

# ÁRSSKÝRSLA

## DÝRALÆKNIS FISKSJÚKDÓMA

### 2014

Selfoss í mars 2015



## EFNISYFIRLIT

Inngangur .....	2
Tafla yfir ársframleiðslu sláturfisks 2004 - 2014 .....	2
Innflutningur eldisdýra 2014 .....	3
Eldi og ræktun sjávartegunda 2014 .....	4
Porskur .....	4
Hrognkelsi .....	4
Kræklingur .....	5
Eldi og ræktun framandi tegunda 2014 .....	6
Hekluborri .....	6
Senegalflúra .....	6
Styrja .....	6
Sæeyru .....	7
Ostrur .....	7
Sæbjúgu .....	7
Yfirlit yfir fjölda og staðsetningar fiskeldisstöðva 2014 .....	8
Línurit yfir ársframleiðslu í fiskeldi 1987 - 2014 .....	9
Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi 2014 .....	10
Bakteríur .....	10
Sníkjúdýr .....	13
Sveppir .....	17
Veirur .....	17
Umhverfistengd afföll 2014 .....	18
Lyfjanotkun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2014 .....	19
Eftirlit með leifum sýklalyfja .....	19
Línurit yfir sýklalyfjanotkun 1990 - 2014 .....	20
Bólusetningar 2014 .....	21
Línurit yfir fjölda bólusettra seiða til áframeldis árið 2014 .....	22
Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að árið 2014 .....	23
Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf .....	23
Útgáfa heilbrigðisvottorða .....	23
Eftirlit með skrautfiskum og öðrum smádýrum .....	23
Dýravelferð .....	24
Nefndastörf .....	24
Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit .....	24
Önnur verkefni .....	24
Viðauki; Innflutningur lagardýra til áframeldis .....	26

## INNGANGUR

Árið 2014 fer án efa inn á spjöld fiskeldissögunnar sem eitt af þeim betri. Ný og öflug fyrirtæki hafa bæst í flórana á liðnum misserum og markviss uppbygging til framtíðar hefur átt sér stað hjá fjölda fyrirtækja, ekki síst á Reykjanesi og Vestfjörðum. Segja má að kvíaeldisbylgjan hin fjórða sé nú hafin og komin á gott skrið, en þeirri þriðju sem hófst um aldamótin lauk árið 2007 þegar Sæsifur í Mjóafirði og Salar Islandica í Berfirði slátruðu upp síðustu löxunum. Það sem fyrst og síðast einkennir þá kröftugu uppbyggingu sem á sér stað um þessar mundir er að fjölþjóða erlendir fjárfestar eru alls ráðandi og þeim virðist fylgja mikill hugur og trú á þeim aðstæðum sem þeim bjóðast hér á landi. Markaðsmál voru hagfelld á liðnu ári, ekki síst í laxi og engin óvænt áföll áttu sér stað.

Á síðasta degi vorþings 2014 voru samþykktar breytingar á lögum nr. 71/2008 *um fiskeldi* sem m.a. eiga að leiða til endurskipulagningar á leyfisveitingum og eftirliti. Eitt af megin markmiðum breytinganna var að einfalda og hraða veitingu starfs- og rekstrarleyfa með það að leiðarljósi að auka skilvirkni en einnig að hagræða við sjálft eftirlitið. Breytingarnar fela í sér að frá og með 1. jan. 2015 hefur Matvælastofnun (MAST) tekið yfir hlutverk Fiskistofu um útgáfu rekstrarleyfa og eftirliti með að skilyrðum þeirra séu uppfyllt. Í upphafi nýs árs var Erna Karen Óskarsdóttir líffræðingur ráðin til þessa starfa. Þá hefur MAST frá sama tíma tekið yfir afmarkaða þætti umhverfiseftirlits sem Umhverfisstofnun er falið skv. lögum nr. 7/1998 *um hollustuhætti og mengunarvarnir*. Nánar skal kveðið á um umfang og tilhögun þessa eftirlits í reglugerð sem ráðherra mun setja.

Um mitt ár 2014 flutti Sigríður Gísladóttir sig um set frá höfuðborgarsvæðinu til síns gamla heimabæjar Ísafjarðar og mun nú sinna 30% stöðugildi fisksjúkdómamála. Í byrjun nóvember bættist okkur liðsauki (20%) við reglubundnar sýnatökur, en þá hóf störf Tim Richardson dýralæknir frá Bretlandi, en hann mun auk þess sinna 80% starfi eftirlits við inn- og útflutning dýra og dýraafurða. Í heildina voru 52 eldisstöðvar í fullum rekstri árið 2014 og fóru dýralæknar fisksjúkdóma í alls 149 eftirlits- og sýnatökuheimsókn í þessi fyrirtæki á árinu.

Í heildina tók framleiðsla til slátrunar jákvæðan kipp og jókst um 20% á milli ára. Lax- og regnbogasilungselði jukust töluvert, laxinn um fjórðung og regnboginn hátt í sexfaldaðist. Eldi bleikju jókst lítilsháttar á milli ára, eða um 6%. Þróun þorskeldis heldur sama takti og undanfarin ár, dregst stöðugt saman og nú standa í raun bara þrjú fyrirtæki eftir. Nokkrir samverkandi þættir eiga þátt í þessari þróun, s.s. erfiðara og dýrara að nálgast undirmálsþorsk, lélegur markaður og aukin fiskveiði- og eftirlitsgjöld hins opinbera. Alls var slátrað 8.289 tonnum af eldisfiski árið 2014 og uppskera kræklinga var um 38 tonn úr hreinni ræktun. Kræklingaræktendum hefur fækkað, en auk þess er nokkuð um uppskeru á villtum kræklingi til manneldis en samdráttur hefur einnig orðið á því sviði.

*Heildarframleiðsla í eldi lagardýra, árin 2004 - 2014 (tonn af óslægðum fiski)*

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Lax:</b>	6.020	6.094	6.894	1.158	292	714	1.068	1.083	2.923	3.018	3.965
<b>Bleikja:</b>	1.336	977	1.426	2.851	3.124	2.405	2.427	3.021	3.089	3.215	3.411
<b>Regnbogi:</b>	142	50	10	11	6	75	88	226	422	113	603
<b>Hekluborri:</b>	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0,3	0,8	0,5
<b>Þorskur:</b>	595	1.050	1.412	1.467	1.502	1.805	1.317	877	893	482	310
<b>Lúða:</b>	123	129	141	31	39	49	72	33	13	0,2	0
<b>Sandhverfa:</b>	62	115	47	70	51	68	46	20	28	58	0
<b>Ýsa:</b>	0	0	23	23	4,5	0	0	0	0	0	0
<b>Barri:</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sæeyra:</b>	1,5	4	0,4	0,5	0	0	0	0	0	0	0
<b>Risarækja:</b>	0	0,1	0,2	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0
<b>Kræklingur:</b>	5	5	7	10	10	49	32	46	63	49	38
<b>Samtals:</b>	<b>8.285</b>	<b>8.424</b>	<b>9.961</b>	<b>5.622</b>	<b>5.029</b>	<b>5.165</b>	<b>5.050</b>	<b>5.309</b>	<b>7.431</b>	<b>6.936</b>	<b>8.327</b>

## INNFLUTNINGUR ELDISDÝRA ÁRIÐ 2014

Auk sóttþreinsaðra regnbogasilungshrognna frá Danmörku var einnig veitt heimild til innflutnings á lifandi sæeyrum frá Írlandi, ostrum frá Spáni, evrópuhumri frá Noregi og Bretlandi, styrjuseiðum frá Bandaríkjunum og senegalflúruseiðum frá Spáni árið 2014. Innflutningi lagardýra frá því fyrsta formlega heimild yfirvalda var gefin árið 1951 er gerð nánari skil í viðauka hér aftast.

↳ **Regnbogasilungur** (*Onchorhynchus mykiss*) hefur verið fluttur inn á formi sóttþreinsaðra hrognna frá Danmörku nokkuð reglulega frá haustinu 2007. Árið 2014 voru fluttir inn samtals 368 lítrar (3.680.000 stk.) af regnbogasilungshrognnum í tólf aðskildum sendingum á vegum sex fiskeldisfyrirtækja til klaks og áframeldis. Dýrfiskur ehf. flutti inn samtals 215 lítra (2.150.000 stk.) í 4 sendingum (7/1, 28/5, 6/8 og 19/11) og fóru hrognin í einangrun í klakaðstöðu fyrirtækisins að Norðurbotni í Tálknafirði og seiðin fara síðan í áframeldi í sjókvíar í Dýrafirði og Öfundarfirði. Fiskeldi Austfjarða hf. flutti inn 90 lítra (900.000 stk.) í þremur sendingum (28/1, 16/4 og 15/5) sem fór í einangrun í klakaðstöðu fyrirtækisins í Þorlákshöfn og seiðin fara síðan í áframeldi í sjókvíar í Berufirði. Robwolf fishing ehf. flutti inn 33 lítra (330.000 stk.) í tveimur sendingum (8/1 og 3/12) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxalóni í Reykjavík, en seiðin skal nýta til stangveiða í Reynisvatn og í áframeldi á Vestfjörðum og víðar. Hraðfrystihúsið - Gunnvör hf. flutti inn 25 lítra (250.000 stk.) í einni sendingu (13/6) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu fyrirtækisins að Nauteyri við Ísafjarðardjúp, en seiðin eiga síðan að fara í áframeldi í sjókvíar í Djúpinu. N-Lax ehf. flutti inn 3 lítra (30.000 stk.) í einni sendingu (27/11) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxamýri við Húsavík. Loks flutti Tungusilungur ehf. inn 2 lítra (20.000 stk.) í einni sendingu (9/4) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu í Tálknafirði. Hrognin komu frá eldisstöðvum á Jótlandi sem ýmist hafa verið kynbætt til eldis í fersku vatni eða í sjó ("steal-head"). Eins og komið hefur fram var þetta 8. árið í röð sem innflutningur á hrognnum regnboga er heimilaður síðan hinn allra fyrsti átti sér stað árið 1951, þá einnig frá Danmörku.

↳ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) var í fyrsta sinn flutt hingað til lands frá Spáni í tilraunaskyni 16. nóvember 2011 á vegum Stolt Sea Farm Iceland hf. Eftir fjóra vel heppnaða innflutninga og einangrun í Þekkingarsetri Suðurnesja í Sandgerði hófst svo hinn eiginlegi innflutningur til áframeldis í nýju stöðinni á Reykjanesi þann 21. ágúst 2013. Á liðnu ári komu alls 13 sendingar á um fjögurra vikna fresti með um 3.010.000 smáseiði (0,2 gr.). Seiðin komu öll frá móðurstöð Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni.

↳ **Styrja** (*Acipenser transmontanus*) var í fyrsta sinn flutt hingað til lands frá Bandaríkjunum í tilraunaskyni 13. nóvember 2014 á vegum Stolt Sea Farm Iceland hf. Flutt voru inn um 300 seiði (15 gr.) frá eldisstöð í eigu Stolt Sea Farm, Sterling Caviar, sem staðsett er í Elverta í Kaliforníu. Seiðin fóru beint í hefðbundna einangrun í Þekkingarsetri Suðurnesja í Sandgerði. Fyrirtækið hyggst ala styrjuna þar til hún verður kynþroska í þeim tilgangi að framleiða styrjuhrogn.

↳ **Sæeyru** voru flutt inn í tvígang á liðnu ári (27/4 og 3/8) á vegum Sæbýlis ehf. frá fyrirtækinu Connemara Abalone Ltd. í Galway á Írlandi. Að þessu sinni voru eingöngu svokölluð Ezo dýr (græn) (*Haliotis discus hannai*) flutt til landsins og komu alls 580 dýr (40-60 gr.). Þetta er í fjórða og fimmta sinn sem græn sæeyru eru flutt til landsins, en sá fyrsti átti sér stað 1996 og hefur þessi tegund hingað til komið frá Japan. Dýrin fóru beint í einangrun á Eyrarbakka og verða alin þar sem undaneldisdýr til framtíðar.

↳ **Ostrur** til áframræktunar voru í annað sinn fluttar inn til Íslands árið 2014 (sá fyrsti átti sér stað réttu ári áður). Fyrirtækið Víkurskel ehf. fékk endurtekna heimild til innflutnings á risaostro (*Crassostrea gigas*) frá sömu eldisstöð og áður á norður Spáni. Alls komu um 1.100.000 ungvíði (7-8 mm) til Húsavíkur þann 12. júní og tókst vel til með flutning. Skeljarnar voru settar í lokaðar grindur og síðan á langlínu á 5-6 metra dýpi í Saltvík hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal.

↳ **Evrópuhumar** (*Homarus gammarus*) var í fyrsta sinn fluttur hingað til lands frá frá Noregi og Bretlandi til tilraunaeldis á vegum Svinna-verkfræði ehf. undir stjórn Ragnheiðar Þórarinsdóttur. Alls komu um 100 ungvíði (3-4 cm) frá Havforskningsinstituttet í Bergen og 260 ungvíði (2 cm) frá National lobster hatchery í Padstow í Bretlandi. Allur humarinn frá Noregi ásamt helmingnum af humrinum frá Bretlandi fór í einangrun í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði en hinn helmingur þess breska fór í einangrun í lokað kerfi í einangrunaraðstöðu Sæbýlis ehf. á Eyrarbakka. Öllum dýrum verður fargað og eytt að tilraunum lokið.



## ELDI OG RÆKTUN SJÁVARTEGUNDA ÁRIÐ 2014

↳ **Þorskseiðaeldi** hefur verið í lágmarki síðastliðin þrjú ár. Hrognataka fer einungis fram einu sinni á ári og er þá notaður ljósastýrður klakfiskur sem gýtur að hausti til. Öll kynbótastarfsemi fer fram hjá Hafró á Stað og er framleiðsla seiða í takt við 10 ára samstarfssamning um afhendingu haustseiða til Hraðfrystihússins - Gunnvarar í Ísafjarðardjúpi sem gerður var árið 2012. Fyrirtækið mun áfram starfækja eldiskvíar fyrir nýja kynbótaþópa og halda þannig verkefninu gangandi, sem er styrkt af AVS-sjóðnum og unnið í nánu samstarfi við IceCod. Hausthrygning tókst vel og afrakstur varð 50 misstórir fjölskylduhópar og um 40.000 seiði og af þeim verða 20.000 seiði flutt vestur til áframeldis hjá HG í lok sumars 2015.



Áframeldi á þorski í sjókvíum var stundað hjá fimm fyrirtækjum á liðnu ári. Fjórar þessara eldisstöðva eru staðsettar á Vestfjörðum og ein starfar í Stöðvarfirði. Umfang eldis til slátrunar er enn að dragast saman og áhugi manna fyrir þorskeldi stöðugt á undanhaldi. Af þeim 310 tonnum sem slátrað var af þorski árið 2014 voru um 103 tonn úr aleldi (voru 114 tonn árið á undan og 273 tonn árið 2012), en restin kom úr áframeldi á villtum undirmálsþorski. Nokkrir samverkandi þættir eiga þátt í þessari þróun, s.s. erfiðara og dýrara að nálgast undirmálsþorsk, lélegur markaður og aukin fiskveiði- og eftirlitsgjöld hins opinbera sem ekki hafa farið mildilega um lítil eldisfyrirtæki.

↳ **Hrognkelsaeldi** hófst í fyrsta sinn með skipulögðum hætti hér á landi hjá Hafró við Grindavík vorið 2014. Hér er á ferðinni samstarfsverkefni sem Stofnfiskur hafði milligöngu um að koma á laggirnar með laxeldisfyrirtæki í Færeyjum, en Færeyingar hyggjast gera umfangsmikla tilraun með að láta hrognkelsaseiði hjálpa til við að halda



laxalúsinni í skefjum í sjókvíum. Í byrjun apríl 2014 veiddi báturinn Tryllir GK 600 64 grásleppur og 24 rauðmaga fyrir utan Grindavík í 4 ferðum og hófst hrognataka og frjóvgun þann 15. apríl. Þegar tekist hafði að safna nægilegu magni lífvænlegra hroгна var 45 foreldrafiskum fargað þann 8. maí og öll nauðsynleg sýni tekin til sjúkdómarannsókna. Niðurstöður rannsókna stóðust allar tilsettar kröfur sem Færeyingar höfðu sett svo heimild fengist fyrir innflutningi. Klak og frumfóðrun gekk vonum framur og þegar upp var staðið náðust yfir 500.000 seiði á legg. Seiðum var einnig komið fyrir í eldisstöð Stofnfishs í Höfnum til áframeldis og útflutnings. Alls voru 405.000 seiði bólusett gegn kylaveikibróður og vibrúveiki og voru fyrstu seiðin (18 gr.) flutt til Færeyja þann 14. nóvember. Flutningar hafa farið fram bæði flugleiðis og með flutningstönkum sjóleiðina með skipum Eimskips. Flutningur seiða sjóleiðis hefur ekki gengið alveg áfallalaust. Í ljós kom að hrognkelsin voru mun viðkvæmari fyrir langtímaveltingi en laxaseiði sem fóru sömu leið í sama skipi. Þá var móttaka og aðlögun seiða í Færeyjum áður en þeim var sleppt út í kvíar ábótavant til að byrja með. Almenn ánægja hefur verið með hversu vel hefur tekist til með eldið og eru bundnar miklar vonir við að þessi náttúrulega aðferð eigi góða framtíð fyrir sér í baráttunni gegn laxalúsinni. Búið er að endurnýja samstarfssaming við Færeyinga og er stefnt að enn meiri seiðaframleiðslu árið 2015 þar sem lögð verður áhersla á að lengja það tímabil sem hægt verður að afhenda seiði í heppilegum stærðum. Sú tilhögun mun einnig hjálpa mikið upp á flutning seiðanna, en það verður að segjast eins og er að síðustu vikur ársins 2014 voru ekki hagstæðar til mikilla flutninga á sjó með stöðugum gangi óveðurslæga.



☞ **Kræklingarækt** hefur verið ansi brokkgeng á liðnum árum, en er þó sámilega burðug á einstaka svæðum við strendur landsins. Ræktendur hafa þurft að glíma við ýmis áföll og erfiðleika og má segja að þeim allra þrjóskustu hafi tekist að lifa af. Markaðsaðstæður eru erfiða, kræklingur er í raun ekki verðlagður nægilega hátt í dag miðað við fyrirhöfnina. Árið 2009 voru stofnuð landssamtök skelræktenda undir nafni *Skelræktar*, en hlutverk þess félags er að vinna að hagsmunum skelræktenda og kynna greinina. Árið 2014 voru ekki nema um 5 fyrirtæki sem með einhverjum hætti sinntu kræklingarækt á jafnmörgum svæðum. Flestir eru sammála um að möguleikar hér við land séu miklir og ef tekst að aðlaga ræktunartæknina að íslenskum aðstæðum gæti ræktun bláskeljar orðið arðbær atvinnugrein. En mörg ljón eru í veginum og margskonar šafæturó í hafi sem gerir það að verkum að forspár um framleiðslu falla ár eftir ár á prófinu. Nefna má æðarkolluna, en hún er einstaklega grimm á línurnar og nauðsynlegt er að þróa einhverja aðferð til að halda henni fjarri ræktunarsvæðum. Þá telja ræktendur að hrun hafi orðið í magni kræklingalirfa í sjó undanfarin ár í kjölfar mjög góðra ára 2008 til 2010. Þá má ekki gleyma gífurlegum kostnaði vegna umhverfisrannsókna, ekki síst reglubundinna þörungaeiturgreininga, sem ræktendur verða að standa straum af. Stuðningur hins opinbera við þessa vöktun hefur verið undir væntingum og ekkert sem bendir til þess að hann aukist á næstunni. Nokkuð er um veiðar á villtri skel til vinnslu, en eins og næst verður komist var heildarframleiðsla á kræklingi um 100 tonn árið 2014 og þar af voru um 38 tonn úr hreinni ræktun. Framtíðarhorfur eru óljósar, en enn eru vonir bundnar við ötult starf frumkvöðla innan greinarinnar sem á endanum skili sér í þroskaðri og gjöfylli atvinnugrein.



## ELDI OG RÆKTUN FRAMANDI TEGUNDA ÁRIÐ 2014

↳ **Hekluborri** (tilapia/beitarfiskur) (*Oreochromis niloticus*) var í fyrsta sinn fluttur til landsins 15. maí 2008 frá Kanada til nánari hagkvæmnirannsókna. Frá þeim tíma hafa í fjórgang verið flutt inn smáseiði frá sömu stöð í Kanada til að styrkja erfðamengið. Hekluborrinn er alinn við um 25°C í eldisstöð í Landsveit og hefur eldið gengið vel og án affalla. Áfram ríkir óvissa um framhaldið en stefnt er að því að efla og breikka genamengið enn frekar þannig að úr verði álitlegur stofn til undanleidis. Ekki er líklegt að stofninn verði nýttur til manneldis að neinu ráði, frekar er horft til þess að hann þjóni til framleiðslu á smáseiðum til sölu og dreifingar því eftirspurn er eftir ungvíði til áframeldis erlendis.



↳ **Senegalflúrueldi** (*Solea senegalensis*) hófst með formlegum hætti hjá Stolt Sea Farm Iceland hf. á Reykjanesi í ágúst 2013 og í lok árs 2014 má segja að eldisstöðin sé komin á fulla ferð með fisk á öllum eldisstigum frá smáseiðum upp í sláturfisk. Flest hefur gengið samkvæmt áætlun og vel staðið að allri uppbyggingu í hvívetna. Eldið hefur gengið vel og hér er greinilega um harðgera og fremur hraðvaxta tegund að ræða. Markmiðið er að koma upp eigin klakstofni þegar fram líða stundir og verða á endanum sjálfbær með undaneldisfisk. Slátrun mun hefjast í byrjun febrúar 2015 og er áætlað að fyrstu afurðir fari á Frakklandsmarkað en í framtíðinni er Bandaríkjamarkaður meira inni í myndinni. Ætlunin er einnig að kynna þessa framandi tegund fyrir íslenskri veitingahúsaflóru þegar fram líða stundir.



↳ **Styrjueldi** (*Acipenser transmontanus*) hófst sem lítil tilraun hjá Stolt Sea Farm Iceland hf. á Reykjanesi í desember 2014 eftir fjögurra vikna sóttkví í Sandgerði. Útbúin voru sérstök eldisker fyrir seiðin og munu þau dvelja á Reykjanesi þar til framtíðarstaðsetning verður ákveðin. Í bígerð er að koma á fót kaviarframleiðslu þegar fram líða stundir. Það tekur um 10 til 12 ár að ala seiði fram til kynþroska svo hér er um mikla þolinmæðisvinnu að ræða sem einungis öflug fyrirtæki geta staðið undir. Fyrirtækið hefur frá því 1983 rekið slíkar eldisstöðvar í Elverta í Kaliforníu undir nafninu Sterling Caviar og framleiðir árlega um 10 tonn af þessari dýrmætu afurð ásamt 300 tonnum af sláturfiski. Eigendur telja að aðstæður hér á landi séu vel til þess fallnar að koma á fót álíka umfangsmiklu eldi hvað kaviarframleiðslu varðar. Til stendur að gera ákveðna tilraun með seltuaðlögun á innfluttu seiðunum og jafnvel að koma hér upp styrjuafbrigði sem lifir í fullsöltum sjó. Rúmum tveimur mánuðum eftir innflutning voru seiðin komin á 23Y seltu og 15° heitan sjó og var vöxtur einstaklega góður. Fimmtán allra stærstu seiðin voru alin á fullri seltu og í 20° heitum sjó og virtust þrífast vel.



Ljósmynd: Gísli Jónsson



↳ **Sæeyru** af þremur tegundum hafa verið í eldi á vegum Sæbýlis ehf. á Eyrarbakka síðan 2011. Þetta eru rauð eyru (*Haliotis rufescens*) sem komu upprunalega frá Kaliforníu 1988, græn eyru eða Ezo (*Haliotis discus hannai*) sem komu fyrst frá Japan 1996 og seinna meir einnig frá Írlandi og loks svokölluð Kuro (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru fyrst til landsins frá Japan 2011. Tilgangur tilraunar er að finna hagkvæmstu tegundir til eldis við íslenskar aðstæður og setja upp sameldi á sæeyrum og sæbjúgum. Eldið hefur gengið vel og enn betur eftir því sem leið á árið 2014. Stefnt er að enn meiri innflutningi á Ezo dýrum frá Írlandi á næstunni svo styrkja megi erfðagrunn þeirra enn frekar.



↳ **Ostrurækt** hófst í fyrsta sinn á Íslandi í júní 2013, eins og rakið var í síðustu ársskýrslu. Víkurskel ehf. á Húsavík fékk heimild til innflutnings á risaostru (*Crassostrea gigas*) frá eldisstöð á norður Spáni og flutti inn um 200.000 ungvíði (3-10 mm) og setti út í þar til gerð lokuð búr í Skjálfaflóa. Ostrur hafa að öllum líkindum hvergi í heiminum verið ræktaðar jafn norðarlega áður. Það sem gerði útslagið með að farið var í þessa tilraun er að sambærileg tilraun við Alaska hefur lofað góðu. Innflutningur var svo endurtekinn í júní 2014 þegar yfir milljón skelja komu frá sama fyrirtæki á Spáni. Ræktunin gekk betur en bjartsýnustu menn þorðu að vona. Skelin sem fór í sjó 2013 var komin í 5 cm haustið 2014 og það sem meira var, skelin sem kom 2014 var orðin helmingi stærri en eldri árgangurinn á sama tíma árið áður. Erlend fyrirtæki settu sig í samband við Víkurskel og óskuðu eftir að kaupa alla uppskeru sem var í sjó og jafnvel einnig framtíðar árganga. Þetta var á tímabili of gott til að vera satt og frumkvöðlarnir gerðu sér grein fyrir að nokkur ljón yrðu á veginum fram að uppskeru. Svo kom áfallið og slífsins lögmál varð að veruleika; það sem er of gott til að vera satt er dæmt til að mistakast. Þann 21. október 2014 gerði norðan fárviðri með allt að 12 metra ölduhæð í Skjálfaflóa. Þetta varð til þess að svokallaðir demparar á línunum gáfu sig og allir kassar með skel enduðu við botn þar sem þeir skókust og djöfluðust í einhverja sólarhringa áður en hægt var að komast að þeim. Í ljós kom að öll dýr höfðu drepist við áhlaupið og tjón Víkurskeljar tilfinnanlegt. Það jákvæða er að ræktunartíminn varð nógu langur til þess að staðfesta að skilyrði til ostruræktunar er sannarlega fyrir hendi við norðurströnd Íslands. Frumherjarnir hyggjast safna bæði liði og fjármunum og stefna að því að halda áfram þar sem frá var horfið á komandi sumri.

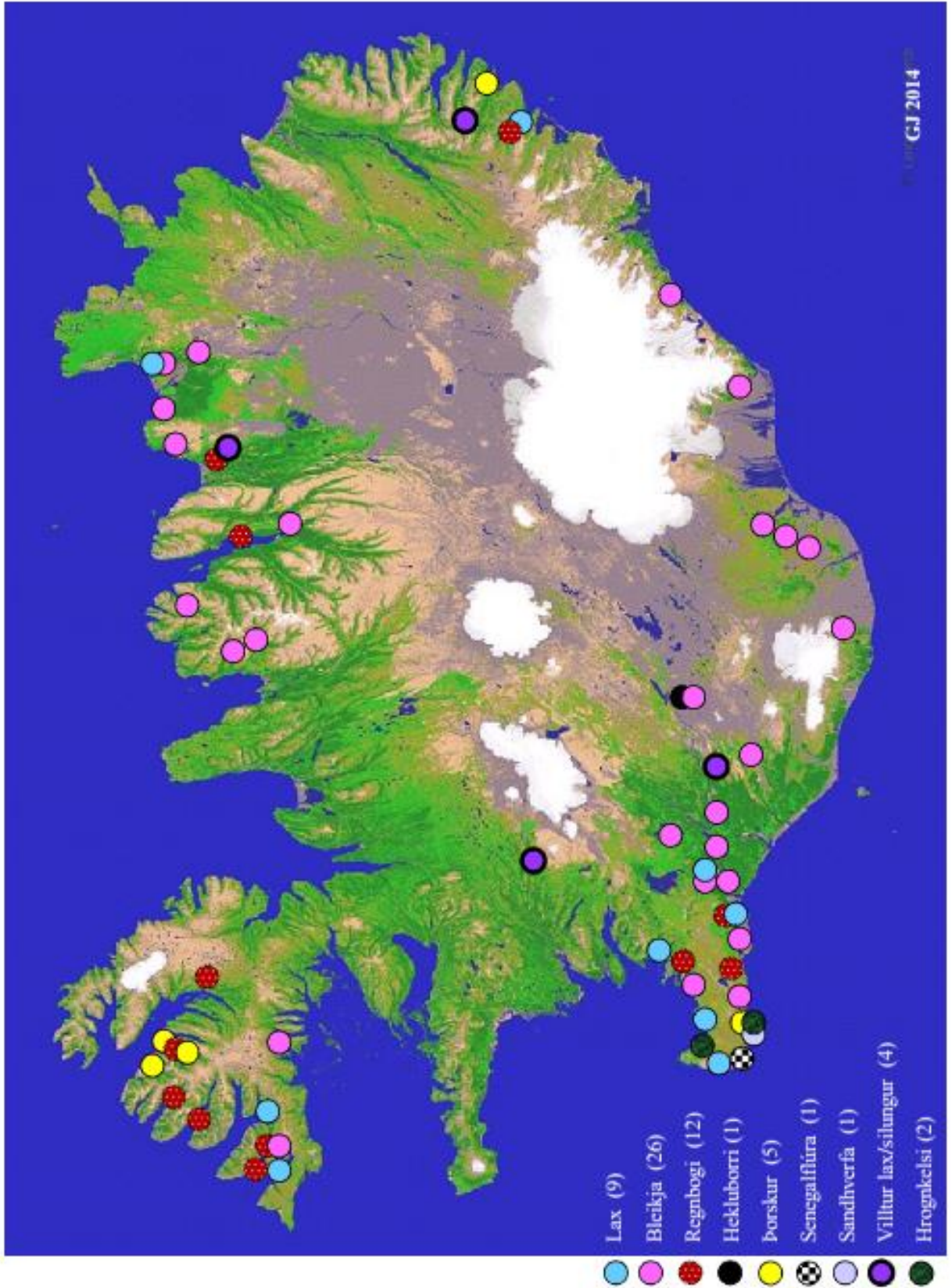


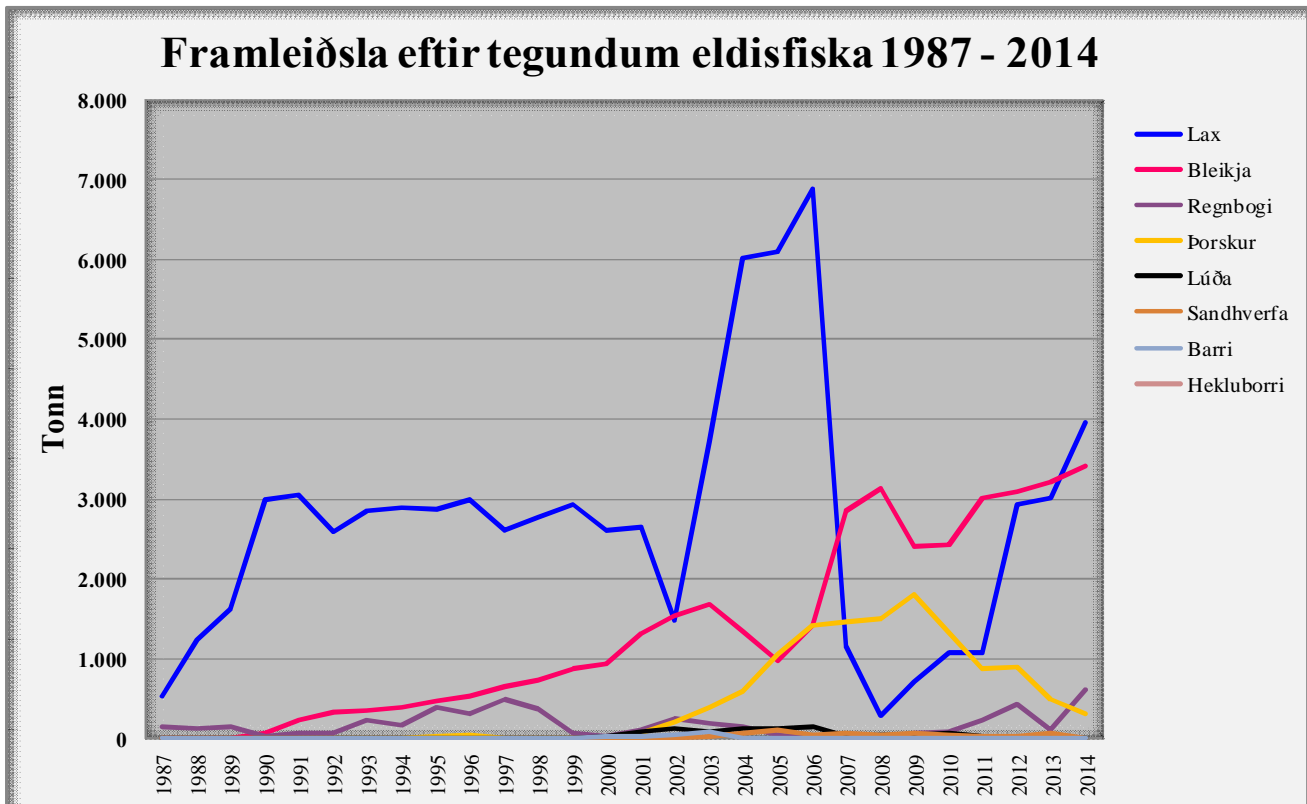
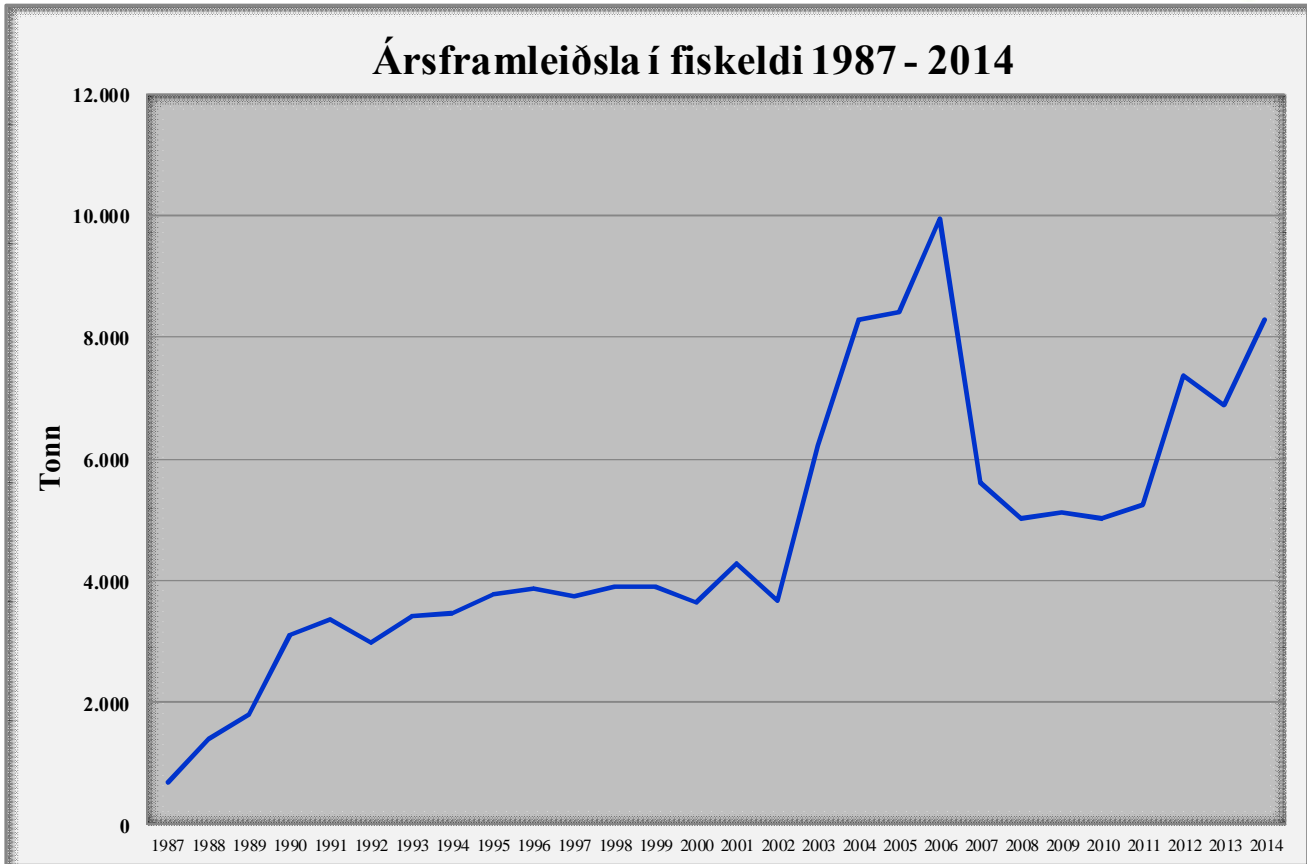
↳ **Sæbjúgu** (*Stichopus japonicus*) sem flutt voru inn frá Japan á vegum Sæbýlis árin 2010 og 2011 eru enn alin í tilraunaskyni á Eyrarbakka og hefur gengið bærilega. Erfðamengið er þó tiltölulega þröngt sem hefur sýnt sig í miklum breytileika í vaxtarhraða og viðgangi einstakra dýra. Vegna líffræðilegra þátta eru engar líkur á að þessi tegund sæbjúgna geti fjölgað sér við náttúrulegar aðstæður hér við land. Kjörhiti sjávar til hrygningar er 18 - 20°C og æxlun fer ekki fram undir 15°C. Þá er kjörhiti fyrir þroskun lirfa á bilinu 20 - 21°C.





# Fiskeldisstöðvar 2014





## YFIRLIT YFIR HELSTU SMITSJÚKDÓMA Í FISKELDI ÁRIÐ 2014

Sjúkdómastaða landsins hefur á heildina litið ekki tekið neinum breytingum og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Íslenskt fiskeldi hefur hlotið formlega viðurkenningu Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) fyrir því að vera laust við veirublæði (VHS) og iðradrep (IHN) og þá eru kynbótastöðvar okkar í laxi einnig viðurkenndar sem sannarlega lausar við veirusjúkdóminn blóðþorra (ISA/laxaflensa). Auk þessara veirusjúkdóma er einnig reglubundið skimað fyrir brisdrepi (IPN), brisveiki (PD) og hjartarofi (CMS) án þess að minnsti grunur hafi vaknað um tilveru þessara smitefna hér á landi. Þessi staða gefur innlendri kynbótastarfsemi byr undir báða vængi og er erfðafni eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Nánar er gerð grein fyrir útflutningi eldisafurða undir liðnum sítgáfa heilbrigðisvottorðað á blaðsíðu 23 hér að aftan. Þeir smitsjúkdómar sem íslenskar fiskeldisstöðvar þurfa fyrst og fremst að kljást við eru af völdum baktería en sníkjudýr af ýmsum gerðum eru þó aldrei langt undan.

### A. BAKTERÍUR

Smitsjúkdómar af völdum baktería í íslenskum fiskeldisstöðvum árin 2003 - 2014

Sjúkdómur:	Ný sjúkdómatilfelli pr. ár / fjöldi fiskeldisstöðva											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Hitraveiki</b>	0	0	0	0	0	0	0	1 <sup>†</sup>	0	0	0	0
<b>Kýlaveikibróðir</b>	4 <sup>o†#</sup>	6 <sup>o†#</sup>	3 <sup>†#</sup>	8 <sup>*#</sup>	9 <sup>*#</sup>	7 <sup>*#</sup>	7 <sup>*#o</sup>	7 <sup>*#</sup>	6 <sup>*#</sup>	6 <sup>*#</sup>	7 <sup>*#</sup>	2 <sup>*</sup>
<b>Nýrnaveiki</b>	1 <sup>o</sup>	3 <sup>o*</sup>	3 <sup>o*</sup>	4 <sup>o*†</sup>	1 <sup>o</sup>	0	0	1 <sup>o</sup>	2 <sup>*#</sup>	0	0	2 <sup>*†</sup>
<b>Rauðmunnaveiki</b>	4 <sup>*o</sup>	0	3 <sup>o#</sup>	2 <sup>o#</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	3 <sup>o*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0
<b>Róðsár/sporðáta</b>	1 <sup>#</sup>	0	0	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	2 <sup>#</sup>	5 <sup>o</sup>	9 <sup>o†</sup>	9 <sup>o*†</sup>
<b>Vetrarsár</b>	2 <sup>†</sup>	0	0	0	0	0	0	1 <sup>†</sup>	1 <sup>†</sup>	3 <sup>*†</sup>	2 <sup>†</sup>	3 <sup>†</sup>
<b>Víbríuveiki</b>	2 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	4 <sup>#</sup>	3 <sup>†#</sup>	2 <sup>†#</sup>	4 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	1 <sup>†</sup>	2 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	0
<b>Þekjublaðra</b>	0	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	1 <sup>#</sup>	0	0	0	0	1 <sup>#</sup>	0	0	0

\* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25Ý)    † Sjúkvíaeildi (full selta)    ° Klak- og seiðaeldisstöð (ferskvatn)    # Eldi sjávarfiska (full selta)

**Hitraveiki** (*Vibrio (Aliivibrio) salmonicida*) er haldið niðri með öflugum bóluefni og var hvergi greind sem nýsmit á liðnu ári.

**Kýlaveikibróðir** (*Aeromonas salmonicida* undirteg. *achromogenes*) var almennt til friðs á liðnu ári. Væg nýsmit voru einungis staðfest í tveimur tilfellum; annað í fullorðnum laxi í strandeldi og hitt í áframeldi á bleikju (0,5-0,9 kg) í strandeldi. Bakterían greinist ár hvert úr stöku villtum fiski í laxveiðiám allt í kringum landið.

**Nýrnaveiki** (*Renibacterium salmoninarum*), sem einungis smitar laxfiska, kom upp sem nýsmit í tveimur eldisstöðvum sem stunda áframeldi árið 2014. Að öllum líkindum má rekja smit til sama uppruna og komu bæði lax og bleikja við sögu. Dulíð smit fannst einnig í nokkrum villtum laxahrygnum úr laxveiðiám allt í kringum landið á liðnu ári og var hrognum undan þeim umsvifalaust fargað. Nýrnaveiki er grafalvarleg og erfið viðfangs og hefur leitt til ófárra rekstrarþrota eldisstöðva á liðnum áratugum.

Nýrnaveikisýni voru tekin úr alls 214 bleikjuseiðum í fjórum seiðastöðvum og 10 sláturbleikjum (0,6-0,9 kg) í tveimur áframeldisstöðvum árið 2014. Einnig voru tekin 60 laxaseiði úr einni seiðastöð og 18 laxar (0,6-3 kg) úr þremur sjókvíastöðvum. Loks voru tekin sýni úr 5 regnbogasilungum (0,4 kg) úr einni sjókvíastöð. Sýnin voru öll rannsökuð með ELISA-prófi á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum og sum hver einnig með Real-time RT-PCR greiningaraðferð. Ekkert þessara sýna reyndist bera nýrnaveikismit fyrir utan þau sýni sem komu úr þeim tveimur stöðvum þar sem staðfest var klínísk nýrnaveiki samanber það sem hér að ofan er nefnt.

Samtals voru tekin 2.310 sýni úr **klakfiskum** þriggja tegunda laxfiska og send til nýrnaveikirannsóknar á Keldum árið 2014 og eru niðurstöður eftirfarandi:



**LAX:** Alls voru rannsökuð 2.071 sýni:  
Smittíðni var: 2,1% í villtum laxi (13 af samtals 625)  
 0,0% í eldislaxi (0 af samtals 1.446)

Árið 2014 greindust 13 **villtir klaklaxar** með nýrnaveikismit úr samtals 6 laxveiðiám af þeim 24 sem sýni voru tekin úr, eða í 25% ána. Smittíðni laxa í þessum ám er það lægsta sem sést hefur síðan 2005, en tíðni í einstakri á var eftirfarandi:

2 smitaðir af 4 úr Skjálfandafhljóti (50%), 3 smitaðir af 16 úr Fnjóská (19%), 1 af 9 úr Tungufljóti (11%), 1 af 26 úr Breiðdalsá (3,8%), 1 af 175 úr Ytri-Rangá (1,7%) og loks 3 smitaðir af 253 úr Eystri-Rangá (1,2%).

*Heildarfjöldi villtra klaklaxa teknir til hrognatöku og tíðni nýrnaveikismits árin 1995 - 2014*

2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	“99	“98	“97	“96	“95
625	664	620	929	905	1.370	1.775	1.757	1.359	1.160	1.279	827	530	602	242	240	291	407	253	349
2,1%	3,5%	6,1%	10,4%	9,6%	24,8%	26,1%	9,9%	11,6%	0,6%	2,7%	0,5%	0,6%	0,2%	0,4%	0%	0%	0%	0,4%	1,1%

Sýni úr **eldisklaklaxi** voru tekin jöfnum höndum í báðum klakfiskastöðvum Stofnfisks; Vogavík og Kalmanstjörn, en Stofnfiskur er eina fyrirtækið sem elur klaklax til hrognatöku í dag.



**BLEIKJA:** Rannsökuð voru alls 236 sýni:  
Smittíðni var: 0%

Sýnin voru öll úr **eldisbleikju** og komu frá fjórum fyrirtækjum í þremur eldisstöðvum; Stofnfiski á Fiskalóni (60), Dýrfiski á Fiskalóni (56), Hólaskóla (60) og Silfurstjörnunni í Sigtúnum (60).



**SJÓBIRTINGUR:** Rannsökuð voru alls 3 sýni:  
Smittíðni var: 33% (1 af 3 sýnum)

Sýnin voru úr **villtum sjóbirtingum** úr Eystri-Rangá (1 stk.) og Tungufljóti sem kreistir voru á Laugum og reyndist fiskurinn úr E-Rangá smitaður.

Auk þess má geta þess að nýrnaveikisýni voru tekin úr öllum 45 villtu klak-hrognkelsunum sem notuð voru til undaneldis hjá Hafró vegna framleiðslu á seiðum til útflutnings til Færeyja og reyndust þau öll án smits.

**Rauðmunnaveiki** (*Yersinia ruckeri*) var hvergi staðfest sem nýsmit í fiskeldi árið 2014, en kom eigi að síður upp í einu tilfelli í villtum laxaseiðum (20-40 gr.) í sleppitjörn við laxveiðiá norður í landi í júní. Nokkur afföll urðu áður en þau voru færð í betri tjörn og létt á ásetningi.

**Roðsár/sporðáta** (*Flavobacterium psychrophilum* og *Tenacibaculum* sp.) hefur verið vaxandi vandamál hjá laxfiskum á liðnum árum og 2014 voru skráð alls 9 tilfelli sem nýsmit sem er á pari við árið á undan. *Flavobacterium* hefur að mestu leyti verið bundin við ferskvatnseldi, en hefur hin síðari ár orðið æ algengari í sjávarfasa eldisins. Á undanförunum árum er þetta sá sjúkdómsvaldur sem valdið hefur hvað mestum skaða í eldi regnbogasilungs á heimsvísu. Á liðnu ári voru fjögur tilfelli greind í smáseiðum bleikju á öllum stigum í ferskvatni. Algengast er að smáseiði (1-15 gr.) sýni sjúkdóms-



einkenni sem ná síðan að hrista af sér sýkinguna þegar þau vaxa úr grasi. Þá kom sjúkdómurinn upp í fjórum tilfellum þar sem regnbogasilungur átti í hlut, bæði í ferskvatni og sjó. Í einu þeirra var um smáseiði að ræða (1-5 gr.) þar sem afföll voru töluverð og voru seiði að drepast bæði með og án roðsárseinkenna. Við rannsókn kom í ljós mikil sýking af völdum *Flavobacterium psychrophilum* í innri líffærum á borð við milta og meltingarveg, en einnig var umtalsverð sýking í tálknum. Sýking af þessu tagi er vel þekkt erlendis og kölluð "rainbow trout fry syndrome" (RTFS) hjá smærri seiðum. Í næstu tveimur tilfellum var um að ræða vel stálpuð seiði (40-130 gr.) sem alin voru við fremur kaldar aðstæður í strandeldi. Seiðin báru dæmigerð roðsár, en afföll voru væg og sýking gekk yfir á nokkrum vikum án meðhöndlunar. Í fjórða tilfellinu var um að ræða stóran regnboga í sjókvíum (1-3 kg) snemma að vori í köldum sjó. Roðsár voru ekki mjög áberandi en afföll voru viðvarandi og einnig mátti greina stórsæjar breytingar í tálknum. Við nánari rannsókn kom í ljós talsverð sýking af völdum *Flavobacterium* í tálknum, en einnig *Tenacibaculum* sýking í roðsárum. Slíkt sýkingarmynstur hjá stórum regnboga er þekkt erlendis undir nafninu "bacterial cold water disease" (BCWD). Eitt tilfelli kom svo upp í stálpuðum laxi í sjókvíum á miðjum vetri við sjávarhita vel undir 2°C. Mikil sýking af völdum *Tenacibaculum* reyndist í roðsárum, en laxinn hafði nuddast við nótina í miklum óveðursham sem skaddaði slímlag roðsins og nægði bakteríunum til innrásar. Með tilkomu senegalflúrunnar sjáum við svo mynstur af svipuðum einkennum sem fyrst og fremst lýsa sér á formi sporðátu. Sýkingar innan einstakra hópa geta orðið alvarlegar með blæðandi sárum. Þær bakteríur sem valda þessum sýkingum eru *Tenacibaculum maritimum* og *Tenacibaculum soleae*. Þessum sýkingum í flúrunni er haldið niðri með baðbólusettingum sem virðast skila tilætluðum árangri.

**Vetrarsár** (*Moritella viscosa*) komu þrívægis við sögu á liðnu ári; eitt tilfelli í mars (sjávarhiti 1,8-3°C) og tvö tilfelli í okt./nóv. (sjávarhiti 5-7°C). Öll tilföllin áttu sér stað í regnbogasilungi sem alinn var í sjókvíum (0,2-2 kg), bæði á Vestfjörðum og Austfjörðum. Sammerkt með þessum tilfellum var að fiskurinn hafði orðið fyrir nuddi í kvíum í kjölfar vonsku veðurs. Hingað til hefur ekki þótt ástæða til að hefja bólusetningu gegn vetrarsárum í regnboga, en það gæti þó breyst ef vandamálið færist enn frekar í vöxt. Það hefur þótt greinilegt að umhverfisaðstæður skipta öllu máli og ávallt virðist undanfari sýkinga vera skaði á slímhimnu og roði vegna dælingar eða nudds við nótina. Mikilvægt er að staðsetning kvía sé valin af kostgæfni og festing nóta þannig að ekki skaði fiskinn þó hvesi og geri öldugang. Það hefur sýnt sig að einstaka staðir sleppa alltaf, en á öðrum koma upp endurteknar sýkingar. Allur lax er vel bólusettur áður en hann fer í sjóeldi.

**Vibríuveiki** (*Vibrio (Listonella) anguillarum*) var alveg til friðs á liðnu ári og er það í fyrsta sinn síðan sjúkdómsins varð fyrst vart haustið 2001. Á undanförunum árum hefur smit nánast verið viðvarandi í sjókvíum þar sem umfangsmikið áframeldi á undirmálsþorski hefur verið stundað og hefur við mörg slík tilfelli þurft að grípa til lyfjameðhöndlunar til að forðast afföll. Um leið og dregið hefur úr umfangi eldis á áframeldisþorski hefur baktería gefið eftir. Aleldisseiði þorsks eru öll bólusett gegn vibríuveiki og hefur sú forvörn gagnast vel.

Í upphafi ársins var sýking af völdum *Vibrio harveyi* í fyrsta sinn staðfest hér á landi. Sjúkdómurinn kom upp í smáseiðum senegalflúru (0,15 gr.) sem flutt voru til landsins frá Spáni þann 9. janúar 2014. Erfitt reyndist að fódra seiðin og koma þeim á skrið og afföll voru áberandi. Við sjúkdómsgreiningu ræktaðist *Vibrio harveyi* í hreinrækt úr sýnum sem tekin voru úr meltingarvegi og við nánari skoðun komu í ljós þó nokkrar skemmdir í þarmaslímu. Ekki reyndist ástæða til að grípa til meðhöndlunar með lyfjum og náði seiðahópurinn sér á strik á nokkrum vikum.

**Þekjublaðra** (*Chlamydia* sp.) (epitheliocystis) hefur í stöku tilfelli skotið upp á liðnum árum, m.a. í kvíaporski. Sýkillinn leggst á þekjufrumur tálkna, dregur úr þrótti og leiðir ósjaldan til affalla. Ekkert slíkt tilfelli hefur greinst síðastliðin þrjú ár.

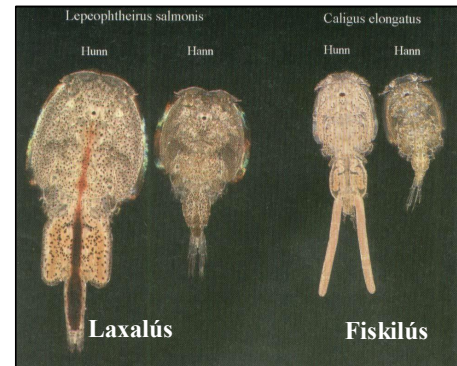
Auk fyrrgreindra baktería greinast af og til sýklar í eldisfiski án þess þó að valda eiginlegum sjúkdómum eða teljandi afföllum. Þetta eru svokallaðir tækifærissýklar sem eru yfirleitt eðlilegur hluti af umhverfi fiska en sem geta við ákveðnar aðstæður blossað upp og valdið sýkingu. Þetta eru bakteríur á borð við *Aeromonas hydrophila*, *Cytophaga* sp., *Mycobacterium*, *Vibrio wodanis*, *Pseudomonas* sp., *Lactobacillus*, *Psychrobacter* sp., *Photobacterium* sp. og *Actinobacillus*.

## B. SNÍKJUDÝR

Svipudýrið **Costía** (*Ichthyobodo necator*) er ekki óalgengt vandamál í fiskeldi, á öllum stigum og árstíðum. Nokkrar stöðvar eiga í stöðugri baráttu við sníkilinn og segja má að baráttan sé erfiðari eftir því sem stöðin er stærri, eldishiti hærri og ásetningur meiri. Costía gerir einkum vart við sig við frumfóðrun smáseiða og virðist sem laxaseiði séu viðkvæmari en aðrar tegundir eldisfisks. Tálknin verða verst úti og er ótrúlegt hve stuttan tíma costían þarf til að vinna alvarlegar skemmdir á þekjufrumum. Alls voru skráð 9 misalvarleg costíutílfelli árið 2014; 4 í laxaseiðum og 5 í bleikjuseiðum.

Bifdýrið **Trichodina** er algengt, sérstaklega í bleikju- og þorskeldi. Trichodina olli afföllum og tjóni í 4 skráðum tilfellum í bleikju árið 2014.

**Laxalús** (*Lepeophtheirus salmonis*) lét lítið á sér bera árið 2014 og **fiskilús** (*Caligus elongatus*) kom heldur ekki mikið við sögu. Með vaxandi umfangi á laxeldi í sjókvíum næstu árin er viðbúið að sníkjudýrin geri vart við sig í einhverjum mæli, ekki síst í sumarlok og fram eftir hausti. Laxa- og fiskilús voru undir sérstöku eftirliti í sjókvíum á Austfjörðum árin 2000-2007. Niðurstaða rannsókna leiddi í ljós að þar sem lýs á annað borð voru til staðar var fiskilús nánast allsráðandi en laxalúsinn sást einungis í undantekningartilfellum. Laxalús hefur reynst aðeins algengari á sunnanverðum Vestfjörðum en þó aldrei í því magni að einhver ógn hafi staðið af. Laxeldisfyrrtæki á svæðinu stunda reglubundið eftirlit með lúsinni í sjókvíum og þá hefur einnig verið í gangi verkefni til að kanna algengi og tegund lúsar á villtum laxfiskum í fjörðunum þar sem eldi er stundað svo hægt verði að fylgjast með þróun mála. Í þorskeldinu hér við land er fiskilús algengust, en þó í bland við þorskalúsina (*Caligus curtus*). Fiskilús er minni (með sogskálar) og veldur ekki sárum á kvíafiski eins og laxalúsinn gerir (með bitklær) en getur þó verið hvítleið og valdið óþarfa áreiti. Aldrei hefur þurft að beita lyfjameðhöndlun gegn lús síðastliðin 24 ár.



Sníkjuflatormurinn **Gyrodactylus marinus** var í fyrsta sinn greindur í eldisporski vorið 2006 og hefur sýnt sig að vera viðvarandi í kvíaelði hér við land. Ekkert tilfelli var staðfest í sjókvíum sem olli tjóni árið 2014 enda umfang þorskeldis komið niður fyrir þau mörk sem skapa slíkum sjúkdómsvaldi hagstæð skilyrði til að valda tjóni. Sníkjudýr af sömu ættkvísl hafa einnig greinst í fisktegundum á borð við steinbít

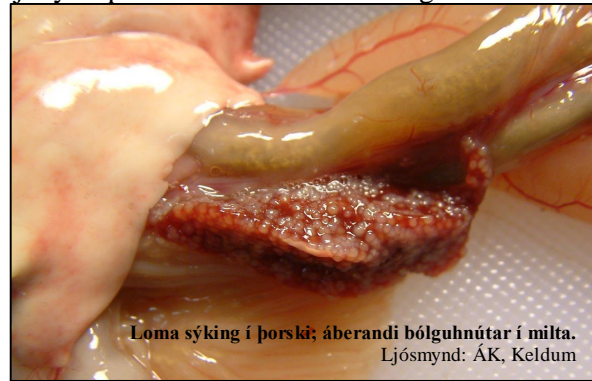


Gyrodactylus blóðgöður áfastar roði með kröftugum kjaftri.



og rauðsprettu og valdið afföllum. Þá veldur annar ættingi sem bara lifir í ferskvatni svokallaðri roðflyðrusýki í laxi (*Gyrodactylus salaris*) og er mikill skaðvaldur í laxeldi í mörgum löndum. Algengast er að ögðurnar festi sig á roðið og éti sig inn og sjúgi blóð og vessa. Sú tegund sem hér hefur verið staðfest í þorski sækir hins vegar fyrst og fremst í tálknin og veldur þar miklum skemmdum með beittum bitkrókum. Það sem einkennir þetta sníkjudýr er að það getur af sér lifandi afkvæmi og fjölgun getur orðið mjög ör ef réttar aðstæður eru fyrir hendi.

Þá má einnig nefna til sögunnar fleiri sníkjudýr í þorskeldi sem vert er að gefa gaum. Innanfrumu sníkjusveppurinn *Loma morhua* (*Mycrosporidia*) og frumdýrið *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) geta verið áberandi í tálknum og innri líffærum og það fyrrnefnda á það til að valda svæsum einkennum. *Loma*-sýking er algeng í villtum þorskseiðum á fyrstu aldursárum (5-10% tíðni) og ekki verður komist hjá sýkingu í áframeldi á þorski hér við land. Sníkjusveppur þessi getur verið hinn



Loma sýking í þorski; áberandi bólgahnútar í milta. Ljósmynd: ÁK, Keldum

versti skaðvaldur. Sýkingar eru hægfara en viðvarandi og uppsöfnuð afföll geta því orðið umtalsverð. Krabbadýrið *Lernaocera branchialis* (illa) og frumdýrið (protozoa) sem veldur æxli í gervitálknum (X-cell disease) eru einnig sníklar sem þarf að vakta, en þau eru landlæg í þorski hér við land. Sýkingartilraunir benda til að millihýsil þurfi til við smit á milli fiska og eru hörpuskeljar m.a. skoðaðar í því tilliti.



Æxlismyndun í gervitálkni þorsks. Æxli

**Sæsteinsuga** (*Petromyzon marinus*) er orðin býsna algeng og sennilega fastagestur hér við land síðan 2006 samfara hlýnun sjávar. Sæsteinsuga er frumstæður fiskur af flokki hringmunna, frumstæðasta hópi hryggdýra, sem sýgur sig fastan á fiska og hvali og nærast á blóði. Sníkillinn getur náð allt að meter á lengd og leikið hýsla sína grátt og dæmi eru um það erlendis að sugur hafi farið langt með að þurrka upp heilu stofnana. Á liðnu ári sáu áfram sár eftir sníkillinn á Suðurlandi. Ekki eru áður þekkt dæmi þess að sæsteinsugan fylgi hýslinum úr sjó eins og í tilfalli laxins úr Ytri-Rangá á myndinni hér til hliðar. Sérfræðingar á Veidimálastofnun hafa ítrekað leitað



Lax úr Ægissíðufossi í Y-Rangá 2009. Fyrsta þekktu tilfallið um sæsteinsugu í fersku vatni hér á landi.

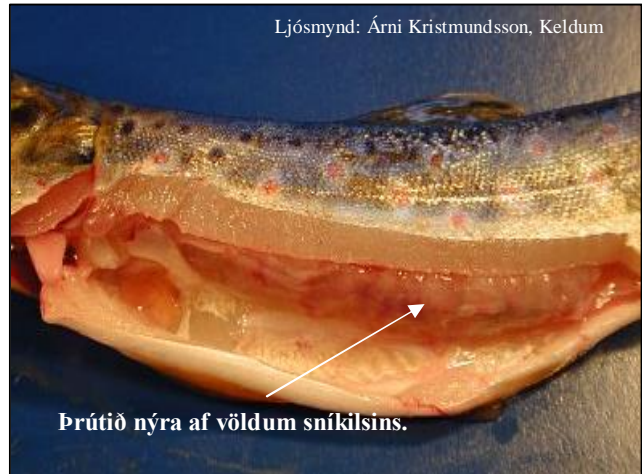
Mynd: visir.is

áð ummerkjum hrygningu sæsteinsugu í íslenskum ám, en til þessa hafa lifur hennar ekki fundist, né önnur merki um hrygningu. Tegundin er því talin flökkufiskur frá hlýrri svæðum og hefur sennilega ekki náð að loka lífsferlinum í íslenskri náttúru þótt slíkt sé ekki útilokað. Uppruninn var einnig skoðaður nánar og bentu niðurstöður til þess að sæsteinsugan við Íslandsstrendur tilheyrir evrópskum stofni sæsteinsugu.



Sár eftir sæstinsugu; efra sárið er tekið að gróa en hitt er ferskt. Mynd: VMST

**PKD-nýrnasýki** eða **hindberjaveiki** (Proliferative Kidney Disease) sem frumdýrið *Tetracapsuloides bryosalmonae* veldur var í fyrsta sinn staðfest hér á landi í bleikju í Elliðavatni í október 2008. Frá þeim tíma hafa staðið yfir rannsóknir undir forystu Árna Kristmundssonar á Keldum sem m.a. hafa staðfest að sýkillinn er útbreiddur í ám og stöðuvötnum hér á landi. Alls hafa 5 ár og 19 stöðuvötn verið rannsökuð og hefur smit fundist í 23 þeirra. Margt bendir til þess að sjúkdómurinn sé afgerandi þáttur í hnignun villtra bleikjustofna í stöðuvötnum, en lax virðist þola sýkingu betur. Hlutfall sjúkra fiska er hátt í sumum vötnum og ám, eða á bilinu 7-100%. Sjúkdómseinkenni greinast nær eingöngu í eins til þriggja ára fiski, bæði bleikju og urriða. Smit hefur einnig greinst í laxaseiðum, en þó hafa engin þeirra haft einkenni sjúkdóms. Sníkjudýrið er vel þekkt bæði í eldi og villtum stofnum hjá nágrannalöndum okkar og hefur valdið miklu tjóni með allt að 95% afföllum. Sýkillinn er að öllum líkindum ekki nýr í íslenskum vatnakerfum, heldur er talið að hækkandi hitastig vistkerfa hafi stuðlað að því að virkja hringrás smits. Frumdýrið krefst ákveðinna umhverfisáðstæðna til æxlunar og dreifingar og er greinilegt að útbreiðsla sjúkdómsins hefur aukist á síðustu árum í takt við hlýnandi veðurfar.



Í eldi sæeyrna hafa í gegnum tíðina greinst nokkrar tegundir sníkjudýra. Fyrsta greining átti sér stað árið 2000 þegar **burstaormurinn** *Terebrasabella heterouncinata* var staðfestur í rauðum sæeyrum (*Haliotis rufescens*) sem flutt voru til landsins 1988 frá Kaliforníu. Ormurinn var einungis hýsilbundinn skel sæeyrans og sýkti ekki dýrið sjálft. Við aukið umfang eldisins náði sýkingin sér á strik og olli töluverðu tjóni á formi afskræmdra skelja og lélegum vexti. Eftir allskyns tilraunir náðist loks að útrýma orminum úr skel klakdýra með því að hjúpa skelina með býkúbuvasi og þar með að kæfa orminn og hefur hann ekki sést í mörg ár. Þar næst greindist svokallaður "**mud worm**" (*Boccardia knoxi*) í innanverðri skel grænna sæeyrna eða Ezo (*Haliotis discus hannai*) sem áttu uppruna sinn að rekja til Írlands. Í lok árs 2013 greindist svo frumdýrasýking af áður óþekktri **amöbutegund** (líkist *Paramoeba* sp.) í bæði Ezo og Kuro sæeyrum (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru inn frá Japan haustin 2012 og 2013. Ýmiskonar rannsóknir fóru fram á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum á liðnu ári, ekki síst með tilliti til nánari flokkunarfræði og greiningartækni. Komið hefur í ljós að amöba þessi er án efa hluti af eðlilegri flóru margskonar lindýra hvar sem er í heiminum og meðhöndlun til útrýmingar er að öllum líkindum óframkvæmanleg. Fisksjúkdómanefnd lagðist í smá rannsóknavinnu og fékk aðila til að flytja inn sæeyru frá írskri eldisstöð sem átt hefur 15 ára farsælt starf og við greiningu á Keldum kom í ljós að dýrin voru þó nokkuð smituð af amöbunni án vitundar eigenda. Það kom einnig á daginn við nánari skoðun hér heima að samskonar frumdýr fannst í vefjasýnum úr beitukóngi og nákuðungi sem áttu uppruna sinn að rekja úr fjöruborðinu í Hvalfirði og einnig í kræklingi sem tekinn var í fjörunni við Eyrarbakka. Það sem stendur upp úr eftir þessa upptöku er að okkur tókst ekki með neinu móti að afla upplýsinga um sníkilinn, hvorki á veraldarvefnum né hjá sérfræðingum á þessu sviði. Það kom í ljós að ámóta sýking í sæeyra er hvergi þekkt erlendis, sem verður að teljast ótrúlegt því sæeyru hafa jú verið alin öldum saman víðsvegar um heiminn. Þetta staðfestir enn betur hversu mikill tækifærissýkill amöbur eru, þær eru sjaldnast háðar sníkjulífi, en geta orðið sjúkdómssvaldandi einkum við óvenjuleg skilyrði og breytingu á umhverfi.

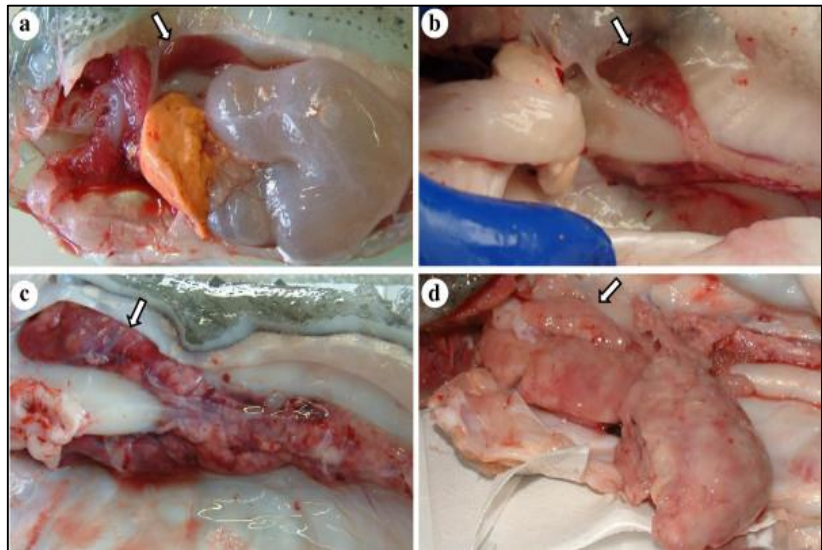


Eins og flestum er eflaust enn í fersku minni kom upp umfangsmikil sýking af völdum sníkjudýrsins *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) í íslensku sumargotssíldinni haustið 2008 og af heimildum að dæma var þetta í fyrsta sinn sem slík farsótt er staðfest hér við land. Það var svo ekki fyrr en 2012 sem fram komu ótvíræðar vísbendingar um að faraldurinn væri í rénun og horfur með styrkingu veiðistofns vænkuðust enn frekar með tilkomu sterkra, lítið sýktra árganga. Síðustu misserin hefur komið æ betur í ljós að lítið sem ekkert nýsmit hefur átt sér stað síðan haustið 2010 og frá sama ári hefur sýking innan stofnsins nánast ekkert þróast eða ágerst yfir árið. Þetta þýðir að síldin er á hraðferð með að hrista af sér þennan sníkil og stofninn greinilega kominn fyrir vind. Talið er að þessi sýking hafi drepit umtalsvert af sumargotssíldinni hér við land og líklega keyrt stofninn úr 900 þúsund tonnum niður í 400 til 500 þúsund tonn. Áður þekktir faraldrar í Norðursjó hafa að öllu jöfnu staðið yfir í 3-5 ár og hafa sérfræðingar varpað fram þeirri tilgátu að kaldari sjór hér við land hafi valdið því að sýking hafi tekið heldur lengri tíma að ganga yfir en áður hefur þekkst í hlýrra farvatni.



Síld úr Breiðafirði alvarlega sýkt af *Ichthyophonus hoferi*.

Þá er einnig vert að minnast á **sníkjusveppinn** *Nucleospora cyclopteri* sem fyrst greindist í grásleppu og rauðmaga hér við land vorið 2011. Um árabíl hafa hrognkelsi verið dýrmætur nytjafiskur en útflutningur hefur fyrst og fremst verið á formi kavíars. Hin allra síðustu ár hefur skapast markaður fyrir fiskholdið og í kjölfar nýrra reglna um að öllum fiski skuli landað fóru útgerðarmenn að leggja merki til stórsærra einkenna í kviðarholi fiskanna. Samstarf Keldna, bresks vísindamanns og Hafró leiddi af sér frumgreiningu á orsakavaldi þessa sjúkdóms og nýrri tegund sníkjusvepps var lýst. Sníkillinn sýkir kjarna hvítfrumna og veldur umfangsmiklum vefjaskemmdum, einkum í nýrum. Tíðni einkenna kringum landið reyndist tæp 16% en sníkillinn finnst einnig í fiskum án einkenna. Í ljósi mikilvægis hrognkelsaveiða sem og vaxandi áhuga á tegundinni sem hreinsifisk fyrir lús í laxeldi er rannsóknum sem snúa að smitleiðum sníkilsins og áhrifum sýkinga á stofnstærð hrognkelsa hér við land haldið áfram undir forystu Árna Kristmundssonar á Keldum. Þess má geta að sami sníkjusveppur var svo einnig staðfestur í færeyskum hrognkelsum sem fengin voru til Keldna sumarið 2014 til að bera betur saman vissa heilbrigðisþætti í tengslum við undirbúning á útflutningi á hrognkelsaseiðum til Færeyja í byrjun vetrar 2014.



Mynd a) sýnir eðlilegt nýra (hvít ör) og síðan sjást stígvaxandi sýkingareinkenni af völdum sníkjusveppsins *Nucleospora cyclopteri* og sýnir mynd d) alvarleg einkenni sýkingar.

Liósmvnd: Árni Kristmundsson, Keldum.

**Tálknalús** (*Salmincola* spp.) er algeng í villtum vatnafiski hér á landi og mikil sýking getur leitt til sára og jafnvel bakteríusýkinga í kjölfarið.

**Ormasýking** í innri líffærum greindist ekki nema í skrautfiskum og villtum fiski árið 2014, en þessir fiskar eru yfirleitt töluvert sýktir af sníkjudýrum í sínu náttúrulega umhverfi. Í laxfiskum greinast helst bandormategundirnar *Eubothrium salvelini* í bleikju og *Eubothrium crassum* í urriða og laxi. Þá er ekki óalgengt að finna þráðorma í meltingarvegi villtra laxfiska. Nefna má *Philonema onchorhynchi* sem er algengur í maga og kviðarholi silunga og getur leitt til samgróninga þar og einnig hárorminn *Pseudocapillaria salvelini* sem heldur sig í þörmunum. **Gotraufarblæðing** af völdum hringorma (*Anisakis simplex*) sem var mikið áberandi í villtum nýveiddum laxi í flestum ám landsins sumarið 2007, með yfir 50% tíðni í einstaka á, hefur fjarað út og ekki sést svo vitað sé síðan 2010.

**Sníkjudýr í skrautfiskum** eru mjög algeng og afskaplega fjölbreytileg. Sem dæmi um sníkjudýr sem jafnan greinast árlega eru: Tálknalúsinn *Argulus*, *Hexamita intestinalis*, *Spironucleus*, *Ichthyobodo necator*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus*, *Dactylogyrus*, *Trichodina*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium pillularis*, *Henneguya*, endaparmsormarnir *Cammalanus lacustris* og *Cammalanus cotti*, bandormurinn *Caryophyllaeus fimbriceps*, spóluormurinn *Capillaria* og šankerormurinnö *Lernea cyprinacea*. Svokölluð neonveiki, orsökðuð af sníklinum *Plistophora hyphessobryconis*, skýtur upp kollinum öðru hvoru og veldur þá yfirleitt 60 - 100% dauða.

## C. SVEPPIR

Á liðnu ári voru sveppasýkingar fátíð vandamál ef undan er skilinn **hrognasveppur** (*saprolegnia parasitica*) sem er víðast til staðar þar sem fiskeldi er stundað. Eitt tilfelli kom upp í lok ársins þar sem sveppurinn náði sér á strik í frumeldi laxaseiða og olli nokkrum afföllum áður en brugðist var við með viðeigandi böðun.

## D. VEIRUR

Í heildina voru tekin veirusýni úr 10.742 fiskum til rannsókna árið 2014 hjá tólf klak- og seiðastöðvum í kringum landið. Sýnin voru langflest úr klaklaxi, en skiptust annars þannig að 10.547 sýni voru úr laxi (85 úr villtum laxi og 10.462 úr eldislaxi), 90 úr bleikju, 60 úr senegalflúru og 45 úr hrognkelsum. Veirugreining sýna fór fram bæði í Færeyjum og á PCR-deildinni á Keldum, en einnig í Noregi. Flest sýnanna eru rannsökuð með tilliti til blóðþorra (ISA), brisveiki (PD), hjartarofs (CMS) og brisdreps (IPN) með Real-time RT-PCR greiningaraðferð. Á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum er hluti sýna einnig greind með hjálp tveggja frumulína (BF-2 og EPC) með áherslu á veirublæði (VHS), iðradrep (IHN) og brisdrep (IPN).

Niðurstöður veiruskimana komu mjög vel út árið 2014 eins og undanfarin ár. Öll sýni reyndust neikvæð ef frá eru skilin örfá sýni úr klaklaxi sem voru jákvæð með tilliti til góðkynja afbrigðis veirunnar sem veldur blóðþorra (ISA), svokallað HPR0 afbrigði. Veira þessi tilheyrir fjöldskyldunni *Orthomyxoviridae* og býr yfir flestum eiginleikum influensaveira eins og við þekkjum úr fuglum og spendýrum. Af þeim 10.310 sýnum sem tekin voru til greiningar á blóðþorra reyndust alls 46 jákvæð fyrir HPR0, eða um 0,4%. Faraldsfræðilegar rannsóknir á liðnum árum hafa sýnt að góðkynja afbrigði blóðþorra er mun útbreiddara en áður var talið og finnst að öllum líkindum alls staðar í umhverfi laxa. Formlega horfa yfirvöld og stjórnslá framhjá þessum góðkynja afbrigðum þegar kemur að staðfestingu á smiti og vottun á lifandi fiski og hrognum.

Samkvæmt alþjóðastöðlum byggir sjúkdómsgreining á sjúkdómssögu, klínískum einkennum, krufningsniðurstöðum, vefjameinafræði, blóðmeinafræði og sértækum greiningaraðferðum. Svo formleg staðfesting á greiningu blóðþorra fáiast samþykkt þarf að lágmarki að sýna fram á greiningu meinvirks afbrigðis veirunnar með sértækum aðferðum, ásamt því að klínísk einkenni og krufningsniðurstöður rými við sjúkdóminn. Alþjóðasjúkdómastofnunin í París (OIE) hefur síðan 2010 unnið að því að skilgreina betur hvernig tekið skuli á því þegar áður nefnt HPR0 afbrigði veirunnar greinist. Flestar fiskeldisþjóðir eru á því að ekki sé þörf á að tilkynna slíka greiningu með formlegum hætti, líkt og löggjöf ESB kveður á um, enda hefur slík greining engar afleiðingar í för með sér hvað fiskinn varðar. Einstaka sjúkdómayfirvöld, t.d. í Chile, hafa þrýst á um að slíka greiningu þurfi að tilkynna til OIE með formlegum hætti og færa á lista yfir sjúkdómastöðu þjóða. Á ársfundi OIE í maí 2013 var samþykkt að fara ákveðna millileið, gera einungis kröfu um að fyrsta greining HPR0 sé tilkynnt og staðfest en án nokkurra afleiðinga eða krafna um aðgerðir.

### UMHVERFISTENGD AFFÖLL

Umhverfistengd afföll í eldisstöðvum hafa ekki verið áberandi síðastliðin þrjú ár og var árið 2014 í betri kantinum hvað þetta varðar. Aðeins eitt tilfelli **loftbólueiki** (gasyfirmettun) kom upp í eldi laxaseiða (150 gr.) og olli nokkrum afföllum í einu kerri áður en lagfæring átti sér stað. Þá kom upp eitt tilfelli aukinna affalla í bleikju (130 gr.) sem átti rót að rekja til eitrunar af völdum **ammoníaks** (NH<sub>3</sub>) og **koldíoxíds** (CO<sub>2</sub>) vegna röskunar í loftunarbúnaði. Í byrjun ársins átti sér stað tjón á stórrí sjókví á sunnanverðum Vestfjörðum eftir viðvarandi norðan storma samfleytt í fleiri vikur. Í einu áhlaupinu laskaðist rafmagnskassi á kvínni sem að öllum líkindum hefur leitt til útleiðslu rafmagns í nánasta umhverfi og valdið mikilli streitu hjá fiskinum. Laxinn hópaðist niður á botn kvíarinnar og varð hluti hans fyrir nuddskaða sem leiddi til sáramyndunar og affalla. Brugðist var við með neyðarslátrun og þannig létt á kvínni. Óblítt veðurfar kom víðar við sögu. Í aftaka veðri þann 21. október 2014 með tíu til tólf metra ölduhæð slitnuðu upp festingar á ostrubúrum í Skjálfandaflóa og leiddi til þess að öll dýr drápust, bæði kynslóð dýra sem sett hafði verið út til ræktunar í júní 2013 og í júní 2014. Tjónið var tilfinnanlegt og færði hátt í tveggja ára þróunarstarf ostruræktunar hér á landi á upphafsreit að nýju. **Svifþörungar** í sjó fóru mjúkum höndum um kvíaeldið á liðnu ári og voru hvergi til tjóns, en þörungur þarf stöðugt að vakta, ekki síst vorblómman í apríl og maí.

Í síðustu tveimur ársskýrslum hefur verið komið inn á síldardauðann mikla sem átti sér stað í Kolgrafafirði á Snæfellsnesi um miðjan desember 2012 og aftur í febrúar 2013, þegar yfir 50 þúsund tonn drápust. Nú brá svo við að veturseta síldarinnar hefur breyst enn einn ganginn og á liðnum vetri héldu aðeins um 70 þúsund tonn til í firðinum miðað við allt að 300 þúsund tonn árin á undan. Nú þykja rannsóknir staðfesta að **súrefnisskortur** var ástæða síldardauðans og t.d. þverun Kolgrafarfjarðar með brú fyrir nokkrum árum hafi ekkert haft með dauðann að gera. Þrátt fyrir þetta áfall sem sumargotssíldin hefur gengið í gegnum má þó geta þess að áður nefnd sýking af völdum sníkjudýrsins *Ichthyophonus hoferi* sem herjaði hér fyrir nokkrum misserum síðan drap tífalt meira og keyrði stofninn úr 900 þúsund tonnum niður í 400 til 500 þúsund tonn.



Ljósmynd: ruv.is

## LYFJANOTKUN Í ÍSLENSKUM FISKELDISSTÖÐVUM 2014

Mikil áhersla er lögð á að draga úr og lágmarka alla notkun sýklalyfja í fiskeldi og hefur afar góður árangur náðst. Þá má einnig upplýsa að næmi lyfja gagnvart þeim sjúkdómsvaldandi bakteríum sem glímt er við hefur verið mjög gott á undanföllum árum.

**1. SÝKLALYF:** Engin sýklalyf voru notuð í fiskeldi árið 2014 og er það þriðja árið í röð sem engin lyf eru notuð við eldi lax, bleikju, regnbogasilungs, senegalflúru, hekluborra og sandhverfu sem er fádæma góð staða. Það litla sem reyndist nauðsynlegt að nota árin 2012 og 2013 fór allt í eldi þorsks. Algengt er að yfirvöld birti lyfjanotkun sem magn sýklalyfja pr. tonn af framleiddum sláturfiski. Þessi stuðull hefur tekið afar jákvæðum breytingum á liðnum 24 árum, en hann var um 150 gr./slátrað tonn árið 1990 (sjá línurit á næstu síðu yfir þróun mála).

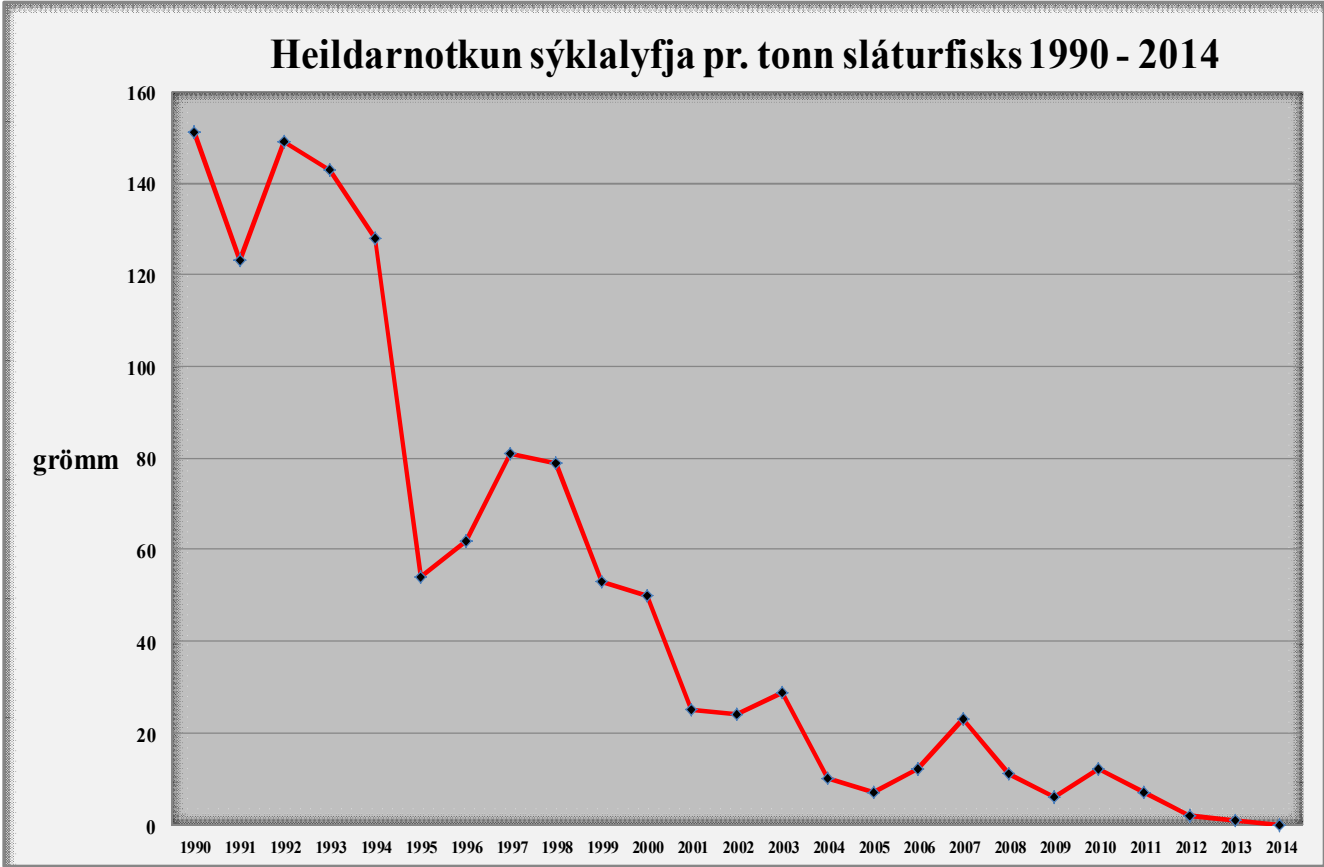
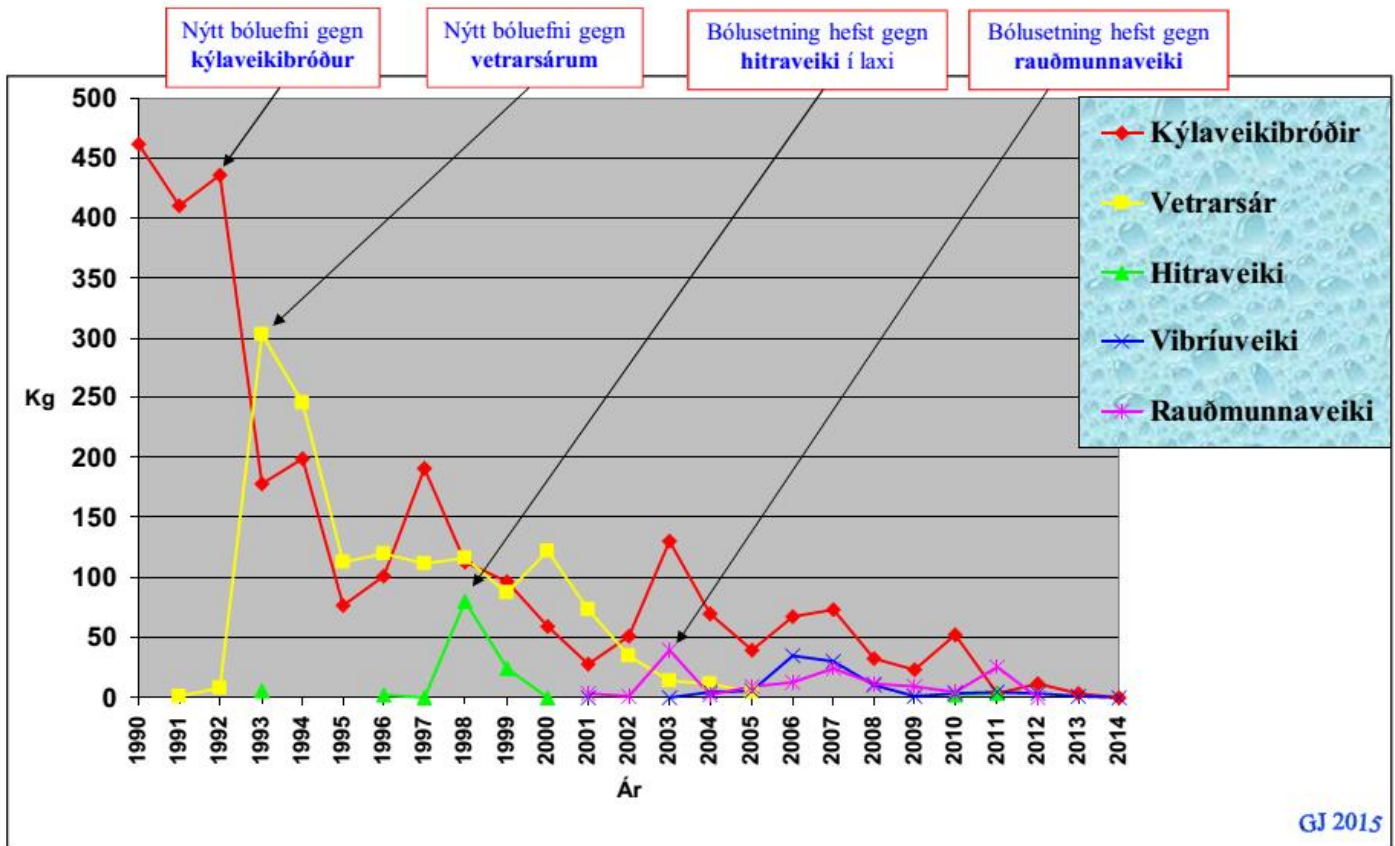
<b>2. LYF GEGN LAXALÚS:</b>		0
<b>3. ORMALYF:</b>		0
<b>4. SVEPPALYF:</b>	Pyceze vet.:	80 lítrar
<b>5. SÓTTHREINSUN HROGNA:</b>	Ovadine:	544 lítrar
	Aquadine:	59 lítrar
<b>6. SNÍKJUDÝRALYF:</b>	Formalín:	1.100 lítrar
<b>7. SVEFNLYF:</b>	Finquel:	23 kg
	Tricain Pharmaq:	9,2 kg
	Fenoxýethanol:	440 kg

## EFTIRLIT MEÐ LEIFUM SÝKLALYFJA Í ELDISFISKI

Árið 1999 hófst skipulagt og árlegt eftirlit með leifum sýklalyfja í eldisfiski skv. tilskipun ESB nr. 96/23/EEC um eftirlit með sýklalyfjum, hormónum og öðrum aðskotaefnum í afurðum dýra og eldisfisks. Árið 2014 voru tekin um 80 sýni úr fiskeldisstöðvum hringinn í kringum landið. Úrvinnsla sýna fór fram á viðurkenndri rannsóknarstofu í Danmörku og reyndust öll sýni hrein og án nokkurra aðskotaefna, líkt og öll árin þar á undan.



# Lyfjanotkun gegn smitsjúkdómum í fiskeldi 1990 - 2014



## BÓLUSETNINGAR

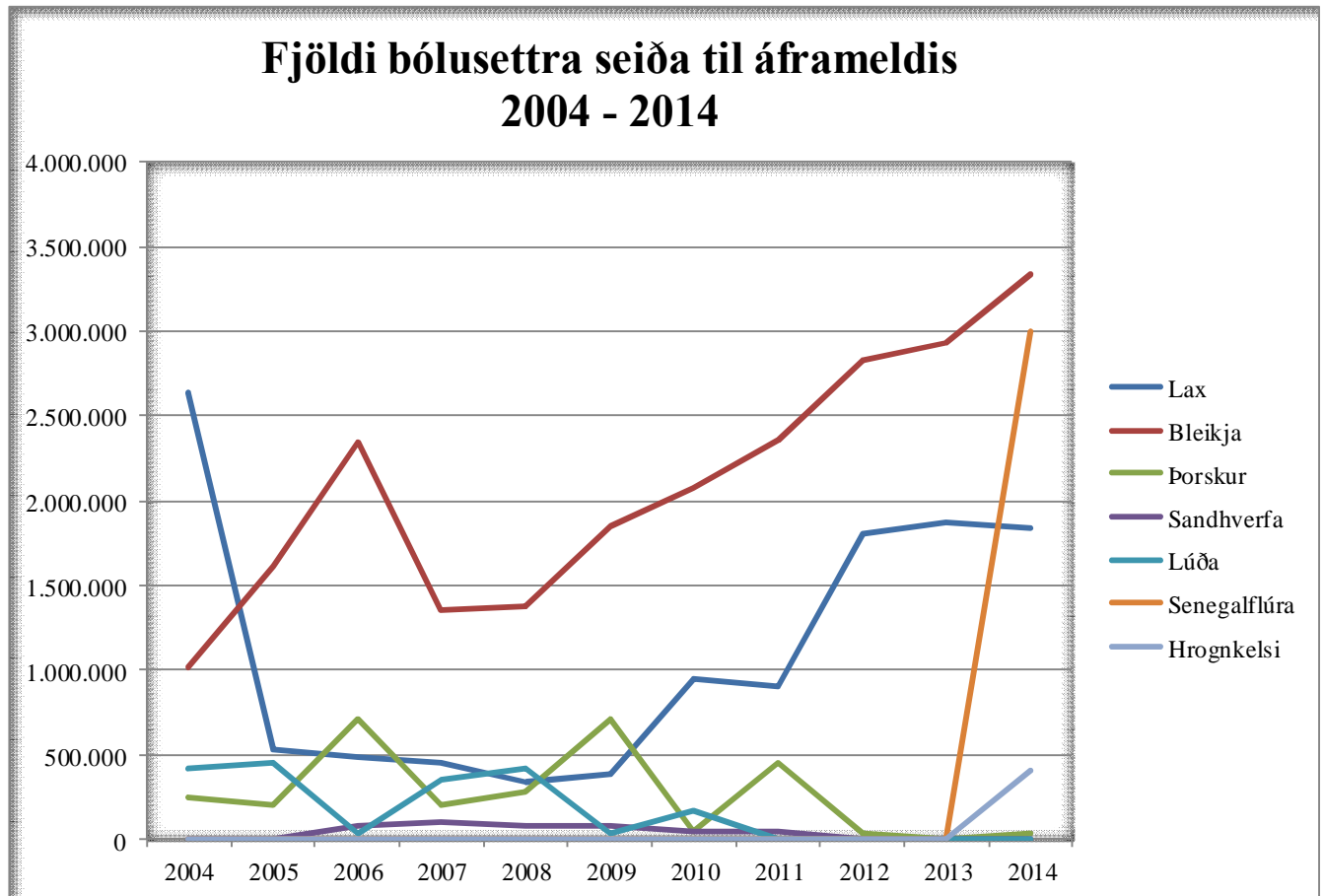
Fimm gerðir bóluefna voru í notkun árið 2014:

- 1) Þriggja stofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 3000*). Bóluefnið er helst notað í bleikjuseiði sem fara til áframeldis í seltublandað umhverfi, en einnig í laxaseiði sem alin eru til kynbóta.
- 2) Fjölstofna stungubóluefni í lax gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki og vibríuveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 5-3*).
- 3) Bað- og dýfingarbóluefni gegn vibríuveiki í þorski (undirtegund 01, 02 og 02 ) (*Alpha Marine Vibrio*).
- 4) Fjölstofna stungubóluefni fyrir hrognkelsi gegn kýlaveikibróður og þremur undirtegundum af vibríuveiki; 01, 02 og 02 ) (*Alpha Marine micro 4*).
- 5) Bað- og dýfingarbóluefni gegn sporðátu og roðsárum í senegalflúru sem bakteríurnar *Tenacibaculum maritimum* og *Tenacibaculum soleae*. Bóluefnið er sérstaklega búið til fyrir Stolt Sea Farm hjá HIPRA S.A. á Spáni (*Autovaccine TM Sole Immersion Stolt*).

Árið 2014 voru 3.290.000 bleikjuseiði og 75.000 laxaseiði stungubólusett með þriggja stofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður** og **vibríuveiki**. Þá voru 1.770.000 laxaseiði og 50.000 bleikjuseiði (vegna vetrarsára) bólusett með fjölstofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður**, **vetrarsárum**, **hitraveiki** og **vibríuveiki**. Einnig voru 40.000 þorskseiði bað- og dýfingarbólusett gegn **vibríuveiki**. Alls voru 405.000 hrognkelsaseiði bólusett gegn **kýlaveikibróður** og **vibríuveiki** og að lokum voru um 3.000.000 senegalflúriseiði bað- og dýfingarbólusett gegn **sporðátu og roðsárum**.

### Fiskeldisstöðvar sem bólusettu árið 2014:

* Íspór, Þorlákshöfn:	1.070.000 laxaseiði
* Bæjarvík, Tálknafirði:	525.000 laxaseiði
* Íslandslax, Núpum:	175.000 laxaseiði
* Stofnfiskur, Kollafirði:	75.000 laxaseiði
* Íslandsbleikja, Stað:	1.285.000 bleikjuseiði
* Íslandslax, Núpum:	585.000 bleikjuseiði
* Rifós:	550.000 bleikjuseiði
* Íslandsbleikja, Öxnalæk:	450.000 bleikjuseiði
* Hólalax:	225.000 bleikjuseiði
* Fiskeldið Haukamýri:	170.000 bleikjuseiði
* Stofnfiskur, Fiskalóni:	70.000 bleikjuseiði
* Hólaskóli - Verið:	5.000 bleikjuseiði
* Hafró, Stað:	40.000 þorskseiði
* Hafró, Stað:	255.000 hrognkelsaseiði
* Stofnfiskur, Krikjuvogi:	150.000 hrognkelsaseiði
* Hafró, Stað:	255.000 hrognkelsaseiði
* Stolt Sea Farm Iceland:	3.000.000 senegalflúriseiði



Jafn og góður stígandi hefur verið í fjölda bólusettra bleikjuseiða á liðnum árum sem endurspeglar aukninguna í framleiðslu á bleikju úr sjóeldi. Fjöldi bólusettra laxaseiða hefur verið nokkuð stöðugur á liðnum þremur árum, en hefur ekki enn náð þeim fjölda sem bólusettur var í byrjun aldarinnar þegar fremur umfangsmikið laxeldi var stundað á Austfjörðum. Þess má geta að inni í þessum tölum eru eingöngu laxaseiði sem fara í áframeldi hér innanlands. Bólusetningar á bæði senegalflúru til áframeldis og hrognkelsaseiðum til útflutnings hófust árið 2014. Bólusetningar á sandhverfu og lúðu heyra sögunni til og bólusetning á þorski hefur verið í lágmarki síðastliðin 3 ár.



## ÝMIS ÖNNUR MÁL SEM UNNIÐ HEFUR VERIÐ AÐ

### 1. Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf

Eins og öll undanfarin ár hefur töluverðum tíma verið varið í fundahöld, fræðslu og skýrslugerðir fyrir ýmsa aðila, bæði innlenda og erlenda. Dýralæknir fisksjúkdóma hélt m.a. fyrirlestur um fisksjúkdóma og skyld málefni fyrir erlenda nemendur í Sjávarútvegsháskóla Sameinuðu þjóðanna. Þá voru haldnir fræðslufundir og endurmenntunarnámskeið fyrir starfsfólk einstakra eldisfyrirtækja. Nokkuð var um heimsóknir dýralækna, fisksjúkdómafræðinga, fiskeldismanna, erlendra úttektaaðila og opinberra embættismanna til Matvælastofnunar á liðnu ári. Gestir komu frá Chile, Kanada, Bretlandi, Skotlandi, Írlandi, Noregi, Rússlandi og Færeyjum og var þeim flutt fræðsla um íslenskt fiskeldi með áherslu á sjúkdómamál og eftirlit, auk þess sem nokkrir fengu að vera með í eftirliti og sýnatökum í eldisstöðvum. Í mars tók dýralæknir fisksjúkdóma þátt í laxalúsarráðstefnu í Færeyjum og í apríl var haldin ráðstefnan *šBleik* framtíð á vegum Landssambands fiskeldisstöðva. Á þeirri ráðstefnu flutti dýralæknir fisksjúkdóma erindi með áherslu á sjúkdómamál og lyfjanotkun. Þá hefur dýralæknir fisksjúkdóma verið umsjónardýralæknir fyrir nokkrar fiskatilraunir.

### 2. Útgáfa heilbrigðisvottorða

Góð heilbrigðisstaða innlendra klakstofna án veirusýkinga kynslóð fram af kynslóð tryggir innlendri kynbótastarfsemi sterka stöðu og er erfðafni eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Árið 2014 voru fluttir út 9.976 lítrar af laxahrognum (56,5 milljónir hrogn) til Chile, Noregs, Færeyja, Skotlands, Bandaríkjana, Danmörku, Kanada, Póllands, Sviss, Líbanon og Tékklands. Þá voru fluttir út 70,5 lítrar af bleikjuhrognum (835.000 stk.) til Austurríkis, Eistlands, Kanada og Þýskalands. Einnig má geta þess að 9 lítrar (80.000 stk.) af villtum laxahrognum úr Eystri-Rangá voru fluttir til Færeyja bæði í byrjun og lok árs 2014 með það fyrir augum að sleppa seiðum í laxveiðiár. Alls voru flutt út 1.090.000 laxaseiði (3,3-5,2 gr.) til Færeyja til áframeldis og auk þess 8.800 laxaseiði (0,1-1 gr.) til Noregs í erfðarannsóknir í tengslum við kynbætur á sviði sjúkdómavols. Í lok árs 2014 hófst útflutningur á lifandi hrognkelsaseiðum til Færeyja á vegum Hafró og Stofnfisks og hafa sömu aðilar nú þegar gert með sér samninga um framhald á sölu seiða. Alls fóru út um 144.000 seiði (18-41 gr.), en þau eru sett út í sjókvíar og ætlað að éta laxalús af eldislaxi. Þessi náttúrulega aðferð hefur rutt sér til rúms á liðnum misserum til að halda aftur af lúsinni og hefur virkað vel bæði í Noregi og Færeyjum. Loks voru fluttir út 66 lifandi þorskar (1-1,5 kg) á vegum Hafró til sædýrasafns í Portúgal. Með hverri sendingu er krafist heilbrigðisvottorða í takt við skilyrði í hverju landi, samræmingar gætir þó að mestu leyti innan EES-svæðisins. Alls voru gefin út 101 heilbrigðisvottorð vegna útflutnings, 83 vegna hrogn og 18 vegna lifandi fiska í öllum stærðum. Þá voru gefin út alls 210 heilbrigðisvottorð vegna flutninga á hrognum og seiðum á milli fyrirtækja innanlands.

### 3. Eftirlit með skrautfiskum og smádýrum

Skv. reglugerð nr. 935/2004 skulu innflutt gæludýr af öllum gerðum sæta einangrun í 4 vikur í fyrirfram samþykktri sóttkví. Árið 2014 voru gefin út alls 50 innflutningsleyfi fyrir skrautfiskum og ýmsum vatnadýrum til sjö gæludýraverslana, Háskóla Íslands og Háskólans í Reykjavík vegna tilrauna með fiska og þriggja einstaklinga. Undirritaður hefur átt góða samvinnu við þessa aðila og fylgst með heilsufari á meðan einangrun stendur.

#### 4. Dýravelferð

Árið 2014 kom ekkert mál tengt meintum brotum á velferð fiska til kasta dýralæknis fisksjúkdóma og hafa engin slík mál komið inn á borð Mast síðan 2008. Erfið mál tengd vanfóðrun og svelt, oft samfara gjaldþrotum, voru árviss fyrir nokkrum árum síðan.

#### 5. Nefndastörf

Dýralæknir fisksjúkdóma gegnir varaformennsku og er ritari fisksjúkdómanefndar sem skal vera Matvælastofnun til ráðgjafar í málum tengdum eldi og heilbrigði lagardýra. Fisksjúkdómanefnd var árið 2014 skipuð Sigurborgu Daðadóttur, formanni, Sigurði Helgasyni (Keldum), Sigurði Guðjónssyni (Veidimálastofnun), Jónbirni Pálssyni (Hafró) og Guðna Magnúsi Eiríkssyni (Fiskistofu). Þá er dýralæknir fisksjúkdóma skipaður án tilnefningar sem varaformaður dýralæknaráðs. Ráðið skal m.a. ávallt fjalla um innflutning búfjár og erfðæfnis þess sé hans óskað.

#### 6. Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit

Eftirlitsaðilar frá ESA og af og til einnig frá ESB (Food and Veterinary Office (FVO) í Dublin), hafa í all mörg skipti síðan 2004 komið í eftirlitsheimsóknir í þeim tilgangi að taka út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma í víðu samhengi. Síðasta úttekt átti sér stað vorið 2013 og er næsta heimsókn boðuð haustið 2015. Úttektir hafa hingað til komið vel út eins og sjá má í skýrslum úttektaraðila sem birtast jafnóðum opinberlega á heimasíðu ESA. Þess má geta að heimsóknin árið 2004 var fyrsta úttekt með eftirliti fisksjúkdóma sem framkvæmd var innan allra ESB- og EFTA-landanna og má segja að Ísland hafi verið notað sem einskona tilraunaland í því sambandi.

Í maí 2014 kom fulltrúi frá Norsk Veritas faggildingarstofnuninni og tók út eftirlit dýralæknis fisksjúkdóma með kynbótastöðvum Stofnfisks, en eldisstöðvar fyrirtækisins hlutu formlega faggildinguna samkvæmt ISO-9001 gæðastaðli í júní 2010. Eftirlitið var bæði fróðlegt og gagnlegt og tókst vel í alla staði.

Síðustu vikuna í ágúst 2014 komu tveir opinberir eftirlitsaðilar frá systurstofnun MAST í Chíle (Sernapesca) í enn eina úttektina á íslensku fiskeldi með áherslu á kynbótastöðvar Stofnfisks. Heimsóknin var liður í nýju áhættumati vegna ákveðinna veirusjúkdóma, en innflutningur laxahrogna til Chíle er háður afar ströngum skilyrðum um smitvarnir og opinbert eftirlit. Þess má geta að Ísland hefur til margra ára verið eina landið sem staðist hefur allar kröfur þarlandra yfirvalda.

Eftirlitsaðilar á vegum einstakra erlendra eldisfyrirtækja og kaupenda hrogna voru einnig tíðir gestir á liðnu ári þar sem áherslu var lögð á eftirlit með kynbóta- og klakstöðvum. Komu þessir fulltrúar m.a. frá Skotlandi, Færeyjum, Kanada, Chíle og Noregi. Niðurstaða heimsókna var mjög jákvæð og ætti staða heilbrigðis- og eftirlitsmála ekki að koma í veg fyrir að framhald verði á útgáfu leyfa til innflutnings lifandi eldisafurða til þessara landa.

#### 7. Önnur verkefni

Fjöldi umsagna, meðal annars til Skipulagsstofnunar, Fiskistofu, Matvælastofnunar og ráðuneyta voru gefnar út á liðnu ári af ýmsum tilefnum. Þá var einnig lögð lokahönd á drög að nýrri reglugerð til að mæta kröfum nýrra laga nr. 55/2013 *um velferð dýra*, en þau tóku gildi þann 1. janúar 2014. Reglugerðinni er ætlað að koma í stað eldri reglugerðar nr. 403/1986 *um varnir gegn fisksjúkdómum og heilbrigðiseftirlit með fiskeldisstöðvum*. Löngu er orðið tímabært að uppfæra þá reglugerð, margt hefur breyst

Í tímans rás og nú þegar hafa heilu kaflarnir verið felldir úr gildi. Nokkrar tilraunir hafa verið gerðar til að endurskoða reglugerðina en einhverra hluta vegna hefur sú vinna aldrei skilað sér á formi lokaafurðar út úr ráðuneytinu. Gamla reglugerðin tekur á ýmsum þáttum er snúa að velferð lagardýra og þess vegna þótti tilhlýðilegt að nýta uppistöðu hennar við að koma inn nýjum og æskilegum ákvæðum um velferð og aðbúnað samhliða endurskoðun. Nýrri reglugerð er ætlað að setja þær lágmarkskröfur sem þarf að uppfylla til þess að velferð lagardýra í eldi sé tryggð. Ráðuneytinu voru send drögin í febrúar 2014 en í lok ársins hafði ný reglugerð ekki enn verið gefin út.

Síðan vorið 1971 er skylda að sóttþreinsa innflutt og notuð áhöld til stangveiða og hefur dýralæknir fisksjúkdóma haft yfirumsjón með framkvæmd þeirra mála. Alls sóttþreinsaði undirritaður veiðibúnað og annan varning hjá 31 innflutningsaðila hjá tollayfirvöldum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2014. Á Keflavíkurflugvelli hefur Isavía ohf. verið samstarfsaðili og séð um verklega framkvæmd sóttþreinsunar frá og með 1. janúar 2013. Á Seyðisfirði er það sýslumaður og tollayfirvöld sem sjá um sóttþreinsun hjá komufarþegum Norrænu.

Að lokum er þakkað gott samstarf við alla viðkomandi á liðnu ári;

*Gísli Jónsson*  
*Dýralæknir fisksjúkdóma*



## VIÐAUKI

### INNFLUTNINGUR LAGARDÝRA TIL ÁFRAMELDIS

Innflutningur lagardýra og hrogn til áframeldis hefur lotið ströngum reglum á undanförunum áratugum. Þegar formleg heimild er gefin er þess ávallt krafist að um sótt-hreinsuð augnhrogn sé að ræða, svo fremi það er framkvæmanlegt. Þær heimildir sem fengist hafa í áranna rás og þar til í lok árs 2014 eru eftirfarandi:

Ár:	Innflutt tegund:	Innflutt magn og fjöldi sendinga:	Upprunaland:	Á vegum hvers:	Afdrif innfluttra lagardýra:
1951	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	Örfáir tugir lítra í einni sendingu	Danmörk	Laxalón í Reykjavík	Var allt fram til ársins 2007 eini regnbogastofninn í landinu.
1984	Laxahrogn (MOWI-stofn)	15 lítrar í einni sendingu	Tveitevág við Askøy í nágrenni við Bergen í Noregi	ÍSNO í Kelduhverfi	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú m.a. hluti af SAGA-stofninum.
1985	Risarækja ( <i>Macrobrachium rosenbergii</i> )	Nokkrir tugir lifandi rækja í einni sendingu	Svíþjóð	Hilmar J. Hauksson líffræðingur, Ari Sigurðsson og Ásgeir Þórðarson	Tilraunaeldi fór fram í bílskúr í Keflavík en stóð ekki lengi áður en öll dýr voru dauð.
1986	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 400 lítrar í 6 aðskildum sendingum	Eikelandsofen í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1987	Laxahrogn (BOLAKS-stofn)	Um 260 lítrar í 2 aðskildum sendingum	Eikelandsofen í Noregi	Íslandslax hf. á Stað við Grindavík	Stofninn hefur allar götur síðan verið nýttur til kynbóta og er nú hluti af SAGA-stofninum.
1988	Rauð sæeyru ( <i>Haliotis rufescens</i> )	900 dýr í einni sendingu	Kalifornía í Bandaríkjunum	Ingvar Nielsson	Að tilraunum loknum hófst sæeyrnaeldi með formlegum hætti í gömlu hafbeitarstöðinni í Vogavík (Sæbýli hf.) í upphafi árs 1994 og náði hámarks framleiðslu árið 2002. Stöðin var í mörg ár stærst sinnar tegundar í Evrópu en hætti rekstri vorið 2005. Ný stöð (Haliotis á Íslandi ehf.) hóf rekstur á Hauganesi við Eyjafjörð vorið 2002 en hætti rekstri haustið 2007. Lífdýr voru þá flutt í Þorlákshöfn en um áramótin 2007/2008 drápuð öll sæeyrun fyrir slysi (seltustig féll í ca. 20%) og voru þá einungis eftir um 200 dýr í Tilraunaeldisstöð Hafró á Stað.
1994	Barralirfur (0,5 gr.) ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	2.300 lirfur þann 5. maí	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Afdrif seiðanna var með þeim hætti að 3. mars 1995 fór inntakssjór af eldisstöðinni og öll seiðin drápuð, þá komin í × 200 gr. stærð. Þetta var eini seiðainnflutningurinn sem var heimilaður, eftir það komu eingöngu sótt-hreinsuð hrogn til landsins.
1995	Barrahrogn ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	650.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1996	Barrahrogn ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	700.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	SIAM í Montpellier í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
1996	Rauð sæeyru	700 dýr í tveimur	Japan	Sæbýli hf. í	Hvað rauð sæeyru varðar er bent á dálkinn

	<i>(Haliotis rufescens)</i> en einnig nokkuð af grænum sæeyrum ( <i>Haliotis discus hannai</i> )	aðskildum sendingum		Vogum	frá 1988 hér að ofan. <u>Grænu</u> sæeyrun voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjódæling gaf sig og seltustig féll niður í ca. 13Ý og öll sæeyrun drápu. Síðan eru ekki til græn sæeyru í landinu.
<b>1997</b>	<b>Barrahrogn</b> ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	500.000 stk. í einni sendingu	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
<b>1998</b>	<b>Barrahrogn</b> ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	1.500.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
<b>1999</b>	<b>Barrahrogn</b> ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	2.000.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
<b>1999</b>	<b>Sandhverfuhrogn</b> ( <i>Scophthalmus maximus</i> )	4 dl. í einni sendingu þann 14. júlí	France Turbot í Frakklandi	Eyraeldi ehf. á Tálknafirði	Innflutningurinn var hugsaður sem tilraun og tókst í alla staði vel. Sama verður ekki sagt um afdrif seiðanna, en þau drápu næstum öll að tveimur mánuðum liðnum sökum þess að ekki var búið að tryggja nógu góðar eldisaðstæður fyrir seiði á því þroskastigi. Um áramótin voru um 400 seiði á lífi (60 gr.). Vorið 2000 fékkst svo leyfi til að flytja þá 354 fiska sem enn voru á lífi til Silfurstjörunnar. Þann 13. des. 2001 féll seltustig í ca. 10Ý og drápu allir þessir fiskar nema 24 stk. Þeir voru svo á endanum fluttir í Tilraunaeldisstöð Hafró að Stað og notaðir þar til kynbóta.
<b>2000</b>	<b>Barrahrogn</b> ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	2.200.000 stk. í þremur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Sjá síðar.
<b>2001</b>	<b>Barrahrogn</b> ( <i>Dicentrarchus labrax</i> )	3.200.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum	Watson Seafood í Nice í Frakklandi	Máki hf. á Sauðárkróki	Máki varð gjaldþrota í ágúst 2002 og síðasta barranum slátrað í eldisstöðinni á Lambanes-Reykjum í Fljótum í okt. 2003.
<b>2003</b>	<b>Þorskhrogn</b> ( <i>Gadus morhua</i> )	25.000 hrogn þann 1. apríl	Hrognin voru tekin úr villtum þorski í North Channel sem liggur á milli Atlantshafs og Írlandshafs og milliliður var Larval Rearing Centre, Port Erin, á eyjunni Mön	Náttúrustofa Reykjanes í Sandgerði í umsjá Agnars Steinarssonar hjá Hafró	Þorskhrognin voru alls ekki ætluð til áframeldis hér á landi, einungis til ákveðinna rannsókna (samstarfs-verkefni Írlands og Íslands og bar heitið: öEstablishing traceability for cod; determining location of spawning and harvestö). Tilgangur rannsókna var að kanna mismunandi aðferðir til að rekja uppruna þorsks til stofns eða stofneiningar. Klak og eldi smáseiða gekk vel en að lokinni tilraun var öllum seiðum fargað og eytt á öruggan hátt.
<b>2003</b>	<b>Risarækja</b> ( <i>Macrobrachium rosenbergii</i> )	33.000 lirfur í 4 aðskildum sendingum á tímabilinu 12. júlí til 23. október	New Zealand Prawns Ltd. í Taupo á norðureyju á Nýja-Sjálandi	Orkuveita Reykjavíkur	Af innfluttum lirfum lifðu af einungis 1.707 stk. (af samt. 33.000 lirfum) þennan langa flutning en það var meira en nóg til að koma á legg lífvænlegum stofni hér á landi. Rækjan var lengi vel alin í sóttkví í Höfnunum en 2004 flutt að Bakka í Ölfusi þar sem tilraun var gerð með áframeldi í 3 jarðtjörnum. Árið 2007 ákvað Orkuveitan að draga sig endanlega út úr öllu eignarhaldi og 12. ágúst 2008 var síðustu eldisrækjunni úr jarðtjörnunum á Bakka slátrað. Rækjan var áfram í eigu nýsjál-

					enska fyrirtækisins sem sendi hana hingað í upphafi og sumarið 2008 var samið við tvo einkaaðila um að taka að sér nokkur dýr til að tryggja viðhalds stofnsins hér á landi í þeirri von að í framtíðinni komi vænlegur aðili inn í dæmið og hefji alvöru eldi. Í lok árs 2008 voru um 300 dýr í eldi hjá þessum aðilum, annars vegar í Hveragerði og hins vegar að Borgarkoti á Skeiðum. Í febrúar 2009 var staðfest að Nýsjálendingar afsöluðu sér eign á rækjunni og öllum afskiptum. Um miðjan mars 2009 voru einungis 12 dýr á lífi á aðurnefndum stöðum og óvíst með framhaldið. Í ágúst 2009 gáfust svo þessir einstaklingar upp og síðustu rækjunum var fargað.
2007	Lúðuhrogn ( <i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	24 lítrar í 5 aðskildum sendingum frá 20. maí til 14. september	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Litið var á innflutninginn sem tilraun sem tókst bærilega en alls ekki áfallalaust vegna viðkvæmra hrognna í svo löngum flutningi. Þessi leið gæti komið að gagni ef innlend framleiðsla seiða misferst og ekki hægt að standa við skuldbindingar með útflutning seiða.
2007	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	5 lítrar (55.000 stk.) þann 13. september	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Víkurlax ehf. í Eyjafirði	Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina á Húsavík og tókst vel til með klak og frumfóðrun seiða. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn (þall femaleö). Í lok nóv. 2008 voru seiðin orðin um 250 gr. Í mars 2009 var fiskurinn kominn í ca. 1 kg.
2008	Tilapiaseiði ( <i>Oreochromis niloticus</i> )	6.000 stk. (½ - 2 gr.) þann 15. maí (6 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Arctic Tilapia ehf. á vegum Ragnars Jóhannssonar og Hilmars Valgarðssonar	Seiðin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis kemur í leitirnar. 113 seiði voru dauð við afhendingu, 21 seiði drapst svo fram til 1. ágúst 2008. Dagvöxtur fram til 1/8 var um 5% og voru seiðin þá komin í ca. 60 gr.
2008	Lúðuhrogn ( <i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	2,5 lítrar þann 30. maí	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 6. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Lúðuhrogn ( <i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)	3 lítrar þann 26. sept.	Scotian Halibut CA í Kanada	Fiskey hf.	Þetta er 7. sending og framhald á þeim innflutningi sem hófst 20. maí 2007.
2008	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	2,15 lítrar (20.000 stk.) þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	Fyrsti innflutningur Tungusilungs ehf. Innlendi stofninn (frá 1951) var nánast í útrýmingarhættu og erfitt orðið að fá góðan klakfisk. Þess vegna var brugðið á það ráð að endurnýja stofninn. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrítíu geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö).
2008	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	29 lítrar (300.000 stk.) þann 26. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	Fyrsti innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þann 19. febrúar 2009 voru seiðin (2 gr.) flutt í



			(AquaSearch ova Aps)		seiðastöðina í Norðurbotni í Tálknafirði og alin þar til þeim var sleppt í sjókvíar í Dýrafirði til áframeldis sumarið 2009. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö).
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	4 lítrar (40.000 stk.) þann 31. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	Fyrsti innflutningur Norðurlax hf.. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	4 lítrar (40.000 stk.) þann 14. október	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	2. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar.
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	17 lítrar (180.000 stk.) þann 5. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	2. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	4 lítrar (40.000 stk.) þann 10. nóvember	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	Fyrsti innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og er ætlunin að ala fiskinn til sleppingar og endurveiða í Reynisvatni.
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	7 lítrar (70.000 stk.) þann 16. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	3. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2009	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	19 lítrar (200.000 stk.) þann 28. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	4. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Sæbjúgu ( <i>Stichopus japonicus</i> )	721 stk. (15 - 30 gr.) þann 3. júlí (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	1. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt racleiðis í einangrunar-aðstöðu sem komið hafði verið upp í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar verða þau alin um óákveðinn tíma, eða þar til aðstaða til áframeldis verður ákveðin. 14 dýr voru dauð sólarhring eftir komuna.
2010	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	7,5 lítrar (75.000 stk.) þann 11. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	3. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum.
2010	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	21 líter (225.000 stk.) þann 18. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	5. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2010	Hrogn	8 lítrar	Fousing	Tungusilungur	2. innflutningur Tungusilungs ehf.

	regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	(55.000 stk.) þann 23. desember	Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	ehf. í Tálknafirði	Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö).
2011	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	28 lítrar (300.000 stk.) þann 30. mars	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	6. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2011	Sæbjúgu ( <i>Stichopus japonicus</i> )	40 stk. (30 gr.) þann 19. júní (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Nobel Hokkaido Co. Ltd. í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	2. innflutningur Sæbýlis ehf. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðuna í Straumfræðihúsinu á Keldnaholti. Þar voru þau alin þar til þau voru flutt í framtíðar eldishúsnæði að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka haustið 2011.
2011	Tilapiaseiði (Hekluborri) ( <i>Oreochromis niloticus</i> )	1.800 stk. (0,1 - 0,3 gr.) þann 29. október (3 kassar)	North American Tilapia Inc. í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	2. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Straumfræðihúsið á Keldnaholti. Þar verða þau alin þar til að flutningi kemur austur í Fellsmúla.
2011	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	2,5 lítrar (25.000 stk.) þann 15. nóvember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	4. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2011	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	10.000 stk. (1½ - 2 gr.) þann 16. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eypór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	1. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 9 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Áætlað er að samskonar tilraun fari fram í janúar 2012, en þá skal flytja 4-5 sinnum meira magn og verður þeim seiðum einnig fargað. Fyrirtækið hyggst hefja byggingu nýrrar eldisstöðvar við raforkuver HS Orku við Reykjanesvita vorið 2012. Allt gekk skv. óskum.
2011	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	2 lítrar (20.000 stk.) þann 22. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	3. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrílitna geldhrogn (šall femaleö).
2012	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	50.000 stk. (½ gr.) þann 18. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eypór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	2. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og sú fyrri einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	6 lítrar (60.000 stk.) þann 19. janúar	Sangild Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	2. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Sangild Dambrug til Íslands.
2012	Hrogn	60 lítrar	Skinderup	Dýrfiskur hf. í	7. innflutningur Dýrfisks ehf.

	regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	(600.000 stk.) þann 1. febrúar	Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrafirði	Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	80 lítrar (800.000 stk.) þann 25. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	8. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	5 lítrar (50.000 stk.) þann 22. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	5. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (šall femaleö) og sjótýpan (šSteal-headö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2012	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	50.000 stk. (0,3 gr.) þann 19. september	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	3. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í einangrun í Fræðasetrið í Sandgerði og voru alin þar í 8 daga. Að þeim tíma loknum var þeim fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og þær fyrri tvær einungis framkvæmd til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2012	Tilapiaseiði (Hekluborri) ( <i>Oreochromis niloticus</i> )	2.400 stk. (1-4 gr.) þann 1. nóvember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	3. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	12 lítrar (75.000 stk.) þann 14. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	3. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ravning Fiskeri til Íslands.
2012	Sæeyru: bæði Ezo (græn) ( <i>Haliotis discus hannai</i> ) og svokölluð Kuro ( <i>Haliotis discus discus</i> )	280 stk. af hvorri tegund (70 gr.) þann 20. nóv. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Orcas Co. Ltd., Nakamura-Ku, Nagoya í Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 2. innflutningur ágrænum sæeyrum (Ezo), en sá fyrsti átti sér stað 1996. Þau dýr voru alin sem tilraunadýr bæði hjá Sæbýli í Vogavík (fram til vors 2005) og Tilraunaeldisstöð Hafró allt fram til 15. janúar 2007 er sjóðæling gaf sig og seltustig féll niður í ca. 13 Ý og öll sæeyrun drápu og þar með engin slík sæeyru til í landinu. Þetta er hins vegar 1. innflutningur á Kuro-tegundinni, en hún er bæði stærri og verðmætari. Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunaraðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	28 lítrar (230.000 stk.) þann 28. nóvember	Ravning Fiskeri á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	9. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði (š5 year matureö - blandað kyn). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði. Hluti fiskisins var þann 3. sept. 2014 fluttur til Húsatófta sem verðandi klakfiskur.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	40 lítrar (400.000 stk.) þann 5. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	10. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði (SALT-stofn - blandað kyn). Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til



			(AquaSearch ova ApS)		slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði. Hluti fiskisins var þann 3. sept. 2014 fluttur til Húsatófta sem verðandi klakfiskur.
2012	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	30 lítrar (300.000 stk.) þann 12. desember	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	4. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt fyrsti innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.
2013	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	60.000 stk. (0,3 gr.) þann 13. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) sem Dr. Eyþór Eyjólfsson er í forstöðu fyrir	4. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Seiðin fóru beint í sóttkví í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði (áður Fræðasetrið). Tæpum helming seiða var fargað strax en restin var alin í 2 vikur. Að þeim tíma loknum var restinni fargað og eytt, en tilraun þessi var líkt og þær fyrri einungis til að kanna hvernig flutningur gengi. Allt gekk skv. óskum.
2013	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	5 lítrar (50.000 stk.) þann 23. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Norðurlax hf., Laxamýri við Húsavík	6. innflutningur Norðurlax hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrjú prílita geldhrogn (þall femaleð) og sjótýpan (þSteal-headö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2013	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	70 lítrar (700.000 stk.) þann 7. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	1. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú prílita geldhrogn (þall femaleð) og sjótýpan (þSteal-headö). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2013	Ostrur (risaostra) ( <i>Crassostrea gigas</i> )	200.000 stk. (0,3 - 10 mm) þann 12. júní	Aquinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	1. innflutningur Víkurskeljar ehf. Skeljarnar voru settar í grísjur og síðan í grindur sem voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ösum Laxár í Aðaldal. Hiti sjávar við útsetningu var um 7°C sem er sennilega á mörkum þess að vera lífvænlegt fyrir minnstu skeljarnar. Vegna líffræðilegra þátta eru taldar hverfandi líkur á að þessi tegund geti fjölgað sér við náttúrulegar aðstæður hér við land. Hrogn og lirlur ostrunnar eru mjög viðkvæmar fyrir kulda og þola ekki lægra hitastig en 5°C, en þess má geta að hitastig í Skjálfaflóa er iðulega 1-2°C seinnihluta vetrar.
2013	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	210.000 stk. (0,2 - 0,45 gr.) þann 21. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á norður Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) Haraldur Sigurðsson er tók við af Eyþóri Eyjólfssyni nú í ágúst.	5. innflutningur Stolt Sea Farm en jafnframt sá fyrsti sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst ekki vel, hluti seiðanna lenti í súrefnisskortri og önnur í yfirmettun og voru afföll áætluð um 70%. Alls lifðu af um 72.000 seiði.
2013	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	70 lítrar (700.000 stk.) þann 4. september	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	11. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2013	Senegalflúriseiði	117.000 stk.	Stolt Sea Farm	Stolt Sea Farm	6. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafn-

	<i>(Solea senegalensis)</i>	(0,3 gr.) þann 11. september	S.A. í Merexo í Coru a á norður Spáni	Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	framt 2. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2013	Senegalflúriseiði <i>(Solea senegalensis)</i>	170.000 stk. (0,35 gr.) þann 16. október	Stolt Sea Farm S.A., en nú í fyrsta sinn frá Lugo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	7. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 3. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel, en örflítill afföll urðu í 1 af 4 flutningskössum vegna O <sub>2</sub> .
2013	Sæeyru: bæði sEzoð (græn) <i>(Haliotis discus hannai)</i> og sKuroð <i>(Haliotis discus discus)</i>	370 stk. af Ezo (80 gr.) og 100 stk. af Kuro (110 gr.) sem komu þann 18. okt. (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Shinpo International Co. Ltd., og koma öll dýrin frá sama hafsvæði við Hokkaido í Japan	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 3. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996) og 2. á Kuro (sá fyrsti átti sér stað 2012). Dýrin voru flutt racleiðis í einangrunar- aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2013	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	70 lítrar (700.000 stk.) þann 23. október	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	2. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Íspórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (sáall femaleð) og sjótýpan (sáSteal-headð). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2013	Tilapiaseiði (Hekluborri) <i>(Oreochromis niloticus)</i>	475 stk. (6,5 gr.) og 400 stk. (0,95 gr.) þann 6. nóvember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	4. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2013	Senegalflúriseiði <i>(Solea senegalensis)</i>	200.000 stk. (0,2 gr.) þann 13. nóvember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	8. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 4. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2013	Tilapiaseiði (Hekluborri) <i>(Oreochromis niloticus)</i>	308 stk. (0,25 gr.) og 508 stk. (0,5 gr.) þann 5. desember	North American Tilapia Inc. (NATI) í Ontario í Kanada	Íslensk Matorka ehf. sem er með starfsemi að Fellsmúla í Landsveit	5. innflutningur á tilapiaseiðum. Seiðin voru flutt beint í einangrun í Fellsmúla.
2013	Senegalflúriseiði <i>(Solea senegalensis)</i>	180.000 stk. (0,3 gr.) þann 11. desember	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	9. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 5. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2013	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	10 lítrar (100.000 stk.) þann 11. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	12. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2013	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	20 lítrar (200.000 stk.) þann 17. desember	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Freia Forellen)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	5. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt 2. innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.
2014	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	85 lítrar (700.000 stk.) þann 7. janúar	Sillerupvæld Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	13. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs <i>(Onchorhynchus mykiss)</i>	20 lítrar (200.000 stk.) þann 8. janúar	Ollerupgård Dambrug á Jótlandi í Danmörku (Troutex ApS)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	6. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík. Þetta var jafnframt 3. innflutningur frá Ollerupgård Dambrug til Íslands.

2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	200.000 stk. (0,15 gr.) þann 9. janúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	10. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 6. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel, en seiðin hafa aldrei verið jafn smá.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	40 lítrar (400.000 stk.) þann 28. janúar	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	3. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Ísþórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú gælda gælda (þall female) og sjótypan (þSteal-head). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvím í Berufirði.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,23 gr.) þann 5. febrúar	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	11. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 7. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	210.000 stk. (0,25 gr.) þann 5. mars	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	12. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 8. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 2. apríl	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	13. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 9. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	2 lítrar (20.000 stk.) þann 9. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Tungusilungur ehf. í Tálknafirði	3. innflutningur Tungusilungs ehf. Hrognin fóru í einangrun í aðstöðu Tungusilungs í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú gælda gælda (þall female).
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	25 lítrar (250.000 stk.) þann 16. apríl	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	4. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Ísþórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú gælda gælda (þall female) og sjótypan (þSteal-head). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvím í Berufirði.
2014	Sæeyru: þEzoð (græn) ( <i>Haliotis discus hannai</i> )	330 stk. (60 gr.) sem komu þann 27. apríl (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Connemara Abalone Ltd., Rossaveal í Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 4. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rækileiðis í einangrunar- aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2014	Evrópuhumar ( <i>Homarus gammarus</i> )	100 stk. (3-4 cm) frá Noregi og 260 stk. (2 cm) frá Bretlandi sem komu þann 28. apríl	Havforsknings- instituttet í Bergen og National lobster hatchery í Padstow í Bretlandi.	Svinna-verkfræði ehf. (Kt: 570108-1900) undir stjórn Ragnheiðar Þórarinsdóttur	Þetta er 1. innflutningur á Evrópuhumri til landsins og verður hann nýttur til tilrauna. Humarinn fór annars vegar í einangrun í Sæbýli ehf. að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka (130 stk. af þeim bresku) og í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði (130 bresk og öll 100 frá Noregi). Öllum dýrum verður fargað og eytt að tilraunum lokið.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	160.000 stk. (0,3 gr.) þann 7. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	14. innflutningur Stolt Sea Farm og jafn- framt 10. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst mjög vel.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	25 lítrar (250.000 stk.) þann 15. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova Aps)	Fiskeldi Austfjarða hf.	5. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Ísþórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú gælda gælda (þall female) og sjótypan (þSteal-head). Fiskeldi Austfjarða hyggst ala fiskinn til

					slátrunar í sjókvíum í Berufirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	50 lítrar (500.000 stk.) þann 28. maí	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova ApS)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	14. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 28. maí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	15. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 11. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Ostrur (risaostra) ( <i>Crassostrea gigas</i> )	1.100.000 stk. (7 - 8 mm) þann 12. júní	Aquinuga Ltd. á norður Spáni	Víkurskel ehf. (Kt: 470611-0730) sem Kristján Phillips er í forsvari fyrir	2. innflutningur Víkurskeljar ehf (sjá 12/6 2013). Sendingin var óvart skilin eftir í Glasgow sem seinkaði öllu um sólarhring. Líkt og fyrir réttu ári síðan voru skeljarnar settar í grisjur og síðan í grindur, en nú voru þær vistaðar við höfnina í Húsavík í 2 vikur til öryggis áður en þær voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ösum Laxár í Aðaldal.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	25 lítrar (250.000 stk.) þann 13. júní	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch Ova ApS)	Hraðfrystihúsið - Gunnvör hf. (Kt: 630169-2249)	1. innflutningur HG. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina á Nauteyri við Ísafjarðardjúp. HG hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Djúpinu.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 25. júní	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	16. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 12. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,20 gr.) þann 23. júlí	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	17. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 13. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Sæeyru: šEzoō (græn) ( <i>Haliotis discus hannai</i> )	250 stk. (40 gr.) sem komu þann 3. ágúst (Ásgeir kom sjálfur með dýrin í farangri)	Connemara Abalone Ltd., Rossaveal í Galway á Írlandi	Sæbýli ehf. (Kt: 521007-0600) sem Ásgeir E. Guðnason er í forsvari fyrir	Þetta er 5. innflutningur á Ezo sæeyrum (sá fyrsti átti sér stað 1996). Dýrin voru flutt rakleiðis í einangrunar-aðstöðu að Búðarstíg 23 á Eyrarbakka og eiga að þjóna sem undaneldisdýr þar til frambúðar.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhynchus mykiss</i> )	30 lítrar (300.000 stk.) þann 6. ágúst	Fårup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	15. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 20. ágúst	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	18. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 14. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,25 gr.) þann 17. sept.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	19. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 15. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	230.000 stk. (0,15 gr.) þann 8. okt.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	20. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 16. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	300.000 stk. (0,15 gr.) þann 5. nóv.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	21. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 17. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.



2014	Styrjuseiði ( <i>Acipenser transmontanus</i> )	300 stk. (15 gr.) þann 13. nóvember	Sterling Caviar í Elverta í Kaliforníu	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	1. tilraunainnflutningur Stolt Sea Farm. Eftir um 24 klst. ferðalag (Sacramento-Seattle-Keflavík) fóru seiðin beint í einangrun í Þekkingarsetur Suðurnesja í Sandgerði og verða alin þar næstu mánuði. Fyrirtækið hyggst ala seiðin þar til þau verða kynþroska með það fyrir augum að hefja framleiðslu á styrjukavíar. Allt gekk skv. óskum og engin afföll.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	50 lítrar (500.000 stk.) þann 19. nóvember	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Dýrfiskur hf. í Dýrafirði	16. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Önundarfirði.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	3 lítrar (30.000 stk.) þann 27. nóvember	Fárup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Laxamýri við Húsavík	7. innflutningur N-Lax ehf. (áður Norðurlax hf.) Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu á Laxamýri við Húsavík. Allt voru þetta þrjú gælda hrogn (þall female) og sjótýpan (þall steal-head). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum í kvíar.
2014	Hrogn regnbogasilungs ( <i>Onchorhyncus mykiss</i> )	13 lítrar (130.000 stk.) þann 3. desember	Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps)	Robwolf Fishing ehf. að Laxalóni (Reynisvatn)	7. innflutningur Robwolf Fishing ehf. Hrognin fóru í einangrun í gömlu klakstöðina að Laxalóni í Reykjavík.
2014	Senegalflúriseiði ( <i>Solea senegalensis</i> )	300.000 stk. (0,12 gr.) þann 3. des.	Stolt Sea Farm S.A. í Cervo á norðvestur Spáni	Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480)	22. innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 18. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel.

**Síðast uppfært: 31. desember 2014**