

HV 2018-02
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Langá á Mýrum 2017
Samantekt um vöktunarrannsóknir

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og
Jóhannes Guðbrandsson

REYKJAVÍK JANÚAR 2018

Langá á Mýrum 2017
Samantekt um vöktunarrannsóknir

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og
Jóhannes Guðbrandsson

Skýrsla er unnin fyrir Veiðifélag Langár

Upplýsingablað

Titill: Langá á Mýrum 2017. Samantekt um vöktunarrannsóknir		
Höfundur: Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Jóhannes Guðbrandsson		
Skýrsla nr: HV 2018-02	Verkefnisstjóri: Sigurður Már Einarsson	Verknúmer: 8944
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 19	Útgáfudagur: 24. janúar 2018
Unnið fyrir: Veiðifélag Langár	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Benóný Jónsson
<p>Ágrip</p> <p>Laxveiði í Langá 2017 var 1.698 laxar sem er um 10% yfir langtíma meðalveiði. Veiði á stórlaxi var alls 130 laxar og er fjöldi og hlutdeild stórlaxa af heildarveiði vaxandi í Langá eftir langvarandi lægð. Fiskteljarar eru starfræktir í fiskvegum við Skuggafoss og Sveðjufoss. Ganga upp fyrir Skuggafoss var 2.069 laxar og 1.253 laxar gengu upp fyrir Sveðjufoss. Öll gangan fer um teljarann í fiskveginum við Sveðjufoss, en breytilegt hlutfall laxa fer framhá teljaranum við Skuggafoss. Veiðihlutfall á laxi ofan Sveðjufoss var 26,1%, en er að meðaltali 39,9% frá upphafi talninga árið 2000. Hrognafjöldi Langár var áætlaður 4,9 milljónir hrogn (4,9 hrogn/m²) nálægt meðaltali 1974 - 2016. Greining hreistursýna gaf til kynna að ferskvatnsdvöl laxanna væri á bilinu 1 - 5 ár. Laxar af náttúrulegum uppruna voru 98,8% sýnanna og ferskvatnsaldur var að meðaltali 3,23 ár (n=82, sf=0,53). Merki um fyrri hrygningu greindist hjá 9,6% sýnanna. Klakárgangur 2013 var uppistaða veiðinnar með 60,2% hlutdeild í sýnum, en næst kom árgangur frá 2012 með 32,4% hlutdeild og samanlögð hlutdeild þeirra af veiði er því 92,6%. Seiðavísitala Langár mældist samanlagt 72,4 seiði/100 m², nærfellt tvöfalt meðaltal árána 1986 - 2016. Klakárgangur 2017 (0+ seiði) og 2016 (1+ seiði) mælast mjög öflugir, en klakárgangur 2015 (2+ seiði) er slakur þar sem hrygning í Langá var of lítil haustið 2014 í kjölfar slakrar laxagöngu það ár. Vöxtur laxaseiða er að aukast eftir nokkra lægð og mældust meðallengdir 0+ og 1+ seiði langt yfir meðaltali. Vísitala seiðalífsmassa mældist 97,3 g/100m² og var nálægt meðaltali tímabilsins 1986 – 2016.</p>		
Lykilorð: lax, stangaveiði, fiskteljarar, veiðihlutfall, hrygning, seiðabúskapur, hreistursýni		
Undirskrift verkefnisstjóra:		Undirskrift forstöðumanns sviðs:
		

Töfluskra	i
Myndaskra	ii
Viðaukar	ii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður	2
<i>Stangaveiðin</i>	2
<i>Göngur um fiskteljara</i>	3
<i>Hrygning laxa</i>	3
<i>Hreisturathuganir</i>	4
<i>Seiðaathuganir</i>	4
Umræður	5
Þakkarorð	6
Heimildir og skrá yfir fyrri rannsóknir í Langá	7
Töflur	9
Myndir	13
Viðaukar	18

Töfluskra

Tafla 1. Stangveiðin í Langá skipt eftir tegundum 2017. Fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt var (veitt og sleppt) er sýnd.	9
Tafla 2. Fjöldi (N) og meðalþyngd (MP) laxa úr stangveiði 2017 í Langá skipt eftir kynjum og sjávaraldri.	9
Tafla 3. Fjöldi og hlutfall (%) stangveiddra laxa eftir svæðum í Langá árið 2017.	9
Tafla 4. Göngur laxfiska um fiskteljara við Skuggafoss og Sveðjufoss í Langá á Mýrum sumarið 2017.	9
Tafla 5. Nettógöngur silunga, eins árs laxa (smálaxa) og tveggja ára laxa (stórlaxa) upp fyrir fiskteljara við Skuggafoss og Sveðjufoss í Langá árið 2017.	10
Tafla 6. Laxagöngur, veiði og veiðihlutfall í Langá ofan við Skuggafoss 2008-2017.	10
Tafla 7. Laxagöngur, veiði og veiðihlutfall í Langá ofan við Sveðjufoss 2000-2017.	10
Tafla 8. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna úr laxveiðinni í Langá árið 2017. Ókg= Kyn óþekkt. Laxar sem höfðu hrygnt áður eru undanskildir.	11
Tafla 9. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa sem höfðu hrygnt áður samkvæmt greiningu hreistursýna úr laxveiðinni í Langá árið 2017. Ókg= Kyn óþekkt. Laxar á annarri og þriðju hrygningargöngu.	11
Tafla 10. Fjöldi laxa eftir klakárgöngum í hreistursýnum úr Langá árið 2017 eftir uppruna og hrygningargöngum.	11
Tafla 11. Þéttleiki (seiðavísitala) ferskvatnsfiska í Langá á Mýrum 23. - 24. ágúst 2017.	12

Tafla 12. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik laxaseiða í Langá á Mýrum 2017.	12
Tafla 13. Holdastuðull laxaseiða eftir aldurshópum í Langá 2017.	12

Myndaskrá

1. mynd. Vatnasvæði Langár á Mýrum. Rafveiðistaðir sýndir með númerum.	13
2. mynd. Laxveiði í Langá 1974-2017 skipt í landaðan afla og lax sem sleppt er í veiðinni og meðalveiði tímabilsins 1974-2016.	14
3. mynd. Til vinstri er sýnd hlutdeild laxa eftir sjávaraldri úr hverjum árgangi sjógönguseiða 1973-2015, en til hægri er sýnd smálaxa – og stórlaxaveiði á hverju ári. Athugið mismunandi skala Y-ása.	14
4. mynd Fjöldi fiska sem gekk daglega upp (upp-niður) um teljara í fiskvegi við Skuggafoss í Langá árið 2017, skipt í silung, smálax og stórlax. Ljósbláa línán sýnir vatnshita (°C).	14
5. mynd. Fjöldi fiska sem gekk daglega upp (upp-niður) um teljara í fiskivegi við Sveðjufoss í Langá sumarið 2017, skipt í silung, smálax og stórlax. Ljósbláa línán sýnir vatnshita (°C).	15
6. mynd. Tengsl veiðihlutfalls (%) og laxagöngunnar ofan Sveðjufoss í Langá árin 2000 – 2017. Rauðir þríhyrningar sýna árin 2015 -2017.	15
7. mynd. Áætlaður hrognafjöldi/m ² í Langá 1974 - 2017.	15
8. mynd. Seiðavísitala Langár eftir aldurshópum 0+ til 3+ árin 1986 – 2017. Athugið mismunandi vægi á Y-ás.	16
9. mynd. Meðallengdir laxaseiða (0+ til 3+) í Langá 1986 - 2017.	16
10. mynd. Lífmassi laxaseiða g/100 m ²) í Langá 1986 – 2017.	17

Viðaukar

Viðauki 1. Laxveiði eftir veiðistöðum í Langá árið 2017. Staður merktur 0 merkir að veiðistaður er ekki þekktur. Staðir 1 -10 er frá ós að Skuggafossi; 11-70 eru frá Skuggafoss að Sveðjufossi; staðir 71-93 eru frá Sveðjufossi að Ármótafljóti og staðir 100-120 eru á efsta svæðinu að Langavatni.	18
Viðauki 2. Þéttleiki seiða (vísitala) og meðallengd eftir aldri í Langá 1986 - 2017.	19

Inngangur

Langá á Mýrum er ein af laxauðugustu ám á Íslandi (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2017). Meðalveiði í ánni frá 1974 er um 1.550 laxar en undanfarin 15 ár hefur veiði vaxið verulega og verið að jafnaði um 1.950 laxar. Lax er nær alfarið ríkjandi í ánni, en staðbundin bleikja finnst ofarlega í ánni neðan við Langavatn og urriði kemur einnig fyrir. Laxveiðar í ánni eru stundaðar á tímabilinu 21. júní - 24. september á svæðinu frá Sjávarfossi að Heiðarfossi og er stangafjöldinn breytilegur, þ.e. 8 – 12 stangir á þessu tímabili og eru eingöngu leyfðar veiðar á flugu. Stangaveiðifélag Reykjavíkur er leigutaki að Langá. Þessu til viðbótar er veitt á vegum landeigenda á efsta svæði árinna frá Heiðarfossi að Langavatni í ágúst og september og er ein stöng leyfð á fyrrgreindu tímabili.

Hafrannsóknastofnun (áður Veiðimálastofnun) hefur unnið árlega að seiðarannsóknum á þéttleika, meðallengd og lífmassa seiða í Langá (frá 1986). Mat á búsvæðum og framleiðslugetu árinna liggur fyrir (frá 2001) og með starfrækslu fiskteljara í Sveðjufossi (frá 2000) og í Skuggafossi (frá 2008) hafa bæst við gögn sem er grundvöllur að stofnstærðarmati hrygningarstofsins. Einnig fer fram vöktun á lífssögulegum þáttum (ferskvatnsaldur, sjávaraldur, endurtekin hrygning) með skipulegri söfnun hreistursýna (frá 2001).

Vöktunarrannsóknur hefur verið gerð skil með skýrslum um framvindu rannsókna og útgefið efni úr þessum rannsóknum er getið í ritaskrá. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir helstu niðurstöðum rannsókna á árinu 2017.

Aðferðir

Upplýsingar um stangveiðina í Langá árið 2017 voru unnar úr Skrínunni, veiðigagnagrunni Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunar. Um er að ræða einstaklingskráningar á fiski þar sem tilgreind er tegund og dagsetning veiðinnar, þyngd, lengd, kyn og hvort fiski var landað eða sleppt og með hvaða agni veitt var. Við úrvinnslu er miðað við að hrygnur, 3,5 kg og þyngri og hængar, 4,0 kg og þyngri, hafi dvalið tvö ár eða lengur í sjó (Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2017).

Veiðifélag Langár starfrækir tvo fiskteljara, við Sveðjufoss og Skuggafoss (1. mynd). Teljarinn við Sveðjufoss hefur verið starfræktur samfelld frá árinu 2000, en frá 2009 við Skuggafoss. Lax getur gengið framhjá fiskteljaranum við Skuggafoss en við Sveðjufoss er öll gangan skráð. Teljari við Skuggafoss var virkur frá 30. maí. - 26. september, en við Sveðjufoss frá 5. júní - 25. september. Teljarabúnaði hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2011). Stuðullinn 6,0 (hæðar/lengdarstuðull) var notaður til að umreikna lengd fiska út frá hæðarmælingu í teljaraskráningum. Við úrvinnslu var miðað við að fiskur

minni en 40 cm væri silungur, 40 -70 cm smálax og stærri en 70 cm stórlax. Talningin gekk vel og engar bilanir komu fram á tímabilinu.

Greind voru 83 hreistursýni af löxum úr laxveiðinni 2017. Aðferðum við sýnatöku og úrvinnslu hreistursýna hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2011). Fjöldi laxa í veiðinni var skipt eftir klakárgöngum út frá hlutdeild í hreistursýnum . Við þá greiningu er tekið tillit til laxa sem áður hafa hrygnt en þeir flokkast oft sem smálax í veiðigögnum ef stærð þeirra (þyngd kg) er innan skilgreindra marka í úrvinnslu veiðigagna, þrátt fyrir að vera í raun eldri.

Fjöldi hrygna, bæði smálaxa og stórlaxa, var tekinn saman í veiðinni í Langá samkvæmt skráningu í veiðibækur árin 1974 - 2017. Við útreikninga á hrygningarstofni var gert ráð fyrir að veiðihlutfall smálaxa væri 50% og stórlaxa 60%, (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008). Aðferðum við útreikninga á hrognafjölda Langár í heild og á flatareiningu hefur áður verið ítarlega lýst (Sigurður Már Einarsson o.fl., 2014).

Árleg vöktun á seiðapéttleika á 11 veiðistöðum (1. mynd) fór fram með rafveiðum 23. - 24. ágúst 2017. Sambærilegar rannsóknir hófust árið 1986 og nær gagnaröðin um seiðarannsóknir í Langá því samfelld yfir 32 ára tímabil. Aðferðum við sýnatökur og úrvinnslu seiðagagna hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2011).

Niðurstöður

Stangaveiðin

Laxveiðin í Langá árið 2017 varð alls 1.698 laxar (tafla 1), þar af 1.568 eins árs laxar (smálaxar) og 130 tveggja ára laxar (stórlaxar). Hlutdeild sleppinga í veiðinni (veitt og sleppt) var 31% þar af 27,3% hjá smálöxum og 75,4% hjá stórlöxum (tafla 1). Hængar voru ívið fleiri en hrygnur hjá smálaxi, en hrygnur voru 65,3% stórlaxaveiðinnar. Meðalþyngd smálaxa var 2,2 kg en 4,82 kg hjá stórlaxi (tafla 2). Auk laxa veiddust 37 bleikjur og 8 urriðar og var öllum silungi landað (tafla 1).

Laxveiðin var yfir langtíma meðalveiði í ánni fyrir tímabilið 1974 - 2016, en meðalveiði Langár er um 1.550 laxar (2. mynd). Á aðalsvæði Langár frá Sjávarfossi að Sveðjufossi veiddust 1.369 laxar eða 80,7% veiðinnar. Á efri hluta árinna frá Sveðjufossi að Langavatni veiddust 326 laxar, þar af 60 á efsta svæði árinna sem nær frá Heiðarfossi að Langavatni (tafla 3). Í viðauka 1 er laxveiðin sundurliðuð eftir einstökum veiðistöðum árinna árið 2017.

Á undanförunum áratugum er smálax í miklum meirihluta laxa sem skilar sér í ána á ári hverju. Stórlax var þó mun algengari í Langá áður fyrr, t.d. á áttunda og níunda áratugnum, en fór stöðugt fækkandi fram til síðustu aldamóta og var hlutdeild þeirra orðin mjög lítil eftir síðustu

aldamót (3. mynd). Fjöldi og hlutdeild stórlaxa fer nú heldur vaxandi á ný og bæði árin 2016 og 2017 hafa veiðst yfir 100 stórlaxar og hefur það ekki gerst síðan árið 1999 (3. mynd).

Göngur um fiskteljara

Teljarinn við Skuggafoss taldi 2.069 laxa og 31 silung nettó upp (tafla 4; 4. mynd). Laxagöngur um Skuggafoss eru einkum öflugar fyrrihluta sumars og í lok júlí hafði 95% laxagöngunnar skilað sér um teljarann (tafla 5). Alls gengu 230 stórlaxar upp fyrir teljarann, þar af 7 laxar 90 cm og stærri, en stærsti laxinn var 94 cm sem gekk upp fyrir teljarann 25. júní 2017.

Teljarinn við Sveðjufoss taldi 27 silunga og 1.253 laxa nettó upp, þar af 1.186 smálaxa og 67 stórlaxa (tafla 5, 5. mynd). Mesti toppurinn í göngunni var um miðjan júlí, en lax var að ganga jafnt og þétt í ágúst og september og var enn að ganga þegar teljarinn var tekinn upp. Töluvert af stórlaxi gekk upp fyrir Sveðjufoss og var stærsti skráði laxinn 90 cm sem gekk upp þann 6. ágúst 2017.

Gagnaröð um fisktalningu við Skuggafoss spannar nú 10 ár (tafla 6). Alls veiddust 1.491 lax í Langá ofan Skuggafoss árið 2017 sem svarar til 72% af göngunni um teljarann. Lax getur hins vegar einnig gengið framhjá teljaranum um Skuggafoss. Óvissa er um þann fjölda og hlutfall laxa sem gengur framhjá teljaranum og því ekki unnt að áætla heildargöngur í Langá ofan við teljarans enda virðist laxahlutfall sem gengur fossinn geta verið afar breytilegt. Þannig hafa á stundum veiðst fleiri laxar ofan teljara en gengu um fiskveginn (tafla 6). Teljarinn er þannig fyrst og fremst mælikvarði á göngumynstur um teljarann, en er ekki mælikvarði á stofnstærð laxa ofan teljarans.

Um Sveðjufoss er á hinn bóginn til 18 ára samfelld gagnaröð frá því að Veiðimálastofnun tók að sér umsjón með teljaranum árið 2000 (tafla 7). Allur fiskur verður að ganga fiskveginn, en Sveðjufoss er algjörlega ófær göngufiski. Alls veiddust 324 laxar frá Sveðjufossi að Langavatni og var veiðihlutfallið þar 25,9% af göngunni, þar af 26,1% af smálaxagöngunni og 22,4% af stórlaxagöngunni (tafla 7). Á þessu svæði hefur veiðihlutfallið verið að meðaltali 39,4% en sveiflast frá 22,4% þegar minnst er upp í 58,5% göngunnar þegar mest er. Marktækt samhengi er á milli stærðar göngunnar um fiskteljarann og veiðinnar ($P < 0,05$), en veiðihlutfallið lækkar marktækt með auknum göngum upp á svæðið (6. mynd). Undanfarin 3 ár hefur veiðihlutfall laxa ofan Sveðju verið á bilinu 25,9 – 28,1% sem er lægra hlutfall í veiði en áður hefur mælst við sambærilega stærð á laxagöngum upp á efra svæðið (6. mynd).

Hrygning laxa

Hrognafjöldi laxa í Langá haustið 2017 er áætlaður 4,84 milljónir hrogna (7. mynd), nálægt meðaltali hrognafjöldans árin 1974 - 2016 (4,6 millj. hrogna). Á fyrrnefndu tímabili hefur hrygningin verið áætluð lægst haustið 2014 (1,7 millj. hrogna) en hæstu gildi á hrognafjölda

eru 9,2 millj. hrognna árið 2006 (7. mynd). Hrygningin í Langá er áætluð í meðallagi (4,9 hrogn/m²) haustið 2017 (7. mynd).

Hreisturathuganir

Alls voru greind 83 hreistursýni af laxi úr veiðinni árið 2017, þar af 75 sýni (90,4%) af laxi sem var að ganga í fyrsta sinn til hrygningar (tafla 8) og 8 sýni (9,6%) þar sem ummerki um fyrri hrygningu sáust í hreistrinu (tafla 9). Öll hreistursýnin af laxi sem var að ganga í fyrsta sinn til hrygningar voru af eins árs laxi úr sjó (smálaxi) og ferskvatnsaldur þeirra spannaði 1 – 5 ár (tafla 8). Af þessum fjölda var eitt sýni af eldisuppruna (ferskvatnsaldur 1 ár). Allir laxarnir sem sýndu ummerki um fyrri hrygningu voru af náttúrulegum uppruna og höfðu dvalið 3 ár í ferskvatni fyrir sjógöngu (tafla 9). Gönguseiðaaldur laxa af náttúrulegum uppruna var að meðaltali 3,23 ár (n= 82, sf= 0,53).

Alls komu fram 7 laxar (8,4%) sem voru að ganga í annað sinn til hrygningar og 1 lax (1,2%) sem var að ganga í þriðja sinn til hrygningar (tafla 10). Laxarnir voru allir á bilinu 60 – 66 cm að lengd og var 86,6% þeirra hrygnur. Þeir sýndu allir merki um stutta sjávardvöl í annarri og þriðju sjávangöngu og greinast sem ársloxar úr sjó í veiðigögnum. Uppreiknuð hlutdeild laxa sem áður höfðu hrygnt í Langárveiðinni 2017 er þannig 144 laxar og er vægi þeirra þannig töluvert í veiðinni. Tveir klakárgangar voru ríkjandi í Langárveiðinni 2017. Klakárgangurinn frá 2013 með 60,2% hlutdeild og 2012 árgangur með 32,5% hlutdeild og stóðu þannig undir 92,7% veiðinnar (tafla 10).

Seiðaathuganir

Laxaseiði voru alfarið ríkjandi á vöktunarstöðum, en örlítið varð vart við bleikju og hornsíli á nokkrum stöðum (tafla 11). Laxaseiðin voru af fimm aldurshópum frá 0+ til 4+ og reyndist samanlagður þéttleiki (vísitala) þeirra 72,4 seiði/100 m² (tafla 11). Mikill þéttleiki sumargamalla seiða (0+) mældist í Langá og mældist þéttleiki þeirra 41,4 seiði/100 m² og hefur þéttleiki þessa árgangs aðeins einu sinni mælst meiri (8. mynd). Þéttleiki árgamalla seiða mældist að jafnaði 25,2 seiði/100 m² og er langt yfir langtíma meðaltali (8. mynd). Þéttleiki tveggja ára seiða var langt undir meðaltali og sýnt að þar er afar slakur árgangur (8. mynd). Þriggja ára seiði eru nálægt langtíma meðaltali. Í viðauka 2 koma fram árlegar mælingar á þéttleika (vísitölu) seiða frá upphafi mælinga í Langá.

Meðallengdir laxaseiða mældust 3,7 cm á fyrsta ári, 6,2 cm á öðru ári, 8,9 cm á þriðja ári og 10,3 cm á fjórða ári. Vöxtur seiða á fyrsta og öðru ári var langt yfir langtíma meðaltali (9. mynd), en vöxtur seiða á þriðja ári var langt undir meðaltali. Meðallengd seiða á fjórða ári var nálægt meðaltali (9. mynd, viðauki 2). Holdastuðull laxaseiða var að meðaltali 1,03 (n=1030,

sf=0,74) (tafla 12). Vísitala seiðalífmassa mældist 97,3 g/100m² og var nálægt meðaltali tímabilsins 1986 - 2016 (10. mynd).

Umræður

Laxveiðin í Langá sumarið 2017 var vel yfir langtíma meðalveiði í ánni. Bráðabirgðatölur um laxveiði á landinu 2017 sýna að stangaveiðin var rúmlega 30.000 laxar, nokkuð undir meðalveiðinni 1974 - 2016 og dróst laxveiðin saman í flestum landshlutum utan Vesturlands þar sem veiðin var yfir meðaltali.

Veiðin í Langá 2017 var í samræmi við væntingar en klakárgangarnir frá 2012 og 2013 sem voru með yfir 90% hlutdeild í veiðinni hafa báðir mælst vel yfir meðallagi í seiðamælingunum undanfarin ár. Í veiðinni árið 2018 má vænta þess að klakárgangarnir frá 2013 og 2014 verði ríkjandi í veiðinni og hafa mælingar á styrkleika þeirra á seiðastigi leitt í ljós að þeir hafa mælst vel yfir meðallagi og væntingar eru því áfram um góða laxgengd sumarið 2018. Í vöktunarmælingum á seiðaþéttleika hefur komið fram að klakárgangurinn frá 2015 mældist slakur, en laxagöngurnar og veiðin 2014 var með eindæmum léleg. Hrygningin haustið 2014 var áætluð undir 2 hrognum/m² og var greinilega undir framleiðslugetu Langár fyrir þann árgang. Klakárgangurinn frá 2015 verður einkum áberandi í Langárveiðinni 2019 og 2020 og þá getur veiði minnkað nokkuð. Yfirleitt standa tveir klakárgangar undir veiðinni í Langá hverju sinni og sé einn árgangur mjög slakur getur það valdið töluverðri niðursveiflu í veiðinni. Árgangarnir frá 2016 og 2017 eru hins vegar mjög öflugir og getur það vegið að einhverju leyti upp slakan árgang frá 2015. Í ám þar sem hlutdeild stórlaxa er veruleg, eru gönguseiðaárgangar að skila sér yfir lengra tímabil í árnar, sem virkar þá til sveiflujöfnunar. Smálaxinn hefur verið ríkjandi í Langá undanfarna áratugi, en vísbendingar eru um að stórlaxi fari fjölgandi í ánni og e.t.v. heldur sú þróun áfram. Aukin hlutdeild stórlaxa eykur verðmæti veiðinýtingar í ánni, hefur jákvæð áhrif á hrygninguna í ánni og sveiflur geta minnkað í veiði. Stofnstærð laxa í ánum er háð tveimur meginþáttum, annars vegar framleiðslu árinna af sjógönguseiðum og hins vegar af afdrifum laxa á beitarsvæðum í sjó. Breytileg afföll laxa í sjávardvölinni geta haft veruleg áhrif á endurheimtur þeirra eins og vel hefur komið fram undanfarin ár. Hér er átt við slakar göngur í árnar 2014 og 2016 sem einkum virðist mega tengja að stórum hluta við mikil afföll í sjó (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson, 2017). Þannig hafa mælingar á vexti laxa í sjó frá gönguseiðastigi að fyrsta sjávarvetri í gagnaröðum úr Norðurá í Borgarfirði leitt í ljós að þegar heimtur úr sjó eru slæmar virðist það tengjast lélegum vexti í sjávardvölinni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2017). Á hinn bóginn getur slakur seiðaárgangur í ánum mögulega skilað þokkalegum heimtum ef seiðin ganga út í hlýjan og fæðuríkan sjó.

Almennt séð er staða laxastofnsins í Langá sterk. Þannig er hrygning laxa áætluð að meðaltali 4,9 hrogn/m² og frá 2003 hefur hrygningin flest ár mælst á milli 4 – 8 hrogn/m² utan ársins 2014, en á níunda og tíunda áratugnum var hrygningin mun lakari og seiðaframleiðslan var þá mun minni en nú mælist í ánni. Þessi staða endurspeglast þannig í mælingum á seiðapéttleika í yfir 3 áratugi, þar sem góðæri hefur ríkt í seiðaframleiðslu Langár undanfarin 15 ár utan þess að hrygningarárgangurinn frá 2014 (klakárgangur 2015) hrundi vegna mikilla affalla í sjávardvöl þessa árgangs. Sú veiðinýting sem stunduð er í Langá virðist því skila sterkum hrygningarstofni ár eftir ár sem nær að halda búsvæðum árinna í öflugri seiðaframleiðslu.

Athygli vekur að veiðihlutfallið hjá laxi ofan við Sveðjufoss hefur aðeins verið um fjórðungur af göngunni undanfarin 3 ár, en hefur verið um 40% að meðaltali frá 2000 er talning laxa hófst upp á svæðið. Hugsanlegt er að þessi þróun geti skýrst að einhverju leyti af því að nú eru fluguveiðar eingöngu leyfðar í Langá frá Sjávarfossi að Heiðarfossi og að fluguveiðar nái þá lægra hlutfalli af laxi, en ef veiðar með blönduðu agni eru stundaðar. Einnig þarf að skoða hvort sókn í veiðina á þessu svæði hafi breyst undanfarin ár.

Þakkarorð

Jóhannes Oddsson veiðivörður annaðist töku á hreistursýnum og eru færðar þakkir fyrir gott samstarf. Benóný Jónsson líffræðingur las skýrsluna yfir í handriti og er þakkaður yfirlestur og gagnlegar ábendingar.

Heimildir og skrá yfir fyrri rannsóknir í Langá

- Árni Ísaksson. (1985). *Rannsóknir á seiðaframleiðslu Langár á Mýrum 1975-1984*. Veiðimálastofnun. Skýrsla.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2017). *Norðurá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir*. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar. HV 2017-011. 20 bls.
- Guðmunda Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2017). *Lax- og silungsveiðin 2016*. Hafrannsóknastofnun og Fiskistofa. HV2017-029. 39 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson. (2003). *Fiskgengd um teljara í Sveðjufossi í Langá á Mýrum 2003*. Veiðimálastofnun Reykjavík. Skýrsla. VMST-R/0322. 5 bls.
- 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.
- Sigurður Már Einarsson. (1988). *Rannsóknir á seiðaframleiðslu Langár á Mýrum 1986-1987*. Veiðimálastofnun. VMST-V88009X.
- Sigurður Már Einarsson. (1989). *Langá á Mýrum. Fiskirannsóknir 1988*. Veiðimálastofnun. VMST-V/89017X.
- Sigurður Már Einarsson. (1990). *Laxastofn Langár á Mýrum. Fiskirannsóknir 1989*. Veiðimálastofnun. VMST-V/90007X.
- Sigurður Már Einarsson. (1994). *Seiðaframleiðsla Langár á Mýrum árin 1992-1993*. Veiðimálastofnun. VMST-V/94004X.
- Sigurður Már Einarsson. 1998. *Langá á Mýrum. Fiskirannsóknir 1997*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/98009X.
- Sigurður Már Einarsson. (1999). *Langá á Mýrum. Rannsóknir 1998*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/99007. 5 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (2001). *Búsvæði laxa í Langá á Mýrum*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01009. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson. (2007). *Fiskirannsóknir í Langá 2006*. Seiðabúskapur og fiskirækt. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/0717. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Friðþjófur Árnason og Ingi Rúnar Jónsson. (2001a). *Laxarannsóknir í Langá árið 2000*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01007. 17bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2001b). *Langá 2001. Laxagöngur, seiðabúskapur og ræktun*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/01015. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2003). *Seiðabúskapur og laxaræktun Langár á Mýrum árið 2002*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0304. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2004). *Langá á Mýrum 2003. Framvinduskýrsla um laxarannsóknir*. Skýrsla. VMST-V/0408. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Björn Theódórsson og Guðni Guðbergsson. (2005). *Langá á Mýrum 2004. Hrygningarstofn, seiðabúskapur, laxveiði og fiskrækt*. VMST-V/0507. 21bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson. (2006). *Fiskirannsóknir í Langá 2005. Seiðabúskapur, ræktun og veiði*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST-V/0604. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Halla Kjartansdóttir og Ingi Rúnar Jónsson. (2009). *Rannsóknir á laxastofni Langár á Mýrum árið 2008*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/09023.
- Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson. (2010). *Fiskgengd laxfiska um teljara í fiskvegum við Skuggafoss og Sveðjufoss í Langá árið 2009*. VMST-V/10002. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2011). *Veiðinýting, seiðabúskapur og fiskirækt í Langá á Mýrum 2010*. Veiðimálastofnun. VMST/11033. 18 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2012a). *Langá á Mýrum 2011. Samantekt um fiskirannsóknir*. Veiðimálastofnun. VMST/12027. 20 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2012b). *Langá á Mýrum 2012. Samantekt um fiskirannsóknir*. Veiðimálastofnun. VMST/12043. 19.bl.

Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Eydís Njarðardóttir. (2014). *Vöktunarrannsóknir á laxastofni Langár árið 2013*. VMST/14002. 21 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2015). *Laxastofn Langár á Mýrum. Framvindurannsóknir árið 2014*. VMST/15004. 21 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2016). *Langá á Mýrum. Vöktunarrannsóknir 2015*. VMST/16004. 21 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2017). *Vöktunarrannsóknir á laxastofni Langár á Mýrum árið 2016*. Skýrsla Kafrannsóknastofnunar. HV 2017-013.

Töflur

Tafla 1. Stangveiðin í Langá skipt eftir tegundum 2017. Fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt var (veitt og sleppt) er sýnd.

Langá alls	Veiði	Sleppt	Landað	% Sleppt
Lax alls	1698	526	1172	31,0
Smálax	1568	428	1140	27,3
Stórlax	130	98	32	75,4
Bleikja	37	0	37	0,0
Urriði	8	0	8	0,0

Tafla 2. Fjöldi (N) og meðalþyngd(MÞ) laxa úr stangveiði 2017 í Langá skipt eftir kynjum og sjávaraldri.

Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Samtals	
	N	Mþ kg	%	N	Mþ kg	%	N	Mþ kg
1	783	2,31	51,9	726	2,07	48,1	1509	2,2
2	44	4,93	34,7	83	4,76	65,3	127	4,82
Alls	827	2,45	50,5	809	2,35	49,5	1636	2,4

Tafla 3. Fjöldi og hlutfall (%) stangveiddra laxa eftir svæðum í Langá árið 2017.

Svæði	2017	
	Fjöldi	%
Ós - Skuggafoss	203	12,0
Skuggafoss-Sveðjufoss	1166	68,7
Sveðjufoss-Heiðarfoss	264	15,6
Heiðarfoss-Langavatn	60	3,5
Óskráð veiði	4	0,2
Samtals	1697	100,0

Tafla 4. Göngur laxfiska um fiskteljara við Skuggafoss og Sveðjufoss í Langá á Mýrum sumarið 2017.

Tegund	Göngur fiska um teljara					
	Skuggafoss			Sveðjufoss		
	Upp	Niður	Upp-niður	Upp	Niður	Upp-niður
Silungur	34	3	31	36	9	27
Smálax	1849	10	1839	1217	31	1186
Stórlax	230	0	230	68	1	67
Lax alls	2079	10	2069	1285	32	1253

Tafla 5. Nettógöngur silunga, eins árs laxa (smálaxa) og tveggja ára laxa (stórlaxa) upp fyrir fiskteljara við Skuggafoss og Sveðjufoss í Langá árið 2017.

Mánuður	Skuggafoss				Sveðjufoss			
	Silungur	Lax			Silungur	Lax		
		1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samt.		1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samt.
Júní	3	469	166	635	2	62	29	91
Júlí	15	1268	59	1327	11	713	24	737
Ágúst	5	96	4	100	7	271	4	275
September	8	6	1	7	7	140	10	150
Samtals	31	1839	230	2069	27	1186	67	1253

Tafla 6. Laxagöngur, veiði og veiðihlutfall í Langá ofan við Skuggafoss 2008-2017.

Ár	Göngur um teljara			Laxveiðin ofan Skuggafoss			Veiðihlutfall %		
	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals
2008	3869	42	3911	2437	23	2460	63,0	54,8	62,9
2009	2385	27	2412	1809	23	1832	75,8	85,2	76,0
2010	2679	32	2711	1777	32	1809	66,3	100,0	66,7
2011	1349	32	1381	1541	36	1577	114,2	112,5	114,2
2012	841	53	894	900	36	936	107,0	67,9	104,7
2013	2820	78	2898	2330	87	2417	82,6	111,5	83,4
2014	806	63	869	731	54	785	90,7	85,7	90,3
2015	3942	55	2272	2231	41	2272	56,6	74,5	100,0
2016	2205	245	2450	1184	109	1293	53,7	44,5	52,8
2017	1839	230	2069	1391	100	1491	75,6	43,5	72,1
Meðaltal	2274	86	2187	1633	54	1709	78,6	78,0	83,4
Hámark	3942	245	3911	2437	109	2460	114,2	112,5	114,2
Lágmark	806	27	869	731	23	785	53,7	43,5	52,8

Tafla 7. Laxagöngur, veiði og veiðihlutfall í Langá ofan við Sveðjufoss 2000-2017.

Ár	Göngur um teljara			Laxveiðin ofan Sveðju			Veiðihlutfall (%)		
	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals	1 ár í sjó	2 ár í sjó	Samtals
2000	357	10	367	169	8	177	47,3	80,0	48,2
2001	450	18	468	205	10	215	45,6	55,6	45,9
2002	441	34	475	263	15	278	59,6	44,1	58,5
2003	1519	37	1556	608	9	617	40,0	24,3	39,7
2004	1510	17	1527	473	9	482	31,3	52,9	31,6
2005	937	23	960	353	11	364	37,7	47,8	37,9
2006	936	5	941	311	5	316	33,2	100,0	33,6
2007	783	1	784	339	1	340	43,3	100,0	43,4
2008	1761	19	1780	664	4	668	37,7	21,1	37,5
2009	992	7	999	487	7	494	49,1	100,0	49,4
2010	1636	10	1646	361	8	369	22,1	80,0	22,4
2011	1410	21	1431	439	11	450	31,1	52,4	31,4
2012	476	11	487	256	6	262	53,8	54,5	53,8
2013	1122	16	1138	525	16	541	46,8	100,0	47,5
2014	395	16	411	184	12	196	46,6	75,0	47,7
2015	1422	19	1441	379	7	386	26,7	36,8	26,8
2016	1207	55	1262	329	25	354	27,3	45,5	28,1
2017	1186	67	1253	309	15	324	26,1	22,4	25,9
Meðaltal	1030	21	1051	370	10	380	39,2	60,7	39,4
Hámark	1761	67	1780	664	25	668	59,6	100,0	58,5
Lágmark	357	1	367	169	1	177	22,1	21,1	22,4

Tafla 8. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa samkvæmt greiningu hreistursýna úr laxveiðinni í Langá árið 2017. Ókg= Kyn óþekkt. Laxar sem höfðu hrygt áður eru undanskildir.

Fersk- vatn	1 ár í sjó				2 ár í sjó				3 ár í sjó				Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Ókg	Alls	Hæ	Hr	Ókg	Alls	Hæ	Hr	Ókg	Alls		
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,3
2	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4,0
3	24	21	5	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50	66,7
4	10	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	26,7
5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,3
Fjöldi	36	33	6	75	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
%	100,0				0,0				0,0					100,0

Tafla 9. Aldurssamsetning og kynjahlutfall laxa sem höfðu hrygt áður samkvæmt greiningu hreistursýna úr laxveiðinni í Langá árið 2017. Ókg= Kyn óþekkt. Laxar á annarri og þriðju hrygningargöngu.

Fersk- vatn	1 ár í sjó				2 ár í sjó				3 ár í sjó				Fjöldi	%
	Hæ	Hr	Ókg	Alls	Hæ	Hr	Ókg	Alls	Hæ	Hr	Ókg	Alls		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
3	0	0	0	0	1	5	1	7	0	1	0	1	8	100,0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Fjöldi	0	0	0	0	1	5	1	7	0	1	0	1	8	
%	0,0				87,5				12,5					100,0

Tafla 10. Fjöldi laxa eftir klakargöngum í hreistursýnum úr Langá árið 2017 eftir uppruna og hrygningargöngum.

Klak- árgangar	Hrygningargöngur				%
	1. ganga	2. ganga	3. ganga	Samt.	
2010	1			1	1,2
2011	0		1	1	1,2
2012	20	7		27	32,5
2013	50			50	60,2
2014	3			3	3,6
Eldi	1			1	1,2
Alls	75	7	1	83	100
%	90,4	8,4	1,2	100,0	

Tafla 11. Þéttleiki (seiðavísitala) ferskvatnsfiska í Langá á Mýrum 23. - 24. ágúst 2017.

Stöð nr	Stöðvarheiti	Svæði m ²	Lax: Seiðafjöldi í einni umferð/100 m ²						Hornsíli	
			0+	1+	2+	3+	4+	Alls	alls	Bleikja alls
4	Ármót	188	20,2	11,2	6,4	0,5	0,0	38,3	0,5	1,1
5	Hornið	95	49,5	65,3	8,4	0,0	0,0	123,2	0,0	0,0
6	Kampari	149	65,8	30,2	2,0	0,0	0,0	98,0	0,0	0,0
7	Skriðufljót	149	45,0	14,1	4,7	2,0	0,0	65,8	0,0	0,0
8	Neðravað	208	46,2	22,6	4,3	1,4	0,0	74,5	0,0	0,0
9	Bræðrasel	146	58,9	19,2	2,1	4,8	0,0	84,9	0,0	0,7
10	Sólvangur	133	61,7	18,8	3,0	0,8	0,0	84,2	0,0	0,0
10,5	Byrgislaut	105	17,1	64,8	11,4	2,9	0,0	96,2	0,0	0,0
12	Jarðlangstaðaeypri	183	47,5	17,5	1,1	1,6	0,0	67,8	0,0	0,0
12,5	Glanni	162	31,5	9,9	0,6	0,0	0,0	42,0	0,6	0,0
15	Brú	144	12,5	4,2	3,5	1,4	0,0	21,5	0,0	0,0
Stöðvar 4-15		1662	41,4	25,2	4,3	1,4	0,0	72,4	0,1	0,2

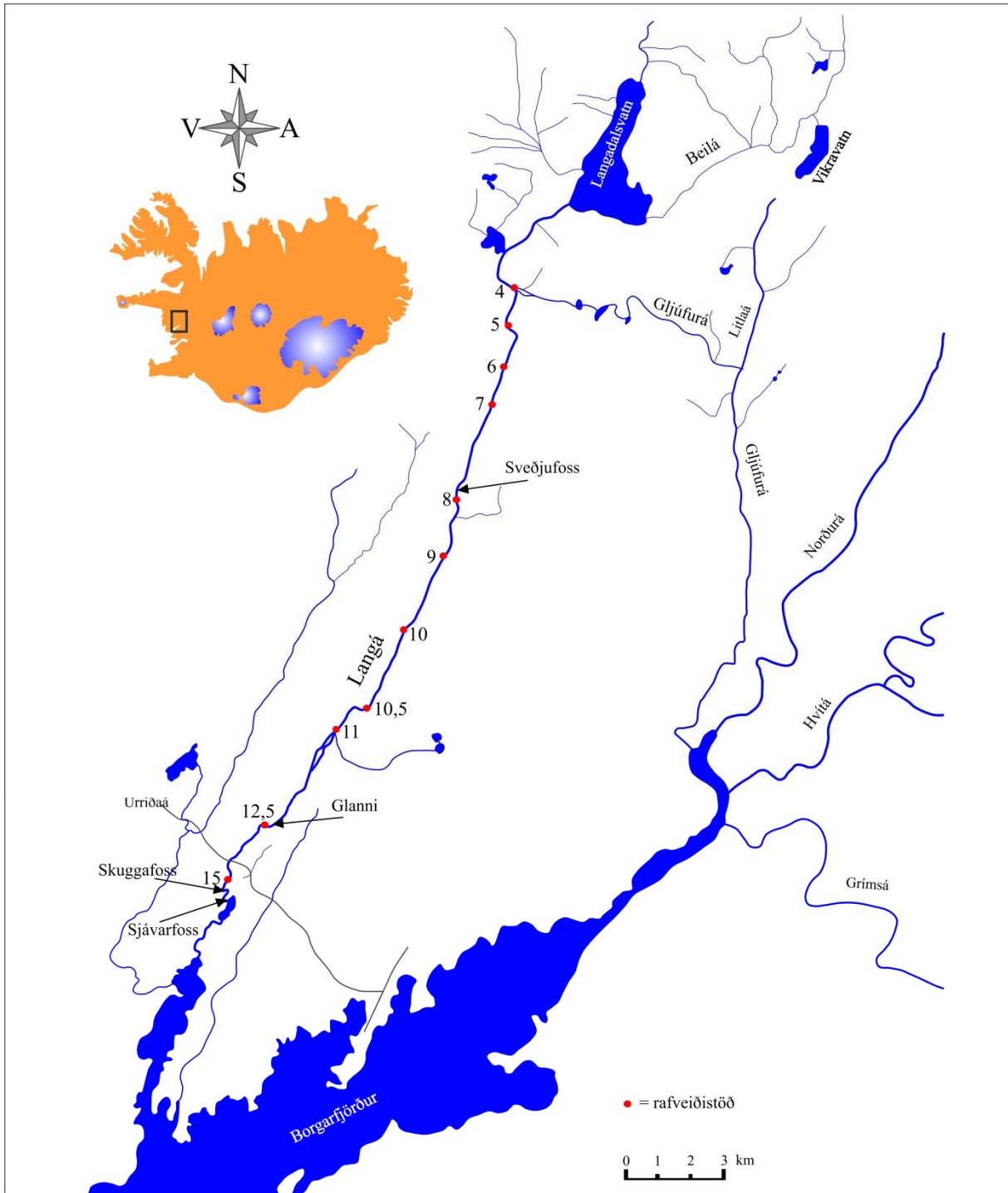
Tafla 12. Meðallengd, fjöldi og staðalfrávik laxaseiða í Langá á Mýrum 2017.

Stöð nr	0+			1+			2+			3+		
	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n	ml	sd	n
4	3,66	0,28	38	6,34	0,62	21	9,28	0,58	12	10,40		1
5	3,90	0,28	47	6,73	0,77	62	10,11	0,80	8			
6	3,32	0,23	98	5,47	0,48	45	7,90	0,61	3			
7	3,60	0,34	67	5,93	0,56	21	7,86	0,64	7	9,63	0,21	3
8	3,60	0,24	96	5,61	0,46	47	8,08	0,59	9	10,45	0,70	4
9	4,02	0,38	86	6,77	0,58	28	8,80	0,70	3	10,87	0,36	7
10	4,00	0,30	82	7,23	0,93	25	10,40	0,61	4	12,00		1
10,5	4,14	0,19	18	6,08	0,55	68	8,58	0,62	12	9,80	0,53	3
12	3,63	0,15	87	5,89	0,64	32	9,25	0,21	2	9,50	0,50	3
12,5	3,69	0,28	51	6,35	0,65	16	9,70		1			
15	3,92	0,34	18	6,40	0,62	6	8,82	0,40	5	10,15	0,07	2
Meðalt.	3,72	0,36	688	6,19	0,81	371	8,89	0,98	66	10,31	0,74	24

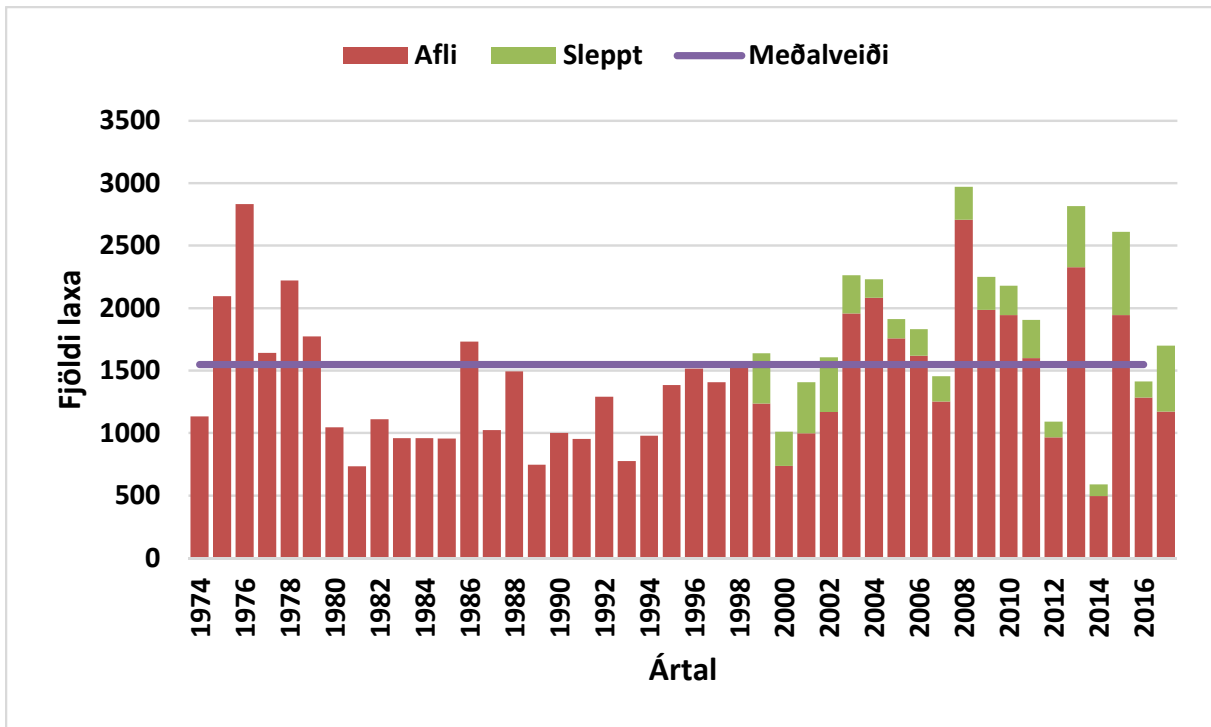
Tafla 13. Holdastuðull laxaseiða eftir aldurshópum í Langá 2017.

Aldur ár	K	Staðalfrávik SD	Fjöldi
0+	1,04	0,12	571
1+	1,01	0,08	369
2+	1,02	0,08	66
3+	1,03	0,09	24
Samtals	1,03	0,11	1030

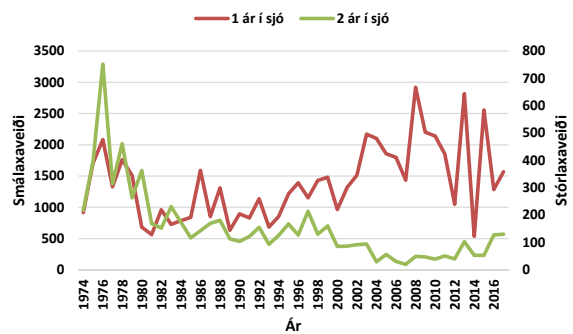
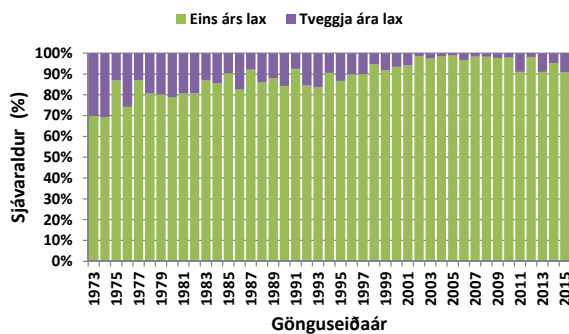
Myndir



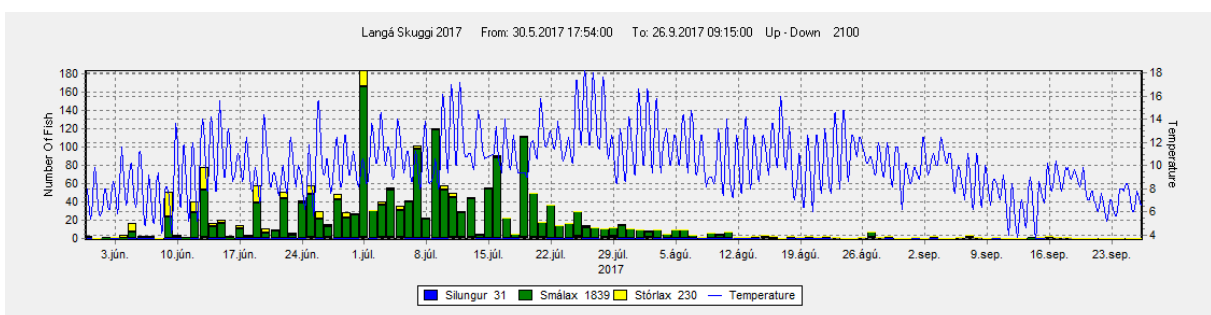
1.mynd. Vatnasvæði Langár á Mýrum. Rafveiðistaðir sýndir með númerum.



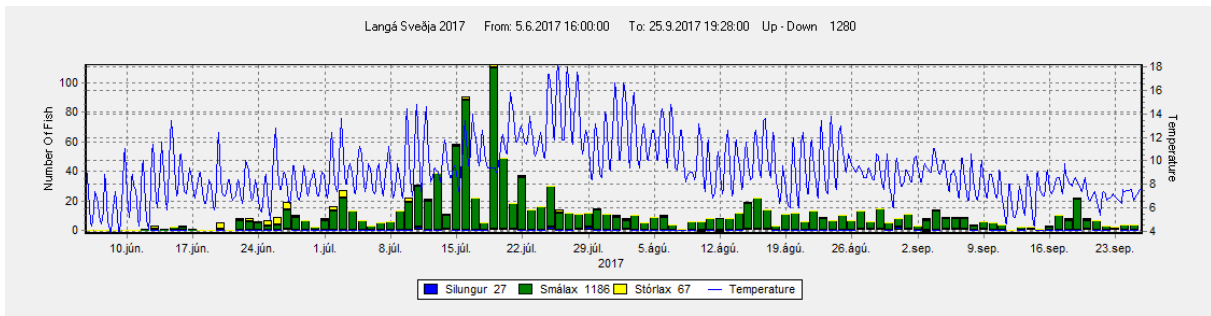
2. mynd. Laxveiði í Langá 1974-2017 skipt í landaðan afla og lax sem sleppt er í veiðinni og meðalveiði tímabilsins 1974-2016.



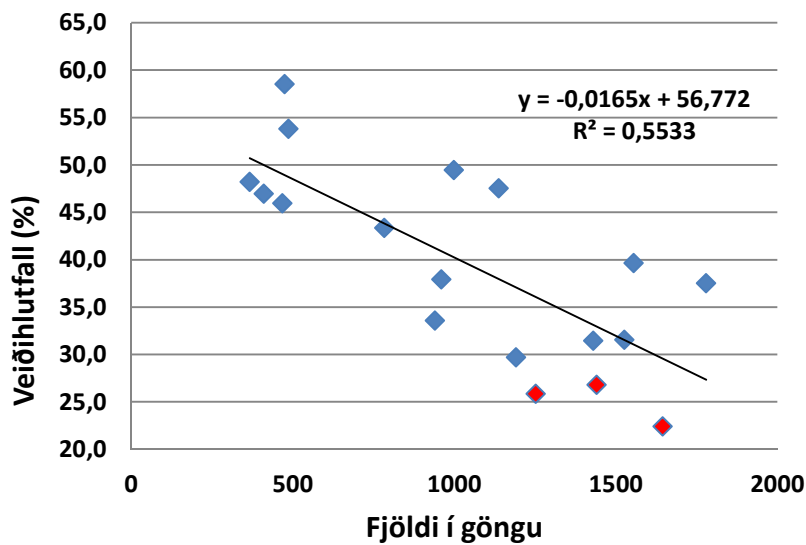
3. mynd. Til vinstri er sýnd hlutdeild laxa eftir sjávaraldri úr hverjum árgangi sjógönguseiða 1973-2015, en til hægri er sýnd smálaxa – og stórlaxaveiði á hverju ári. Athugið mismunandi skala Y-ása.



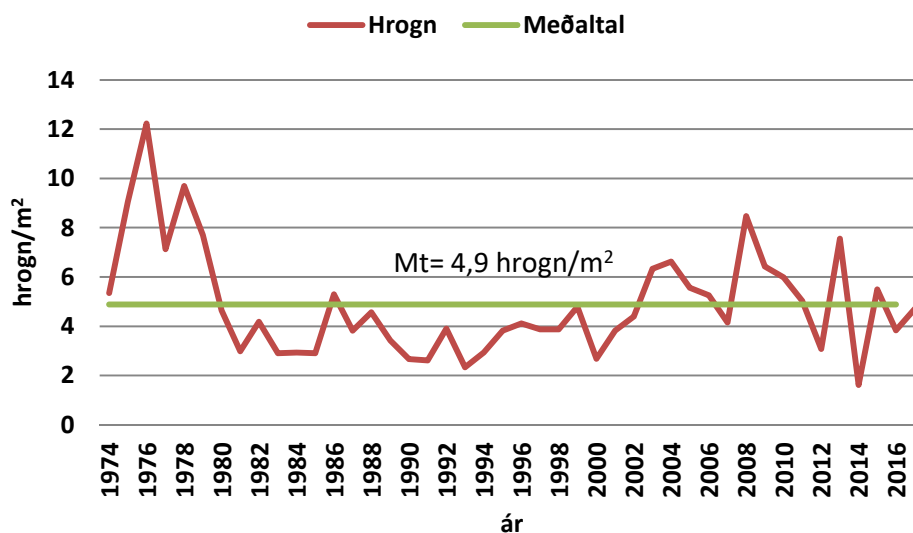
4. mynd Fjöldi fiska sem gekk daglega upp (upp-niður) um teljara í fiskvegi við Skuggafoss í Langá árið 2017, skipt í silung, smálax og stórlax. Ljósbláa línan sýnir vatnshita (°C).



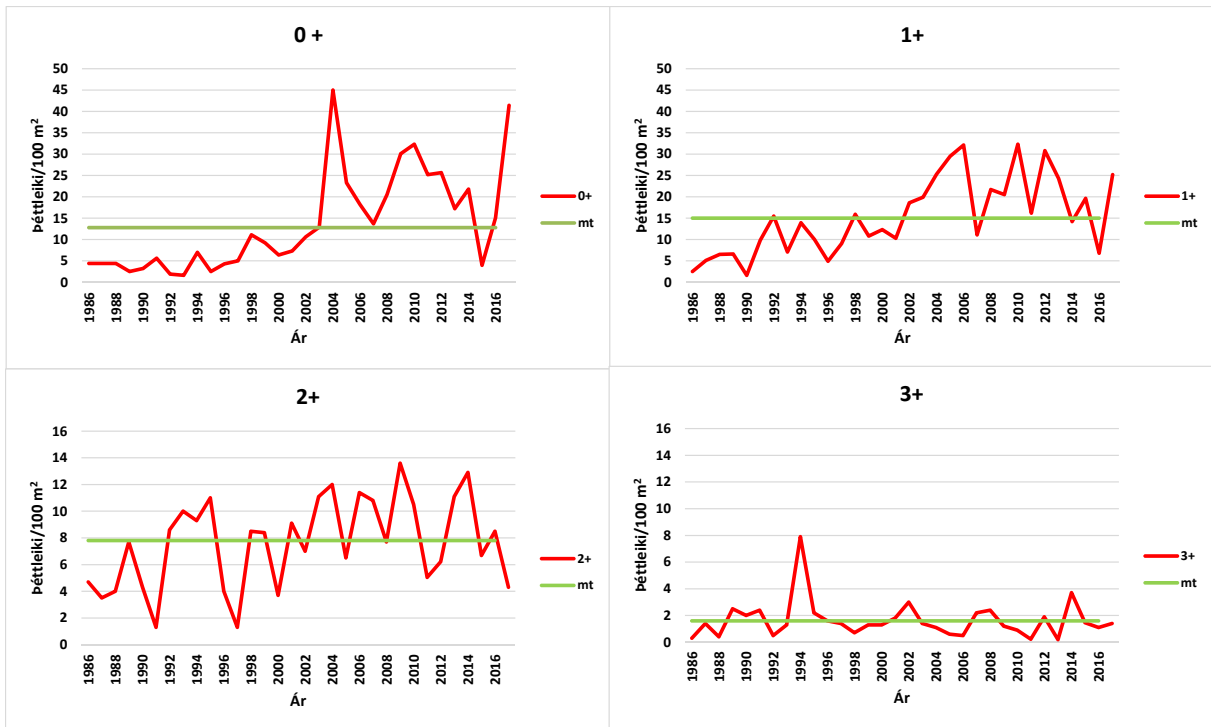
5. mynd. Fjöldi fiska sem gekk daglega upp (upp-niður) um teljara í fiskivegi við Sveðjufoss í Langá sumarið 2017, skipt í silung, smálax og stórlax. Ljósbláa línan sýnir vatnshita (°C).



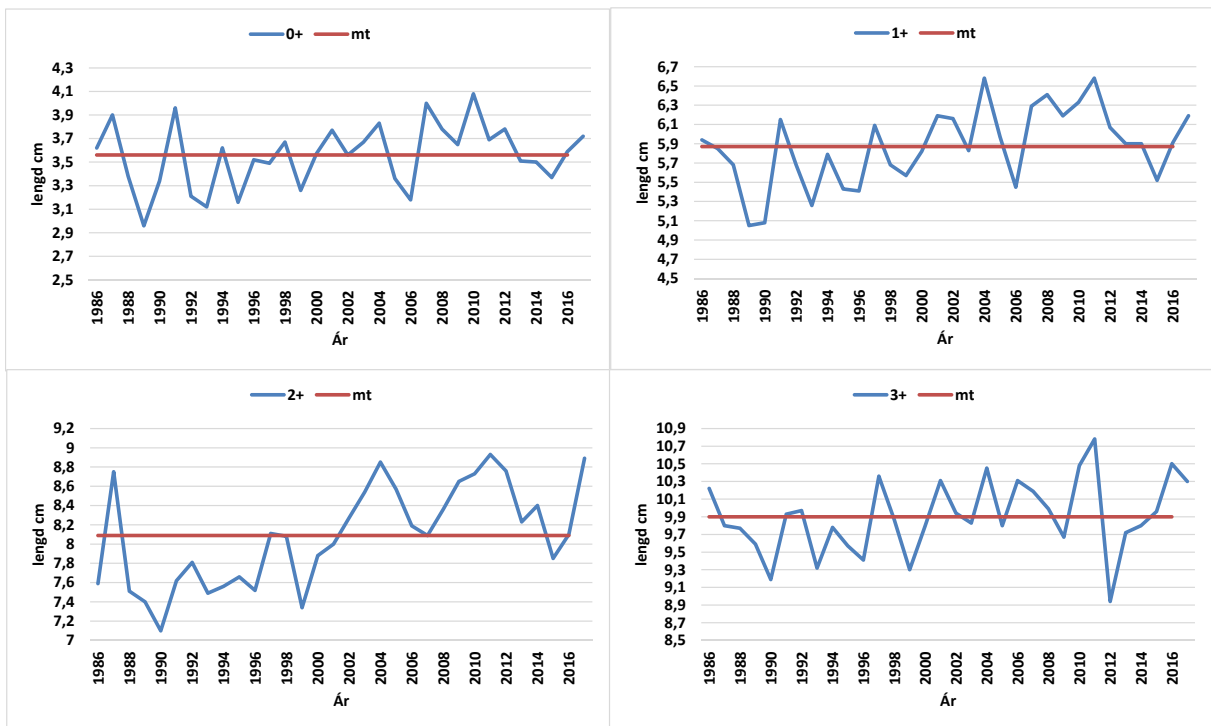
6. mynd. Tengsl veiði hlutfalls (%) og laxagöngunnar ofan Sveðjufoss í Langá árin 2000 – 2017. Rauðir þríhyrningar sýna árin 2015 -2017



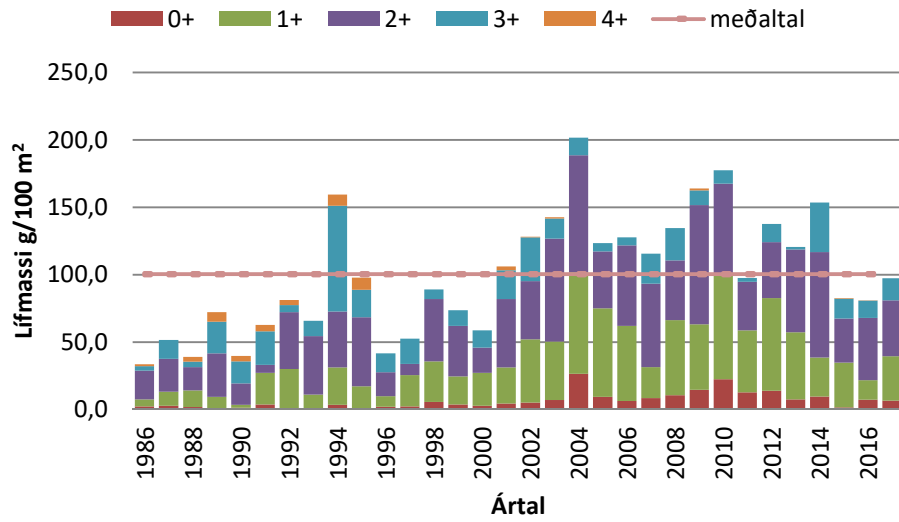
7. mynd. Áætlaður hrognafjöldi/m² í Langá 1974 - 2017.



8. mynd. Seiðavísitala Langár eftir aldurshópum 0+ til 3+ árin 1986 – 2017. Athugið mismunandi vægi á Y-ás.



9. mynd. Meðallengdir laxaseiða (0+ til 3+) í Langá 1986 - 2017.



10. mynd. Lífmassi laxaseiða (g/100 m²) í Langá 1986 – 2017.

Viðaukar

Viðauki 1. Laxveiði eftir veiðistöðum í Langá árið 2017. Staður merktur 0 merkir að veiðistaður er ekki þekktur. Staðir 1-10 er frá ós að Skuggafossi; 11-70 eru frá Skuggafoss að Sveðjufossi; staðir 71-93 eru frá Sveðjufossi að Ármótafljóti og staðir 100-120 eru á efsta svæðinu að Langavatni.

Nr	Nafn	Veiðistaðir		Nr	Nafn	Veiðistaðir	
		Fjöldi	%			Fjöldi	%
0	Óvist	4	0,2	52	Flúðakvörn	2	0,1
1	Sjávarfoss	3	0,2	53	Hreimsáskvörn	72	4,2
2	Fossbreiða	13	0,8	54	Hreimsásbreiða	33	1,9
3	Holan	2	0,1	55	Hrafseyrarendi	19	1,1
4	Krókóðill	33	1,9	56	Neðri Hrafseyri	38	2,2
5	Dyrfljót	1	0,1	57	Efri Hrafseyri	4	0,2
6	Hornbreiða	0	0,0	58	Kistan	3	0,2
7	Myrkhylsbreiða	2	0,1	59	Klettsbreiða	2	0,1
8	Myrkhylur	3	0,2	60	Hólsbreiða	43	2,5
9	Breiðan	67	3,9	61	Jósef	5	0,3
10	Strengir	79	4,7	62	Langisjór	12	0,7
11	Kerstapafljót	27	1,6	63	Neðri Langisjór	2	0,1
12	Kerstapastrengur	12	0,7	64	Efri Langisjór	27	1,6
13	Símastrangur	2	0,1	65	Flugvallarstrangur	2	0,1
14	Hallbjarnarbugur	1	0,1	66	Melsendi	2	0,1
15	Bugurinn	8	0,5	67	Hornhylur	10	0,6
16	Kattarfossgljúfur	14	0,8	68	Klettskvörn	3	0,2
17	Kattarfosnbrún	24	1,4	69	Sveðjurennur	5	0,3
18	Hólmavað	19	1,1	70	Sveðjuhylur	0	0,0
19	Selhólafljót	9	0,5	71	Bjargstrengur	4	0,2
20	Eyrasund	28	1,6	72	Hellishylur	2	0,1
21	Fljótandi	13	0,8	73	Hellisbreiða	2	0,1
22	Þjótandi	2	0,1	74	Tvífoss	0	0,0
23	Glanni	51	3,0	75	Heiðarendi	10	0,6
24	Bakkastrengur	37	2,2	76	Siggapollur	9	0,5
25	Álfgerðarholtskvörn	20	1,2	77	Skríðufljótsstrengur	14	0,8
26	Túnstrengur	34	2,0	78	Skríðufljót	25	1,5
27	Merkjahólmi	0	0,0	79	Koteyrarbrót	0	0,0
28	Stórhólaqvörn	71	4,2	80	Hólmatagl	5	0,3
29	Tannalækjarbreiða	13	0,8	81	Koteyrarstrengur	11	0,6
30	Háhólskvörn	6	0,4	82	Neðri Kampari	20	1,2
31	Svörtubakkar	5	0,3	83	Efri Kampari	44	2,6
31,5	Bárðarbunga	147	8,7	84	Gílsbreiða	7	0,4
32	Tunnustrengur	24	1,4	85	Kotafossbreiða	4	0,2
33	Grasbakkatorfa	10	0,6	85,5	Laxastigastrengur	1	0,1
33,5		1	0,1	86	Lækjarós	1	0,1
34	Lækjarós	2	0,1	87	Flúðahola	21	1,2
35	Jarðlangsstaðakvörn	33	1,9	88	Hornbreiða	34	2,0
36	Baulskarð	0	0,0	89	Efra Horn	4	0,2
36,5		1	0,1	90	Tófufoss	1	0,1
37	Neðri Kríutangi	17	1,0	91	Tófufossbreiða	1	0,1
38	Efri Kríutangi	8	0,5	92	Myrkhylsennur	0	0,0
39	Neðri Hvítstaðahylur	32	1,9	93	Ármótafljót	44	2,6
40	Efri Hvítstaðahylur	65	3,8	100	Efsta svæði	5	0,3
41	Byrgislaut	0	0,0	101	Efsta svæði	4	0,2
42	Hrafnaklettar	8	0,5	102	Efsta svæði	2	0,1
43	Rennur	37	2,2	104	Efsta svæði	6	0,4
44	Rennur II	8	0,5	105	Efsta svæði	12	0,7
45	Skógarás	0	0,0	106	Efsta svæði	6	0,4
46	Landamerkjakvörn	0	0,0	109	Efsta svæði	1	0,1
47	Kríubreiða	38	2,2	110	Efsta svæði	1	0,1
48	Réttarhylur	27	1,6	111	Efsta svæði	13	0,8
49	Neðri Stangarhylur	16	0,9	113	Efsta svæði	8	0,5
50	Efri Stangarhylur	11	0,6	117	Efsta svæði	1	0,1
51	Rauðaberg	1	0,1	120	Efsta svæði	1	0,0

Viðauki 2. Þéttleiki seiða (vísitala) og meðallengd eftir aldri í Langá 1986 - 2017.

Ár	Lax: seiðavísitala						Ár	Lax: Meðallengdir cm				
	0+	1+	2+	3+	4+	Alls		0+	1+	2+	3+	4+
1986	4,4	2,5	4,7	0,3	0,1	12,0	1986	3,6	5,9	7,6	10,2	10,9
1987	4,4	5,1	3,5	1,4	0	14,4	1987	3,9	5,9	8,8	9,8	
1988	4,4	6,5	4	0,4	0,3	15,6	1988	3,4	5,7	7,5	9,8	10,5
1989	2,5	6,6	7,7	2,5	0,4	19,7	1989	3,0	5,1	7,4	9,6	12,0
1990	3,2	1,6	4,3	2	0,4	11,5	1990	3,3	5,1	7,1	9,2	9,9
1991	5,6	9,8	1,3	2,4	0,3	19,4	1991	4,0	6,2	7,6	9,9	11,4
1992	1,9	15,5	8,6	0,5	0,3	26,8	1992	3,2	5,7	7,8	10,0	10,6
1993	1,6	7,1	10	1,3	0	20,0	1993	3,1	5,3	7,5	9,3	
1994	7	13,9	9,3	7,9	0,6	38,7	1994	3,6	5,8	7,6	9,8	11,0
1995	2,5	10	11	2,2	0,6	26,3	1995	3,2	5,4	7,7	9,6	11,3
1996	4,3	4,9	4	1,6	0	14,8	1996	3,5	5,4	7,5	9,4	9,2
1997	5	9	1,3	1,4	0	16,7	1997	3,5	6,1	8,1	10,4	13,2
1998	11,1	15,9	8,5	0,7	0	36,2	1998	3,7	5,7	8,1	9,9	
1999	9,2	10,8	8,4	1,3	0	29,7	1999	3,3	5,6	7,3	9,3	
2000	6,4	12,3	3,7	1,3	0	23,7	2000	3,6	5,8	7,9	9,8	10,4
2001	7,3	10,3	9,1	1,8	0,2	28,7	2001	3,8	6,2	8,0	10,3	10,8
2002	10,6	18,6	7	3	0,03	39,2	2002	3,6	6,2	8,3	9,9	10,9
2003	12,9	19,9	11,1	1,4	0,1	45,4	2003	3,7	5,8	8,5	9,8	9,8
2004	45	25,3	12	1,1	0	83,4	2004	3,8	6,6	8,9	10,5	
2005	23,3	29,5	6,5	0,6	0	59,9	2005	3,4	6,0	8,6	9,8	
2006	18,2	32,1	11,4	0,5	0	62,2	2006	3,2	5,5	8,2	10,3	
2007	13,7	11,1	10,8	2,2	0	37,8	2007	4,0	6,3	8,1	10,2	
2008	20,5	21,7	7,7	2,4	0	52,3	2008	3,8	6,4	8,4	10,0	
2009	30,1	20,5	13,6	1,2	0,1	65,5	2009	3,7	6,2	8,7	9,7	11,0
2010	32,3	32,3	10,5	0,9	0	76,0	2010	4,1	6,3	8,7	10,5	
2011	25,2	16,2	5,0	0,2	0,0	46,6	2011	3,7	6,6	8,9	10,8	
2012	25,7	30,8	6,2	1,9	0,0	64,6	2012	3,8	6,1	8,8	8,9	
2013	17,2	24,3	11,1	0,2	0,0	52,8	2013	3,5	5,9	8,2	9,7	
2014	21,8	14,2	12,9	3,7	0,0	52,6	2014	3,5	5,9	8,4	9,8	
2015	4,0	19,6	6,7	1,5	0,0	31,8	2015	3,4	5,5	7,9	10,0	9,5
2016	15,1	6,8	8,5	1,1	0,0	31,5	2016	3,6	5,9	8,1	10,5	10,7
2017	41,4	25,2	4,3	1,4	0,0	72,4	2017	3,7	6,2	8,9	10,3	
Meðaltal	12,8	15,0	7,8	1,6	0,1	38,4	Meðaltal	3,6	5,9	8,1	9,9	10,8
Hæsta gildi	45,0	32,3	13,6	7,9	0,6	83,4						
ægsta gildi	1,6	1,6	1,3	0,2	0,0	11,5						



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna