá (tafla 5). Þyngdarstuðull seiða var að meðaltali 1,08 og var svipaður í öllum aldurshópum (tafla 6).

Hreistursýni

Alls voru myndgreind 84 hreistursýni af laxi úr stangaveiðinni í Miðá sumarið 2014 (tafla 7C). Af þessum fjölda voru 78 sýni (92,9%) af laxi sem var að ganga í fyrsta sinn til hrygningar (tafla 7A), en 6 sýni (7,1%) voru af löxum sem sýndu ummerki í hreistrinu um fyrri hrygningu, þar af 1 lax sem var að ganga í þriðja sinn til hrygningar (tafla 7B). Eins árs lax úr sjó (smálax) reyndist 64,3% sýnanna, en lax með fleiri sjávardvalir, þar af laxar sem sýndu ummerki um fyrri hrygningu voru 35,7% af sýnafjöldanum (tafla 7C).

Ferskvatnsaldur laxa í hreistursýnunum spannaði 1 – 5 ár (tafla 7c). Laxar sem sýna eins árs aldur í ferskvatni eru ættaðir úr sleppingum sjógönguseiða og reyndust þeir hafa 22,6% hlutdeild í sýnunum (tafla 7C). Eldri seiði eru öll af náttúrulegum uppruna og reyndist þriggja ára ferskvatnsaldur algengastur (54,8%), en einnig var nokkuð um fjögurra ára ferskvatnsdvöl (17,9%). Meðalaldur laxa af náttúrulegum uppruna reyndist 3,25 ár.

Fjöldi laxa var uppreiknaðar á laxveiðina eftir uppruna, árgöngum og fjölda hrygningarganga (tafla 8). Áætlað var að sleppingar sjógönguseiða í Miðá hefðu skilað 51 laxi í veiði sumarið 2014 eða 22,7% hlutdeild af veiðinni (tafla 8). Hjá laxi af náttúrulegum uppruna komu fram fimm árgangar sem klöktust árin 2007 - 2011, en mest bar á árgöngum klöktum árin 2009 og 2010 sem samtals höfðu tæplega 66% hlutdeild í veiðinni 2014 (tafla 8).

Umræður

Bráðabirgðatölur um laxveiði á stöng sýna mikla lægð í veiðinni á Íslandi 2014 og að frádreginni veiði úr sleppingum gönguseiða, var veiðitalan 2014 áætluð nánast sú sama og á árinu 2012 (um 22.600 laxar) og svipuð því sem hún var á árunum 1981 - 1984, 2001 og 2002 (frétt sótt á vefsíðu Veiðimálastofnunar, www.veidimal.is þann 17. desember 2014). Laxveiðin í Miðá 2014 var á hinn bóginn 36% yfir meðalveiði tímabilsins frá 1974 - 2014 og hefur góðæri ríkt í veiði undanfarin ár. Laxgengd og veiði á vatnasvæðum er háð tveimur meginþáttum, þ.e. framleiðslu vatnasvæðisins á gönguseiðum og afföllum þeirra í sjávardvölinni. Hin mikla lægð sem kom fram í laxveiðinni á Íslandi 2012 og nú aftur 2014 má að stærstum hluta rekja til lélegs vaxtar í sjó sem aftur bendir til lélegra fæðuskilyrða og aukinna affalla.

Aukin laxgengd og veiði í Miðá undanfarin ár tengist því að öllum líkindum aukinni seiðaframleiðslu Miðár. Mat á laxahrygningu í Miðá sýnir miklar sveiflur á tímabilinu frá 1974. Í útreikningum er miðað við fast veiðihlutfall (50% hjá smálaxi og 70% hjá stórlaxi). Hámarktækt samband er á milli laxagöngunnar og laxveiðinnar hverju sinni (Ingi Rúnar

Jónsson o.fl. 2008). Veidihlutfallið lækkar á hinn bóginn eftir því sem laxgengd er meiri og hækkar þegar göngur eru litlar. Sveiflur kunna því að vera enn meiri í hrygningunni í Miðá en fram koma í útreikningum. Meðalveiði í Miðá er um 150 laxar, en ætti að vera mun meiri miðað við mat á framleiðslugetu laxabúsvæða og tengslum þeirra við laxveiði í nokkrum ám á Vesturlandi (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2012). Í þessari rannsókn kemur fram að hrygning laxa í ánni er að meðaltali 0,9 hrogn/m² frá 1974 - 2014, en var einungis 0,6 hrogn/m² fram til ársins 2002, en hefur margfaldast frá þeim tíma í 1,7 hrogn/m² að meðaltali. Ekki er vitað nákvæmlega hversu mikil hrygningin þarf að vera á flatareiningu til að fullnýta framleiðslugetu Miðár en sá hrognafjöldi er mismunandi eftir árkerfum. Fæðuframboð hefur áhrif á stærð óðala sem laxaseiðin mynda í ánum og hafa því frjósöm vatnasvæði meiri afkastagetu og þar af leiðandi meiri burðargetu en ár með minni frjósemi (Armstrong o.fl. 2003). Í frjósömum ám eins og Laxá í Aðaldal er talið að æskilegur hrognafjöldi geti verið um 5 hrogn/m². Hrygning hefur verið metin á flatareiningu (hrogn/m²) í nokkrum ám á Vesturlandi og er hún að jafnaði 1,7 í Grímsá (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2013), 2,2 í Norðurá (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2009), 2,2 í Þverá, 3,2 í Kjarará (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2014a) og 4,7 hrogn/m² í Langá á Mýrum (Sigurður Már Einarsson o.fl. 2014b). Í Kanada er miðað við að hrognafjöldi á flatareiningu þurfi að ná 2,4 hrognum/m² til að fullnýta framleiðslugetu ána (O'Connell og Dempson 1995). Margt bendir til að hrygningin í Miðá hafi flest ár verið undir æskilegum mörkum frá 1974 - 2002. Ekki liggja fyrir langtíma vöktunarrannsóknir á seiðaframleiðslu Miðár, en seiðavísitala á völdum veiðistöðum árin 2012 og 2014 sýna að seiðavísitala árinna er á bilinu 25 - 30 seiði/100m² sem er sambærilegt við seiðaframleiðslu á búsvæðum í frjósömum veiðiám eins og Norðurá og Langá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl. 2014, Sigurður Már Einarsson o.fl. 2013) þar sem langtíma vöktun á seiðaframleiðslu liggur fyrir.

Mikil fiskrækt hefur verið stunduð undanfarin ár í Miðá, einkum með sleppingum sjógönguseiða. Hlutdeild laxa í veiðinni, upprunnir úr sleppingum gönguseiða, hefur verið metin frá árinu 2008 (6. mynd) og er að meðaltali um 29% á þessu árabili. Fiskrækt hefur því átt töluverða hlutdeild í laxveiðinni undanfarin ár, en engu að síður er það náttúruleg seiðaframleiðsla árinna sem ber uppi veiðina. Markmið laga um lax- og silungsveiði nr. 61/2006 kveður á um að nýting fiskstofna í fersku vatni skuli vera sjálfbær, þ.e. að ekki sé gengið á nýliðunargetu stofna með veiðum. Veiðistjórnun er veigamesta aðgerðin sem hægt er að grípa til svo að markmiðum laga um sjálfbærni sé náð. Það á ekki síst við um íslenskar aðstæður þar sem umhverfi er almennt lítt snortið af mannlegum athöfnum. Jafnframt þarf að huga að því að viðhalda og vernda búsvæði og vatnsgæði. Þær niðurstöður sem liggja fyrir

um laxastofn Miðár benda til að mjög mikilvægt sé að halda hrygningu yfir viðmiðunarmörkum. Margar aðferðir koma til greina til að ná þessu markmiði, og er þar m.a. bent á notkun veiða og sleppa aðferðarinnar, friðun búsvæða og að draga úr sókn. Mikilvægast er að vatnasvæðið verði sjálfbært miðað við þá nýtingu sem stunduð er á svæðinu. Hefðbundnar ræktunaraðgerðir til að halda uppi veiði með miklum sleppingum gönguseiða eru afar kostnaðarsamar. Því mun laxastofninn án efa, til lengri tíma litið, gefa af sér mun meiri tekjur til eigenda ef nýtingin er sjálfbær

Pakkarorð

Starfsmenn Veiðimálastofnunar, Þórólfur Antonsson og Eydís Njarðardóttir önnuðust gagnasöfnun á vettvangi og Finnbogi Harðarson formaður Veiðifélags Miðár annaðist söfnun á hreistursýnum. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir.

Heimildir

- Armstrong, J.D., Kemp P.S., Kennedy, G.J.A., Ladle, M., Milner N.J. (2003). Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries Research* 62 (2003) 143–170
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2012). Skilagrein. Hreisturrannsóknir úr laxveiðinni úr Miðá í Döllum 2011. VMST-G/12002. 5 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Eydís Njarðardóttir (2014). Norðurá 2013. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/14006. 21bls.
- Bagenal T and Tesch F.W. (1978). Age and Growth bls 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) Blackwell Scientific Publication Oxford. Þriðja útgáfa.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson (2008). Tengsl stofnstærðar, sóknar og veiðihlutfalls hjá laxi í Elliðaánum. Fræðaging Landbúnaðarins. 242-250.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson (2007). Áhrif veiða og sleppa á laxastofna og veiðitölur. Fræðaging landbúnaðarins 4. Bls. 196-204.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson (2008). Relation between stock size and catch data of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*). *ICEL.AGRIC.SCI.* 21, bls. 61-68.
- O'Connell M.F. and Dempson J.B. (1995). Target spawning requirements for Atlantic salmon, *Salmo salar* L. in Newfoundland rivers. *Fish. Management. Ecol.* 2: 161-170.
- Sigurður Már Einarsson (1986). Fiskræktarmöguleikar í Miðá, Dalasýslu. Veiðimálastofnun. Skýrsla. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1991). Fiskrækt í Miðá, Dalasýslu. Veiðimálastofnun, VMST-V/91026X. 6 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Valdimar Gunnarsson (1988). Fiskræktar – og fiskeldismöguleikar í Dalasýslu. Veiðimálastofnun. VMST-V/88005. 86 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Halla Kjartansdóttir og Guðni Guðbergsson (2009). Norðurá í Borgarfirði 2008. Laxveiði, hrygning og nýliðun seiða. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/09026. 21 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2013). Grímsá og Tunguá 2012. Yfirlit fiskirannsókna. Veiðimálastofnun Skýrsla. VMST/13038. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2012). Miðá 2012. Dúsvæði, seiðabúskapur og laxveiði. Veiðimálastofnun. VMST/12045. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Eydís Njarðardóttir (2014a). Fiskirannsóknir á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði árið 2013. Skýrsla. VMST/14015. 20 bls.

Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Eydís Njarðardóttir (2014b). Vöktunarrannsóknir á laxastofni Langár á Mýrum árið 2013. Skýrsla. VMST/14002. 20 bls.

Pórolfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson (2002). Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Tölur

Tafla 1. Stangaveiði eftir tegundum og sjávaraldri í Miðá og Tunguá árið 2014. Hlutdeild sleppinga (veitt og sleppt) í veiðinni er sýnd.

Miðá	Veiði	Sleppt	Landað	% Sleppt
Lax alls	225	0	225	0,0
Lax 1 ár í sjó	159	0	159	0,0
Lax 2 ár í sjó	66	0	66	0,0
Bleikja	77	0	77	0,0

Tafla 2. Meðalþyngd laxa úr stangveiði 2018 í Miðá og Tunguá eftir kyni og sjávaraldri.

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	n	mþ (kg)	%	n	mþ (kg)	%	n	mþ (kg)
1	72	2,01	45,4	87	1,95	54,6	159	1,98
2	20	4,73	30,4	46	4,47	69,6	66	4,55
Alls	92	2,6	40,6	133	2,82	59,4	225	2,73

Tafla 3. Seiðapéttleiki lax (vísitala sem fjöldi seiða / 100 m²) í Miðá 9.sept. 2014.

Stöð nr	Svæði m ²	Lax					Bleikja	Hornsíli
		0+	1+	2+	3+	Alls		
1	242	6,6	1,2	0,0	1,7	9,5	1,2	0,0
2	171	8,2	2,3	1,2	1,8	13,5	0,0	0,0
4	240	7,5	2,5	2,5	0,0	12,5	0,8	0,0
6	70	2,9	41,4	12,9	1,4	58,6	0,0	2,9
7	144	14,6	0,7	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0
14	144	9,7	11,1	1,4	0,0	22,2	0,0	0,0
15	128	60,9	20,3	1,6	0,0	82,8	0,0	1,6
Alls	1139	15,8	11,4	2,8	0,7	30,6	0,3	0,6

Tafla 4. Meðallengdir laxaseiða eftir rafveiðistöðum á vatnasvæði Miðár 9.sept. 2014.

Stöð nr	0+			1+			2+			3+		
	ml	n	sd	ml	n	sd	ml	n	sd	ml	n	sd
1	4,41	16	0,19	7,3	3	0,56				10,55	4	0,7
2	4,27	14	0,26	6,85	4	0,59	9,35	2	1,2	10,9	3	0,36
4	4,53	18	0,28	6,87	6	0,23	8,95	6	1,57			
6	4,25	2	0,07	7,26	29	0,48	10,24	9	0,84	12,4	1	
7	4,11	21	0,32	6,6	1							
14	4,32	14	0,29	7,61	16	0,51	11,35	2	0,21			
15	4,47	78	0,32	7,35	26	0,61	10,45	2	0,21			
Alls	4,39	163	0,32	7,3	85	0,55	9,91	21	1,25	10,91	8	0,8

Tafla 5. Lífmassi laxaseiða á rafveiðistöðum í Miðá 9.sept. 2014.

Stöð	Lífmassi g/100 m ²				
	0+	1+	2+	3+	Samtals
1	6,5	5,4	0,0	22,9	34,7
2	7,3	8,5	11,2	26,7	53,7
4	8,0	9,3	20,5	0,0	37,8
6	2,6	181,6	158,7	30,6	373,4
7	11,6	2,3	0,0	0,0	13,9
14	9,0	56,1	23,4	0,0	88,5
15	62,4	92,4	20,9	0,0	175,7
Meðaltal	15,3	50,8	33,5	18,2	117,9

Tafla 6. Holdastuðull laxaseiða eftir seiðaaldri í Miðá 9. september 2014.

Aldur	k	sd	n
0+	1,08	0,09	110
1+	1,08	0,07	85
2+	1,09	0,07	21
3+	1,07	0,07	8
Allar	1,08	0,09	224

Tafla 7. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna sem safnað var í stangaveiði í Miðá sumarið 2014 (A, B og C).**A: Laxar sem voru að ganga í fyrsta sinn til hrygningar.**

Ferskv.	1 ár í sjó				2 ár í sjó				3 ár í sjó				Samt	%
	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls		
1	2	4	5	11	1	4	2	7					18	23,1
2	1	1		2	0	0	0	0					2	2,6
3	14	13	4	31	2	10	0	12					43	55,1
4	3	5	1	9	0	4	0	4					13	16,7
5			1	1	0	1	0	1					2	2,6
Fjöldi	20	23	11	54	3	19	2	24					78	
%	69,2				30,8									100

B: Laxar á sinni annarri og þriðju hrygningargöngu.

Ferskv.	1 ár í sjó				2 ár í sjó				3 ár í sjó				Samt	%
	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls		
1						1		1				0	1	16,7
2								0				0	0	0,0
3						2	1	3				0	3	50,0
4						1		1		1		1	2	33,3
5								0				0	0	0,0
Fjöldi					0	4	1	5	0	1	0	1	6	
%					83,3				16,7					100

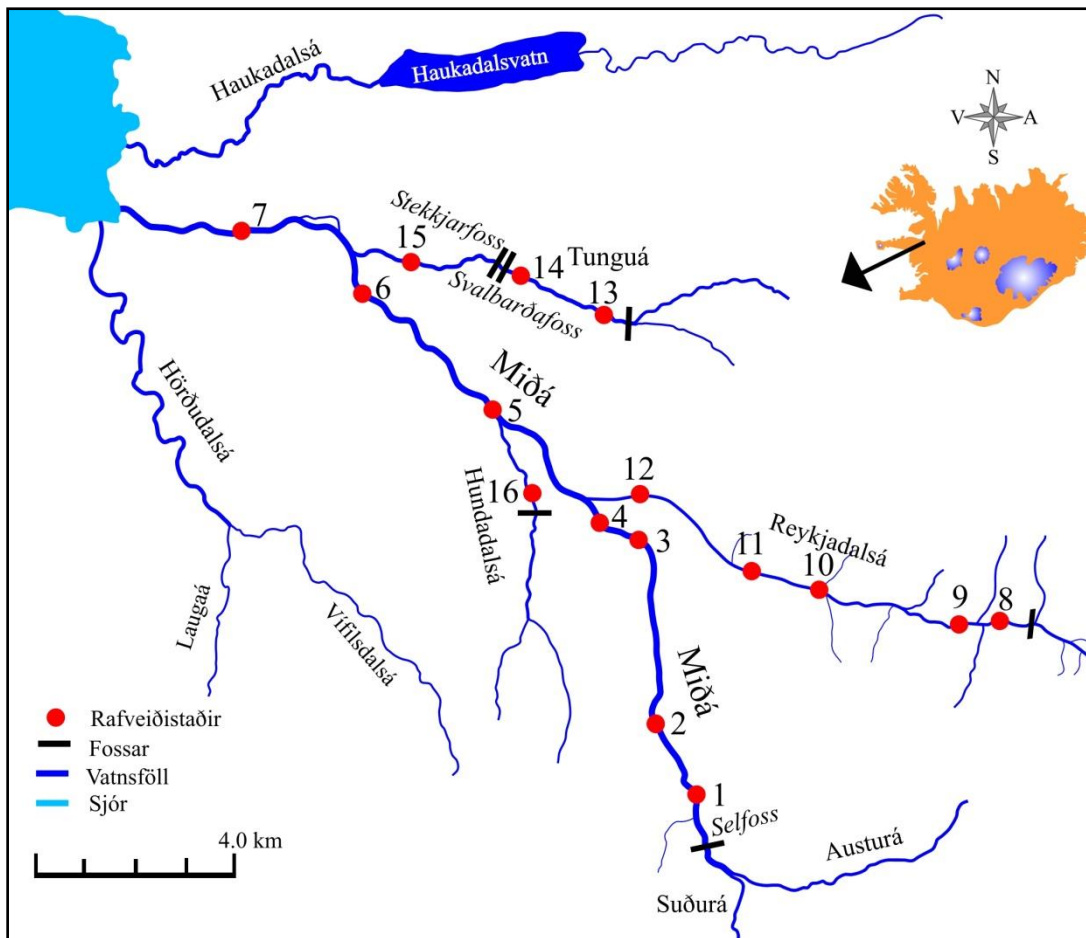
C: Öll hreistursýni af laxi í Miðá 2014.

Ferskv.	1 ár í sjó				2 ár í sjó				3 ár í sjó				Samt	%
	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls	Hæ	Hr	Ós	Alls		
1	2	4	5	11	1	5	2	8				0	19	22,6
2	1	1		2	0	0	0	0				0	2	2,4
3	14	13	4	31	2	12	1	15				0	46	54,8
4	3	5	1	9	0	5	0	5		1		1	15	17,9
5			1	1	0	1	0	1				0	2	2,4
Fjöldi	20	23	11	54	3	23	3	29	0	1	0	1	84	
%	64,3				34,5				1,2					100

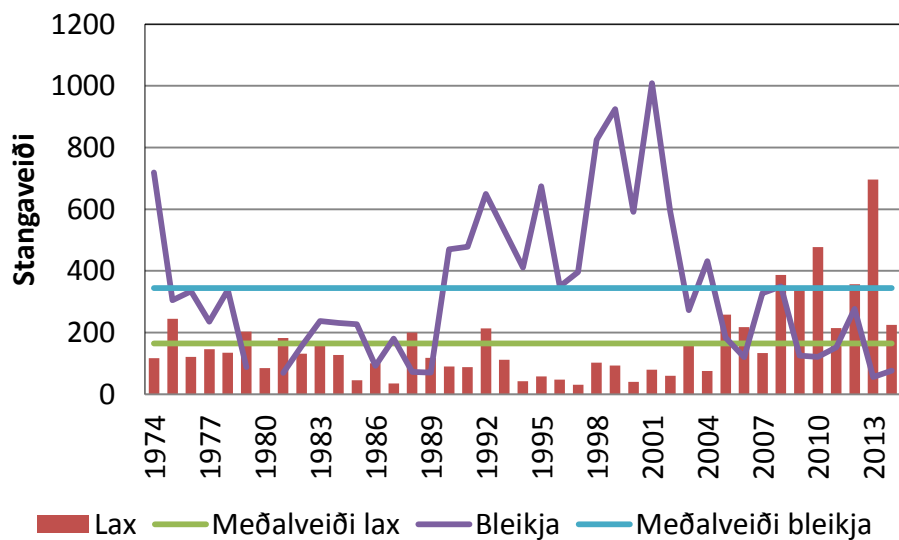
Tafla 8. Uppreiknaður fjöldi laxa eftir uppruna, árgöngum og fjölda hrygningarganga í stangaveiði í Miðá 2014.

Árgangur	1. ganga	2. ganga	3. ganga	Samt.	%
2007	2		3	5	2,2
2008	12	3		15	6,7
2009	54	8		62	27,6
2010	86			86	38,2
2011	6			6	2,7
Eldisseiði	48	3		51	22,7
Samtals	208	14	3	225	100,0

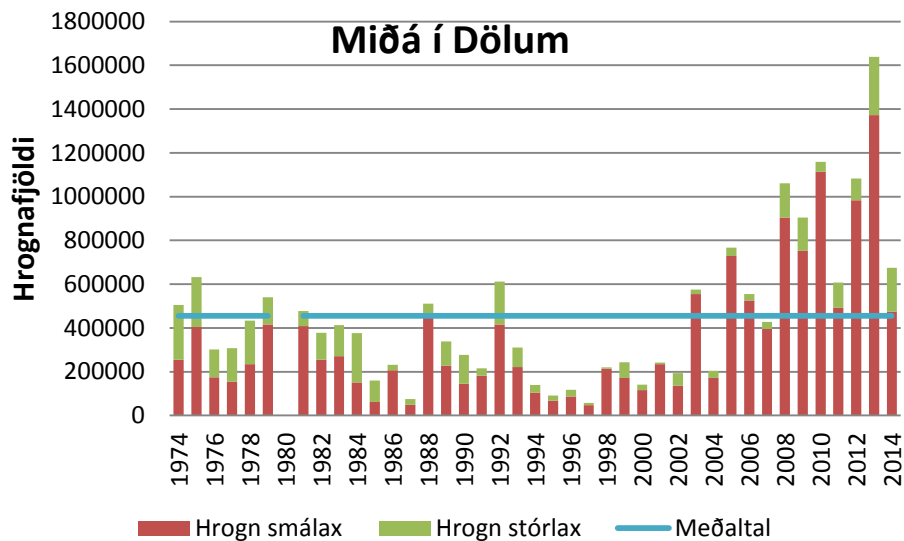
Myndir



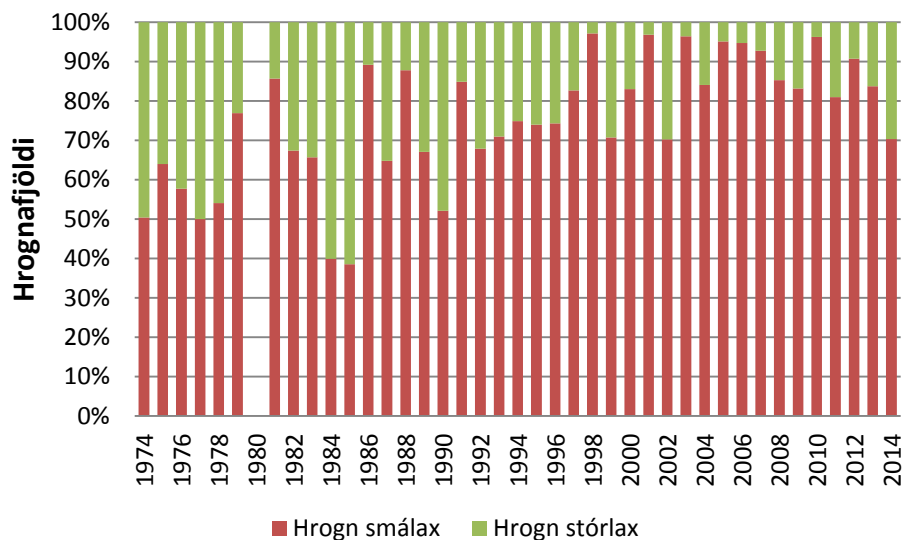
1. mynd. Kort af vatnasvæði Miðár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



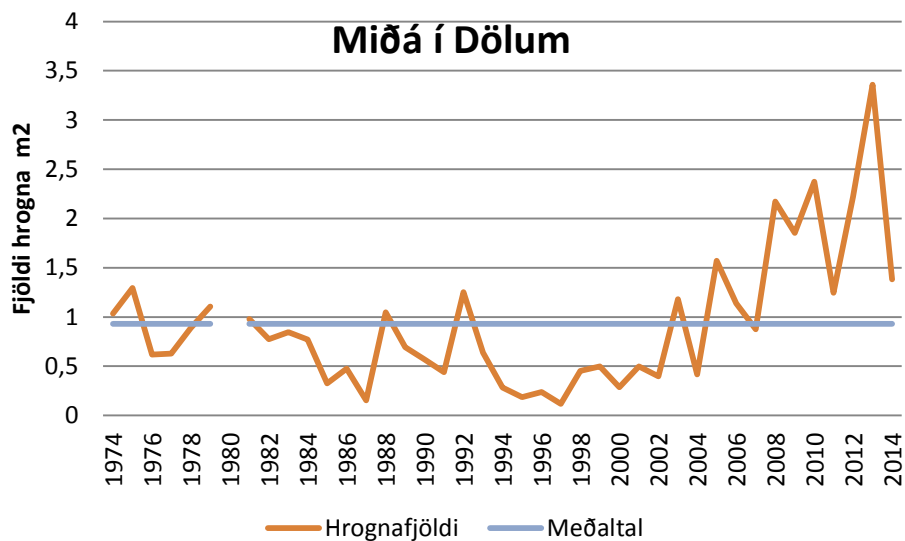
2. mynd. Stangaveiði og meðalveiði á laxi og bleikju á vatnasvæði Miðár 1974 – 2014.



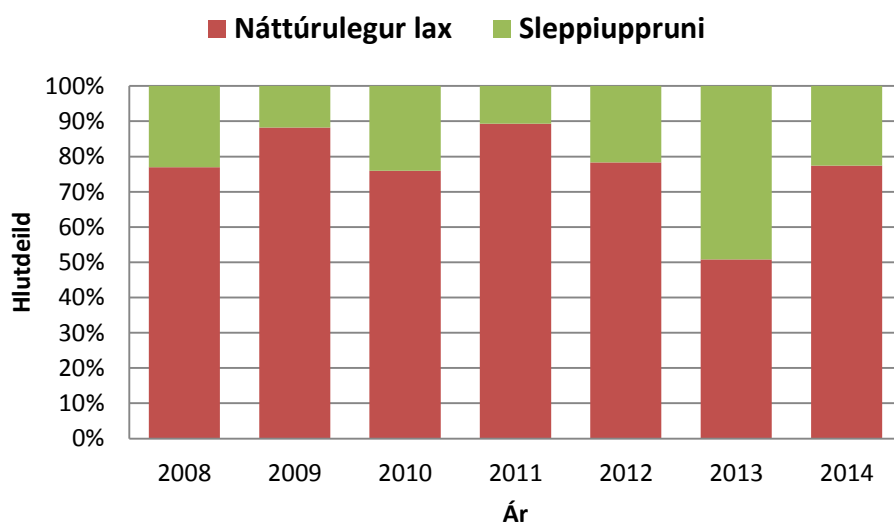
3. mynd. Áætluð hrygning laxa á vatnasvæði Miðár árin 1974 - 2014. Meðaltal laxahrygningar er sýnt.



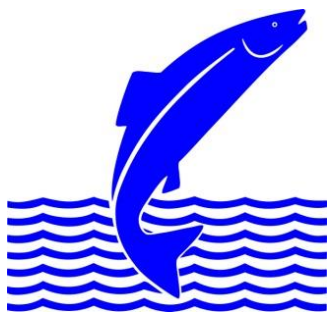
4. mynd. Hlutdeild smálaxa og stórlaxa í árlegri hrygningu í Miðá 1974 - 2014.



5. mynd. Áætluð hrygning laxa á flatareiningu (hrogn/m²) í Miðá árin 1974 - 2014.



6. mynd. Hlutdeild laxa af náttúrulegum uppruna og eldisuppruna samkvæmt greiningu á hreistursýnum úr Miðá árin 2008 - 2014.



Veiðimálastofnun
Árleynir, 112 Reykjavík
Sími 580-6300 Símbref 580-6301
www.veidimal.is veidimalastofnun@veidimal.is



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1
550 Sauðárkrúkur



Austurvegur 3-5
800 Selfoss