

ÁRSSKÝRSLA

DÝRALÆKNIS FISKSJÚKDÓMA

2013

Selfoss í mars 2014



EFNISYFIRLIT

| | |
|---|----|
| Inngangur | 2 |
| Tafla yfir ársframleiðslu sláturfisks 2002 - 2013 | 2 |
| Eldi og ræktun sjávartegunda | 3 |
| Lúða..... | 3 |
| Sandhverfa..... | 3 |
| Þorskur | 3 |
| Kræklingur | 3 |
| Innflutningur eldisdýra 2013 | 4 |
| Eldi og ræktun framandi tegunda | 5 |
| Hekluborri | 5 |
| Senegalflúra | 6 |
| Ostrur | 6 |
| Sæeyru..... | 6 |
| Sæbjúgu | 6 |
| Yfirlit yfir fjölda og staðsetningar fiskeldisstöðva 2013 | 7 |
| Línurit yfir ársframleiðslu í fiskeldi 1987 - 2013 | 8 |
| Yfirlit yfir helstu smitsjúkdóma í fiskeldi 2013 | 9 |
| Bakteríur | 9 |
| Sníkjúdýr..... | 11 |
| Sveppir | 15 |
| Veirur | 15 |
| Umhverfistengd afföll | 16 |
| Lyfjanotkun í íslenskum fiskeldisstöðvum 2013 | 17 |
| Eftirlit með leifum sýklalyfja | 17 |
| Línurit yfir sýklalyfjanotkun 1990 - 2013..... | 18 |
| Bólusetningar | 19 |
| Ýmis önnur mál sem unnið hefur verið að árið 2013 | 20 |
| Fræðsla, ráðstefnur og rannsóknastörf..... | 20 |
| Útgáfa heilbrigðisvottorða | 20 |
| Eftirlit með skrautfiskum og öðrum smádýrum | 20 |
| Dýravelferð..... | 21 |
| Nefndastörf | 21 |
| Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) og annað erlent eftirlit..... | 21 |
| Önnur verkefni..... | 22 |
| Viðauki; Innflutningur lagardýra til áframeldis | 23 |

INNGANGUR

Árið 2013 reyndist fiskeldisgreininni að flestu leyti hagfellt og án nokkurra óvæntra áfalla. Flest áform um nýliðun og aukin umsvif reyndust raunsæ en hafa þó ekki öll gengið eftir sökum hnökra sem átt hafa sér stað við ferli nýrra umsókna um rekstrarleyfi. Þó gekk eftir fyrirhuguð innkoma tveggja nýrra fyrirtækja sem hófu eldi á liðnu ári, annað í eldi flúru á Reykjanesi og hitt í laxeldi á sunnanverðum Vestfjörðum. Ákveðin átök á þeim svæðum sem einna helst eru vænleg til aukningar í umfangi fiskeldis settu mark sitt á árið og má segja að flest skref séu kærð og tafin af hendi einstaklinga og félagasamtaka sem ekki hugnast uppbygging fiskeldis í sjó. Þessi glíma hefur verið óvægin að hluta og í raun óvænt því með stjórnvaldsaðgerðum árið 2004 var fiskeldi framtíðarinnar beint inn á ákveðin strandsvæði þar sem það fengi að dafna í friði í takt við leikreglur og án þess að hafa óafturkræf áhrif á viðgang og vöxt villtra laxfiska. Veiðifélög og samtök eldismanna fögnuðu þessari sátt en nú virðist sem öllu sé gleymt og ýmislegt gert til að sporna gegn sjókvíaeldi á áður viðurkenndum svæðum.

Á liðnu hausti skipaði atvinnuvega- og nýsköpunarráðherra starfshóp til að taka fyrir og endurskipuleggja leyfisveitingar og eftirlit í fiskeldi. Eitt af megin hlutverkum hópsins er að leggja mat á hvernig hægt er að einfalda og hraða veitingu starfs- og rekstrarleyfa með það að markmiði að gera kerfið skilvirkt. Í drögum að frumvarpi leggur nefndin til að Matvælastofnun taki yfir hlutverk Fiskistofu og fari með framkvæmd stjórnslu skv. lögnum og hafi eftirlit með því að ákvæðum þeirra sé framfylgt.

Í byrjun árs 2013 hóf Sigríður Gísladóttir störf í 70% stöðugildi fisksjúkdómamála, en hún kom heim frá Noregi þar sem hún hafði unnið við fisksjúkdómaeftirlit og ráðgjöf. Í heildina var 51 eldisstöð í fullum rekstri árið 2013 og fóru dýralæknar fisksjúkdóma í alls 169 eftirlitsheimsóknir í þessi fyrirtæki á árinu.

Framleiðsla til slátrunar stóð nánast í stað á milli ára. Lax- og bleikjueldi jukust örlítið en samdráttur varð töluverður í eldi bæði þorsks og regnbogasilungs. Þess ber þó að geta að regnbogaeldið á töluvert inni því stærsti framleiðandinn ákvað að fresta haustslátrun fram á vor og gæti þar munað um 400 tonnum. Eldi lúðu lauk formlega á árinu og þótt slátrun sandhverfu hafi aukist um 100% á milli ára þá heyrir eldi þeirrar tegundar brátt sögunni til. Þrátt fyrir að heildartölur sýni stöðnun í framleiðslu er útlit fyrir aukningu því umfangið í eldi á laxi og regnbogasilungi er að aukast sem skilar aukinni framleiðslu á næstu árum ef áætlanir ganga eftir. Markaðsmál voru greininni afar jákvæð, ekki síst m.t.t. afurða laxa og helst afurðaverð stöðugt og hátt nánast allt árið. Alls var slátrað 6.887 tonnum af eldisfiski árið 2013 og uppskera kræklingur var um 166 tonn (þar af um 49 tonn úr hreinni ræktun).

Heildarframleiðsla í eldi lagardýra, árin 2002 - 2013 (tonn af óslægðum fiski)

| | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lax: | 3.018 | 2.923 | 1.083 | 1.068 | 714 | 292 | 1.158 | 6.894 | 6.094 | 6.020 | 3.710 | 1.471 |
| Bleikja: | 3.215 | 3.089 | 3.021 | 2.427 | 2.405 | 3.124 | 2.851 | 1.426 | 977 | 1.336 | 1.670 | 1.540 |
| Regnbogi: | 113 | 422 | 226 | 88 | 75 | 6 | 11 | 10 | 50 | 142 | 180 | 248 |
| Hekluborri: | 0,8 | 0,3 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Þorskur: | 482 | 893 | 877 | 1.317 | 1.805 | 1.502 | 1.467 | 1.412 | 1.050 | 595 | 393 | 205 |
| Lúða: | 0,2 | 13 | 33 | 72 | 49 | 39 | 31 | 141 | 129 | 123 | 95 | 120 |
| Sandhverfa: | 58 | 28 | 20 | 46 | 68 | 51 | 70 | 47 | 115 | 62 | 32 | 9 |
| Ysa: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 23 | 23 | 0 | 0 | 65 | 0 |
| Barri: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 40 |
| Sæeyra: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0,4 | 4 | 1,5 | 6,5 | 23,6 |
| Risarækja: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0 | 0 | 0 |
| Kræklingur: | 166 | 63 | 46 | 32 | 49 | 10 | 10 | 7 | 5 | 5 | 4 | 0,5 |
| Samtals: | 7.053 | 7.431 | 5.309 | 5.050 | 5.165 | 5.029 | 5.622 | 9.961 | 8.424 | 8.285 | 6.232 | 3.657 |

ELDI OG RÆKTUN SJÁVARTEGUNDA ÁRIÐ 2013

↳ **Lúðueldi** hefur smátt og smátt fjarað út á undanförunum árum eftir að seiðaframleiðsla lagðist af hjá Fiskey á Hjalteyri haustið 2011. Á liðnu ári var svo síðustu lúðunum slátrað til mannelis hjá Silfurstjórnunni í Öxarfirði og ekkert sem bendir til að eldi lúðu verði aftur tekið upp á næstu árum.

↳ **Sandhverfueldi** mun einnig brátt heyra sögunni til þrátt fyrir að til sé ágætis klakstofn hjá Hafró við Grindavík og seiðaframleiðsla hafi gengið vel og annað eftirspurn og gott betur. Hér ráða markaðsmál sláturfisks fyrst og fremst og mikil fyrirhöfn hefur verið að koma þessari hágæða fisktegund á evrópska markaði. Áframeldi hefur einungis verið stundað hjá Silfurstjórnunni sem tók þá ákvörðun árið 2011 að dregið skildi úr eldi sandhverfu og voru síðustu seiðin flutt norður undir lok þess árs. Reikna má með að eldi sandhverfu ljúki á árinu 2014. Áfram er óvíst um aðdrif klakfiska en Hafró mun varðveita verðmætasta kjarna hópsins um sinn.

↳ **Þorskseiðaeldi** hefur verið í lágmarki síðastliðin tvö ár. Hrognataka fer einungis fram einu sinni á ári og er þá notaður ljósastýrður klakfiskur sem á liðnu ári kom ekki inn í got fyrr en í nóvember. 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 starfrækja eldiskvíar fyrir nýja kynbótahópa og halda þannig verkefninu gangandi, sem er styrkt af AVS-sjóðnum og unnið í nánú samstarfi við IceCod. Hausthrygning tókst vel og afrakstur varð um 50 fjölskylduhópar og 40.000 áframeldisseiði og af þeim verða um 20.000 seiði send vestur í lok sumars 2014. Vegna aðhaldsaðgerða hjá hinu opinbera varð ekkert af byggingu á nýjum eldissal fyrir fjölskylduker og sérstakri skemmu fyrir klakfisk sem áformað var að ráðast í á Stað á liðnu ári.

Seiðastöðin á Nauteyri sem um árabíl þjónaði sem uppeldisstöð þorskseiða hefur nú verið breytt aftur í ferskvatnsstöð og mun að öllum líkindum nýtast til klaks og eldis á regnbogasilungsseiðum fyrir sjókvíaeldi Gunnvarar í Djúpinu eins og boðað er.

Áframeldi á þorski í sjókvíum var stundað hjá 6 fyrirtækjum á liðnu ári, öll staðsett á Vestfjörðum að undanskildu einu sem starfar í Stöðvarfirði. Umfang eldis til slátrunar dróst saman um nær 100% miðað við árin tvö þar á undan og er áhugi manna fyrir þorskeldi stöðugt á undanhaldi. Af þeim 482 tonnum sem slátrað var af þorski árið 2013 voru um 114 tonn úr aleldi (voru 273 t. árið á undan), en restin kom úr áframeldi á villtum undirmálþorski.

↳ **Kræklingarækt** er í stöðugri gerjun en hin allra síðustu ár hefur greinin skotið rótum og orðið sæmilega burðug og stöðug á nokkrum svæðum við strendur landsins. Þrátt fyrir ýmis áföll og erfiðleika eru menn langt í frá að gefast upp og á liðnum misserum hafa ný öflug fyrirtæki bæst í hópinn og hafið ræktun, veiðar og vinnslu. Markaðsaðstæður eru erfiða, kræklingur er í raun ekki verðlagður nægilega hátt í dag miðað við fyrirhöfnina. Segja má að kræklingur sé of ódýr til að útflutningur með flugi standi undir sér og flutningstími með skipi frá t.d. Vestfjörðum er of langur fyrir ferska skel. Árið 2009 voru stofnuð landssamtök skelræktenda undir nafni *Skelræktar*, en hlutverk þess félags er að vinna að hagsmunum skelræktenda og kynna greinina. Þá hafa átta aðilar stofnað með sér samlag ræktenda á Vestfjörðum að skoskri fyrirmynd (*Íslenskur kræklingur*) sem á að sjá um markaðssetningu og sölu. Árið 2013 voru um

Það bil 8 fyrirtæki sem með einhverjum hætti sinntu kræklingarækt og var uppskera fengin frá 6 megin 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 hefur komið til árekstra við síldveiðibáta þar sem einstök fyrirtæki fullyrða að síldveiðibátarnir hafi valdið tugmilljóna tjóni og hefur lögregla verið með slík mál til skoðunar. Ræktendur hafa einnig haft á orði að hrun hafi orðið í magni kræklingalirfa í sjó undanfarin þrjú ár í kjölfar mjög góðra ára 2008-2010. Sjávarlíftækniþrið BioPol ehf. á Skagaströnd hefur í nokkur ár fylgst með magni kræklingalirfa á ræktunarsvæðum og hefur sýnt sig að slík vöktun er mikilvægur þáttur til að tímasetja söfnun lirfa. Ekki hefur verið óalgenget að mæla um 4 lirfur í hverjum lítra frá árinu 2011 en árin þar á undan voru algengar tölur í kringum 40 lirfur/lítra. 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 við núverandi þrengingar þjóðarbúsins. Þó nokkuð er um veiðar á villtri skel til vinnslu, en eins og næst verður komist var heildarframleiðsla á kræklingi um 166 tonn árið 2013 og þar af voru um 49 tonn úr hreinni ræktun. Framtíðarhorfur eru óljósar, en vonir eru bundnar við ótult starf frumkvöðla innan greinarinnar sem á endanum skili sér í þroskaðri og gjöfylli atvinnugrein.

INNFLUTNINGUR ELDISDÝRA ÁRIÐ 2013

Auk sóttgreinsaðra regnbogasilungshrognna frá Danmörku var einnig veitt heimild til innflutnings á lifandi sæeyrum frá Japan, ostrum frá Spáni, hekluborrarseiðum frá Kanada og senegalflúruseiðum frá Spáni árið 2013. 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 sóttgreinsaðra hrognna frá Danmörku nokkuð reglulega frá haustinu 2007. Árið 2013 voru fluttir inn samtals 245 lítrar (2.450.000 stk.) af regnbogasilungshrognum í sex aðskildum sendingum á vegum fjögurra fiskeldisfyrirtækja til klaks og áframeldis. Dýrfiskur ehf. flutti inn samtals 80 lítra (800.000 stk.) í 2 sendingum (4/9 og 11/12) sem fór allt í einangrun í klakaðstöðu fyrirtækisins að Norðurbotni í Tálknafirði og seiðin fara síðan í áframeldi í sjókvíar í Dýrafirði og Önundarfirði. Robwolf Fishing ehf. flutti inn 20 lítra (200.000 stk.) í einni sendingu (17/12) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxalóni í Reykjavík, en seiðin fara síðan til stangveiða í Reynisvatn og í áframeldi á Vestfjörðum og víðar. Fiskeldi Austfjarða ehf. flutti inn 140 lítra (1.400.000 stk.) í tveimur sendingum (7/6 og 23/10) sem fór allt í einangrun í klakaðstöðu fyrirtækisins í Þorlákshöfn og seiðin fara síðan í áframeldi í sjókvíar í Berufirði. Loks flutti Norðurlax hf. inn 5 lítra (50.000 stk.) í einni sendingu (23/5) sem fór í sóttkví í klakaðstöðu að Laxamýri við Húsavík. Hrognin komu frá eldisstöðvum á Jótlandi sem ýmist hafa verið kynbætt til eldis í fersku vatni eða í sjó (östeal-headö). Eins og komið hefur fram var þetta sjöunda árið í röð sem innflutningur á hrognum regnboga er heimilaður síðan hinn allra fyrsti átti sér stað árið 1951, þá einnig frá Danmörku.

↳ **Hekluborri/beitarfiskur** (tilapia) (*Oreochromis niloticus*) var í tvígang fluttur til landsins haustið 2013 (6/11 og 5/12) og í þetta sinn einnig til að styrkja þann erfðafnivið sem áður var kominn með tilliti til kynbóta. Íslensk matorka ehf. flutti að þessu sinn inn 1.700 seiði (0,25-6,5 gr.) frá North American Tilapia klakstöðinni í Ontario í Kanada. Ekki er mögulegt að flytja sótthreinsuð hrogn á milli landa sökum sérstakra aðstæðna við æxlun og umönnun afkvæma fyrstu dagana. Þessi tegund beitarfisks er ein fárra þar sem hrygnan fósstrar hrognin í munnholi. Hrogn klekjast á 3-5 dögum og næstu 10 lifidaga gætir hrygnan liffanna af kostgæfni á meðan þær komast á bragðið með að nærast á m.a. þörungum og svifdýrum. Seiðin fóru beint í sóttkví í aðstöðu fyrirtækisins að Fellsmúla í Landsveit.

↳ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) var flutt til landsins í tilraunaskyni í eitt skipti árið 2013 og var það lokahnikkurinn á flutningstilraunum sem staðið hafa yfir hjá Stolt Sea Farm Iceland hf. frá því sá fyrsti átti sér stað 16. nóvember 2011. Að þessu sinni voru flutt inn 60.000 seiði (0,3 gr.) frá eldisstöðinni Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á Spáni þann 13. febrúar. Seiðin fóru beint í einangrun í Þekkingarsetur Suðurnesja (áður Fræðasetrið) í Sandgerði og voru alin þar í 14 daga. Að þeim tíma liðnum var þeim fargað og eytt, en tilraunir þessar voru einungis í því augnamiði að kanna hvernig flutningur gengi. Að þessum tilraunum loknum hófst svo hinn eiginlegi innflutningur til áframeldis í nýju stöðinni og komu í heildina 5 sendingar (21/8, 11/9, 16/10, 13/11 og 11/12) með alls um 1.000.000 smáseiði (0,25 gr.).

↳ **Sæeyru** voru flutt inn á vegum Sæbýlis ehf. frá fyrirtækinu Shinpoh International Ltd. í Hokkaido í Japan þann 18. október 2013. Hér voru á ferðinni bæði Ezo (græn) (*Haliotis discus hannai*) og einnig Kuro-tegundin (*Haliotis discus discus*) og komu alls 470 dýr (80-110 gr.). Þetta er í þriðja sinn sem græn sæeyru eru flutt til landsins, en sá fyrsti átti sér stað 1996 og þá einnig frá Japan. Þetta var annar innflutningur á Kuro-tegundinni, en hún er bæði stærri og verðmætari. Dýrin fóru beint í einangrun á Eyrbakka og verða alin þar sem undaneldisdýr til framtíðar.

↳ **Ostrur** voru í fyrsta sinn fluttar inn til Íslands á liðnu ári. Fyrirtækið Víkurskel ehf. fékk heimild til innflutnings á risaostri (*Crassostrea gigas*) frá eldisstöð á norður Spáni. Alls komu um 200.000 ungvíði (3-10 mm) til Húsavíkur þann 12. júní og tókst vel til. Skeljarnar voru settar í grisjur og síðan í grindur sem voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi í Saltvík hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal.

ELDI OG RÆKTUN FRAMANDI TEGUNDA ÁRIÐ 2013

↳ **Hekluborri** (tilapia/beitarfiskur) (*Oreochromis niloticus*) var í fyrsta sinn fluttur til landsins 15. maí 2008 frá Kanada til nánari hagkvæmnirannsóknna. 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, en helsti veikleiki undanfarin ár hefur verið heldur takmarkað erfðafni sem bitnað hefur á undaneldi og hagkvæmum efnivið til áframeldis. Nokkur óvissa er um framhaldið en stefnt er að því að efla og breikka genamengið enn frekar þannig að úr verði álitlegur stofn til undaneldis. 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 víða erlendis.

↳ **Senegalflúra** (*Solea senegalensis*) kom mikið við sögu árið 2013, en 21. ágúst hófst formlegt áframeldi tegundarinnar í nýrri eldisstöð Stolt Sea Farm Iceland hf. við Reykjanesvirkjun. Umfangsmiklar framkvæmdir hafa staðið yfir allt frá því vorið 2012 á vegum Stolt og í dag er risinn fyrsti áfangi á formi um 22.000 m² eldishúss ásamt skemmum klæddum segldúk til áframeldis. Í lok ársins hafði fyrirtækið flutt inn tæpa milljón smáseiði (0,25 gr.) frá móðurfyrirtæki Stolt Sea Farm í Merexo í Coru á norður Spáni. Næstu misserin er ætlunin að flytja inn ca. 200.000 seiði í hverjum mánuði. Markmiðið er að koma upp eigin klakstofni og verða á endanum sjálfbær með undaneldisfisk. Eldið hefur gengið vel og hér er greinilega um harðgera og hraðvaxta tegund að ræða sem spennandi verður að takast á við. Reikna má með að slátrun og útflutningur afurða hefjist í byrjun vetrar 2014 ef allt gengur eftir.

↳ **Ostrurækt** hófst í fyrsta sinn á Íslandi á liðnu ári þegar Víkurskel ehf. fékk heimild til innflutnings á risaostru (*Crassostrea gigas*) frá eldisstöð á norður Spáni. Alls komu um 200.000 ungvíði (3-10 mm) til Húsavíkur þann 12. júní og tókst vel til. Ostrur hafa að öllum líkindum aldrei í sögunni verið ræktaðar jafn norðarlega áður, en þær eru mest ræktaðar sunnan 56° breiddargráðu (sem er sunnan Danmerkur). Það sem gerði útslagið með að farið var í þessa tilraun er að sambærileg tilraun við Alaska hefur lofað góðu. Undirbúningur að þessari tilraun hefur verið heilmikill og staðið í um 3 ár. Fá svæði henta í raun til ræktunar því ekki má vera mikill þari í sjónum né miklir straumar og sjávarhiti má ekki fara niður fyrir 3-4°C. Skeljarnar voru settar í grisjur og síðan í grindur sem voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi í Saltvík hátt í 2 km út af ósum Laxár í Aðaldal. Á þessum slóðum gætir nægjanlegs ferskvatns svo þari er í lágmarki og hiti fer ekki undir 3°C. Hiti sjávar við útsetningu var um 7°C sem er sennilega á mörkum þess að vera lífvænlegt fyrir minnstu skeljarnar. Á veturna verða svo búrin flutt eilítið til svo þau verði ekki fyrir hnjaski vegna ölduhæðar. Hverfandi líkur eru taldar á að þessi tegund geti fjölgað sér við náttúrulegar aðstæður hér við land vegna líffræðilegra þátta. Hrogn og lirfur 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. Mjög spennandi verður að sjá hvernig skelinni hefur reitt af eftir fyrsta veturinn í sjó og segja má að það komi í ljós vorið 2014 hvort ostrurækt sé yfir höfuð framkvæmanleg hér við land eða ekki. Reikna má með að það taki 4-5 ár að ná ostrunni upp í markaðsstærð (12-14 cm) og ef vel tekst til gæti fyrsta uppskera átt sér stað 2017 eða 2018.

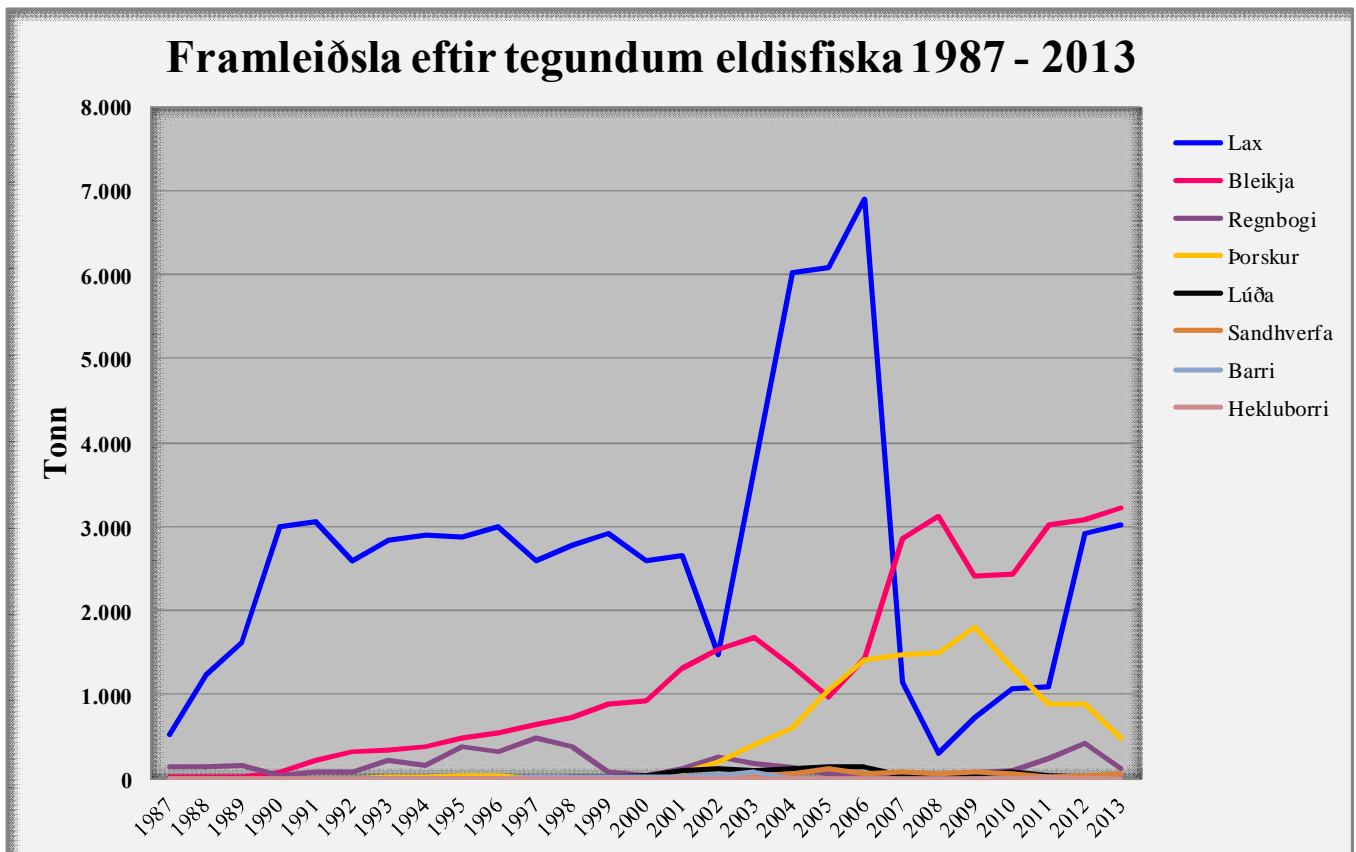
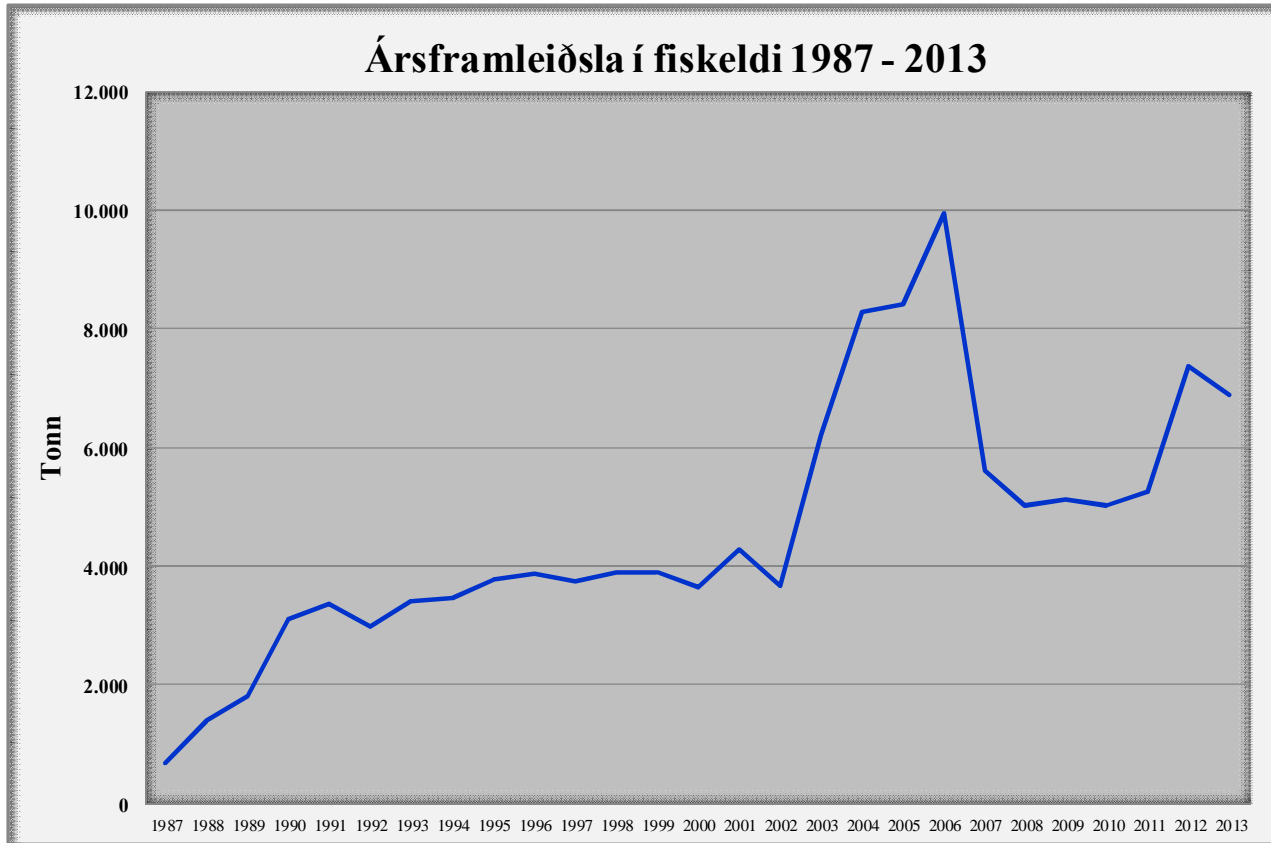
↳ **Sæeyru** af þremur tegundum hafa verið í eldi á vegum Sæbýlis ehf. á Eyrarbakka síðan 2011; rauð eyru (*Haliotis rufescens*) sem komu upprunalega frá Kaliforníu 1988, græn eyru eða Ezo (*Haliotis discus hannai*) sem komu fyrst frá Japan 1996 og loks svokölluð Kuro (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru fyrst til landsins frá Japan 2011. Tilgangur með innflutningi og tilraunaeldi er að finna hagkvæmustu tegundirnar til eldis við íslenskar aðstæður og setja upp sameldi á sæeyrum og sæbjúgum sem byggir á reynslu forráðamanna Sæbýlis sem nú þegar spannar yfir um tvo áratugi.

↳ **Sæbjúgu** (*Stichopus japonicus*) sem flutt voru inn á vegum Sæbýlis 2010 og 2011 eru enn alin í tilraunaskyni á Eyrarbakka og hefur gengið vel. Erfðamengið er þó tiltölulega þröngt og hefur komið fram mikill breytileiki í vaxtarhraða og viðgangi einstakra dýra. Vegna líffræðilegra þátta eru hverfandi 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 2013



G.J. 2013



YFIRLIT YFIR HELSTU SMITSJÚKDÓMA Í FISKELDI ÁRIÐ 2013

Sjúkdómastaða landsins hefur ekkert breyst á milli ára og er áfram óhemju sterk, ekki síst er varðar alvarlega veirusjúkdóma. Í mars 2013 sótti Matvælastofnun formlega um viðurkenningu Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) á að kynbótastöðvar okkar í laxi ásamt klak- og seiðastöð í Kollafirði væru sannanlega lausar við veirusjúkdóminn blöðþorra (ISA), en umtalsverðar sýnatökur hafa átt sér stað á liðnum árum með afar hagstæðum niðurstöðum. Umsóknin var formlega tekin fyrir á fundi í Brussel þann 7. maí og eftir faglega umfjöllun allra aðildarlanda ESB auk Noregs var erindið samþykkt og full viðurkenning endanlega staðfest þann 7. júlí 2013. Íslenskt fiskeldi hafði áður hlotið viðurkenningu fyrir því að vera laust við veirublæði (VHS) og iðradrep (IHN) og er blöðþorri góð viðbót. Þessi staða gefur innlendri kynbótastarfsemi byr undir báða vængi og er erfðaeftir eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Nánar er gerð grein fyrir útflutningi eldisafurða undir liðnum sútgáfa heilbrigðisvottorða á blaðsíðu 20 hér að aftan. Þeir smitsjúkdómar sem íslenskar fiskeldisstöðvar þurfa fyrst og fremst að kljást við eru af völdum baktería en snikjudýr af ýmsum gerðum eru þó aldrei langt undan.

A. BAKTERÍUR

Smitsjúkdómar af völdum baktería í íslenskum fiskeldisstöðvum árin 2002 - 2013

| Sjúkdómur: | Ný sjúkdómatalifelli pr. ár / fjöldi fiskeldisstöðva | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 |
| Hitraveiki | 0 | 0 | 0 | 1 [†] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kýlaveikibróðir | 7* [#] | 6* [#] | 6* [#] | 7* [#] | 7* ^{#o} | 7* [#] | 9* [#] | 8* [#] | 3 ^{†#} | 6 ^{o†#} | 4 ^{o†#} | 2* ^o |
| Nýrnaveiki | 0 | 0 | 2 ^{‡*} | 1 ^o | 0 | 0 | 1 ^o | 4 ^{o*†} | 3 ^{o*} | 3 ^{o*} | 1 ^o | 1 ^o |
| Rauðmunnaveiki | 1* | 1* | 1* | 3 ^{o*} | 1* | 2* | 1* | 2 ^{o#} | 3 ^{o#} | 0 | 4* ^o | 0 |
| Róðsár/sporðáta | 9 ^{o†} | 5 ^o | 2 [#] | 1 ^o | 1 ^o | 1 [#] | 1 [#] | 1 [#] | 0 | 0 | 1 [#] | 2 ^{o†} |
| Vetrarsár | 2 [†] | 3* [†] | 1 [†] | 1 [†] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 [†] | 1* |
| Víbríuveiki | 1 [#] | 2 [#] | 1 [#] | 2 [#] | 3 [#] | 4 [#] | 2 ^{†#} | 3 ^{†#} | 4 [#] | 3 [#] | 2 [#] | 0 |
| Þekjulaðra | 0 | 0 | 1 [#] | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 [#] | 1 [#] | 1 [#] | 0 | 0 |

* Strandeldisstöð (selta: 10 - 25Ý) † Sjúkviðeldi (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 með álfka móti og undanfarin ár. Væg nýsmit voru staðfest í alls sjö tilfellum; tvö tilfelli í áframeldisþorski í sjókvíum (0,3 og 0,8 kg) og fimm í áframeldi á bleikju (0,5-0,9 kg) í strandeldi. Þorskurinn var ávallt óbólusettur en bleikjan bólusett. Enn hefur ekki tekist að þróa fullgott bóluefni gegn sjúkdómnum í þorski en þörfin þótti aðkallandi, ekki síst á meðan þorskeldi var stundað í einhverju umfangi. Bakterían greinist ár hvert úr stöku villtum fiski í laxveiðiám allt í kringum landið.

Nýrnaveiki (*Renibacterium salmoninarum*), sem einungis smitar laxfiska, kom hvergi upp sem nýsmit árið 2013. Dulið smit fannst hins vegar í nokkrum villtum laxahrygnum úr laxveiðiám allt í kringum landið á liðnu ári og var hrognum undan þeim umsvifalaust fargað. Nýrnaveiki er grafalvarleg og afar erfið viðfangs og hefur leitt til ófárra rekstrarþrota eldisstöðva á liðnum áratugum.

Nýrnaveikisýni voru tekin úr alls 90 bleikjuseiðum í þremur seiðastöðvum og 22 sláturbleikjum (0,2-0,9 kg) í tveimur áframeldisstöðvum árið 2013. Sýnin voru öll rannsökuð með ELISA-prófi á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum. Ekkert þessara sýna reyndist bera nýrnaveikismit.

Samtals voru tekin 1.868 sýni úr **klakfiskum** tveggja tegunda laxfiska og send til nýrnaveikirannsóknar á Keldum árið 2013 og eru niðurstöður eftirfarandi:



LAX: Alls voru rannsökuð 1.587 sýni:
Smittíðni var: 3,5% í villtum laxi (23 af samtals 664)
 0,0% í eldislaxi (0 af samtals 923)

Árið 2013 greindust 23 **villtir klaklaxar** með nýrnaveikismit úr samtals 13 laxveiðiám af þeim 29 sem sýni voru tekin úr, eða í 45% ána. Smittíðni laxa í þessum ám er það lægsta sem sést hefur síðan 2005, en tíðni í einstakri á var eftirfarandi:

5 smitaðir af 17 úr Hrutafjarðará (29%), 2 úr Laxá í Aðaldal (20%), 1 úr Litlu-Þverá (17%), 2 úr Fnjóská (15%), 1 úr Miðá (13%), 2 úr Norðurá (10%), 1 úr Langadalsá (9%), 1 úr Hafnará (8%), 2 úr Breiðdalsá (7%), 1 úr Jökulsá á Dal (6%), 1 úr Langá (6%), 3 af 165 hrygnum úr Eystri-Rangá (1,8%) og loks 1 af 231 úr Ytri-Rangá (0,4%).

| 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | “99 | “98 | “97 | “96 | “95 | “94 |
|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 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 | 333 |
| 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% | 0,6% |

Heildarfjöldi villtra klaklaxa teknir til hrognatöku og tíðni nýrnaveikismits árin 1994 - 2013

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



BLEIKJA: Rannsökuð voru alls 281 sýni:
Smittíðni var: 0%

Sýnin voru öll úr **eldisbleikju** og komu frá þremur eldisstöðvum; Stofnfiski á Fiskalóni (161), Hólaskóla (60) og Silfurstjörninni í Sigtúnum (60).

Rauðmunnaveiki (*Yersinia ruckeri*) var einungis staðfest sem nýsmit í einu tilfelli í áframeldi á laxi (800 gr.) á liðnu ári. Sjúkdómurinn hefur í gegnum árin verið viðloðandi í eldi sandhverfu og haldið niðri með bólusetningu, en á liðnu ári bar lítið sem ekkert á sýkingu.

Roðsár/sporðáta (*Flavobacterium psychrophilum*) hefur færst í aukana á liðnum árum og árið 2013 voru skráð alls 8 tilfelli sem nýsmit. *Flavobacterium* er að mestu bundin við ferskvatnseldi og á liðnu ári voru flest tilfelli greind í bleikjuseiðum á öllum stigum (0,5-130 gr.), eða í alls sex skipti. Algengast er að smáseiði (2-12 gr.) sýni sjúkdómseinkenni sem ná síðan að hrista af sér sýkinguna þegar þau vaxa úr grasi. Eitt tilfelli kom upp hjá laxaseiðum (90 gr.) í ísöltu vatni og eitt tilfelli greindist í regnbogasilungi, en það var 1 kg fiskur sem alinn var við mjög kaldar aðstæður (3,5°C) um tíma og er slíkt sýkingarmynstur þekkt erlendis undir nafninu "bacterial cold water disease". Með tilkomu senegalflúrunnar sjáum við svo mynstur af svipuðum einkennum sem fyrst og fremst lýsa sér á formi sporðátu, en sú sýking er af völdum annarra baktería sem kallast *Tenacibaculum maritimum* og *Tenacibaculum soleae*.

Vetrarsár (*Moritella viscosa*) komu tvívegis við sögu í mildri útgáfu í sjókvíeldi í janúar og febrúar á liðnu ári, annars vegar í regnbogasilungi (150 gr.) og hins vegar í laxaseiðum (200 gr.). Sjúkdómurinn var óvenju áberandi árið 2012, en þá var sjúkdómurinn í fyrsta sinn greindur í bleikju hér á landi og olli búsifjum í einni af

okkar stærsu strandeldisstöðvum. Gripið var til þess ráðs að bólusetja bleikjuna með bóluefni sem áður hefur eingöngu verið notað í lax og tókst sú aðgerð vel og skilaði tilætluðum árangri með öðrum almennum smitvörnum. Allur lax er vel bólusettur áður en hann fer í sjóeldi.

Vibríuveiki (*Vibrio (Listonella) anguillarum*) sýndi sig aðeins í einu tilfelli í áframeldi á þorski í sjókvíum árið 2013. Smit hefur nánast verið viðvarandi í sjókvíum þar sem umfangsmikið þorskeldi er stundað frá því bakterían sýndi sig í fyrsta sinn hér á landi í byrjun aldarinnar og einstaka sinnum verður að grípa til lyfjameðhöndlunar til að forðast mikil afföll. Aleldisseiði þorsks eru öll bólusett gegn vibríuveiki og hefur sú forvörn gagnast nokkuð vel.

Þekjublaðra (*Chlamydia* sp.) (epitheliocystis) hefur í stöku tilfelli skotið upp á liðnum árum, m.a. í kvíþorski. Sýkillinn leggst á þekjufrumur tálkna, dregur úr þrótti og leiðir ósjaldan til affalla. Ekkert tilfelli greindist árið 2013.

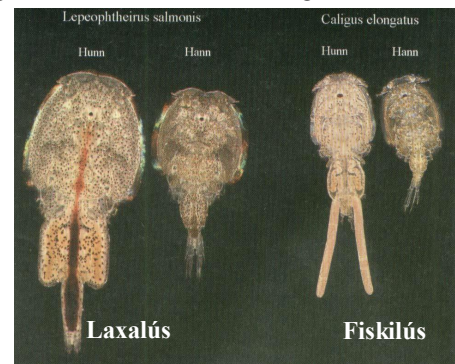
Auk fyrrgreindra baktería greinast af og til sýklar í eldisfiski án þess þó að valda eiginlegum sjúkdómum eða teljandi afföllum. Þetta eru svokallaðir tækifærissýklar sem eru yfirleitt eðlilegur hluti af umhverfi fiska en sem geta við ákveðnar aðstæður blossað upp og valdið sýkingu. Þetta eru bakteríur 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 12 misalvarleg costíutilfelli árið 2013; sex í laxaseiðum og sex í bleikjuseiðum.

Bifdýrið **Trichodina** er algengt, sérstaklega í bleikju- og þorskeldi. Trichodina olli tjóni í 2 skráðum tilfellum í bleikju árið 2013.

Laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) lét heldur lítið á sér kræla árið 2013 og **fiskilús** (*Caligus elongatus*) kom nánast ekkert 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. Laxalúsinn hefur reynst aðeins algengari á sunnanverðum Vestfjörðum en þó aldrei í því magni að einhver ógn hafi staðið af. 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 23 ár.

Táلكnalús (*Salmincola* ssp.) 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 2013, 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.

Sníkjuflatormurinn *Gyrodactylus marinus* var í fyrsta sinn greindur í eldisþorski vorið 2006 og hefur sýnt sig að vera viðvarandi í kvíaeldi hér við land. Eitt frekar vægt tilfelli var staðfest í sjókvíum árið 2013. Sníkjudýr af sömu ættkvísl hafa einnig greinst í fisktegundum á borð við steinbít og rauðsprettu og valdið afföllum. Þá veldur annar ættingi sem bara lifir í ferskvatni svokallaðri roðflyðrusýki í laxi (*Gyrodactylus salaris*) og eru 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 táلكninn 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.



Gyrodactylus blóðögður áfastar roði með kröftugum kjaffi.

Þá má einnig nefna til sögunnar fleiri sníkjudýr í þorskeldi sem vert er að gefa



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

gaum. Innanfrumu sníkjusveppurinn *Loma morhua* (*Mycrosporidia*) og frumdýrið *Ichthyophonus hoferi* (hnyð) geta verið áberandi í táلكnum og innri líffærum og það yfirnefnda á það til að valda svæsum einkennum. Loma var greind í tveimur tilfellum í kvíaeldi árið 2013. Krabbadýrið *Lernaeocera branchialis* (illa) og frumdýrið (protozoa) sem veldur **æxli** í gervitáلكnum (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 gervitáلكni þorsks.

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 leikið hýsla sína grátt og dæmi eru um það erlendis að sugur hafi farið langt með að þurrka upp heilu stofnana. Á liðnu ári sáust áfram sár eftir sníkilinn á Suðurlandi. Ekki eru þekkt dæmi þess að sæsteinsugan fylgi hýslinum úr sjó eins og í tilfelli laxins úr Ytri-Rangá á myndinni hér til hliðar. Sérfræðingar á Veiðimála-



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

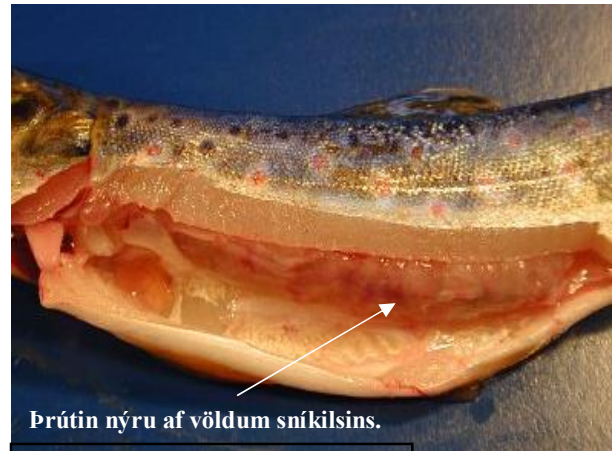
stofnun hafa ítrekað leitað að ummerkjum hrygningu sæsteinsugu í íslenskum ám, en til þessa hafa lifur hennar ekki fundist, né önnur merki um hrygningu. Tegundin er því talin flökkufiskur frá hlýrri svæðum og hefur sennilega ekki náð að loka lífsferlinum í íslenski náttúru þótt slíkt sé ekki útilokað.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



Lax úr Ægissíðufossi í Y-Rangá 2009. Fyrsta þekktu tilfellið um sæsteinsugu í fersku vatni hér á landi. Mynd: visir.is

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 íslenski náttúru þótt slíkt sé ekki útilokað. Uppruninn var einnig skoðaður nánar og bentu niðurstöður til þess að sæsteinsugan við Íslandsstrendur tilheyri evrópskum stofni sæsteinsugu.

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 íslensku ferskvatni. 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. Útbreiðsla sjúkdómsins hefur aukist á síðustu árum og tengist að öllum líkindum hlýnandi veðurfars, en smitefnið krefst ákveðinna umhverfis- aðstæðna til æxlunar og dreifingar. Frekari rannsókna er þörf til að fá mynd á hve mikil áhrif PKD-sýki hefur á viðgang íslenskra ferskvatnsfiska.



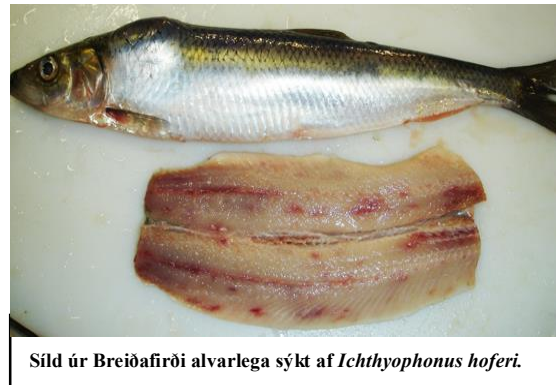
Þrútin nýru af völdum sníkilsins.

Ljósmynd: Árni Kristmundsson, Keldum

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 (*Halotis rufescens*) sem flutt voru til landsins 1988 frá Kaliforníu. Ormurinn var einungis hýsilbundinn skel sæeyrans og sýkti ekki dýrið sjálft. Þegar umfang eldisins jókst olli ormasýkingin töluverðu tjóni á formi afskræmdra skelja og lélegum vexti en að lokum tókst að útrýma orminum úr

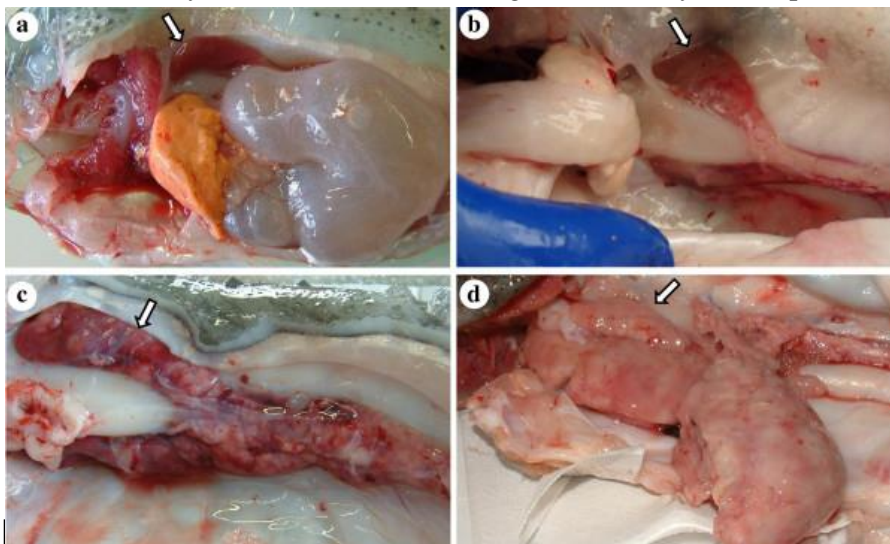
klakdýrum og hefur hann ekki sést í mörg ár. Þar næst greindist svokallaður mud worm (*Boccardia knoxi*) í innanverðri skel grænna sæeyrna eða Ezo (*Haliotis discus hannai*) sem áttu uppruna sinn að rekja til Írlands. Í lok árs 2013 greindist svo frumdýrasýking af áður óþekktri amöbutegund (líkist *Paramoeba* sp.) í bæði Ezo og Kuro sæeyrum (*Haliotis discus discus*) sem flutt voru inn frá Japan haustin 2012 og 2013. Rannsóknir standa enn yfir á Rannsóknadeild fisksjúkdóma á Keldum, ekki síst með tilliti til nánari flokkunarfræði, greiningartækni og mögulegri meðhöndlun og útrýmingu.

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. Loks árið 2012 komu fram ótvíræðar vísbendingar um að faraldurinn væri í rénun og horfur með styrkingu veiðistofns vænkuðust með tilkomu sterkra, lítið sýktra árganga. Þessi jákvæða þróun hélt sínu striki árið 2013 og yngri síldar-árgangar reyndust nánast ósýktir síðastliðið haust. 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 þekkt 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, vísindamanns í Malasíu og Hafró leiddi af sér frumgreiningu á orsakavaldi þessa sjúkdóms og nýrri tegund sníkjusvepps var lýst. Sníkkillinn sýkir kjarna hvítfrumna og veldur umfangsmiklum vefjaskemmdum, einkum í nýrum. Tíðni einkenna kringum landið reyndist tæp 16% en sníkkillinn finnst einnig í fiskum án einkenna. Í



ljósi mikilvægis hrognkelsaveiða sem og vaxandi áhuga á tegundinni sem hreinsifisk fyrir lús í laxeldi er rannsóknum er snúa að smitleiðum sníkilsins og áhrifum sýkinga á stofnstærð hrognkelsa hér við land haldið áfram undir forystu Árna Kristmundssonar á Keldum.

Ljósmynd: Árni Kristmundsson, Keldum.
Mynd a) sýnir eðlilegt nýra (hvít ör) og síðan sjást stigvaxandi sýkingareinkenningu af völdum sníkjusveppsins *Nucleospora cyclopteri* og sýnir mynd d) alvarleg einkenni sýkingar.

Sníkjudýr í skrautfiskum eru mjög algeng og afskaplega fjölbreytileg. Sem dæmi um sníkjudýr sem jafnan greinast árlega eru: Tálknalúsín *Argulus*, *Hexamita intestinalis*, *Spironucleus*, *Ichthyobodo necator*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus*, *Dactylogyrus*, *Trichodina*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Oodinium pillularis*, *Hennegyua*, endaparmsormarnir *Cammalanus lacustris* og *Cammalanus cotti*, bandormurinn *Caryophyllaeus fimbriceps*, spóluormurinn *Capillaria* og šankerormurinnö *Lernea cyprinacea*. Svokölluð neonveiki, orsökðu af sníklinum *Plistophora hypohessobryconis*, 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.

D. VEIRUR

Í heildina voru tekin veirusýni úr 11.111 fiskum til rannsókna árið 2013. Sýnin komu frá 10 klak- og seiðastöðvum í kringum landið og skiptust þannig að 11.021 sýni voru úr laxi (124 úr villtum og 10.897 úr eldislaxi) og 90 úr bleikju. Veirugreining sýna fór fram bæði í Færeyjum og á PCR-deildinni á Keldum, en einnig í Noregi. Sýnin voru langflest úr klaklaxi, en einnig úr seiðum og rannsökuð með tilliti til blóðþorra (ISA), brisveiki (PD/SAV), hjartarofs (CMS) og brisdreps (IPN) með Real-time RT-PCR greiningaraðferð. Sýnin til Noregs voru flest hver send að kröfu kaupenda laxahrogna í Chile og voru fyrst og fremst rannsökuð m.t.t. blóðþorra og brisveiki. Á Rannsóknadeild físksjúkdóma á Keldum voru sýni 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 2013 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 inflúensaveira eins og við þekkjum úr fuglum og spendýrum. Af þeim 10.777 sýnum sem tekin voru til greiningar á blóðþorra reyndust alls 118 jákvæð fyrir HPR0, eða um 1,1%. 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 stjórnvísla 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 fáist 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.

UMHVERFISTENGÐ AFFÖLL

Umhverfistengd afföll hafa ekki verið mjög áberandi síðastliðin tvö ár og árið 2013 var með albasta móti. Þrjú tilfelli **loftbólaveiki** (gasyfirmettun) komu upp hjá 3 ólíkum fisktegundum jafn margra eldisstöðva og olli nokkrum afföllum. Eitt slíkt átti sér stað í frumeldi laxaseiða, það næsta kom upp í áframeldi bleikju (850 gr.) þar sem inntak var farið að draga loft og síðasta tilfellið kom upp í regnbogasilungsseiðum (5 gr.). Þá komu upp tvö tilfelli aukinna affalla í laxi (800 gr.) sem áttu rót að rekja til eitrunar af völdum **ammoníaks** (NH₃) og **koldíoxíðs** (CO₂) vegna röskunar í loftunarbúnaði. **Svifþörungur** í sjó fóru mjúkum höndum um kvíaldíð á liðnu ári og voru hvergi til tjóns, en þá þarf stöðugt að vakta, ekki síst vorblómann í apríl og maí.

Að lokum verður ekki hjá því komist að geta síldardauðans mikla sem átti sér stað í Kolgrafafirði á Snæfellsnesi um miðjan desember 2012 og aftur í febrúar 2013. Eins og næst verður komist er talið að um 30.000 tonn hafi drepist í desember, en þá bentu mælingar til að um 280.000 tonn af síld væru í firðinum. Föstudaginn 1. febrúar á liðnu ári drápust síðan um 22.000 tonn í viðbót við svipaðar kringumstæður. Til fróðleiks má geta að útflutningsverðmæti 52.000 tonna sem drápust er 7-8 milljarðar. Dauða síldin var mjög fersk, virtist í góðum holdum og enga áverka að sjá. Auk síldarinnar, sem var yfirgnæfandi meirihluti dauðra fiska, sáu stöku skarkolar, marhnútar, ufsaseiði og sprettfiskur. Nokkrar tilgátur voru settar fram um orsök þessa mikla síldardauða en sú raunhæfasta er að **súrefnisskortur** hafi orsakað dauðann en fjörðurinn er tiltölulega lokaður og gríðarlegur lífmassi var í firðinum þegar atburðurinn átti sér stað í báðum tilfellum. Ekki er hægt að útiloka að um samspil nokkurra þátta hafi verið að ræða og að fleira komi til, s.s. undirkæling og veðurbrigði. Þá er ekki útilokað að þverun fjarðarins með brúarsmíði fyrir nokkrum árum geti hafa spilað inn í þessa dramatísku atburðarrás. Þann 22. nóvember 2013 var svo síldin mætt og fyllti Kolgrafafjörð að nýju og menn óttuðustu að sagan væri að endurtaka sig. Yfirvöld, með starfsmenn Hafró í broddi fylkingar ásamt heimamönnum, brugðu á ýmis ráð til að sporna gegn þróun mála. Aðgerðir gengu m.a. út á tilraunir með að reka síldina út úr firðinum með hjálp báta og lítilla sprengjuhleðslna. Árangur þótti óljós en að öllum líkindum var það veðurfarið sem réði baggamuninn og gerði það að verkum að síldin slapp alveg að þessu sinni. Hvessa tók af norðri sem varð svo ríkjandi stef næstu vikurnar með úfnum sjó og ríkri súrefnisflöndun og við það sköpuðust ákjósanlegar umhverfisaðstæður.



Ljósmynd: ruv.is



Ljósmynd: Skessuhorn.is

LYFJANOTKUN Í ÍSLENSKUM FISKELDISSTÖÐVUM 2013

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

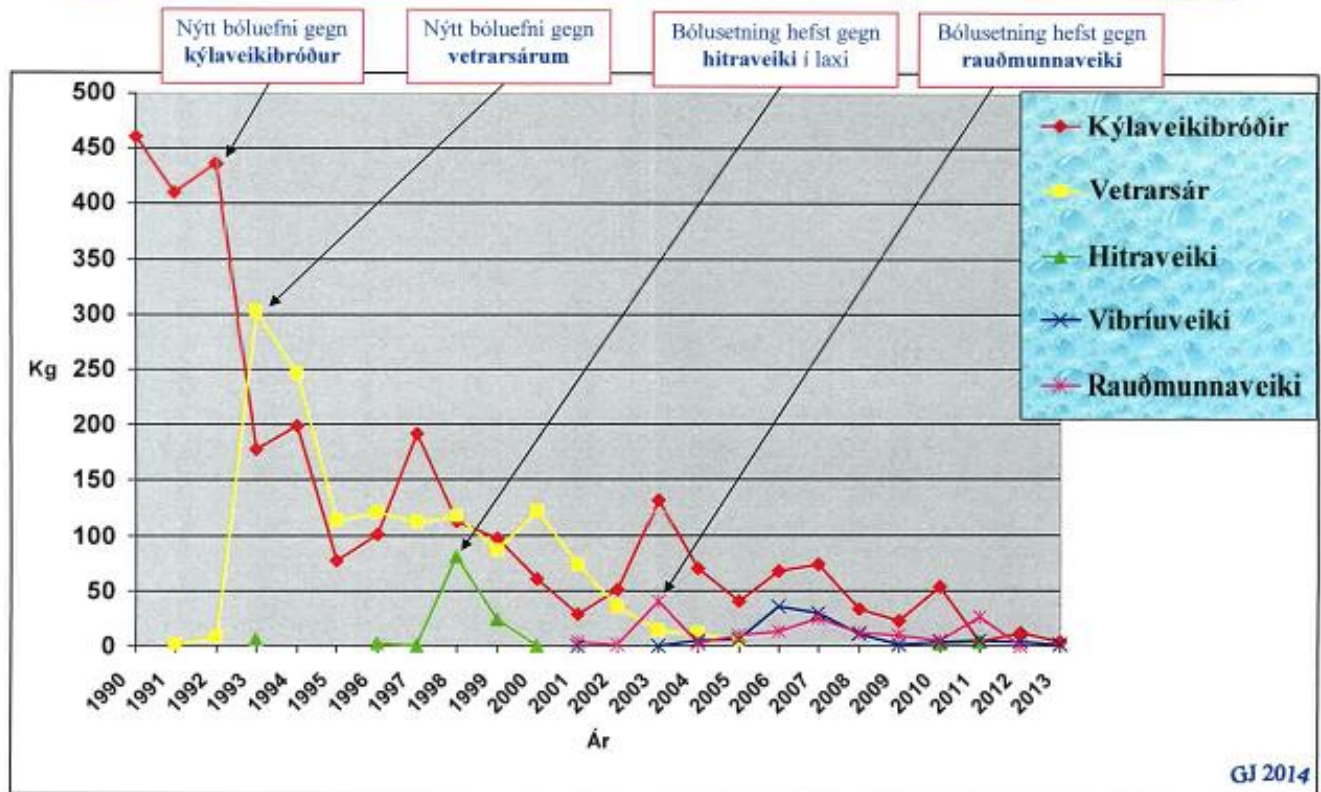
1. SÝKLALYF: Í heildina þurfti einungis að nota 4 kg af oxólínsýru og 2 kg af neómýcín í fiskeldi árið 2013 sem er í góðum takti við afar góða þróun undanfarin ár. Meðhöndlun með oxólínsýru átti sér stað í áframeldi þorsks þar sem sýkingar af völdum kýlaveikibróður og vibríuveiki voru einráðandi. Neómýcín var notað í tilraunaskyni við frumeldi bleikju í tveimur seiðastöðvum þar sem vart hafði orðið bakteríusýkingar í tálknum. Þess ber að geta að eldi lax, regnbogasilungs, senegalflúru, lúðu, hekluborra og sandhverfu var algjörlega lyfjalaust á liðnu ári sem er fádæma góð staða. Engin lyfjagjöf hefur átt sér stað í laxeldi síðastliðin þrjú ár. Ef við umreiknum lyfjanotkun árið 2013 líkt og undanfarin ár yfir í magn sýklalyfja pr. tonn af framleiddum sláturfiski (6.887 tonn á liðnu ári) fáum við 0,9 gr. sýklalyf/slátrað tonn. Þessi stuðull hefur tekið afar jákvæðum breytingum á liðnum 23 árum, en hann var um 150 gr./slátrað tonn árið 1990 (sjá línurit á næstu síðu yfir þróun mála).

| | | |
|-----------------------------|------------------|--------------|
| 2. LYF GEGN LAXALÚS: | | 0 |
| 3. ORMALYF: | | 0 |
| 4. SVEPPALYF: | Pyceze vet.: | 82 lítrar |
| 5. SÓTTBREINGINGAR: | Ovadine: | 200 lítrar |
| | Aquadine: | 34 lítrar |
| 6. SNÍKJUDÝRALYF: | Formalín: | 1.500 lítrar |
| 7. SVEFNLYF: | Finquel: | 24 kg |
| | Tricain Pharmaq: | 4 kg |
| | MS-222: | 0,2 kg |
| | Fenoxýethanol: | 445 kg |

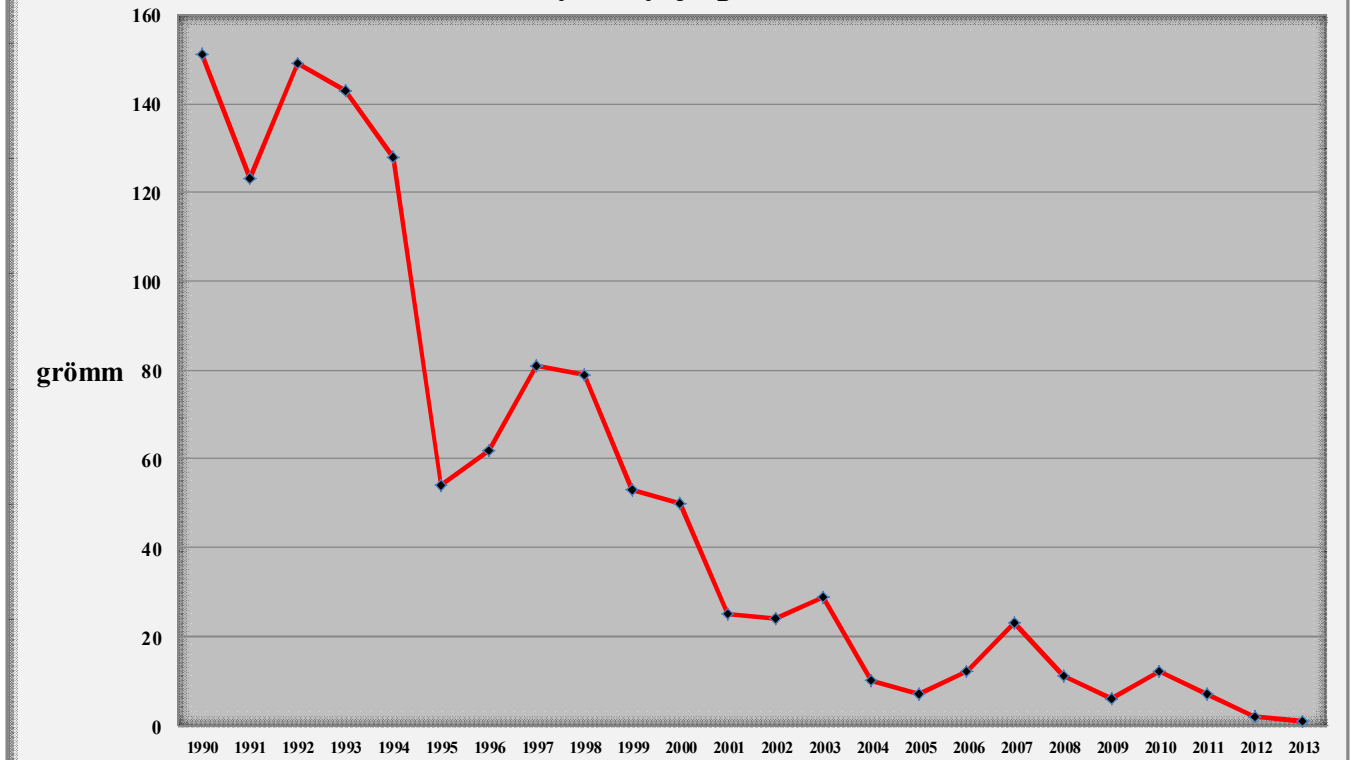
EFTIRLIT MEÐ LEIFUM SÝKLALYFJA Í ELDISFISKI

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 2013 voru tekin um 70 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 - 2013



Heildarnotkun sýklalyfja pr. tonn sláturfisks 1990 - 2013



BÓLUSETNINGAR

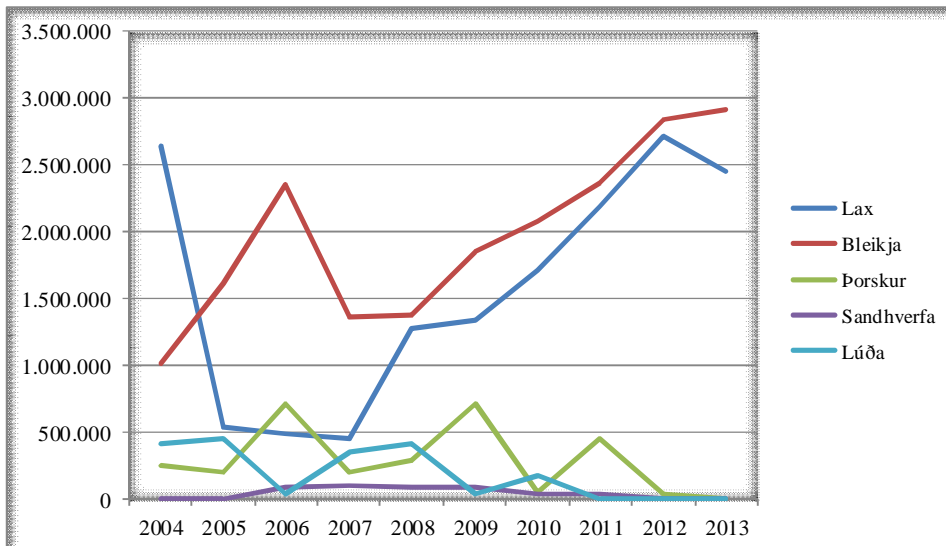
Fjórar gerðir bóluefna voru í notkun árið 2013:

- 1) Þriggja stofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður og vibrúveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 3000*).
- 2) Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki og vibrúveiki (undirtegund 01 og 02) (*Alpha Ject 5-3*).
- 3) Fjölstofna stungubóluefni gegn kýlaveikibróður, vetrarsárum, hitraveiki, vibrúveiki (undirteg. 01 og 02), brisdrepi (IPN) og blóðþorra (ISA) (*Pentium Forte Plus ILA vet.*).
- 4) Bað- og dýfingarbóluefni gegn rauðmunnaveiki (*AquaVac ERM vet.*).

Árið 2013 voru 1.400.000 bleikjuseiði og 95.000 laxaseiði stungubólusett með þriggja stofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður** og **vibrúveiki**. Þá voru 1.200.000 laxaseiði og 1.570.000 bleikjuseiði (vegna vetrarsára) til áframeldis hér innanlands bólusett með fjölstofna bóluefni gegn **kýlaveikibróður**, **vetrarsárum**, **Hitraveiki** og **vibrúveiki**. Vegna útflutnings á laxaseiðum til Færeyja eru gerðar sérstakar kröfur um bólusetningu gegn veirusjúkdómum sem þar hafa verið til vandræða. Í þessi útflutningsseiði fóru alls 750.000 skammtar af Pentium Forte Plus ILA sem bæði verndar gegn **brisdrepi** og **blóðþorra**, auk áður nefndra bakteríusjúkdóma. Þá voru 360.000 bleikjuseiði dýfingarbólusett gegn **rauðmunnaveiki** (þess má geta að bólusetning 40.000 þorskseiða af 2013-árg. gegn vibrúveiki færðist fram yfir sl. áramót).

Fiskeldistöðvar sem bólusettu árið 2013:

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| * Íspór, Þorlákshöfn: | 1.670.000 laxaseiði |
| * Íslandslax, Núpum: | 330.000 laxaseiði |
| * Stofnfiskur, Kollafirði: | 45.000 laxaseiði |
| * Íslandsbleikja, Stað: | 1.170.000 bleikjuseiði |
| * Íslandsbleikja, Öxnalæk: | 750.000 bleikjuseiði |
| * Stofnfiskur, Fiskalóni: | 385.000 bleikjuseiði |
| * Rifós: | 360.000 bleikjuseiði |
| * Fiskeldið Haukamýri: | 150.000 bleikjuseiði |
| * Íslandslax, Núpum: | 145.000 bleikjuseiði |
| * Hólaskóli - Verið: | 5.000 bleikjuseiði |
| * Silfurstjarnan, Sigtúnur: | 5.000 bleikjuseiði |



Jafn og góður stígandi hefur verið í fjölda bólusetttra bleikjuseiða á liðnum árum. Smá bakslag kom í fjölda laxaseiða árið 2013 sem helst má útskýra með samdrætti í útflutningi laxaseiða til Færeyja. Bólusetning á sandhverfu og lúðu heyrir sögunni til og bólusetning á þorski er í lágmarki.

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 nemendur á fiskeldisbraut Háskólans á Hólum og einnig 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 úttektaraðila og opinberra embættismanna til Matvælastofnunar á liðnu ári. Gestir komu frá Chíle, Bandaríkjunum, Kanada, Noregi, Skotlandi, Írlandi, Spáni 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. Dagana 9.-11. apríl tók dýralæknir fisksjúkdóma þátt í vinnufundi hjá Alþjóðasjúkdómastofnuninni (OIE) undir nafninu "Workshop for OIE National Focal Points for Aquatic Animals". Þessi þriggja daga fundur var haldinn í Lissabonn í Portúgal í boði OIE og var gagnlegur, ekki síst í viðleitni til að samræma eftirlitsstörf dýralækna með sjúkdómum í lagardýrum í alþjóðlegu samhengi. Dagana 14.-17. maí tók dýralæknir fisksjúkdóma þátt í endurmenntunarnámskeiði á vegum ESB í Weymouth á Englandi á sviði eftirlits og forvarna. Dagana 4.-6. desember tók svo dýralæknir fisksjúkdóma þátt í æfingum um viðbrögð við alvarlegum sjúkdómum á vegum Norræn-baltneskrar dýralæknanevndar (NBVCG). Fundurinn var haldinn í Bergen í Noregi og var vel sóttur og gagnlegur. Dýralæknir fisksjúkdóma hefur meðal annars verið þátttakandi í AVS rannsóknarverkefninu šHrognagæði eldisþorsksö sem staðið hefur frá 2011 og lauk verkefninu með útgáfu skýrslu í október 2013. Þá hefur dýralæknir fisksjúkdóma verið umsjónardýralæknir fyrir nokkrar fiskatilaunir.

2. Útgáfa heilbrigðisvottorða

Góð heilbrigðisstaða með klakstofn án veirusýkinga tryggir innlendri kynbótastarfsemi sterka stöðu og er erfðaeefni eftirsótt víða erlendis til áframeldis. Árið 2013 voru fluttir út 9.755 lítrar af laxahrognum (53 milljónir hrogna) til Chíle, Noregs, Færeyja, Skotlands, Bandaríkjanna, Danmörku og Kanada og 109 lítrar af bleikjuhrognum til Austurríkis, Írlands, Kanada, Danmörku og Skotlands. Alls voru flutt út 578.200 laxaseiði (70 gr.) til Færeyja til áframeldis og auk þess 8.400 laxaseiði til Noregs í sérstaka veirurannsókn (brisdrep) í tengslum við kynbætur á sviði sjúkdómabols einstakra fjölskyldna (QTL) hjá Stofnfiski. Loks voru fluttir út 70 lifandi þorskar (0,6-1,6 kg) í sædýrasafn í Portúgal. Með hverri sendingu er krafist heilbrigðisvottorða í takt við skilyrði í hverju landi, samræmingar gætir þó að mestu leyti innan EES-svæðisins.

3. Eftirlit með skrautfiskum og smádýrum

Skv. reglugerð nr. 935/2004 skulu innflutt gæludýr af öllum gerðum sæta einangrun í 4 vikur í fyrirfram samþykktari sóttkví. Árið 2013 voru gefin út alls 41 innflutningsleyfi fyrir skrautfiskum og ýmsum vatnadýrum til sjö gæludýraverslana, einnar snyrtistofu vegna sérstakra šfótsnyrtifiskað, eins ráðgjafafyrirtækis 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 2013 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. Breyting varð á skipan nefndarinnar á liðnu ári þegar Sigurborg Daðadóttir tók við starfi yfirdýralæknis þann 1. febrúar af Halldóri Runólfssyni, en yfirdýralæknir skal jafnframt gegna formennsku nefndarinnar skv. lögum nr. 60/2006 um varnir gegn fisksjúkdómum. Þá varð einnig mannabreyting vorið 2013 þegar nýr fulltrúi Fiskistofu, Guðni Magnús Eiríksson, tók við af Árna Ísakssyni fyrrverandi veiðimálastjóra sem gegnt hafði nefndarskyldum til fjölda ára en lét af störfum sökum aldurs. Aðrir nefndarmenn eru nú Sigurður Helgason (Keldum), Jónbjörn Pálsson (Hafró) og Sigurður Guðjónsson (Veiðimálastofnun). Í janúar 2013 var dýralæknir fisksjúkdóma skipaður án tilnefningar sem varaformaður dýralæknaáðs til næstu fimm ára. Ráðið skal m.a. ávallt fjalla um innflutning búfjár og erfðaefnis 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. Dagana 11.-20. mars 2013 komu fulltrúar beggja þessara eftirlitsstofnana ásamt sérfræðingi í greiningu sjúkdóma og fóru yfir allt opinbert eftirlit með sjúkdómum og tengdum þáttum í eldi lagardýra. Niðurstöður eftirlits voru jákvæðar og staðfestu að farið er eftir settum kröfum ESB um eftirlit með fiskeldi. Fyrri úttektir hafa einnig 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 einkonar tilraunaland í því sambandi.

Í apríl 2013 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.

Í ágúst 2013 kom sjávarútvegsráðherra Chíle ásamt aðstoðarfólki og yfirmanns systrastofnunar MAST þar í landi (Sernapesca) á fund með dýralækni fisksjúkdóma og fulltrúum frá atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu með Sigurð Inga Jóhannsson ráðherra í broddi fylkingar. Til fundar var boðað að ósk Stofnfisks og íslenskra stjórnvalda eftir að yfirvöld í Chíle höfðu lokað landamærum í júlí fyrir innflutningi laxahrogna vegna endurskipulagningar á kröfum og eftirliti með veirusjúkdómum þar í landi. Fluttur var fyrirlestur um eftirlit og stöðu heilbrigðismála hér á landi. Erlendir gestir voru sammála um að staðan almennt væri afar sterk hér á landi og lofaði ráðherra á sérstökum lokafundi að landamæri Chíle yrðu opnuð á ný fyrir íslenskum laxahrognum við allra fyrsta tækifæri. Þess má geta að formleg staðfesting kom svo þann 13. nóvember 2013 um að Ísland eitt landa hefði hlotið fulla viðurkenningu á opinberu eftirliti og heilbrigðisstöðu og hófst þá strax útflutningur á nýjan leik.

Eftirlitsaðilar á vegum einstakra erlendra eldisfyrirtækja og kaupenda hrognu 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, Bandaríkjunum, Færeyjum, Kanada, Chile og Noregi. Niðurstaða þessara aðila 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, Umhverfisstofnunar, Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, Matvælastofnunar og ráðuneyta voru gefnar út á liðnu ári af ýmsum tilefnum. Þá var einnig hafist handa í lok árs við smíðar á 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. Stefnt er að því að senda ráðuneytinu drög að nýrri reglugerð í byrjun árs 2014.

Síðan vorið 1971 er skylda að sótthreinsa innflutt og notuð áhöld til stangveiða og hefur dýralæknir fisksjúkdóma haft yfirumsjón með framkvæmd þeirra mála. Alls sótthreinsaði undirritaður veiðibúnað og annan varning hjá 34 innflutningsaðilum hjá tollayfirvöldum innan höfuðborgarsvæðisins árið 2013. Á Keflavíkurflugvelli hefur Isavía ohf. verið samstarfsaðili og séð um verklega framkvæmd sótthreinsunar frá og með 1. janúar 2013. Á Seyðisfirði er það sýslumaður og tollayfirvöld sem sjá um sótthreinsun 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 hrognna 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 sé framkvæmanlegt. Þær heimildir sem fengist hafa í árána rás og þar til í lok árs 2013 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 | Tveitevåg 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 | Eiklandsosen 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 | Eiklandsosen 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 Níelsson | 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 drápu 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 drápu, 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 (<i>Haliotis rufescens</i>) en einnig nokkuð af grænum sæeyrum (<i>Haliotis discus hannai</i>) | 700 dýr í tveimur aðskildum sendingum | Japan | Sæbýli hf. í Vogum | Hvað rauð sæeyru varðar er bent á dálkinn frá 1988 hér að ofan. Grænu 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 dráput. Síðan eru ekki til græn sæeyru í landinu. |
| 1997 | Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>) | 500.000 stk. í einni sendingu | Watson Seafood í Nice í Frakklandi | Máki hf. á Sauðárkróki | Sjá síðar. |
| 1998 | Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>) | 1.500.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum | Watson Seafood í Nice í Frakklandi | Máki hf. á Sauðárkróki | Sjá síðar. |
| 1999 | Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>) | 2.000.000 stk. í tveimur aðskildum sendingum | Watson Seafood í Nice í Frakklandi | Máki hf. á Sauðárkróki | Sjá síðar. |
| 1999 | Sandhverfuhrogn (<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 dráput 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 Silfurstjörnnunnar. Þann 13. des. 2001 féll seltustig í ca. 10Ý og dráput allir þessir fiskar nema 24 stk. Þeir voru svo á endanum fluttir í Tilraunaeldisstöð Hafró að Stað og notaðir þar til kynbóta. |
| 2000 | Barrahrogn (<i>Dicentrarchus labrax</i>) | 2.200.000 stk. í þremur aðskildum sendingum | Watson Seafood í Nice í Frakklandi | Máki hf. á Sauðárkróki | Sjá síðar. |
| 2001 | Barrahrogn (<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. |
| 2003 | Þorskhrogn (<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 Reykjaness 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: <i>Establishing traceability for cod; determining location of spawning and harvest</i>). 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. |
| 2003 | Risarækja (<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 Höfnum 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 |

| | | | | | |
|------|--|---|--|---|--|
| | | | | | eldisrækjuni úr jarðtjörnunum á Bakka slátrað. Rækjan var áfram í eigu nýsjálenska 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 rækjuni og öllum afskiptum. Um miðjan mars 2009 voru einungis 12 dýr á líffi á áðurnefndum 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 | Fårup 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 þrjátíu 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 rակleidis 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 þrjátíu geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-headö). |

| | | | | | |
|------|--|---|--|--|--|
| 2008 | Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>) | 29 lítrar (300.000 stk.) þann 26. nóvember | Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps) | Dýrfiskur ehf. 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 seiðastöðina í Norðurbotni í Tálknafirði og alin þar til þeim var sleppt í sjókvíar í Dýrafirði til áframeldis sumarið 2009. Allt voru þetta þrjú þrjúna geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-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 þrjúna geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-headö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar. |
| 2009 | Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>) | 4 lítrar (40.000 stk.) þann 14. október | Fårup 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 þrjúna geldhrogn (þall 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 ehf. í Dýrafirði | 2. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjúna geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-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 | Fårup 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 þrjúna geldhrogn (þall 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 ehf. í Dýrafirði | 3. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjúna geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-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 ehf. í Dýrafirði | 4. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjúna geldhrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þSteal-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 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 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 þrjúna geldhrogn (þall femaleö). Norðurlax hyggst ala fiskinn til slátrunar og jafnvel selja ef eftirspurn verður eftir seiðum. |
| 2010 | Hrogn | 21 líter (225.000 stk.) | Fousing Dambrug á | Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði | 5. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í |

| | | | | | |
|------|---|--|--|---|--|
| | regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>) | þann 18. nóvember | Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps) | | 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 regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>) | 8 lítrar (55.000 stk.) þann 23. desember | Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps) | Tungusilungur ehf. í Tálknafirði | 2. innflutningur Tungusilungs ehf. 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 ehf. 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 racleiðis 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 Fells múla 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 Fells múla. |
| 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 regnbogasilungs (<i>Onchorhyncus mykiss</i>) | 60 lítrar (600.000 stk.) þann 1. febrúar | Skinderup Mølle Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova Aps) | Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði | 7. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú gælda hrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þall Steal-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 ehf. í Dýrafirði | 8. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Allt voru þetta þrjú gælda hrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þall Steal-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 gælda hrogn (þall femaleö) og sjótýpan (þall Steal-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 ehf. í Dýrafirði | 9. innflutningur Dýrfisks ehf. Hrognin fóru í einangrun í seiðastöðina í Botni í Tálknafirði. Dýrfiskur hyggst ala fiskinn til slátrunar í sjókvíum í Dýrafirði og Öndarafirði. |

| | | | | | |
|------|---|--|--|---|---|
| 2012 | Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>) | 40 lítrar (400.000 stk.) þann 5. desember | Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku (AquaSearch ova ApS) | Dýrfiskur ehf. í Dýrafirði | 10. 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. |
| 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 tilna geldhrogn (sáll femaleö) og sjótypan (sStal-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 ehf. | 1. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Ísþórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (sáll femaleö) og sjótypan (sStal-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 grisjur og síðan í grindur sem voru settar á langlínu á 5-6 metra dýpi hátt í 2 km út af ósum 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 lifur 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%. |
| 2013 | Hrogn regnbogasilungs (<i>Onchorhynchus mykiss</i>) | 70 lítrar (700.000 stk.) þann 4. september | Fousing Dambrug á Jótlandi í Danmörku | Dýrfiskur ehf. 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 |

| | | | | | |
|------|--|---|--|--|---|
| | | | (AquaSearch ova ApS) | | og Öfundarfirði. |
| 2013 | Senegalflúriseiði (<i>Solea senegalensis</i>) | 117.000 stk. (0,3 gr.) þann 11. september | Stolt Sea Farm S.A. í Merexo í Coru a á norður Spáni | Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) | 6. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 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. í Merexo í Coru a á norður Spáni | Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) | 7. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 3. sem fer beint í nýju eldisstöðina á Reykjanesi til áframeldis. Innflutningur tókst vel, en örflitil afföll urðu í 1 af 4 flutningskössum vegna O ₂ . |
| 2013 | Sæeyru: bæði šEzoð (græn) (<i>Haliotis discus hannai</i>) og šKuroð (<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 rakleidis 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 ehf. | 2. innflutningur Fiskeldis Austfjarða hf. Hrognin fóru beint í einangrun í klakaðstöðu Ísþórs í Þorlákshöfn. Allt voru þetta þrjú tilna geldhrogn (šall femaleð) og sjótypan (šSteal-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 Merexo í Coru a á norður Spáni | Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) | 8. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 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 Merexo í Coru a á norður Spáni | Stolt Sea Farm Iceland hf. (Kt: 610911-0480) | 9. Innflutningur Stolt Sea Farm og jafnframt 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 ehf. 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 Öfundarfirði. |
| 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. |

Síðast uppfært: 31. desember 2013