


Afföll vegna laxalúsa í Tálknafirði 2023

Greining á atburðarás

Fiskeldiseild
Febrúar 2024



Efnisyfirlit

Afföll vegna laxalúsa í Tálknafirði 2023	0
1. Ágrip.....	2
2. Inngangur	3
2.1. Almennt um lús	3
2.2. Lús á Íslandi	7
3. Atburðarás.....	9
3.1. Staða laxalúsar árin 2021 og 2022	9
3.2. Staða laxalúsar árið 2023	12
4. Greining Matvælastofnunar	22
5. Tilvonandi breyting á löggjöf vegna lúsa	24
6. Viðaukar	25
6.1. Viðauki 1 - Tímalína 2023	25
6.2. Viðauki 2 - Niðurstöður lúsatalninga	26
6.3. Viðauki 3 – Athugasemdir Arnarlax ehf.	29
6.4. Viðauki 4 – Athugasemdir Blár Akur ehf.	32
6.5. Viðauki 5 – Athugasemdir Arctic Sea Farm (Arctic Fish)	33
6.6. Viðauki 6 – Svar MAST við athugasemd Arctic Sea Farm	38
7. Heimildir	39

1. Ágrip

Laxalús hefur ekki verið umfangsmikið vandamál í sjókvíaeldi á Íslandi undanfarin ár en með auknu laxeldi í sjó hefur vandamálið aukist. Magn laxalúsar í Tálknafirði í október 2023 var meira en sést hefur áður hérlandis. Þetta aukna lúsaálag hafði mjög slæm áhrif á velferð fisksins og voru afleiðingarnar umfangsmiklar. Ljóst er að rekstraraðilar hafa verið illa búnir til þess að verjast miklu magni af laxalús og leiða má að því líkur að áhrif laxalúsarinnar hafi verið vanmetin. Regluverkið hefur ekki verið nægjanlega skýrt til þess að tryggja það að rekstraraðilar viðhafi öflugar forvarnir og skjót viðbrögð þegar mikillar lúsar verður vart.

Reynslan hefur sýnt að þegar álag laxalúsar í upphafi vetrar er umtalsvert hefur það í för með sé aukið álag laxalúsar að vori og er nú ljóst að laxalús geti lifað íslenskan vetur af þrátt fyrir lágan sjávarhita. Því er mikilvægt að fylgjast vel með álagi laxalúsar að hausti og bregðast við þegar þörf er á til að fyrirbyggja lúsaálag að vori og yfir viðkvæman tíma villtra gönguseiða. Í upphafi vetrar 2022 var álag laxalúsar umtalsvert á eldissvæðum Arnarlax á Eyri og Arctic Sea Farm í Kvígindisdal í Patreksfirði. Eldissvæðin voru bæði meðhöndluð haustið 2022 en meðhöndlunin skilaði ekki tilskyldum árangri, annars vegar vegna þess að rekstraraðilar voru ekki með samræmd viðbrögð og hins vegar virtist næmi laxalúsarinnar við meðhöndluninni vera skert og þ.a.l. jókst álag laxalúsar á svæðinu. Slátrun lauk af Eyri í apríl 2023 og var Kvígindisdalur því eina eldissvæðið í Patreksfirði þegar lúsatalningar hófust að nýju í maí og var lúsaálag mikið á eldissvæðinu.

Matvælastofnun telur að rekstraraðilar hefðu mátt bregðast við aðstæðum af meiri fyrirhyggju og þannig getað dregið úr afleiðingum áhrifa laxalúsar í Tálknafirði. Meðhöndlunin á eldissvæði Arctic Sea Farm í Kvígindisdal í júlí 2023 bar lítinn árangur sem rekja má til rangs lyfjaval, seinkunar á meðhöndlun og að eldissvæðið var meðhöndlað aðeins að hluta til. Einnig var fiskur í Kvígindisdal kominn í sláturstærð sumarið 2023 en slátrun dróst vegna tafa við opnun nýs sláturhúss Arctic Fish, Drimlu í Bolungarvík. Með fyrirhyggjusemi hefði Arctic Sea Farm getað leitað aðstoðar við slátrun í sláturhúsi Arnarlax í Bíldudal, þar sem engin vinnsla var í sláturhúsinu á þeim tíma. Matvælastofnun telur líklegt að sviflægar liffur hafi borist frá kynþroska kvenlúsum í Kvígindisdal og rekið í straumstefnu yfir í Tálknafjörð á eldissvæði Arnarlax í Laugardal og eldissvæði Arctic Sea Farm í Hvannadal. Þessar liffur mörkuðu upphaf mikillar fjölgunar laxalúsar í Tálknafirði, þar sem aukið lúsaálag olli miklum skaða á fisknum og orsakaði slæma heilbrigðisstöðu hans. Jafnframt varð mikill dauði á báðum eldissvæðum og farga þurfti fiski úr 12 kvíum af 33 á eldissvæðunum. Að mati Matvælastofnunar hefðu rekstraraðilar þurft að bregðast fyrr við auknu álagi laxalúsar í firðinum.

Atriði sem Matvælastofnun telur mikilvægt að rekstraraðilar í sjókvíaeldi viðhafi þegar kemur að viðbrögðum við laxalús:

- Lyf til meðhöndlunar þurfa að vera aðgengileg hér á landi.

- Meðhöndlun með lyfjum sé takmörkuð því lúsin myndar ónæmi gegn þeim og mikilvægt er að notast við lyfin af ábyrgð. Sömuleiðis má benda á að lyf gegn laxalús geta haft neikvæð áhrif á önnur dýr s.s. marflær, rækju og átu en þau eru krabbadýr eins og laxalúsin. Þessi dýr eru neðarlega í fæðuvef sjávar og eru mikilvæg fyrir lífverur ofar í fæðuvefnum.
- Næmispróf liggja fyrir við val á lyfjum til meðhöndlunar á laxalús til að hámarka árangur.
- Rekstraraðilar tryggja aðgang að búnaði til mekanískra meðhöndlana. Slíkur búnaður gerir rekstraraðilum fært að meðhöndla stærri fiska yfir sumar- og haustmánuði án lyfja.
- Tryggja skal að meðhöndlun eldissvæða sé í straumstefnu fjarða, svo koma megi í veg fyrir rek svíflægra lirfa frá ómeðhöndluðum svæðum yfir á svæði sem lokið hafa meðhöndlun.
- Skýrt verklag rekstraraðila þarf að liggja fyrir svo hægt sé að bregðast við án tafa.
- Rekstraraðilar í sjókvíaeldi búi yfir búnaði og mannskap, til þess að geta brugðist við þegar áhrifa laxalúsar gætir samtímis á nokkrum eldissvæðum í einu.
- Rekstraraðilar í sjókvíaeldi þurfa að viðhafa samstarf og samræmd viðbrögð við laxalús.

Matvælastofnun telur að hægt hefði verið að koma í veg fyrir umrædda atburði ef viðbrögð rekstraraðila og viðbragðsáætlanir hefðu verið samræmdari og ítarlegri. Þá hefði þurft að samræma lyfjaval við meðhöndlun og vinna markvisst saman að úrbótum á ástandinu. Þar að auki hefði þurft að samnýta búnað og mannskap rekstraraðila, svo vinna hefði mátt markvisst að aðgerðum. Rekstraraðilar þurfa að hafa samræmdar viðbragðsáætlanir og samnýta búnað og starfsfólk, þegar upp koma krefjandi aðstæður sem þessar.

Nauðsynlegt er að breyta lagaumhverfi á þann hátt að settur verði heildstæður rammi fyrir varnir gegn sjúkdómum og sníkjudýrum í fiskeldi, með það að leiðarljósi að áhersla verði sett á fyrirbyggjandi aðgerðir og skjót viðbrögð, sem stuðlar að sjálfbæru og ábyrgu fiskeldi. Mikilvægt er að efla rannsóknir á líffræði laxalúsar á Íslandi, til þess að fá betri þekkingu á samspili laxalúsar í umhverfinu og áhrif hennar á fisk í sjókvíaeldi og villtri náttúru.

2. Inngangur

2.1. Almennt um lús

Í sjókvíaeldi á Íslandi finnast einkum tvær tegundir lúsa, þ.e., laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) og fiskilús (grálús) (*Caligus elongatus*). Báðar tegundir eru krabbadýr og eru náttúruleg sníkjudýr á laxfiskum í sjó. Laxalús finnst einungis á laxfiskum á meðan fiskilús er mjög ósértæk á hýsla og finnst á mismunandi fisktegundum.

Laxalús er eitt algengasta sníkjudýrið á eldislaxi og eitt helsta vandamál laxeldis í heiminum í dag. Laxalús er flatvaxið utanálggjandi sníkjudýr á laxfiskum og telst til krabbaflóa. Laxalúsin festir sig á fiskinn og nærast á slími, roði og blóði hans. Þegar sýking er takmörkuð gera lýsnar ekki mikinn skaða en valda fisknum þó óþægindum eða kláða. Þegar lúsunum fjölgar þá valda þær álagi og skaða með áti

sínu, sáramyndun og skapa jafnframt skilyrði fyrir tækifærissýkla í umhverfi fiskanna. Tækifærissýklar geta gert sárin umfangsmeiri og geta þau leitt til blæðinga, blóðsýkinga og áhrif á jónajafnvægi hjá fiskinum. Þegar smitið er orðið umfangsmikið þá getur það haft áhrif á vöxt fishsins og jafnvel dregið hann til dauða.¹

Laxalúsin er aðlöguð að lífi í úthafinu þar sem miklar vegalengdir geta verið á milli hýsla. Lúsin er háð hýslinum um afkomu sína og þess vegna framleiða kvendýrin, sem festa sig við hýsilinn, nokkur hundruð egg á skömmum tíma til þess að auka lífslíkur afkvæma sinna (lirfanna). Við náttúrlegar aðstæður finna aðeins örfáar lirfur nýjan hýsil og geta fjölgað sér. Aðstæður í eldiskvíum eru aðrar þar sem mikill fjöldi laxa eru í hverri kví fyrir lýsnar að festa sig á og á hverju eldissvæði geta verið margar kvíar. Þar af leiðandi er eldisumhverfi sjókvía þannig háttað að það eykur hæfni og líkur laxalúsa til þess að finna hýsil og lifa af og fjölga sér í samanburði við það sem gerist í náttúrulegu umhverfi þeirra.²

Laxalúsin er umlukin harðri kítinskurn eða skel og þarf hún að hafa hamskipti til þess að vaxa, en þá losar hún sig við gömlu skelina og myndar aðra stærri. Lífsferill laxalúsar hefur átta þroskastig (mynd 1), þ.e. nauplius-stig I og II, copepodit-stig, chalimus-stig I og II, ókynþroska fullorðinsstig I og II og loks kynþroska fullorðinsstig karl- og kvendýra. Lífsferill laxalúsarinnar hefst með því að lirfur klekjast úr eggjum sem kvendýr hrygna. Lirfurnar eru svíflægar og synda eða reka með straumum í efri lögum sjávar, en þær hafa forðanæringu sem dugir þeim í 12 daga á meðan þær leita sér að hýsli. Þroski lirfanna er háður hitastigi og eftir um 5 daga við 10°C hafa þær hamskipti. Við fyrstu tvö hamskiptin verða verulegar útlitsbreytingar á lirfunni og hún þroskast á copepodit-stig. Þá getur hún fest sig á hentugan hýsil með framlimum sínum sem eru ummyndaðir í sérstaka festikróka. Þegar ungvíðið hefur fest sig við hýsilinn er það orðið að snikli og er algjörlega háð hýslinum það sem eftir er lífsferilsins. Áður en laxalúsin fer á chalimus-stig myndar hún sérstaka þræði frá frambolnum sem hún notar til að festast á hýslinum. Þar hefur hún hamskipti til frekari vaxtar. Þegar laxalúsin hefur þroskast í ókynþroska fullorðinsstig getur hún hreyft sig að vild á hýslinum. Á þessu stigi fer lúsin að valda laxinum mestum skaða enda hefur hún stækkað og getur nærst á stærra yfirborði fishsins. Eftir síðustu hamskiptin verður lúsin loks að kynþroska kvendýrum og karldýrum. Þá hefur laxalúsin náð fullum þroska og er fær um að æxlast. Fullorðin kvenlús er að jafnaði um 12 mm og karldýrin 6 mm. Kvendýrin bera eggin í tveimur eggjastrengjum sem eru oftast um 30 mm að lengd og með um 150-300 eggjum. Við 10°C hita getur fullþroska kvenlús þroskað nýja eggjastrengi á 10 daga fresti og alls hrygnt um 10 þörum sem getur þýtt nokkur þúsund afkvæmi á fáeinum mánuðum.

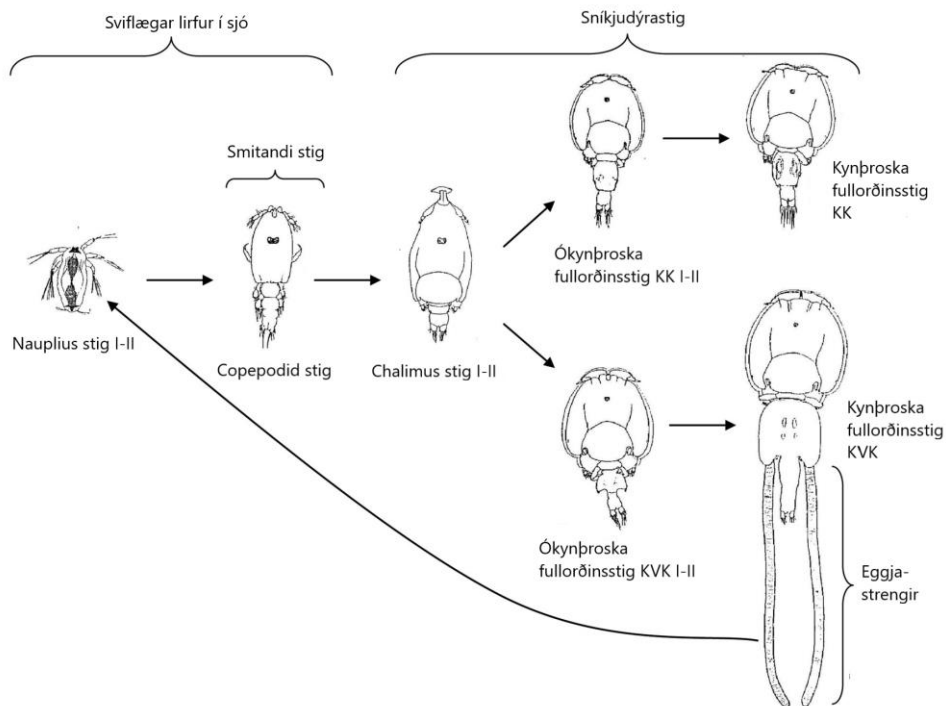
Hitastig sjávar hefur áhrif á þroska, líkamsstærð og frjósemi laxalúsar. Kjörhitasvið hennar er talið vera 7-15 °C og hitinn þarf að vera yfir 4°C til þess að hún geti lokið lífsferli sínum. Kynslóðalengd laxalúsar við 9°C eru 6 vikur en lífslengd fullorðinna dýra eru um 200 dagar í tilraunakerum. Lífslengd þeirra er

¹ Hafsteinn G. Guðfinnsson og Ólafur S. Ástþórsson (2019).

² Sama heimild.

ekki þekkt við náttúrlegar aðstæður.³ Þekking á líffræði laxalúsar við lágan sjávarhita er takmörkuð, en vísbendingar eru um að laxalús geti aðlagð sig að kaldari sjó.⁴ Matvælastofnun telur mikilvægt að efla rannsóknir á laxalús við Ísland.

Mynd 1: Lífsferill laxalúsar hefur 8 þroskastig, þ.e. nauplius-stig I og II, copepodit-stig, chalimus-stig I og II, ókynþroska fullorðinsstig I og II og loks kynþroska fullorðinsstig karl og kvendýra. Mynd aðlöguð úr Igboeli o.fl. 2014.⁵



Þekking á því hvernig ungi laxalúsar fer að því að finna réttan hýsil í óráviddum heimshafanna er ekki til staðar en vitað er að þeim hefur tekist það á mjög virkan hátt í þúsundir ára. Lifrustig laxalúsarinnar (nauplius- og copepodit-stig) eru ljóssækin sem veldur því að þau koma upp að yfirborði að degi til og fara svo dýpra niður í sjóinn á nóttunni. Sviflægu þroskastigin virðast skynja þrýstingsbreytingar sem fiskar framkalla og lúsin svarar þeim með því að synda að þeim og setjast á þá til að meta hvort um réttan hýsil sé að ræða. Þessir eiginleikar laxalúsarinnar auka líkurnar á því að hún finni laxfiska í umhverfi sínu.

Laxalúsin er stærri en fiskilúsin en þær nærast báðar á roði fiskanna. Fiskilúsin hefur sogskálar í stað öflugra festikróka hjá laxalúsinni og þ.a.l. veldur fiskilúsin sjaldan stórum sárum á hýsli sínum. Fiskilúsin veldur samt sem áður vanlíðan og streitu hjá hýsli sínum, og í sumum tilfellum smávægilegum punktblæðingum. Laxa- og fiskilúsasmit veldur álagi á eldisfiskinn og er streituvaldur, það veikir ónæmiskerfi fiskanna og gerir þá móttækilega fyrir hvers kyns sjúkdómum. Álag vegna lúsasmits getur enn fremur valdið lystarleysi hjá fiskum, sem hefur áhrif á vöxt hans og almennt heilsufar. Sé þéttleiki lúsanna mikill er hættu á að smítalag af hennar völdum verði sömuleiðis mikið með tilheyrandi álagi á

³ Sama heimild.

⁴ Costello, M. J. (2006).

⁵ Igboeli o.fl. (2014).

villta fiska og nálæg eldissvæði. Villt gönguseiði laxa eru sérstaklega viðkvæm fyrir laxalús og á viðkvæmum tíma villtra niðurgönguseiða á vorin, þegar seiðin leita úr ám og út í sjó, er mikilvægt að laxalúsaálag sé í lágmarki á eldissvæðum. Það á einnig við um sjóbirting og sjóbleikju sem nýta svæði við strendur nærri sinni heimaá til fæðuöflunar og vaxtar fyrir sumartímann. Þær tegundir eru því einnig útsettar fyrir áhrifum lúsa yfir þann tíma sem þær dvelja í sjó. Engar vöktunaráætlanir eru viðhafðar fyrir smit laxalúsar á villta laxfiska og er því lítið vitað um þróun þeirra. Vísbendingar eru þó um að lúsasmit í villtum laxfiski sé að aukast á Vestfjörðum.⁶ Matvælastofnun telur mikilvægt að rannsaka áhrif sjókvíaeldis á villta stofna laxfiska m.t.t. laxalúsar.

Til að lágmarka lúsaálag eru nokkrar aðferðir. Hægt er að nota fyrirbyggjandi aðferðir s.s. hrognkelsi, sem éta lús af eldislaxi, og lúsapils. Lúsapils er dúkur sem umlykur efstu 7-10 metra kvíar og hindrar að lúsalífur berist í kvína. Aðferðin er notuð fyrir seiði en hentar verr fyrir stærri fisk vegna takmarkarkaðra vatnsskipta í efstu metrum kvía. Einnig er hægt að notast við mekanískar aðferðir til að fjarlægja lús s.s. ferskvatns-, hita-, bursta- og háþrýstimeðhöndlun. Mekanísku aðferðirnar geta verið streituveldandi fyrir fiskinn, valdið hreisturlosi og ýtt undir sáramyndun, sem getur ýtt undir ónæmisbælingu fiska og dregið úr mótstöðu hans gegn sjúkdómum. Lasertækni hefur verið notuð erlendis sem greinir og drepur lús þegar þær berast í kvíar. Jafnframt er hægt að beita lyfjameðferð gegn lús með lyfjafóðri eða lyfjaböðun. Við lyfjaböðun er annarsvegar hægt að meðhöndla eldisfisk í baðdúk í kvíum eða um borð í brunnbát. Aðferðirnar hafa sína kosti og galla. Þegar meðhöndlað er í baðdúk er botnhringur kvíar losaður og hífdur upp og nót dregin upp og ógegndræpur dúkur dreginn undir kvína áður en baðlyfi er bætt út í. Með þessu er tryggt að réttur styrkleiki af baðlyfi sé notaður og eins lítið af því og kostur er. Þegar meðhöndlað er í brunnbát er fiskinum dælt upp úr kvinni og í brunna bátsins. Súrefni er tryggt í sjónum um borð og lyfi bætt í. Álag og áverkar á fiskinn eru allajafna minni við baðmeðhöndlun í dúk en við meðhöndlun í brunnbát. Lyfjameðhöndlun, hvort sem meðhöndlað er með fóðri eða með baðlyfi, er minna streituveldandi en lyfjalausar meðhöndlunir en hætta er á að lúsinn myndi hratt ónæmi gegn lyfjum ásamt því að lyfin geta haft neikvæð áhrif á önnur krabbadýr í sjó t.d. rækjur og þar með vistkerfi fjarða.

Lyf sem notuð eru til meðhöndlunar á laxalús á Íslandi eru Slice Vet. (Emamectin) lyfjafóður, AlphaMax Vet. (Deltamethrin) og Salmosan Vet. (Azamethiphos) baðlyf. Í fylgiseðli baðlyfjanna kemur fram að lyfin hafi áhrif á fullorðna laxa- og fiskilús og hreyfanlegar lús, en ekki á lirlustig, en þó hefur reynslan sýnt að AlphaMax getur haft einhver áhrif á lirlustig. Samkvæmt fylgiseðli lyfjafóðursins Slice virkar lyfið gegn öllum stigum laxa- og fiskilúsar og veitir vörn í allt að 60 daga. Sýni af laxalús hafa verið send til næmisgreiningar í Noregi við baðlyfjum en næmi laxalúsar við Slice hefur ekki verið mæld því sú þjónusta hefur ekki verið í boði. Stefnt er á næmismælingar hér á landi á næstunni.

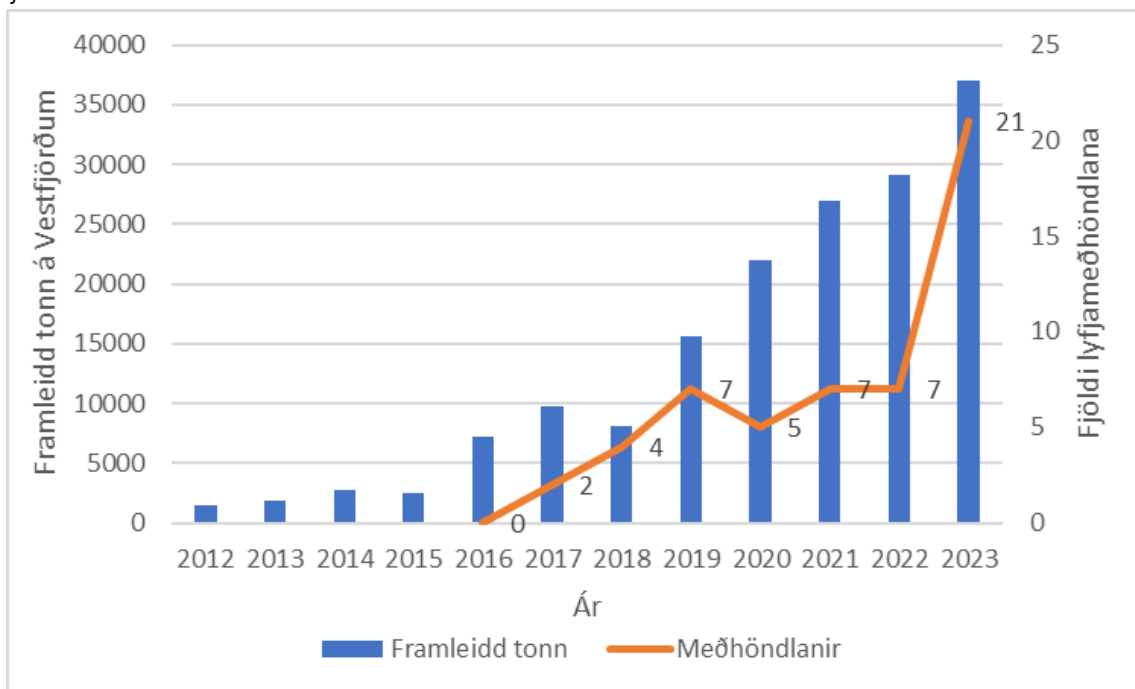
⁶ Eva Dögg Jóhannesdóttir (2019).

2.2. Lús á Íslandi

Umfang sjókvíaeldis á Íslandi hefur margfaldast síðastliðin áratug og hefur viðvera laxalúsar aukist samhlíða. Með auknu álagi laxalúsar hefur tilfellum lyfjameðhöndlunar fjölgað (mynd 2). Fyrst var notast við lyfjameðhöndlun í sjókvíaeldi á Íslandi árið 2017 í Arnarfirði. Laxalúsinn er enn sem komið er eingöngu í sjókvíaeldi á Vestfjörðum en hennar hefur varla orðið vart á Austfjörðum.

Á árunum 2017-2022 heimilaði Matvælastofnun á bilinu 4-7 lyfjameðhöndlunar við laxalús á ári en samanlagt voru heimilaðar 32 lyfjameðhöndlunar á því tímabili. Í 23 tilfellum voru nýútsett seiði meðhöndluð með Slice lyfjafóðri og í 9 tilfellum var meðhöndlað með AlphaMax baðlyfi. Á þessu tímabili var hver kynslóð á hverju eldissvæði aðeins lyfjameðhöndluð einu sinni yfir árið, en lúsaálag var mest að hausti. Árið 2023 heimilaði Matvælastofnun 21 lyfjameðhöndlun við laxalús á Vestfjörðum. Það ár var mikill fjöldi laxalúsa og í þessari umfjöllun stofnunarinnar á atburðarrás í Patreks- og Tálknafirði er áhersla lögð á laxalús þar sem fiskilús er ekki talin eiga stóran þátt í atburðarrásinni.

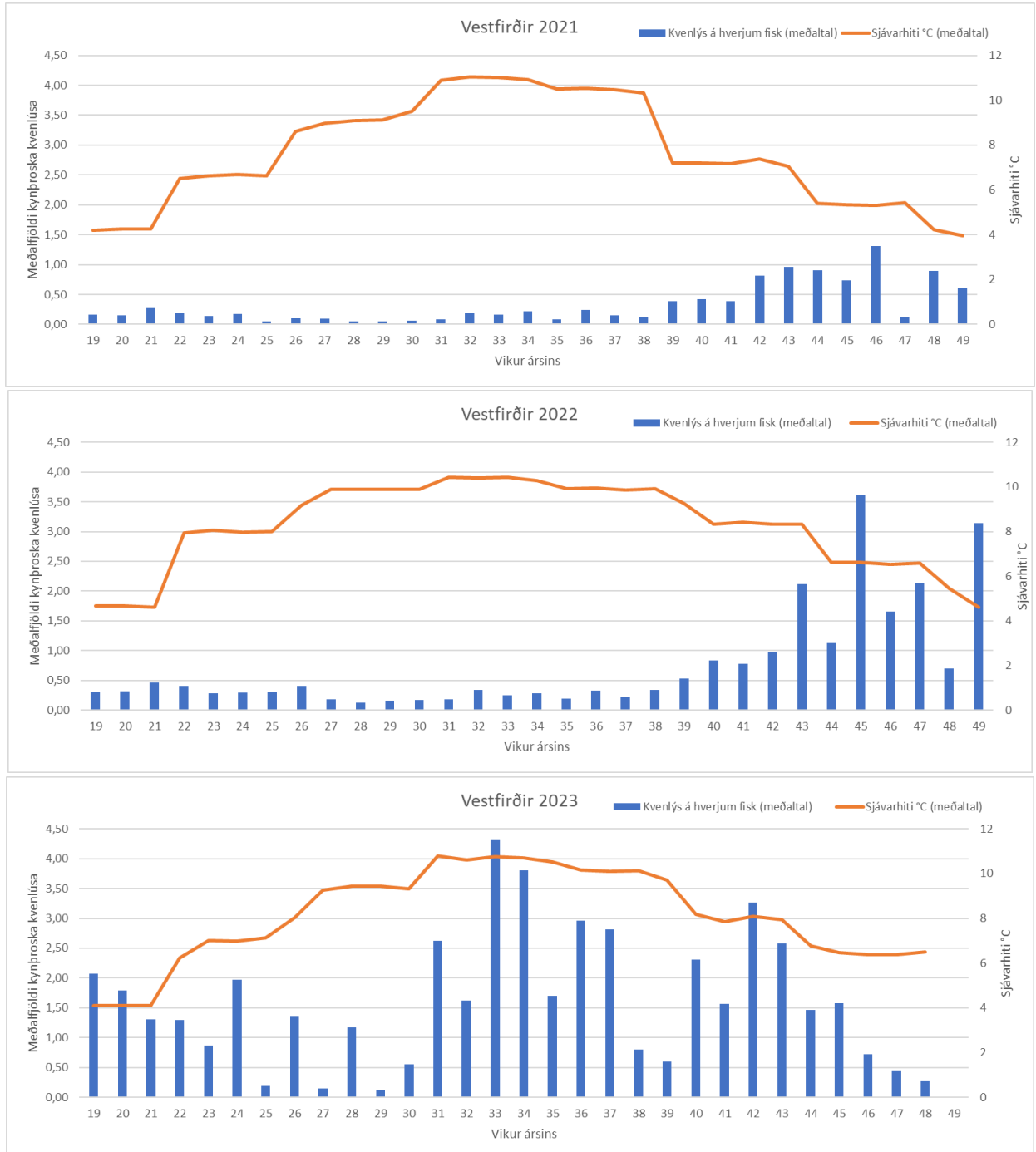
Mynd 2. Þróun framleiðslu á Vestfjörðum í sjókvíaeldi og fjöldi tilfella þar sem lyfjameðhöndlun hefur verið beitt í sjókvíaeldi á sama svæði.



Í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi er skilgreint hvornig telja skuli lús í sjókvíaeldi. Samkvæmt reglugerðinni skal lágmarkstíðni talninga lúsa vera mánaðarleg í apríl og maí, talið er tvisvar í mánuði í júní-september og mánaðarlega í október-apríl, þegar sjávarhiti er yfir 4°C og lofthiti yfir -5°C. Ef færri en þrjár kvíar eru í kvíastæði skal telja lús í öllum kvíum en telja skal lús í helmingi kvía þar sem kvíastæði samanstendur af fjórum til tólf kvíum. Telja skal lús á að minnsta kosti tuttugu fiskum í hverri kví. Talning lúsa er eftir þroskastigi: Lirfur (chalimus stig I-II), hreyfanlegar lús (ókynþroska fullorðinsstig I-II) og fullorðnar kynþroska kvenlús. Rekstraraðilar telja lús á sínum eldissvæðum og senda Matvælastofnun niðurstöður talninga. Matvælastofnun berast niðurstöður lúsatalninga rekstraraðila í sjókvíaeldi sem

birtar eru í mælaborði fiskeldis. Upplýsingarnar hafa borist stofnuninni með þessum hætti frá árinu 2021 og gefa til kynna aukið álag laxalúsa á Vestfjörðum árið 2023 (mynd 3).

Mynd 3. Yfirlit yfir meðalfjölda kynþroska kvenlúsa á fisk í sjókvíum á Vestfjörðum árin 2021, 2022 og 2023 ásamt meðalsjávarhita á þeim eldissvæðum sem talningar fóru fram á.



Samkvæmt 49. gr. rgl. nr. 540/2020 um fiskeldi skal innra eftirlit sjókvíaeldisstöðva m.a. fela í sér vöktun á viðkomu snikjudýra í eldinu. Í viðauka VI er að finna leiðbeiningar og kröfur um viðbragðsáætlun og aðgerðir sem eru samþykktar af Matvælastofnun. Þegar meðaltalsfjöldi kynþroska kvenlúsa fer umfram

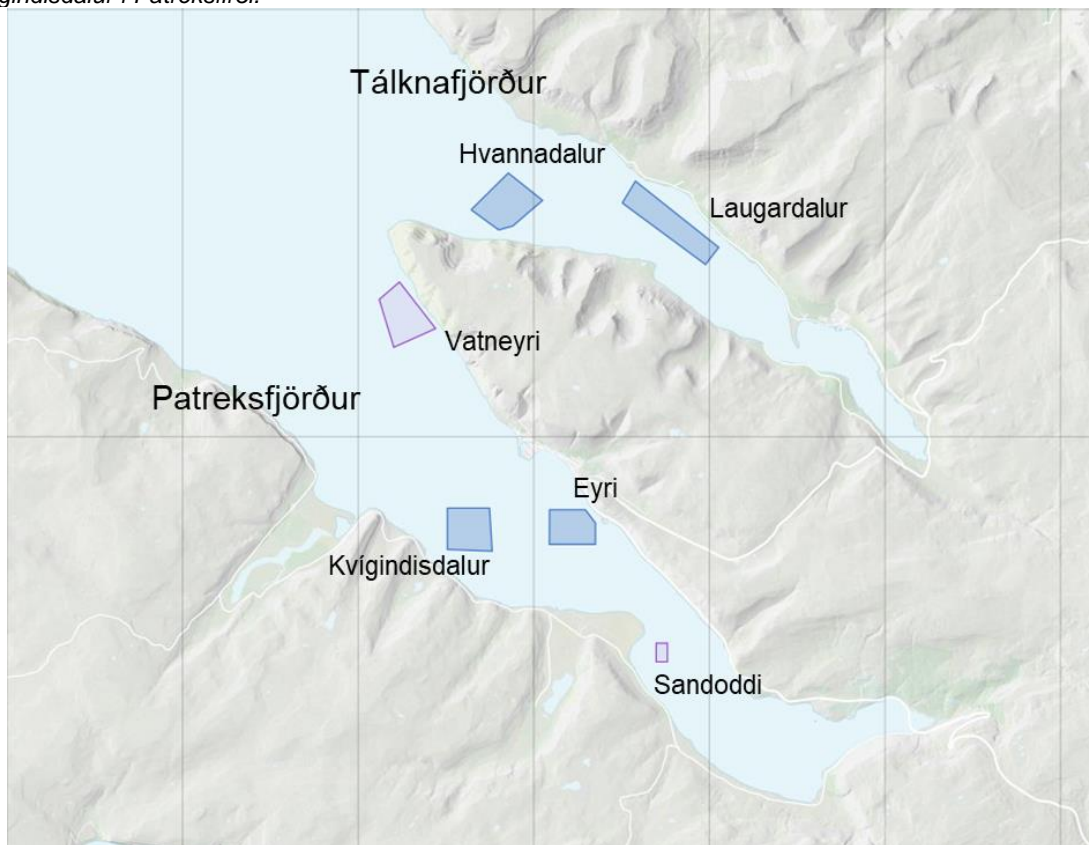
0,5 laxalús á fisk skal rekstraraðili virkja viðbragðsáætlun sína og tilkynna Matvælastofnun. Þegar notast þarf við lyfjameðhöndlun leggur þjónustudýralæknir rekstraraðila fram umsókn til Matvælastofnunar. Stofnunin getur heimilað meðhöndlun að fenginni umsögn Fisksjúkdómanefndar og Hafrannsóknastofnunar. Hver umsókn er metin m.t.t. sjávarhita, árstíma, fjölda lúsa, stærð fisks, heilbrigðisstöðu fisks, nærliggjandi eldissvæða og annarra þátta sem kunna að hafa áhrif.

3. Atburðarás

3.1. Staða laxalúsar árin 2021 og 2022

Patreksfjarðarflói er syðstur fjarða á Vestfjörðum og liggur almenn straumstefna sjávar inn Patreksfjörð að sunnanverðu og út að norðanverðu, og sömuleiðis í Tálknafirði. Í Patreksfirði og Tálknafirði, Patreksfjarðarflóa, eru tveir rekstraraðilar með leyfi til sjókvíaeldis fyrir samtals 20.000 tonna hámarkslífmassa á frjóum laxi. Arnarlax er með leyfi fyrir 12.200 tonna hámarkslífmassa og er með eldissvæðin Laugardal í Tálknafirði og Eyri, Sandoddi og Vatneyri í Patreksfirði. Arctic Sea Farm er með leyfi fyrir 7.800 tonna hámarkslífmassa og er með eldissvæðin Hvannadal í Tálknafirði og Kvígindisdal í Patreksfirði (mynd 4). Arnarlax og Arctic Sea Farm settu út seiði í Patreksfjörð árið 2021 og í Tálknafjörð haustið 2022. Arnarlax setti einnig út seiði sumarið 2023 í Tálknafjörð (tafla 1).

Mynd 4. Kort af Patreksfirði og Tálknafirði á Vestfjörðum. Eldissvæði Arnarlax eru Laugardalur í Tálknafirði og Eyri, Sandoddi og Vatneyri í Patreksfirði. Eldissvæði Arctic Sea Farm eru Hvannadalur í Tálknafirði og Kvígindisdalur í Patreksfirði.



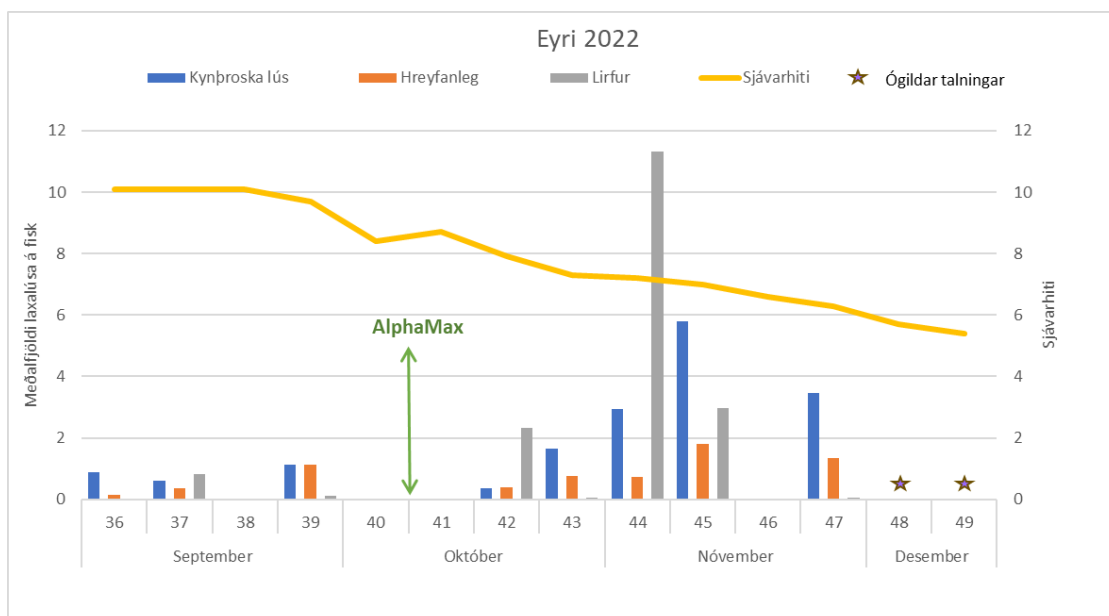
Tafla 1. Yfirlit yfir eldissvæði í notkun í Patreks- og Tálknafirði, rekstraraðila og síðustu útsetningar á eldissvæðin.

Eldissvæði	Laugardalur	Hvannadalur	Kvígindisdalur	Eyri	Vatneyri	Sandoddi
Fjörður	Tálknafjörður	Tálknafjörður	Patreksfjörður	Patreksfjörður	Patreksfjörður	Patreksfjörður
Rekstraraðili	Arnarlax	Arctic Sea Farm	Arctic Sea Farm	Arnarlax	Arnarlax	Arnarlax
Útsetning	Haust 2022 og sumar 2023	Haust 2022	Haust 2021	Vor 2021	Svæði ekki í notkun	Svæði ekki í notkun
Fjöldi kvía	21	12	9	14		
Fjöldi útsettra laxa	2.814.178	1.614.233	1.334.410	2.031.604		
Lok slátrunar			Sept. 2023	Apríl 2023		

Seiði voru útsett í kvíar í Kvígindisdal og á Eyri í Patreksfirði vor og haust 2021 og voru þau meðhöndluð með Slice í október sama ár (tafla 2). Haustið 2022 var fjölgun laxalúsar í Patreksfirði bæði að Eyri og í Kvígindisdal. Matvælastofnun heimilaði meðhöndlun með AlphaMax eftir að umsókn þeirra var metin í samráði við Fisksjúkdómanefnd og Hafrannsóknastofnun.

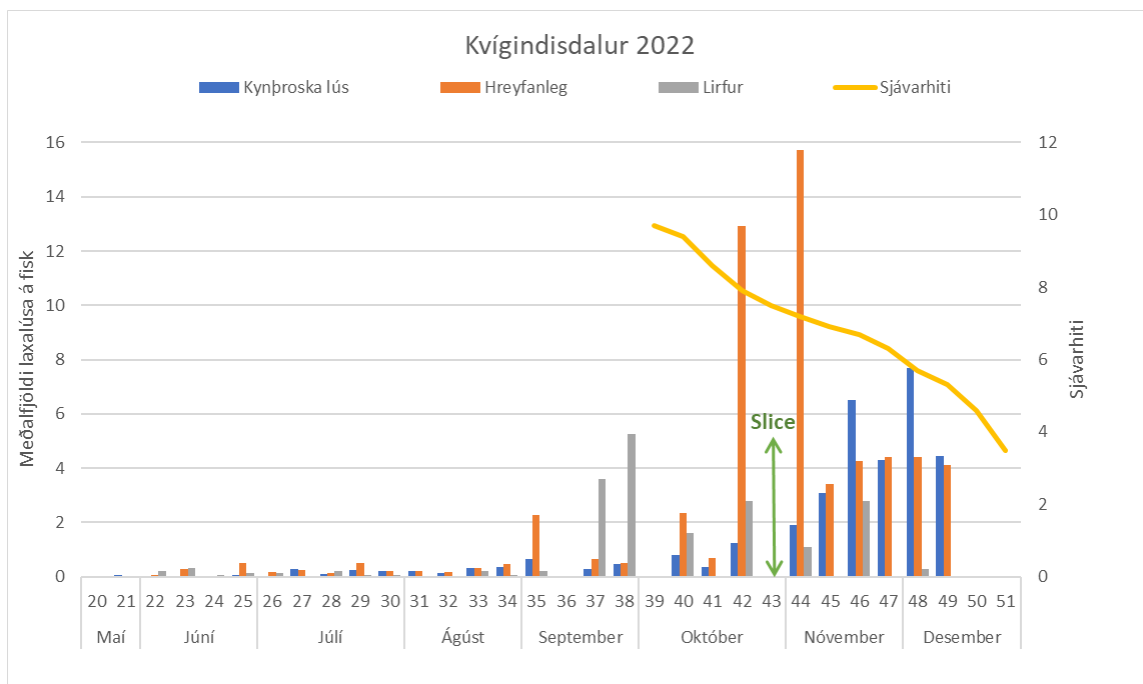
Á Eyri, Patreksfirði, meðhöndlaði Arnarlax einungis 9 kvíar af 14 í október með AlphaMax. Árangur meðhöndlunarinnar var fækkun á kynþroska kvenlúsum og hreyfanlegum lúsum en lirfum fjölgaði. (mynd 5). Í lok nóvember var lúsaálag meira í þeim kvíum sem voru undaskildar meðhöndlun en slátrun úr þeim kvíum lauk í lok árs 2022. Rekstraraðili skilaði inn niðurstöðum lúsatalninga tvisvar sinnum í desember en talningarnar voru ekki fullnægjandi að mati Matvælastofnunar, þar sem talið var í of fáum kvíum. Lokið var við slátrun á Eyri í apríl 2023.

Mynd 5. Meðalfjöldi laxalúsa á fisk á Eyri í Patreksfirði haustið 2022.



Í Kvígindisdal, Patreksfirði, sóttu þjónustudýralæknar f.h. Arctic Sea Farm um heimild til meðhöndlunar með AlphaMax í september 2022 en í október óskuðu þeir eftir að meðhöndla með Slice í stað AlphaMax. Rök þeirra fyrir breytingunni var að það meðhöndlun valdi meiri álagi á fiskinn auk þess sem nýútsettum hrognkelsum var ætlað að halda laxalús í skefjum. Á þessum tíma var mikið um fiskilús en lítið bar á laxalús. Næmi laxalúsar við Slice lá ekki fyrir. Matvælastofnun heimilaði notkun á Slice og meðhöndlun fór fram í október. Meðhöndlunin bar ekki tilskyldan árangur á laxalús og tveimur vikum seinna hafði kynþroska kvenlúsum fjölgað (mynd 6).

Mynd 6. Meðalfjöldi laxalúsa á fisk í Kvígindisdal árið 2022.



Í Laugardal, Tálknafirði, setti Arnarlax út seiði haustið 2022 og sumarið 2023. Seiðin áttu erfitt með aðlögun í sjó vegna veðuraðstæðna haustið 2022 og því var tæplega helmingur seiða geymdur í seiðastöð yfir vetrinn og settur út sumarið 2023. Eldissvæðið var meðhöndlað með Slice í lok október og nóvember og við síðustu talningu ársins voru laxalúsatölur lágar eða 0,43 kynþroska kvenlús að meðaltali á fisk. Í Hvannadal, Tálknafirði, setti Arctic Sea Farm út seiði haustið 2022. Eldissvæðið var meðhöndlað með Slice í lok október og nóvember, en ekki var talið í lok árs þar sem seiðin voru sett út seint að hausti. Staðan var því sú að í upphafi vetrar voru lágar lúsatölur á eldissvæðum í Tálknafirði en háar lúsatölur á eldissvæðum í Patreksfirði.

3.2. Staða laxalúsa árið 2023

Í maí 2023 var Kvígindisdalur, eldissvæði Arctic Sea Farm, eina eldissvæðið í Patreksfirði þar sem lokið hafði verið við slátrun á Eyri í apríl. Við fyrstu talningu í byrjun maí í Kvígindisdal voru lúsatölur háar eða 10,71 kynþroska kvenlús að meðaltali á fisk, 4,24 hreyfanlegar að meðaltali á fisk og 0,49 lirfur að meðaltali á fisk (mynd 7), sem er umtalsverð hækkun frá síðustu talningu í desember 2022. Matvælastofnun barst umsókn um meðhöndlun með AlphaMax í Kvígindisdal þann 25. maí (viðauki 1) og stofnunin heimilaði meðhöndlun 31. maí. Arctic Sea Farm lauk við að meðhöndla svæðið sjö vikum síðar eða um miðjan júlí (vika 28). Samkvæmt Arctic Sea Farm tafðist lyfjameðhöndlunin vegna þess að umrætt lyf var ekki til staðar hjá byrgja hérlendis og lyfið á bið hjá framleiðanda erlendis. Veður var jafnframt slæmt og of sterkir straumar til aflúsunar í lok júní (vika 26). Í sömu viku og var meðhöndlað með AlphaMax (vika 28) var niðurstaða lúsatalningar 9 lirfur að meðaltali á fisk og voru það fyrstu merki ársins um að kynþroska kvenlús væru að framleiða mikið magn af lirfum í Kvígindisdal. Í umsókn var sótt um að meðhöndla allar kvíar á eldissvæðinu en einungis 6 kvíar af 9 voru meðhöndlaðar. Samkvæmt Arctic Sea Farm var það gert til að minnka streitu og áverka á fisk sem var á leið í slátrun.

Mynd 7. Meðalfjöldi laxalúsa á fisk í Kvígindisdal árið 2023.

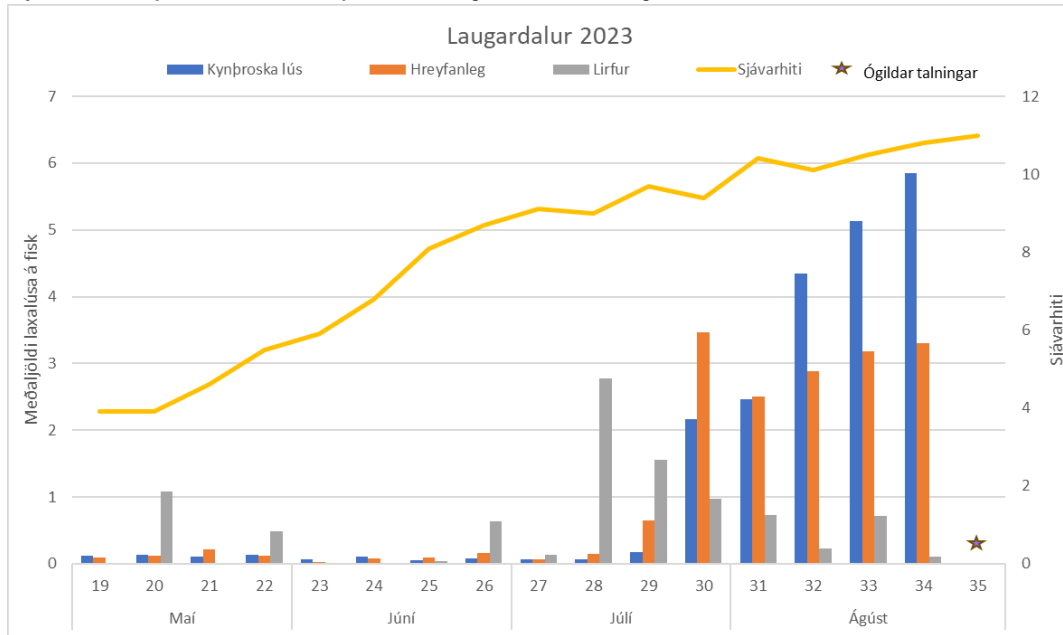


Niðurstöður næmismælinga laxalúsa af eldissvæðinu barst rekstraraðila 7. júlí eða fjórum dögum áður en meðhöndlun hófst með AlphaMax í Kvígindisdal, þar sem kom fram að næmi lúsanna við AlphaMax var aðeins 43%, en næmi við Salmosan var 93%. Því hefði verið mun árangursríkara að meðhöndla með Salmosan.

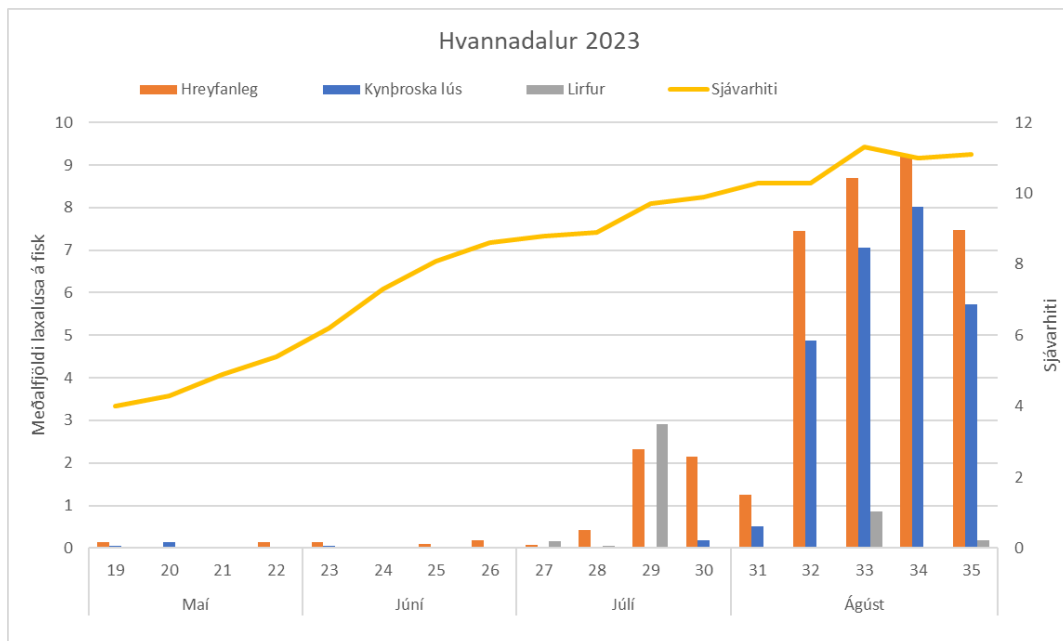
Umtalsverð fjölgun lirfa varð í Kvígindisdal (mynd 7) um miðjan júlí (vika 28) og á svipuðum tíma varð fjölgun á lirfum í Laugardal í viku 28 (mynd 8) og Hvannadal í viku 29 (mynd 9). Lirfur laxalúsa eru fyrst sviflægar og berast með straumum í efri lögum sjávar áður en þær festa sig á hentugan hýsil. Matvælastofnun telur líklegt að sviflægar lirfur hafi borist frá kynþroska kvenlúsnum í Kvígindisdal og rekið í straumstefnu yfir í Tálknafjörð. Í skýrslu Hafrannsóknarstofnunar sem er í undirbúningi kemur

fram að tíminn sem tók sviflægar lirfur laxalúsa að reka frá Patreksfirði til Tálknafjarðar í vikum 27-29 hafi verið um 8-12 dagar. Hafrannsóknarstofnun býr ekki yfir haffræðilegum gögnum frá 2023 en við vinnslu skýrslunnar var notast við gögn fyrri ára ásamt veðurfræðilegum gögnum sumarsins 2023. Hafstraumalíkan (IceROMS) sem verður notað til að spá fyrir um dreifingu sviflægra lirfa er í þróun hjá stofnuninni ⁷.

Mynd 8. Meðalfjöldi laxalúsa á hverjum fisk í Laugardal frá maí til ágúst árið 2023.



Mynd 9. Meðalfjöldi laxalúsa á hverjum fisk í Hvannadal frá maí til ágúst árið 2023.



⁷ Andreas Macrander o.fl. (2024, óbirt).

Meðhöndlunin í Kvígindisdal bar lítinn árangur sem rekja má til rangs lyfjavalis, seinkunar á meðhöndlun og að eldissvæðið var meðhöndlað aðeins að hluta til. Í ágúst kom fram í skýrslu frá þjónustudýralæknum Arctic Sea Farm að afföll hefðu aukist í öllum kvíum eldissvæðisins sl. mánuð og var það ályktun þjónustudýralækna að skaði vegna lúsar væri meginástæða aukinna affalla.

Áform Arctic Sea Farm voru að hefja slátrun á laxi í kvíum í Kvígindisdal í upphafi árs 2023 í Drimlu sem er nýtt sláturhús Arctic Fish í Bolungarvík. Upphaf starfsemi sláturhússins seinkaði fram á sumar og afkastagetan var takmörkuð í júlí þegar slátrun á eldissvæðinu hófst.

Matvælastofnun boðaði fund 17. ágúst 2023 (vika 33) með Arnarlaxi, Arctic Sea Farm og þjónustudýralæknum þeirra, vegna stöðu lúsar í Patreks- og Tálknafirði. Stofnunin upplýsti um að framvegis yrði gerð krafa um að niðurstöður lyfjaónæmis lúsa fylgdi umsóknum um lyfjameðhöndlunir. Stofnunin hvatti rekstraraðila jafnframt til að eiga baðlyf á lager hjá birgja hérlendis svo komast mætti hjá töfum tengdum innflutningi eftir að heimild Matvælastofnunar til meðhöndlunar lægi fyrir. Einnig kom fram á fundinum að rekstraraðilar væru í sameiningu að vinna að innflutningi á bát til mekanískrar meðhöndlunar, eftir að lyfjameðhöndlun í Kvígindisdal bar slæman árangur.

Í lok ágúst var ljóst að verulega lá á að slátra upp fiskinum í Kvígindisdal. Fiskurinn var orðinn stór, meðhöndlun hefði ekki skilað tilskyldum árangri og afföll voru farin að aukast, auk þess sem lús var farin að berast á önnur eldissvæði. Drimla sláturhús annaði ekki sláturþörf og ljóst var að bregðast þurfti við ástandinu. Arnarlax bauðst til þess að hjálpa til við slátrun á fiskinum í Bíldudal en það varð til þess að stöðva þurfti slátrun Arnarlax í Arnarfirði tímabundið.

Í lok ágúst (vika 34) var ljóst að bregðast þurfti við laxalús í bæði Patreks- og Tálknafirði og að ekki fengist bátur til mekanískrar meðhöndlunar til landsins í tæka tíð. Þrjár umsóknir um meðhöndlun á eldissvæðunum bárust Matvælastofnun á dagana 23.-25. ágúst. Lagt var upp með að meðhöndla eldissvæðin í straumstefnu, þ.e. Kvígindisdal, Hvannadal og síðast Laugardal, til þess að meðhöndlunin myndi skila sem bestum árangri. Stefnt var að því að meðhöndla öll eldissvæðin með Salmosan í byrjun september og næmispróf staðfestu að Salmosan var ákjósanlegri lyf til meðhöndlunar en AlphaMax. Fundur Fisksjúkdómanefndar tafðist vegna sumarleyfa og afgreiðsla nefndarinnar tafðist þar af leiðandi. Matvælastofnun hvatti þjónustudýralækna til að panta Salmosan til landsins svo ekki yrðu frekari tafir á meðhöndlun ef heimild til meðhöndlunar fengist. MAST samþykkti umsókn um meðhöndlun í Hvannadal og Laugardal en hafnaði umsókn um meðhöndlun í Kvígindisdal og segir í fundargerð frá 4. september 2023: „Umsókn um leyfi til lúsameðhöndlunar á eldislaxi með Salmosan (Azamethiphos) lúsalyfi í Kvígindisdal í Patreksfirði: Að umfjöllun lokinni komst fisksjúkdómanefnd að þeirri samdóma niðurstöðu að mæla ekki með því við Matvælastofnun að heimila umbeðna lyfjameðhöndlun í Patreksfirði. Þar eru lúsatölur vissulega háar, en verið er að slátra upp af svæðinu og er áætlað að þeirri framkvæmd verði lokið um miðjan september. Út frá umhverfis- og velferðarsjónarmiðum fisksins hníga flest rök að þeirri niðurstöðu að ekki sé rétt að meðhöndla með lúsalyfi. Um sé að ræða neyðarráðstöfun sem nái ekki tilgangi sínum fáum dögum fyrir slátrun.“ Á þessum tíma voru 4 eldiskvíar eftir. Meðhöndlað var í

september með Salmosan í Hvannadal og í Laugardag var meðhöndlað með Salmosan fyrir hóp 2022 í 13 kvíum og með Slice fyrir hóp 2023 í 8 kvíum.

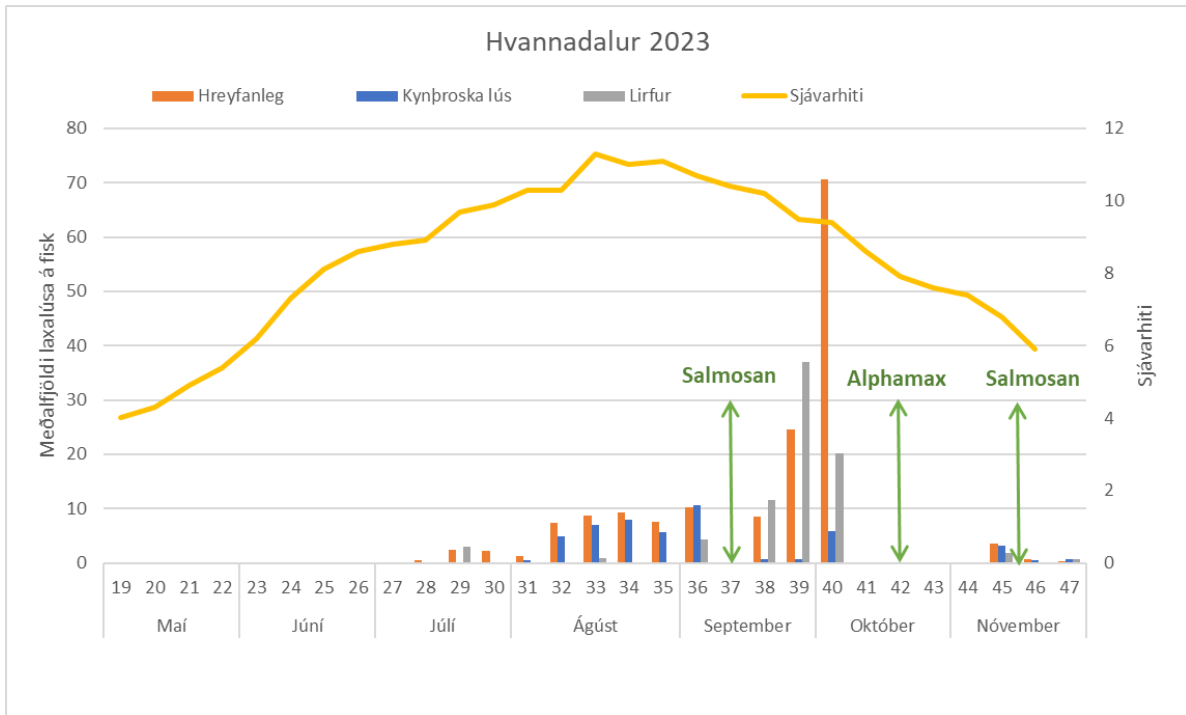
Matvælastofnun bárust 6. september andmæli þjónustudýralækna Arctic Sea Farm vegna höfnunar á umsókn þeirra um meðhöndlun í Kvígindisdal. Rök þeirra voru að verið væri að minnka lífmassa í umræddum kvíum til að minnka álagið á fiskinn við meðhöndlun. Jafnframt taka þeir fram að lúsaálag sé mikið í Kvígindisdal og betra væri að meðhöndla þar áður en meðhöndlun færi fram á eldissvæðunum í Tálknafirði. Með því væri hægt að stöðva rek lirfa og ná sem bestri eyðingu lúsar á svæðinu. Lúsatölur væru orðnar háar í Tálknafirði og skaði eftir lúsina byrjaður að myndast á fiski í firðinum. Matvælastofnun svaraði andmælunum með þeim rökum að andmælin veittu ekki nýjar efnislegar upplýsingar sem breyttu afstöðu Fisksjúkdómanefndar og Matvælastofnunar. Slátrun lauk í Kvígindisdal þann 17. september 2023.

3.2.1. Tálknafjörður: Hvannadalur og Laugardalur

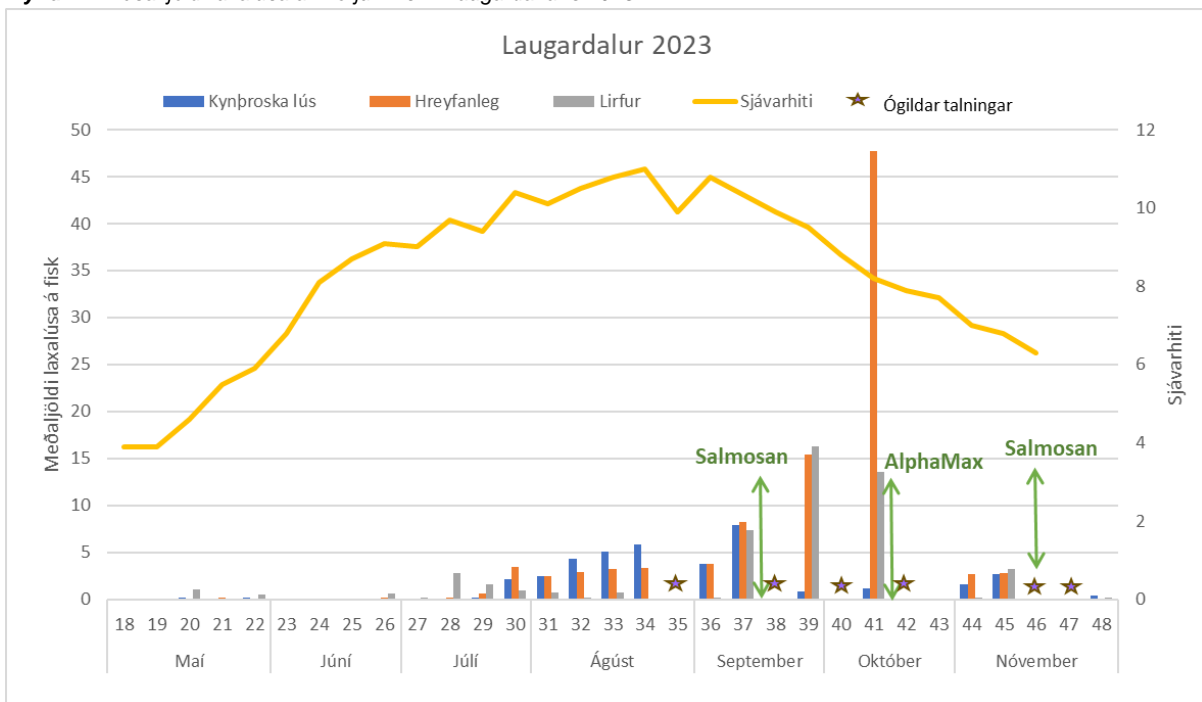
Salmosan barst til landsins 7. september og meðhöndlað var í Hvannadal (mynd 10) um miðjan september (vika 37 og 38) og í kjölfarið voru 100.000 hrognkelsi flutt á eldissvæðið. Í Laugardal (mynd 11) var hópur 2022 í 13 kvíum meðhöndlaður með Salmosan um miðjan september (vika 37 og 38). Áformað var að meðhöndla hóp 2023 í 8 kvíum í Laugardal með lyfjafóðrinu Slice og að það tæki 7 daga. Fóðurrinntaka fisksins var það lítil að ekki var talið líklegt að meðhöndlunin hafi skilað tilskyldum árangri í 7 kvíum af 8. Óvenjulegt er að átlýst minnki við upphaf meðhöndlunar með Slice og má því leiða að því líkum að átlýst hafi minnkað í kjölfar lúsaálags. Lúsapils voru á öllum 8 kvíunum sem 2023 hópurinn var í frá útsetningu fisksins að vori 2023 til byrjun október. Engar talningar fóru fram í þeim 7 kvíum sem átlýst fisksins á Slice var dræm og því ekki vitað með framvindu laxalúsar þar en á sama tíma og átlýst hópsins minnkaði við meðhöndlun með Slice jukust afföll og héldu áfram að aukast í hluta kvíanna.

Fyrir meðhöndlun með Salmosan í Hvannadal var fjöldi laxalúsa að meðaltali á fisk eftirfarandi: 10,54 kynþroska kvenlús, 10,19 hreyfanlegar lús og 4,32 lirfur. Viku eftir meðhöndlun var fjöldi laxalúsa að meðaltali á fisk: 0,69 kynþroska kvenlús, 8,55 hreyfanlegar lús og 11,48 lirfur. Fyrir meðhöndlun með Salmosan í Laugardal var fjöldi laxalúsa að meðaltali á fisk eftirfarandi: 7,87 kynþroska kvenlús, 8,26 hreyfanlegar lús og 4,37 lirfur. Eftir meðhöndlun var fjöldi laxalúsa að meðaltali á fisk: 0,83 kynþroska kvenlús, 15,46 hreyfanlegar lús og 16,31 lirfur. Ljóst er að lyfið virkaði vel á kynþroska kvenlús en ekki á önnur stig lúsarinnar. Lirfum og hreyfanlegri lús fjölgaði mjög á komandi vikum.

Mynd 10. Meðalfjöldi laxalúsa á hverjum fisk í Hvannadal árið 2023.



Mynd 11. Meðalfjöldi laxalúsa á hverjum fisk í Laugardal árið 2023.



Umsóknir um meðhöndlun með AlphaMax í Hvannadal og Laugardal bárust Matvælastofnun 27. september og 3. október (vika 39 og 40) þar sem lúsaálag var mikið og sár farin að myndast á fiski í Laugardal. Í umsóknunum kom einnig fram að Arnarlax og Arctic Sea Farm hygðust flytja inn til landsins

bát með búnaði til aflúsunar með heitu vatni (thermolicer). Fundur Fisksjúkdómanefndar fór fram þann 4. október og upplýsti Matvælastofnun rekstraraðila samdægurs að gefið yrði leyfi til meðhöndlunar á eldissvæðunum.

Matvælastofnun barst tilkynning 6. október (vika 40) um umtalsverð afföll í hópi 2023 í 7 kvíum í Laugardal. Í tilkynningunni kom fram að sýni hefðu verið send til Keldna, Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði, til greininga svo hægt væri að útiloka alvarlega smitsjúkdóma, en klínísk einkenni fisks á eldissvæðinu voru mikil sár eftir lús enda mikið lúsaálag á eldissvæðinu. Sama dag héldu Arnarlax og Arctic Sea Farm neyðarfund með þjónustudýralæknum sínum og Matvælastofnun vegna stöðunnar í Tálknafirði. Á fundinum kom fram að aflúsunaraðgerðir væru aðkallandi að mati þjónustudýralækna og æskilegt væri að meðhöndla fiskinn tvisvar með stuttu millibili. Auk þess kom fram að rekstraraðilar ynnu að mögulegum innflutningi á tveimur bátum til mekanískrar meðhöndlunar og ef af því yrði væri æskilegt að meðhöndla fiskinn fyrst með mekanískri aðferð og stuttu síðar með lyfjum. Ef ekki tækist að flytja inn bát til mekanískrar meðhöndlunar var lagt upp með að meðhöndla fiskinn tvisvar sinnum með lyfjum með stuttu millibili.

Í skýrslu þjónustudýralækna Arnarlax úr Laugardal þann 7. október, kom fram að staða heilbrigðis og velferðar á eldissvæðinu væri alvarleg og hafi borið brátt að. Í skýrslunni kemur fram að fiskurinn í hópi 2023 hafi orðið fyrir miklum skaða af völdum lúsar og afföll væru há í hluta kvíanna. Fiskurinn væri með sár á haus, tálknokum og búk sem voru orðin sýkt með umhverfisbakteríum sem ollu blóðsýkingu, blæðingum og skertu jónajafnvægi. Sárin voru misalvarleg, frá yfirborðsskaða til blæðandi djúpra sára inn að höfuðkúpu. Niðurstöður vefjafræðirannsókna frá Keldum staðfestu að engin merki væri um alvarlegan smitsjúkdóm og því væri meginorsök dauða fiskanna vegna skaða eftir lús. Þjónustudýralæknar Arnarlax töldu að þar sem stór hluti fiskanna myndi drepast af sárum sínum á komandi dögum og vikum þá væri best að aflífa fiskinn eins fljótt og mögulegt væri m.t.t. velferðar.

Umsókn Arnarlax um innflutning á meltubátum Hordafor III barst Matvælastofnun þann 9. október. Bátinn átti að nota til aflífunar á særðum fiski og til upptöku á dauðfiski í Laugardal. Almennt fer sjálfdaður fiskur úr fiskeldi í meltugerð en melta er dauðfiskur sem er hakkaður og settur í maurasýru. Lifandi veiklaður fiskur er fyrst aflífaður með rafmagni og því næst hakkaður til meltugerðar. Með þessu fyrirkomulagi er ekki hægt að dæla dauðum fisk úr kví á sama tíma og lifandi fiski og því þarf að tæma kvíar af dauðfiski áður en veiklaður lifandi fiskur er aflífaður. Matvælastofnun heimilaði 11. október innflutning á Hordafor III, en gerð var krafa um að hann stæðist kröfur um þrif og sótthreinsun í Noregi og búnaður um borð til aflífunar stæðist kröfur um velferð við aflífun.

Tafla 2. Yfirlit yfir meðhöndlunir 2021-2023 vegna laxalúsa í Patreks- og Tálknafirði.

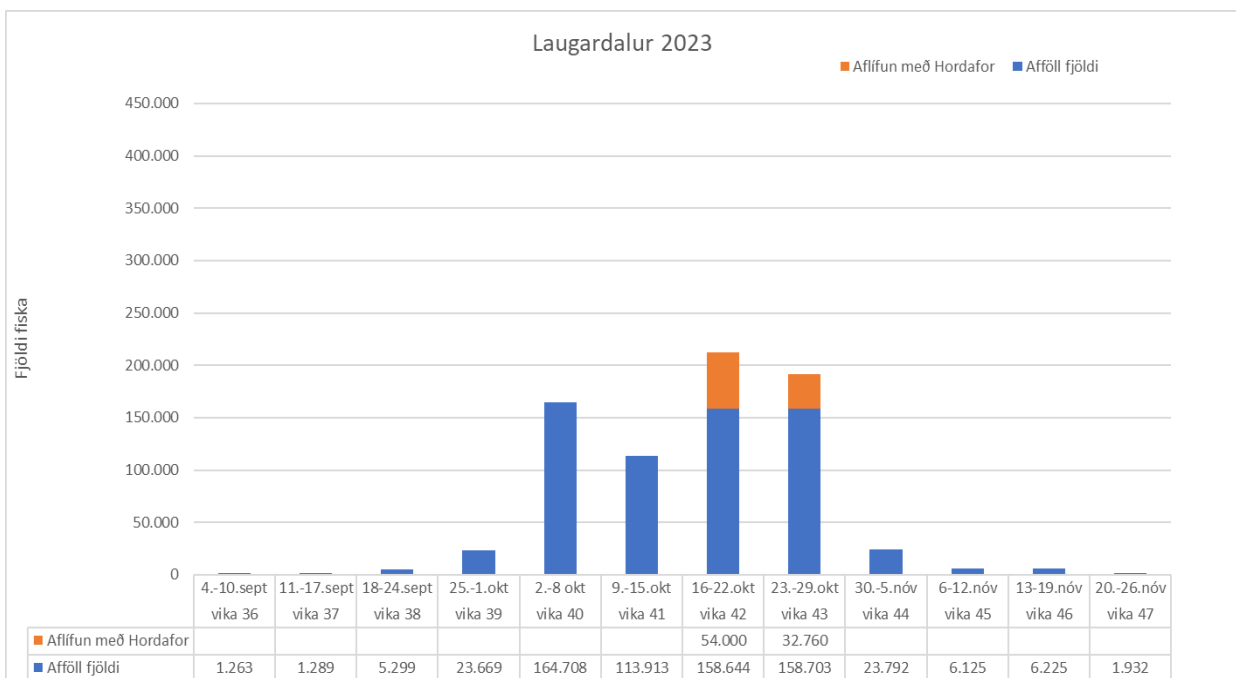
Eldissvæði	Eyri	Kvígindisdalur	Laugardalur	Hvannadalur
2021	Slice (okt.)	Slice (okt.)		
2022	Hrognkelsi (sept.)	Hrognkelsi (sept.)		
	AlphaMax (okt., 9/14 kvíum)	Slice (okt.)	Slice (okt./nóv.)	Slice (okt./nóv.)
2023		AlphaMax (júl.)	Salmosan 13 kvíar – hópur 2022 (sept.)	Salmosan (sept.)
			Slice 8 kvíar – hópur 2023 (sept.)	Hrognkelsi (sept.)
			AlphaMax (okt.)	Alphamax (okt.)
			Salmosan (nóv.)	Salmosan (nóv.)
Lok slátrunar	mars 2023	sept. 2023		

Uppfærðar umsóknir frá Arnarlax og Arctic Sea Farm bárust Matvælastofnun 9. og 10. október (vika 41) um meðhöndlunir í Hvannadal og Laugardal. Óskað var eftir að meðhöndla annaðhvort með mekanískri meðhöndlun, ef af innflutningi á meðhöndlunarbát yrði, og AlphaMax í kjölfarið eða með tveimur lyfjameðhöndlunum, AlphaMax og síðar með Salmosan, með stuttu millibili. Á þessum tíma höfðu meðhöndlunir sem Matvælastofnun heimilaði þann 4. október ekki verið framkvæmdar. Í uppfærðum umsóknum kom fram að af velferðarástæðum ætti að aflífa fisk í 6 kvíum í Laugardal og átti umsóknin því um meðhöndlun á 15 kvíum af 21 kví. Fisksjúkdómanefnd fundaði 10. október um umsóknirnar og heimilaði Matvælastofnun meðhöndlunir á eldissvæðunum samdægurs. Í svarbréfi frá stofnuninni til þjónustudýralækna Arnarlax og Arctic Sea Farm kemur m.a. fram: „Matvælastofnun og Fisksjúkdómanefnd vilja benda á að sú mikla fjölgun lúsa sem orðið hefur, þrátt fyrir meðhöndlun í september, er mikið áhyggjuefni. Kynslóðin verður þá meðhöndluð í þriðja og fjórða skiptið og þar af leiðandi verður búið að notast við öll tiltæk lyf og sama lyfið tvisvar sinnum, þ.e. Salmosan. Vísbendingar hafa verið um vaxandi ónæmi lúsarinnar við lúsalyfjum og hafa Fisksjúkdómanefnd og MAST deilt áhyggjum sínum af þessari þróun og benda á að rannsóknir á lúsalyfjaónæmi er þörf og að notkun lyfja í baráttunni gegn lús er úrræði, sem ekki skal beita nema í algjörrri neyð. Fisksjúkdómanefnd vill benda á að mikilvægt er að eldisaðilar leiti allra leiða til að haga eldinu þannig að draga megi úr líkum á að alvarleg staða lúsasmits komi upp. Leggja ætti meiri áherslu á fyrirbyggjandi lausnir eins og hrognkelsi. Matvælastofnun og Hafrannsóknastofnun telja að mikilvægt sé að auka þekkingu á ástæðum þessarar miklu fjölgunar á lús á síðastliðnum vikum.”

Heilbrigðisástand fisksins sem eftir var í Tálknafirði bauð ekki upp á að hann yrði aflúsaður með mekanískri aðferð að mati þjónustudýralækna rekstraraðila. Matvælastofnun hafði heimilað innflutning á Ronju Strand sem er bátur útbúinn búnaði til mekanískrar meðhöndlunar en hann var í staðinn notaður til meðhöndlunar á öðru eldissvæði í Arnarfirði. Meðhöndlun með AlphaMax fór fram 11.-23. október (vika 41 og 42) í Hvannadal og Laugardal, að undanskildum 6 kvíum á hvoru eldissvæði en þeim fiski

átti að farga. Lúsatalningar fóru ekki fram í Hvannadal í vikum 41-44 og í Laugardal í vikum 42-43 vegna skorts á búnaði og að auki var starfsfólk upptekið við aflúsun, förgun og upptöku dauðfisks í Tálknafirði og við önnur störf á öðrum eldissvæðum á Vestfjörðum. Niðurstöður lúsatalninga fyrir meðhöndlun í Laugardal í viku 41 var 1,14 kynproska kvenlús að meðaltali á fisk, 47,74 hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 13,61 lirfa að meðaltali á fisk. Eftir meðhöndlun á eldissvæðinu í viku 44 voru 1,62 kynproska kvenlús að meðaltali á fisk, 2,70 hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 0,19 lirfur að meðaltali á fisk. Lúsatalning fyrir meðhöndlun í Hvannadal í viku 40 voru 5,9 kynproska kvenlús að meðaltali á fisk, 70,55 hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 20,20 lirfur að meðaltali á fisk. Eftir meðhöndlun á eldissvæðinu í viku 45 voru 3,21 kynproska kvenlús að meðaltali á fisk, 3,58 hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 1,89 lirfur að meðaltali á fisk.

Mynd 12. Þróun affalla og aflífunar í Laugardal 2023

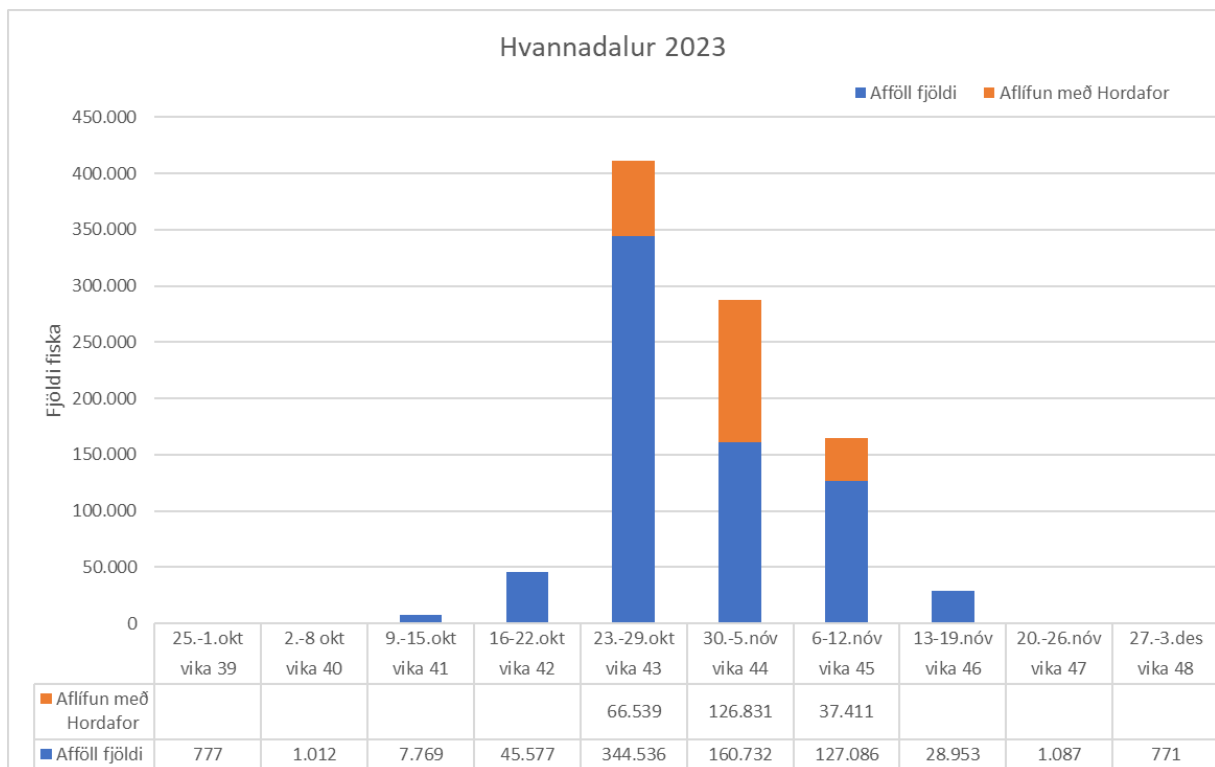


Matvælastofnun barst tilkynning 22. október frá Arctic Sea Farm um að farga þyrfti fiski úr 6 kvíum í Hvannadal. Notast yrði við Hordafor III til að aflífa veiklaðan fisk og fjarlægja dauðfisk og meltu af eldissvæðinu eftir að báturinn hafði lokið störfum í Laugardal. Í skýrslu þjónustudýralækna Arctic Sea Farm eftir vettvangsferðir 14.-23. október kemur fram að við sjónskoðun og skoðun með neðansjávardróna á fiski í 6 kvíum að batahorfur hafi verið slæmar. Umtalsvert magn var af veikluðum fiski (sveimarar) og meirihluti fiska með skaða og sár eftir lús á haus, hálsi og tálknlokum. Alvarlegir smitsjúkdómar voru útilokaðir og meginorsök dauða því rakin til skaða eftir lús. Sár voru misalvarleg líkt og í Laugardal, frá yfirborðsskaða til djúpra sára inn að höfuðkúpu. Vegna þess hve sjávarhiti er lágur á veturna þá verður gróandi hjá fiskum hægari og var talið að sár fiskanna gætu ekki gróið og myndu óhjákvæmilega leiða til dauða. Þjónustudýralæknar Arctic Sea Farm ráðlögðu að fiskurinn í kvíunum 6 yrði aflífaður eins fljótt og mögulegt væri.

Ljóst var að aflífa þurfti mikið af fiskinum í Tálknafirði ásamt því að hreinsa upp dauðfisk á eldissvæðunum og var Hordafor III við störf 19.-24. október í Laugardal. Á tímabilinu þegar umfang affalla fór að aukast frá lok september fram í byrjun nóvember (vikur 39-44) drápust 643.429 fiskar í Laugardal. Til viðbótar voru 86.760 fiskar aflífaðir í Hordafor III, alls 730.189 fiskar en heildarfjöldi fiska á eldissvæðinu var í lok september 1.999.252 fiskar (mynd 12). Meirihluti fiskanna sem drapst á eldissvæðinu voru úr þeim 6 kvíum sem þjónustudýralæknar Arnarlax höfðu ráðlagt að fiskurinn yrði aflífaður sem fyrst.

Hordafor III var við störf í Hvannadal 26. október – 7. nóvember þar sem afföll voru mest frá miðjum október til miðs nóvembers (vikur 42-46) en á tímabilinu drápust 706.884 fiskar en heildarfjöldi fiska á eldissvæðinu var í lok september 1.359.133 fiska (mynd 13). Til viðbótar voru 230.781 fiskar aflífaðir í Hordafor III, alls 937.665 fiskar. Meirihluti fiskanna sem drapst á eldissvæðinu voru úr þeim 6 kvíum sem þjónustudýralæknar Arctic Sea Farm höfðu ráðlagt að fiskurinn yrði aflífaður sem fyrst. Aðgerðir í Hvannadal tóku lengri tíma en áætlað var þar sem mikið magn var af dauðfiski í kvíunum sem þurfti að fjarlægja áður en veiklaðir fiskar voru aflífaðir en einnig urðu tafir vegna veðurs.

Mynd 13. Þróun affalla og aflifunar í Hvannadal 2023.



Frá því að sviflægar lirfur bárust á eldissvæði Arnarlax í Laugardal og Arctic Sea Farm í Hvannadal um miðjan júlí hófst fjölgun lúsar á eldissvæðunum. Kynþroska kvenlúsum fjölgaði í vikunum á eftir og telur Matvælastofnun líklegt að lirfuframleiðsla innan fjarðar hafi átt þátt í vaxandi lúsaálagi á komandi mánuðum. Eftir meðhöndlun með Salmosan um miðjan september var stigvaxandi álag vegna

hreyfanlegra lúsa sem olli þeim alvarlega skaða sem fyrr er lýst. Uppsöfnun dauðfisks og aflífun veiklaðra fiska fór fram í október í Laugardal og lauk Arnarlax aðgerðum um miðjan nóvember. Vinna við uppsöfnun dauðfisks og aflífun veiklaðra fiska í Hvannadal fór fram í lok október og fram í nóvember og lauk Arctic Sea Farm aðgerðum í lok nóvember. Í viku 46 voru síðustu meðhöndlanir ársins í Laugardal og Hvannadal með Salmosan. Niðurstöður lúsatalninga í viku 46 í Hvannadal eftir meðhöndlunina voru 0,56 kynþroska kvenlýs að meðaltali á fisk, 0,74 hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 0,01 lirfa að meðaltali á fisk. Niðurstöður lúsatalningar í viku 48 í Laugardal voru 0,4 kynþroska kvenlýs að meðaltali á fisk, engar hreyfanlegar lýs að meðaltali á fisk og 0,15 lirfur að meðaltali á fisk.

4. Greining Matvælastofnunar

Í lok ársins 2022 var lúsaálag töluvert meira en undanfarin ár. Árið 2023 var óvenjulegt að því leyti að slíkur fjöldi lúsa hafði ekki sést áður í sjókvíaelði á Íslandi og mikill skaði vegna lúsar átti sér stað, sérstaklega í Tálknafirði í október.

Síðustu talningar ársins 2022 í Patreksfirði gáfu til kynna mikið lúsaálag og metur Matvælastofnun það sem svo að orsökina sé slakur árangur lúsameðhöndlunar. Á Eyri, eldissvæði Arnarlax, stóð til að slátra fiski úr 5 kvíum fyrir áramótin 2022/2023 og því voru þær kvíar ekki meðhöndlaðar, en reyndust þær hafa umfangsmesta lúsaálagið á eldissvæðinu í lok árs. Í Kvígindisdal, eldissvæði Arctic Sea Farm, var meðhöndlað með Slice lyfjafóðri í stað baðlyfsins AlphaMax, en næmispróf hafði ekki verið framkvæmt fyrir Slice og árangur meðhöndlunarinnar bendir til þess að næmi laxalúsar við lyfinu hafi verið skert. Því náði laxalúsin að fjölga sér mikið á báðum eldissvæðum í Patreksfirði þrátt fyrir meðhöndlunir. Matvælastofnun telur mikilvægt að álag vegna laxalúsar sé lítið í upphafi vetrar en það er grundvöllur fyrir lágum lúsatölum að vori en þá er viðkvæmur tími gönguseiða villtra laxfiska er þau ganga til sjávar. Reynslan hefur sýnt á undanförunum árum að laxalús getur lifað veturinn af þrátt fyrir lágan sjávarhita.

Kvígindisdalur var eina eldissvæðið í Patreksfirði þegar lúsatalningar hófust að vori 2023, en þá kom í ljós að mikið magn laxalúsar var á eldissvæðinu. Arctic Sea Farm óskaði eftir heimild til lyfjameðhöndlunar sem Matvælastofnun veitti þann 31. maí. Meðhöndluninni lauk ekki fyrr en 7 vikum síðar og gaf rekstraraðili þær skýringar á tölum að lyfið hafi verið á bið hjá framleiðanda erlendis og ekki til á landinu. Jafnframt nefndu þeir að veður hafi ekki verið til þess fallið að meðhöndla svæðið. Á eldissvæðinu var aðeins hluti kvía meðhöndlaður og lúsaálag varð mikið í þeim kvíum sem ekki voru meðhöndlaðar. Þegar lyf var valið til meðhöndlunar í Kvígindisdal lá ekki fyrir næmispróf laxalúsar við lyfjum, en síðar varð ljóst að lyfið Salmosan hefði gefið mun betri árangur. Matvælastofnun telur að koma hefði mátt í veg fyrir það ástand sem skapaðist í kjölfar meðhöndlunarinnar, þar sem fjöldi lirfa varð umtalsverður í júlí (vika 28), ef næmispróf hefðu legið fyrir við val á lyfi og allar kvíar á eldissvæðinu meðhöndlaðar. Jafnframt hefði rekstraraðili þurft að meðhöndla 2-5 vikum fyrr þegar heimild fyrir meðhöndlun lá fyrir. Ákjósanlegt hefði verið að rekstraraðilar hefðu haft aðgang að búnaði til mekanískar meðhöndlunar sem hefði dregið úr lúsaálagi og dregið þannig úr þeirri framleiðslu lirfa sem varð síðsumars 2023. Þegar ljóst var að Drimla, sláturhús Arctic Fish í Bolungarvík, yrði ekki tilbúin á áætluðum tíma, hefði Arctic Sea Farm með fyrirhyggjusemi getað leitað aðstoðar við slátrun í sláturhúsi Arnarlax, þar sem engin vinnsla var í sláturhúsinu á þeim tíma. Hefði slátrun gengið skv. áætlun hefði mátt draga úr lúsaálagi á svæðinu.

Umtalsverð fjölgun lirfa varð í Kvígindisdal um miðjan júlí og á svipuðum tíma varð fjölgun á lirlum í Tálknafirði, á eldissvæði Arnarlax í Laugardal og Arctic Sea Farm í Hvannadal. Matvælastofnun telur líklegt að sviflægar lirlur frá kynþroska kvenlúsum hafi borist með straumum frá Kvígindisdal í Patreksfirði yfir á eldissvæðin í Tálknafirði. Þessar lirlur mörkuðu upphaf mikillar fjölgunar laxalúsar í Tálknafirði. Í framhaldi af því fjölgaði kynþroska kvenlúsum á eldissvæðunum í Laugardal og Hvannadal

og telur stofnunin líklegt að lirfuframleiðsla innan fjarðar hafi átt þátt í vaxandi lúsaálagi á komandi mánuðum.

Álag af völdum hreyfanlegra laxalúsa (ókynþroska fullorðinsstigs) var mikið í lok september og byrjun október 2023 í Tálknafirði, bæði í Hvannadal og Laugardal. Lúsaálagið orsakaði það að heilbrigðisstaða fisksins varð mjög slæm en lúsin olli miklum skaða á fiskinum. Jafnframt varð mikill dauði á báðum eldissvæðum og farga þurfti fiski úr 12 kvíum af 33 á eldissvæðunum. Að mati Matvælastofnunar hefðu rekstraraðilar þurft að bregðast fyrir við auknu álagi laxalúsar í Tálknafirði því fyrst var vart við fjölgun lirfa og hreyfanlegra lúsa um miðjan júlí (vika 28-29) en umsókn um meðhöndlun barst Matvælastofnun ekki fyrir en eftir miðjan ágúst (vika 34). Fisksjúkdómanefnd fundaði tveimur vikum síðar (vika 36) vegna umsóknarinnar, en tafir urðu vegna sumarleyfa nefndarmanna. Heimild Matvælastofnunar til meðhöndlunar í Hvannadal var veitt 12 dögum eftir að umsókn barst og í Laugardal 15 dögum eftir að umsókn barst. Lyfið sem meðhöndla átti með barst ekki til landsins fyrir en eftir að heimild Matvælastofnunar lá fyrir og þ.a.l. varð sein afgreiðsla stofnunarinnar ekki til þess að meðhöndlun seinkaði í Tálknafirði. Matvælastofnun hefur lagt áherslu á skjót viðbrögð við umsóknum um meðhöndlun við laxalús, en núverandi fyrirkomulag við leyfisveitingar til meðhöndlunar sem bundið er í lögum getur verið illa í stakk búið til þess að bregðast við bráðatilfellum. Stofnunin telur mikilvægt og hefur mælt til við þjónustudýralækna rekstraraðila að þeir tryggi eftir fremsta megni að umrædd meðhöndlunarlýf séu til á lager hérlendis svo koma megi í veg fyrir tafir vegna innflutnings.

Vorið 2023, þegar fyrir lá að lúsaálag var óvenju mikið, benti Matvælastofnun Arctic Sea Farm og Arnarlax á að flytja þurfti inn bát með búnaði til mekanískrar meðhöndlunar á laxi. Rekstraraðilar reyndu að flytja inn slíkan bát um sumarið en án árangurs þar sem slíkir bátar eru hlaðnir verkefnum erlendis, en að lokum náðist að flytja inn meðhöndlunarbát í október. Þá var ástandið í Tálknafirði orðið það slæmt að mati þjónustudýralækna rekstraraðila að ekki þætti ásættanlegt að meðhöndla fiskinn með mekanískum aðferðum. Því er ljóst að rekstraraðilar hefðu þurft að sína meiri fyrirhyggju en gert var í þessu tilfalli.

Eftir að ástandið varð svona alvarlegt í Tálknafirði kom í ljós að samstarf milli rekstraraðila var ekki nægjanlegt og líta hefði þurft á firðina tvo sem heildstætt svæði og meðhöndla það sem slíkt. Þá hefði þurft að samræma lyfjaval við meðhöndlun og vinna markvisst saman að úrbótum á ástandinu. Rekstraraðilar þurfa að hafa samræmdar viðbragðsáætlanir og samnýta búnað og starfsfólk þegar upp koma krefjandi aðstæður sem þessar. Matvælastofnun bendir á að gagnlegt gæti verið að rekstraraðilar hefðu aðgang að auka starfsfólki, sem kalla mætti út þegar neyðarástand skapast í fiskeldi.

Atriði sem Matvælastofnun telur mikilvægt að rekstraraðilar í sjókvíeldi viðhafi þegar kemur að viðbrögðum við laxalús:

- Lyf til meðhöndlunar þurfa að vera aðgengileg hér á landi.

- Meðhöndlun með lyfjum sé takmörkuð því lúsin myndar ónæmi gegn þeim og mikilvægt er að notast við lyfin af ábyrgð. Sömuleiðis má benda á að lyf gegn laxalús geta haft neikvæð áhrif á önnur dýr s.s. marflær, rækju og átu en þau eru krabbadýr eins og laxalúsin. Þessi dýr eru neðarlega í fæðuvef sjávar og eru mikilvæg fyrir lífverur ofar í fæðuvefnum.
- Næmispróf liggja fyrir við val á lyfjum til meðhöndlunar á laxalús til að hámarka árangur.
- Rekstraraðilar tryggja aðgang að búnaði til mekanískra meðhöndlana. Slíkur búnaður gerir rekstraraðilum fært að meðhöndla stærra fiska yfir sumar- og haustmánuði án lyfja.
- Tryggja skal að meðhöndlun eldissvæða sé í straumstefnu fjarða, svo koma megi í veg fyrir rek svíflægra lirfa frá ómeðhöndluðum svæðum yfir á svæði sem lokið hafa meðhöndlun.
- Skýrt verklag rekstraraðila þarf að liggja fyrir svo hægt sé að bregðast við án tafa.
- Rekstraraðilar í sjókvíaelði búi yfir búnaði og mannskap, til þess að geta brugðist við þegar áhrifa laxalúsar gætir samtímis á nokkrum eldissvæðum í einu.
- Rekstraraðilar í sjókvíaelði þurfa að viðhafa samstarf og samræmd viðbrögð við laxalús.

5. Tilvonandi breyting á löggjöf vegna lúsa

Eins og fram hefur komið er núverandi löggjöf ekki nægjanlega skilvirk þegar bregðast þarf skjótt við vegna laxalúsar. Einnig eru leiðbeiningar um vöktun og viðkomu sníkjudýra í viðauka VI í rgl. nr. 540/2020 um fiskeldi ekki nægjanlega markvissar til að gefa rétta mynd af raunverulegri stöðu lúsar. Jafnframt er engin krafa til staðar um aðgang að búnaði, hvort heldur sem er til lyfjameðhöndlunar eða mekanískrar meðhöndlunar. Matvælastofnun hefur komið að vinnu að breytingum á löggjöf með Matvælaráðuneytinu varðandi viðbrögð við laxalús. Eitt af aðalatriðum er afmörkun smitvarnarsvæða, þar sem einn rekstraraðili elur eina kynslóð fisks á hverju smitvarnarsvæði með „allt inn, allt út“ aðferðafræði og þá er smitvarnarsvæðið hvílt í heild sinni milli kynslóða. Tilvonandi breytingar á löggjöf fela í sér áherslur um innra eftirlit með sníkjudýrum og markvissari talningu á lúsum. Jafnframt er gert ráð fyrir að sett verði upp punkta- og hvatningakerfi sem byggt er á niðurstöðum lúsatalninga og fjölda lyfjameðhöndlana. Einnig fela þessar breytingar í sér ítarlega tilkynningarskyldu og skráningar en jafnframt verða sett mörk þess efnis að ef álag vegna laxalúsar fer yfir tilgreind mörk þá geti Matvælastofnun farið fram á slátrun. Breyting á viðauka VI í reglugerð nr. 540/2020 hefur verið kynnt í samráðsgátt en hún felur í sér aukna tíðni og umfang talningar þar sem telja skal úr öllum kvíum í kvíastæði og a.m.k. 20 fiska í hverri kví.

Matvælastofnun telur að hægt hefði verið að koma í veg fyrir umrædda atburði ef viðbrögð rekstraraðila og viðbragðsáætlanir hefðu verið samræmdari og ítarlegri. Nauðsynlegt er að breyta lagaumhverfi á þann hátt að settur verði heildstæður rammi fyrir varnir gegn sjúkdómum og sníkjudýrum í fiskeldi, með það að leiðarljósi að áhersla verði sett á fyrirbyggjandi aðgerðir og skjót viðbrögð sem stuðlar að sjálfbæru og ábyrgu fiskeldi. Mikilvægt er að efla rannsóknir á líffræði laxalúsar á Íslandi til þess að fá betri þekkingu á samspili laxalúsar í umhverfinu og áhrif hennar á fiska í sjókvíaelði og villtri náttúru.

6. Viðaukar

6.1. Viðauki 1 - Tímalína 2023

25.5.2023	Umsókn barst MAST-AlphaMax í Kvígindisdal
31.5.2023	Leyfi MAST til meðhöndlunar með AlphaMax í Kvígindisdal
11.-17.7.2023	Meðhöndlun með AlphaMax í Kvígindisdal
23.8.2023	Umsókn barst MAST- Salmosan í Hvannadal
24.8.2023	Umsókn barst MAST-Salmosan í Kvígindisdal
25.8.2023	Umsókn barst MAST-Salmosan í Laugardal í 13 kvíum og Slice Vet. í 8 kvíum
4.9 /8.9.2023	Óformleg/formleg heimild MAST til meðhöndlunar í Laugardal og Hvannadal
4.9/5.9.2023	Óformleg/formleg boðun á höfnun á umsókn um meðhöndlun í Kvígindisdal
6.9.2023	Andmælabréf barst MAST vegna boðun um höfnun á umsókn um meðhöndlun í Kvígindisdal
8.9.2023	Svar við andmælabréfi
8.9.2023	Formlegt leyfi MAST til meðhöndlunar í Laugardal og Hvannadal
17.9-21.9.2023	13 kvíar í Laugardal meðhöndlaðar með Salmosan (2022 árgangur)
21.9.2023	Slice meðhöndlun hafin í 8 kvíum í Laugardal (2023 árgangur)
27.9.2023	Umsókn barst MAST-AlphaMax í Hvannadal
3.10.2023	Umsókn barst MAST-AlphaMax í Laugardal
4.10.2023	Fundur Fisksjúkdómanefndar og óformlegt leyfi til meðhöndlunar í Laugardal og Hvannadal
9.10.2023	Uppfærð umsókn barst MAST: Mekanísk+AlphaMax/AlphaMax+Salmosan með stuttu millibili
9.10.2023	Umsókn um innflutning á meltuskipinu Hordafor III
10.10.2023	Uppfærð umsókn barst MAST: AlphaMax+Salmosan með stuttu millibili í Hvannadal
10.10.2023	Óformlegt heimild MAST til meðhöndlunar í Laugardal og Hvannadal
11.10.2023	Heimild MAST til innflutnings á Hordafor III
11.10.-18.10.2023	Meðhöndlun í Laugardal-AlphaMax
11.10.2023	Umsókn um innflutning á lúsameðhöndlunarbátnum Ronja Strand
12.10.2023	Formleg heimild til meðhöndlana í Hvannadal og Laugardal
14.10.-23.10.2023	Meðhöndlun í Hvannadal-AlphaMax
16.10.2023	Heimild MAST til innflutnings á Ronja Strand
19.10-24.10.2023	Hordafor III tók upp dauðfisk og aflífaði veiklaðan fisk í Laugardal
26.10.-7.11.2023	Hordafor III tók upp dauðfisk og aflífaði veiklaðan fisk í Hvannadal
13.-15.11.2023	Meðhöndlun í Hvannadal - Salmosan
17.-24.11.2023	Meðhöndlun í Laugardal - Salmosan

6.2. Viðauki 2 - Niðurstöður lúsatalninga

Eyri 2022:

Ár	Mánuður	Vika	Kynbroška kvenlús	Hreyfanleg	Lirfur	Hitastig		
2022	September	36	0,88	0,14	0	10.10		
		37	0,61	0,37	0,83	10.10		
		38					10.10	
		39	1.12	1.14	0.12	9.70		
2022	October	40				8.40		
		41				8.70	Meðhöndlun AlphaMax	
		42	0.37	0.38	2.33	7.90		
		43	1.64	0.75	0.07	7.30		
2022	November	44	2.94	0.73	11.31	7.20		
		45	5.81	1.79	2.97	7.00		
		46				6.60		
		47	3.47	1.33	0.07	6.30		
2022	December	48				5.70	Ógild talning	
		49				5.40	Ógild talning	

Kvígindisdalur 2022:

Ár	Mánuður	Vika	Kynbroška kvenlús	Hreyfanleg	Lirfur	Hitastig	
2022	May	17					
		18					
		19					
		20	0	0	0		
		21	0,05	0	0		
2022	June	22	0	0,07	0,19		
		23	0,02	0,28	0,32		
		24	0,04	0,01	0,05		
		25	0,05	0,52	0,12		
2022	July	26	0,03	0,18	0,12		
		27	0,27	0,25	0,02		
		28	0,09	0,13	0,19		
		29	0,23	0,49	0,05		
		30	0,2	0,22	0,05		
2022	August	31	0,22	0,22	0		
		32	0,15	0,17	0,01		
		33	0,32	0,31	0,22		
		34	0,34	0,45	0,05		
2022	September	35	0,64	2,28	0,2		
		36					
		37	0,27	0,66	3,61		
		38	0,46	0,51	5,25		
2022	October	39				9.7	
		40	0.78	2.36	1.6	9.4	
		41	0.34	0.69	0	8.6	
		42	1.24	12.91	2.79	7.9	
		43				7.5	Meðhöndlun-Slice
2022	November	44	1.89	15.73	1.09	7.2	
		45	3.09	3.42	0	6.9	
		46	6.5	4.25	2.77	6.7	
		47	4,3	4,4	0	6.3	
2022	December	48	7,7	4,4	0,3	5.7	

Kvígindisdalur 2023:

Ár	Mánuður	Vika	Kynbroška lús	Hreyfanleg	Lírfur	Hitastig	
2023	May	18				3.4	
		19	10.71	4.24	0.49	3.9	
		20	7.33	4.2	0	4.4	
		21				4.8	Umsókn um meðhöndlun
2023	June	22	8.93	4.85	0	5.3	Meðhöndlun samþykkt
		23				6.3	
		24	7.35	3.5	0	7.4	
		25				8.3	
		26	8.07	3.79	0	8.8	
2023	July	27				9	
		28	6.19	3.06	9.16	10.3	Meðhöndlun með AlphaMax
		29				10.7	
		30				10	
2023	August	31	8.68	7.9	0.88	10.6	
		32				10.5	
		33	6.64	10.78	0.04	10.8	
		34	7.35	7.21	0	11	
		35				11	
		36				10.6	
2023	September	37					Slátrun Kvígindisdal lauk í lok þessarar viku

Hvannadalur 2023:

Ár	Mánuður	Vika	Kynbroška kvenlús	Hreyfanleg	Lírfur	Hitastig	
2023	Apríl	14				1.2	
		15				1.9	
		16				2.3	
		17				2.7	
2023	Maí	18				3.4	
		19	0.06	0.14	0.00	4.0	
		20	0.15	0.03	0.00	4.3	
		21				4.9	
		22	0.01	0.14	0.00	5.4	
		23	0.06	0.14	0.00	6.2	
2023	Júní	24	0.01	0.03	0.01	7.3	
		25	0.01	0.09	0.00	8.1	
		26	0.04	0.18	0.00	8.6	
		27	0.01	0.08	0.17	8.8	
2023	Júlí	28	0.01	0.43	0.06	8.9	
		29	0.01	2.32	2.91	9.7	
		30	0.19	2.14	0.00	9.9	
		31	0.52	1.25	0.00	10.3	
2023	Ágúst	32	4.87	7.45	0.00	10.3	
		33	7.05	8.69	0.87	11.3	
		34	8.02	9.24	0.00	11.0	
		35	5.73	7.47	0.19	11.1	
		36	10.54	10.19	4.32	10.7	
		37				10.4	Meðhöndlun Salmosan
2023	September	38	0.69	8.55	11.48	10.2	
		39	0.71	24.55	37.02	9.5	
		40	5.90	70.55	20.20	9.4	
		41				8.6	
2023	Október	42				7.9	Meðhöndlun Alphamax
		43				7.6	
		44				7.4	
2023	Nóvember	45	3.21	3.58	1.89	6.8	
		46	0.56	0.74	0.01	5.9	Meðhöndlun Salmosan
		47	0.58	0.38	0.75		
		48	0.7	1.2	0.06		
2023	Desember	49	0.51	1.5	0.22		

Laugardalur 2023:

Ár	Mánuður	Vika	Kynbroška kvenlús	Hreyfanleg	Lirfur	Hitastig	
2023	May	18				3.20	
		19	0.12	0,10	0,00	3.90	
		20	0.13	0,12	1,08	3.90	
		21	0.11	0,22	0,01	4.60	
		22	0.13	0,12	0,49	5.50	
2023	June	23	0.07	0,02	0,00	5.90	
		24	0.11	0,08	0,00	6.80	
		25	0.05	0,10	0,04	8.10	
		26	0.08	0,16	0,64	8.70	
2023	July	27	0.06	0,07	0,14	9.10	
		28	0.06	0,15	2,78	9.00	
		29	0.17	0,65	1,56	9.70	
		30	2,17	3,46	0,98	9.40	
2023	August	31	2,46	2,51	0,73	10.40	
		32	4,35	2,89	0,23	10.10	
		33	5,13	3,18	0,72	10.50	
		34	5,85	3,31	0,11	10.80	
		35				11.00	ógild talning
2023	September	36	3,72	3,73	0,13	9.90	
		37	7,87	8,26	7,37	10.80	
		38					Meðhöndlun-Salmosan ógild talning
		39	0,83	15,46	16,31	9.90	
2023	October	40				9.50	ógild talning
		41	1,14	47,74	13,61	8.80	Meðhöndlun AlphaMax
		42				8.20	ógild talning
		43				7.90	
2023	November	44	1,62	2,70	0,19	7.70	
		45	2,71	2,84	3,25	7.00	
		46				6,8	Meðhöndlun Salmosan ógild talning
		47				6,3	ógild talning
2023	December	48	0,14	0,66	2,27	6,1	
		49	0,29	0,5	1,96	5,7	
		50	0,21	1,05	0,51	4,9	

6.3. Viðauki 3 – Athugasemdir Arnarlax ehf.



22. febrúar 2024

Matvælastofnun
b/t Karls Steinars Óskarssonar
Austurvegi 64
800 Selfossi

Efni: Athugasemdir Arnarlax við greiningu atburðarásar Matvælastofnunar á afföllum vegna laxalúsa í Tálknafirði 2023

Arnarlax vísar til draga að greiningu Matvælastofnunar á atburðarás vegna affalla eldisfisks í Tálknafirði 2023.

Árið 2023 var viðburðaríkt ár fyrir fiskeldi á Vestfjörðum og er hægt að draga mikinn lærdóm af því ástandi sem varð á haustmánuðum 2023. Á Íslandi er fiskeldi leyft á Vestfjörðum og Austfjörðum vegna umtalsverðrar fjarlægðar frá ám sem laxfiskar ganga upp í. Þess vegna á náttúrulegt álag laxalúsar að vera tiltölulega lágt og því ætti að vera vel hægt að halda laxalús innan viðunandi marka með réttum ákvörðunum á réttum tíma.

Arnarlax er ekki sammála því sem haldið er fram í ágrípi í greinargerð Matvælastofnunar um að Arnarlax hafi verið illa undir það búíð að verjast magni af laxalús og áhrifin hafi verið vanmetin. Arnarlax hefur stundað eldi á sunnanverðum Vestfjörðum síðan 2014 og hefur laxalús verið haldið í skefjum með verklagi fyrirtækisins og mótvægisáðgerðum. Það sem átti sér stað haustið 2023 hvað lúsafjöldi varðar á sér því enga hliðstæðu. Fjöldi lúsa var lágur á öllum eldissvæðum fyrirtækisins nema á eldissvæðinu á Tjaldanesi fyrri hluta árs 2023. Eldissvæðið á Tjaldanesi var meðhöndlað í júní eftir að fyrri umsókn Arnarlax um meðhöndlun hafði verið hafnað. Þannig seinkaði inngrípi fyrirtækisins sem orsakaði aukinn fjölda lúsa. Eftir að þeirri aflúsun var lokið var fjöldi lúsa lágur á öllum eldissvæðum fyrirtækisins. Í ágúst jókst svo fjöldi lúsa og eru margar orsakir fyrir því. Þannig var háum lúsatölum á eldissvæði í Patreksfirði, misheppnuðum lyfjameðferðum á eldissvæði Arctic Sea Farm í Kvígindisdal og loks seinagangi og höfnun yfirvalda á meðhöndlun, um að kenna að ástandið varð eins og það varð. Þegar þetta magn af laxalús er komið á margar staðsetningar er erfitt og tímafrekt að ná tókum á ástandinu. Viðlika magn af lús og varð raunin í Patreksfirði og síðar í Tálknafirði ætti aldrei að sjást í fiskeldi.

Arnarlax telur augljóst að hár fjöldi lúsa á tímabilinu frá maí til miðs september 2023 á eldissvæði Arctic Sea Farm í Kvígindisdal í Patreksfirði sé ástæða mikils fjölda lúsa og lirfa í fjörðum á sunnanverðum Vestfjörðum. Þessi staðreynd þarf að koma skýrt fram í ágrípi greinargerðarinnar.

Arnarlax mótmælir því sérstaklega að Matvælastofnun fjalli um eldissvæði fyrirtækisins að Eyri í Patreksfirði í þessari greiningu stofnunarinnar á atburðarásinni. Aðgerðir Arnarlax og lúsameðhöndlun á Eyri er þvert á móti mjög skýrt dæmi um það hvernig á að bregðast við auknum fjölda laxalúsar. Arnarlax meðhöndlaði hluta af þeim sjókvíum sem voru á eldisvæðinu á Eyri fyrir lús en meðhöndlaði ekki fisk í þeim kvíum sem stóð til að slátra á næstu vikum. Þær kvíar sem ekki voru meðhöndlaðar voru tómar á



fyrstu tveimur vikum janúarmánaðar 2023 og var Eyri því alveg tóm og án fisks í fyrstu viku apríl 2023. Lágur fjöldi lúsa í Tálknafirði áður en eldissvæðið á Eyri var tæmt og án fisks sýnir að lírfur voru ekki að dreifa sér frá eldissvæðinu á Eyri áður en eldissvæðið var tæmt.

Matvælastofnun telur í greiningu sinni mikilvægt að rekstraraðilar takmarki notkun lyfja sem meðferðarúrræðis við laxalús. Arnarlax er sammála því að nota skuli lyfin á skynsamán hátt, en bendir á að tiltekin lyf eru viðurkennd meðferð gegn laxalús og áhrifin séu staðbundin ef rétt er að málum staðið við notkun þeirra. Arnarlax telur því að ekki skuli tala niður eða mála upp svarta mynd af notkun þeirra. Rétt er að benda á í þessu sambandi, að í viðbragðsáætlunum Arnarlax sem kynntar eru Matvælastofnun er gert ráð fyrir að nota hrognkelsi, lúsapils og síðan lyf ef þörf er á.

Arnarlax mótmælir og gerir alvarlega athugasemd við þá fullyrðingu Matvælastofnunar í ágrípi greinargerðarinnar þar sem segir : „að hægt hefði verið að koma í veg fyrir umrædda atburði ef viðbrögð rekstraraðila og viðbragðsáætlanir hefðu verið samræmdari og ítarlegri. Þá hefði þurft að samræma lyfjaval við meðhöndlun og vinna markvisst saman að úrbótum á ástandinu. Þar að auki hefði þurft að samnýta búnað og mannskap rekstraraðila, svo vinna hefði mátt markvisst að aðgerðum. Rekstraraðilar þurfa að hafa samræmdar viðbragðsáætlanir og samnýta búnað og starfsfólk, þegar upp koma krefjandi aðstæður sem þessar.“ Arnarlax áréttar að fyrir liggja viðbragðsáætlanir sem Arnarlax vinnur eftir og kynntar eru Matvælastofnun. Jafnframt skal á það bent að viðbrögð við laxalús eru ekki einungis undir rekstraraðila komin, þar sem umsóknir um meðhöndlun á fisknum eru háðar mati fisksjúkdómanefndar sem þó nokkuð oft er ekki í samræmi við mat rekstraraðila á ástandinu. Má þar meðal annars benda á umsóknir sem hefur verið hafnað en eru síðan heimilaðar nokkrum dögum eða vikum síðar. Slík stjórnsýsla tefur viðbrögð rekstraraðila við ástandinu, en réttar ákvarðanir á réttum tíma skipta sköpum þegar kemur að viðbrögðum við fjölgun laxalúsar.

Hvað varðar þá staðhæfingu í greiningu Matvælastofnunar, á fleiri en einum stað, að fyrirtækin hafi mátt samnýta búnað og mannskap betur vill Arnarlax taka fram að fyrirtækið hefur alltaf verið og mun alltaf verða tilbúið til þess að rétta fram hjálparhönd eða aðstoða aðra rekstraraðila. Arnarlax telur því að þessi staðhæfing sé ekki rétt hvað Arnarlax varðar. Þannig bauðst Arnarlax þegar umrætt ástand kom upp, til að aðstoða við slátrun, leggja til mannskap og búnað, ásamt því að fá skipið Ronju Strand til þess að meðhöndla fiskinn á vélrænan hátt og Hordafor III til landsins til þess að ná tókum á afföllum. Arnarlax áréttar að Arctic Fish fékk einnig afnot af þessum skipum. Rétt er að geta þess í þessu samhengi að Arnarlax hafði hafið undirbúning að því að fá til landsins skip sem gæti meðhöndlað fisk með vélrænum (mekanískum) hætti í stað lyfjanotkunar á árinum 2023. Á þeim tímamarki var ekki talin þörf á slíkum skipum þar sem forvarnir fyrirtækisins með notkun hrognkelsa, lúsapilsa og skynsamri notkun lyfja höfðu gengið vel árin áður. Arnarlax og Arctic Fish áttu hins vegar í viðræður við aðila í Noregi árið 2023 þar sem sá möguleiki var kannaður að gera samstarfssamning um skip sem gæti sinnt vélrænni meðhöndlun. Var gert ráð fyrir að fá slíkt skip til landsins vorið 2024. Þessi samningur liggur nú fyrir og munu fyrirtækin bæði hafa aðgang að vélrænni aflúsun frá maí til og með október frá árinu 2024.

Arnarlax hefur það skýra markmið að meðhöndla fisk þannig að fiskur fari ekki inn í veturinn með mikið magn af lús. Með slíku verklagi að hausti, má koma í veg fyrir að lúsin fjölgi sér hratt þegar hitastig hækkar á vorin. Það virtist koma Matvælastofnun og fisksjúkdómanefnd á óvart að lúsin hafi lifað veturinn af, og því var til dæmis meðhöndlun á Tjaldanesi vorið 2023 hafnað af þessum aðilum vegna þess að lúsin átti ekki að lifa af veturinn. Þessi afstaða yfirvalda seinkaði meðhöndlun á eldissvæðinu um 4-6 vikur. Þetta hafði svo keðjuverkandi áhrif á aðrar meðferðir með lyfjum. Í ágúst 2023 kom til umræðu



að meðhöndla Haganes og Steinanes en Arnarlax fékk þau viðbrögð frá Matvælastofnun að umsókn yrði hafnað þar sem lúsatölur væru svo lágar. Þetta varð til þess að sótt var aftur um síðar um haustið og meðhöndlun fór því fram miklu seinna en æskilegt hefði verið. Þetta tilvik er ekki einsdæmi. Aflúsun var hafnað af yfirvöldum á eldissvæðinu í Kvígindisdal fyrir slátrun haustið 2023. Þessi afgreiðsla yfirvalda spilaði stórt hlutverk í því að hvernig fór. Mikil lús var á eldissvæðinu og tók nokkrar vikur að slátra öllum fisknum upp úr kvinni en álag frá lús var einnig til staðar á öðrum staðsetningum á meðan á slátruninni stóð. Það er óáfsakanlegt að sumarfrí hjá opinberum aðilum geti haft áhrif á svo mikilvæg atriði í rekstri fyrirtækjanna. Þó að Matvælastofnun haldi því fram að það hafi ekki komið að sök í þessu tilfelli. Í tilfellum sem þessum þarf stjórnvísun að bregðast við umsóknum án tafar þannig að sambærilegt ástand og skapaðist haustið 2023 eigi sér ekki aftur stað.

Arnarlax tekur í ljósi framangreindra athugasemda um málsmeðferð umsókna um aflúsun, undir þá afstöðu Matvælastofnunar að breyta þurfi lagaumhverfi vegna aflúsunar þannig að fyrirtækin sjálf geti tekið ákvarðanir er snúa að velferð eldisdýra sjálf og geti brugðist hratt við ef aflúsunar er þörf. Þannig verði hjá því komist að sumarfrí fisksjúkdómanefndar tefji umsóknir rekstraraðila um meðhöndlun lúsar.

Arnarlax vekur athygli á því að ágríp greinargerðarinnar endurspeglar ekki efni skýrslunnar. Arnarlax telur að lagfæra þurfi ágrípið hvað þetta varðar. Jafnframt er of oft vísað til rekstraraðila þegar nær væri að vísa til tiltekins rekstraraðila í greinargerðinni.

Vegna óskar Matvælastofnunar um áætlun Arnarlax um framkvæmd aflúsunar fyrir árið 2024 vísast til eftirfarandi verkþátta:

- Aflúsun allra eldissvæða með skipinu Ronju Strand frá miðjum maí. Aflúsun hefst í Tálknafirði
- Sinna og vanda til lúsatalningar yfir sumarið og aflúsa kvíar og eldissvæði þar sem fjöldi lúsa fer yfir ásættanleg eða opinber viðmið.
- Hafa öll mikilvæg lyf tiltæk til að koma í veg fyrir tafir á aflúsun og til að bregðast skjótt við. Aflúsa skal með dúk.
- Halda vikulega fundi á háannatíma með Arctic Fish, Ákerblá og Arnarlaxi um fjölda laxalúsar og fyrirhugaðar meðferðir.
- Í september/október ár hvert verða öll eldissvæði aflúsuð fyrir veturinn.

Virðingarfyllst
F.h. Arnarlax ehf.

Björn Hembre, forstjóri



 Arnarlax ehf.
Kt. 580310-0600
Vsk. 110720
Strandgata 1
465 Bíldudalur

6.4. Viðauki 4 – Athugasemdir Blár Akur ehf.



Athugasemdir við Lúsaskýrslu MAST

(Afföll vegna laxalúsa í Tálknafirði 2023)

Blár Akur ehf. vill gera athugasemd við staðhæfingu á blaðsíðu 14 í skýrslunni þar sem fram kemur að slakan árangur við aflúsun í Kvígindisdal megi rekja til rangs lyfjaval. Ekki hafði verið notast við AlphaMax meðhöndlun í Kvígindisdal áður og var það því okkar mat að það væri líklegt til árangurs. Á þessum tíma var ekki krafa um að lyfjaónæmispróf lægi fyrir áður en meðhöndlun hæfist. Samt sem áður voru tekin sýni og til rannsóknar á lyfjapoli áður enn meðhöndlun fór fram. Töf var á niðurstöðum og komu þær eftir að AlphaMax var komið til landins. Var það okkar mat að Salmosan ætti að nýtast sem síðasta meðhöndlunarúrræði til að fyrirbyggja að lyfjapol myndaðist gegn Salmosan. Önnur mæling á lyfjaónæmi í ágúst 2023 sýnda fram á mun betri næmni við AMX (76%) þó svo að þá hafi tiltölulega nýlega verið búið að nota lyfið á svæðinu, það sýnir okkur að þessi ónæmispróf eru ágæt til hliðsjónar en segja kannski ekki alltaf allan sannleikann, allavega ekki stök próf. Við teljum að aðrir þættir en lyfjaval hafi átt stærri þátt í því hversu léleg heildaráhrif voru af aflúsun í Kvígindisdal í júlí 2023, þá sérstaklega þau mistök að meðhöndla ekki allar kvíar.

Einnig kemur fram í drögum að skýrslunni að Mast hafi hvatt þjónustudýralækna til að panta Salmosan til landsins áður en leyfi til notkunar hafi verið komið í höfn. En þrátt fyrir ítrekaðar óskir dýralækna um að aflúsunarlyf væru til á lager á Íslandi vildi innflutningaðili ekki flytja þau inn upp á von og óvon um að þau yrðu notuð enda eru þetta lyf uppá tugi milljóna. Innflutningsaðili hafði áður brennt sig á því að hafa AlphaMax á lager enn það endaði með því að renna út, því var skiljanlega tregða þegar við settum þessar óskir fram. Það fór þó svo á endanum þannig að flutt voru inn aflúsunarlyf áður enn leyfi til notkunar lá fyrir gegn því að eldisfyrirtækin gengu í ábyrgð fyrir mögulegu tjóni sem innflutningsaðili gæti orðið fyrir vegna þess.

23. febrúar 2024

Sólveig Jónsdóttir
dýralæknir
Blár Akur ehf.

6.5. Viðauki 5 – Athugasemdir Arctic Sea Farm (Arctic Fish)

Feedback to MAST regarding the mortality due to salmon lice in 2023 based on the perspective from Arctic Fish.

The year 2023 has been demanding when it comes to lice with reduced fish welfare and fish health. It also has had a high cost financially but also for our reputation. Preparedness, from both the companies and from the authorities, has not been sufficient to be able to handle the situation in a proper way. The situation could and should be avoided if sufficient knowledge and capacity were in place.

The condition in Iceland is favorable of keeping sufficient control of the lice, with cold winters compared to other farming regions, but also add a shorter window of acting, which can be demanding. But to be able to keep control it is of critical importance to take the right actions at the right time. Sufficient low lice levels over time are vital to keep good control. Control depends on frequently lice counting with sufficient quality and representative selection in the counting's.

Kvigindisdalur had output of smolt in Sept- Oct 2021 and 1 cage in early May 2022. Eyri had output in spring 2021. There was increasing lice numbers in week 42-43 2022 in Kvigindisdalur. Consideration between Alphamax and slice where done. The outcome was based on discussions with veterinarian and was concluded on Slice. This is because of the previous experience of high mortality after crowding fish in tarp at that time of the year with Alphamax. Also, with a previously sufficient effect of Slice during wintertime was part of the consideration. The level increased against Christmas, but the expectations of the effect through the winter were still relevant based on the discussion internally and with the veterinarians.

Eyri was treated with Alphamax in October, where 9 out of 14 were treated. Based on the report the levels of lice were highest in the cages that were not treated. The reasoning for not treating was related to the ongoing harvesting. According to our information Eyri was empty in April 2023.

With the startup of the counting in May (above 4 degrees) it showed high and increasing numbers during winter. An application was prepared and filed to MAST on the 25th of May. The reason for choosing Alphamax was related to the veterinarian's hesitations with reference to the rejected application at Tjaldanes. We were notified on the 19th of May that their application at Tjaldanes was rejected for use of Salmosan. The lice levels at Tjaldanes at this point was at approx. 4 female lice and the site was planned to be harvested between August and October. The rejection was a part of the reasoning of going forward with Alphamax at Kvigindisdalur and Hvesta together with the situation where Alphamax has not been used before, at Kvigindisdalur. Alphamax was preferred to be used before Salmosan, based on the veterinarian's approach.

The application for treatment at Kvingisdalur (and Hvesta) was sent to MAST 25th May. And it was approved 31 of May. Our understanding and experience were that before we could order the medicine, we needed an approved application. This was normal practice at this time. This led to a period of over weeks before we started on treatment on the first cage 2 July. The period of approving to startup of treatment was 4,5 weeks. We then had a period of rough weather where the decision was taken to move people and resources to Hvesta. This decision was also made together with the veterinarians with the approach that this will reduce the overall treatment for both sites. Hvesta was finalized treated 10th July and Kvingisdalur the 17th of July. 6/9 cages were treated. 3 was left out due to ongoing harvesting. The reason leaving these 3 cages out of treatment was related to high biomass and increased risk. **This decision was together with Blár Akur (this is wrongly pointed out chapter 3.2 in the draft report (references to report from 11 August 2023))**

We had clear signals from the treated cages that the fish was weak with increased mortality which could also be related to underlying HSMI. This was the main reason, and it was not related to equipment that was unsuited for this type of treatment. It was also simultaneously started harvesting from the 3 cages to reduce biomass with the intention to reduce the risk in a treatment.

The effect was at Kvingisdalur not to a satisfactory level. 90% reduction in larva and between 6 to 90 % on other stages. Our approach was first and foremost to harvest as fast as possible but simultaneously we sent an application to be able to treat the site again with Salmosan. This was also based on the results with the reduced effect on Alphamax.

The harvesting facility in Bolungavík was started up on the 7th of July. The plant was increasing day volume during August, and we were up at full capacity at end August. During August we also agreed with Arnarlax to harvest for a 14-day period with the purpose of emptying the site as fast as possible.

General considerations

- There was an explosive of lice both in Arnarfjordur (Tjaldanes, Hringsdalur and Hvesta) and Tálknafjordur (Hvannadalur, Laugardalur) at the same period week 28-30 is in our view uncertain source.
- Research shows in general that 66% is internal infection and 28 % is external (neighbors) and 6 % from unknown sources. Ref Aldrin et. Al 2013
- Lice and lice larvae and wind direction and wind domination can and will affect the spread of larvae.
- Based on the female lice levels and the public available numbers there has been a level between 4-7 mill female lice on Patreksfjordur between week 25-34 and between + 15 mill female lice in Arnarfjordur producing larvae.

A conclusion, relating the lice challenges in Tálknafjordur to the situation in Patreksfjordur is a simplification and a conclusion that don't necessarily is correct when is not supported with scientific documentation or traceability of the larvae.

For the year it experienced significant delays for the application process including the risk for the outcome of the applications. This has improved during the year when MAST was authorized to request the Fish Health Comitee. With reference to the draft report where it is pointed out that procedures and routines need to be in place so action can be done without delay. We highly want to address this to include the Fish Health Comitee as well since the outcome if these applications have in the past been unpredictable. This unpredictability causes many direct and indirect insecurities in how to handle situations.

With reference to the drafted report, we also want to highlight that mechanical treatments do not normally take all stages of lice as it is referred to in the report. Most of the mechanical methods takes movable stages but less effective on larvae and females.

With references to the drafted report, er also want to highlight that increased the amount of manpower and resources was added during the year, and we find it unfair to highlight this as an explanation for thing turned out as it did.

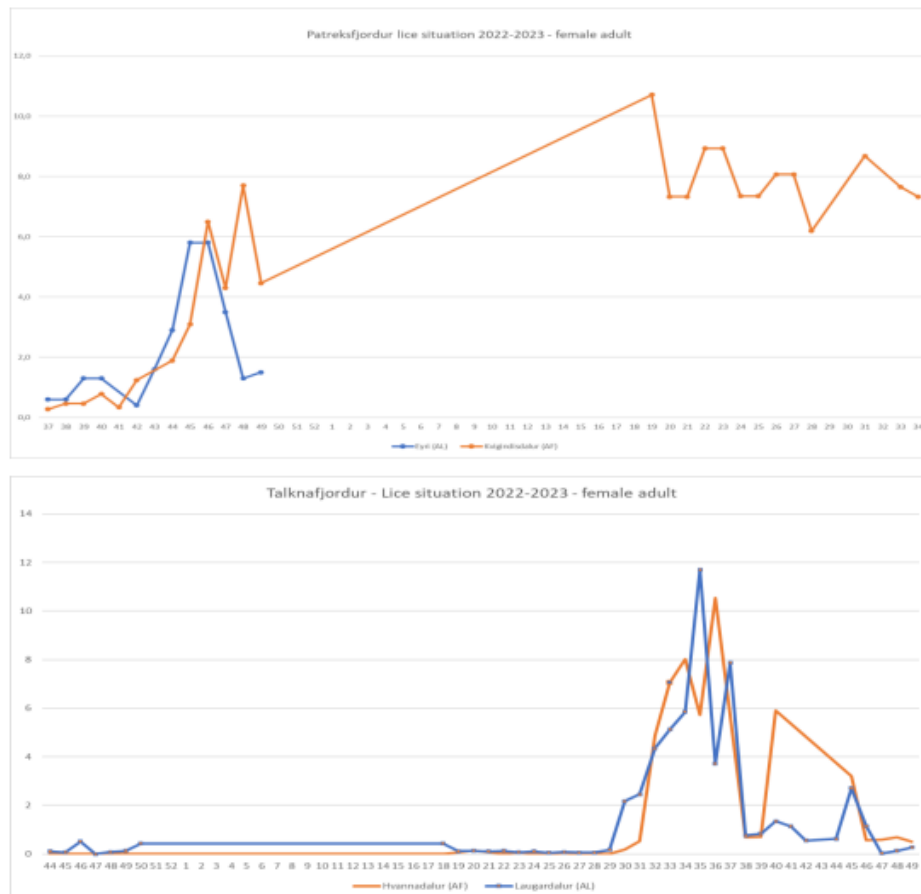
Highlights for the year from Arctic Fish perspective:

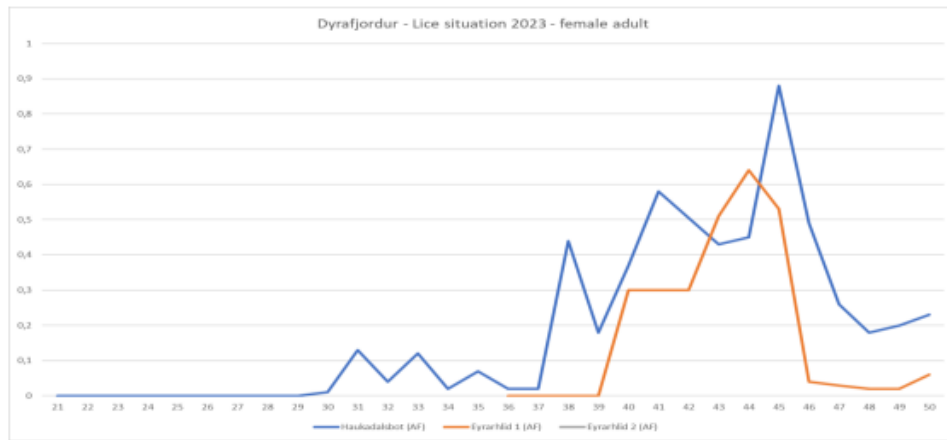
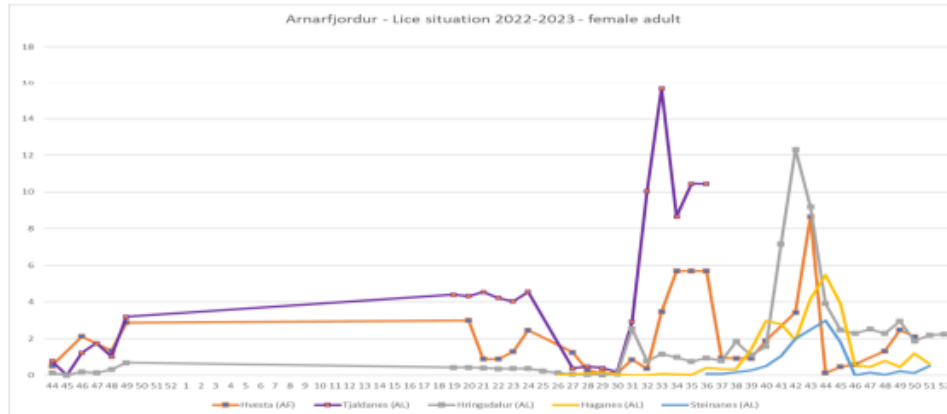
- A period with significantly higher lice levels than seen before resulting in significant damage to fish and reduced fish welfare.
- The situation was extremely severe in Tálknafjordur, very severe in Arnarfjordur and serious in Dyrafjordur.
- The delicing capacity and procedures, including application and approval was not sufficient and predictable enough, to handle the situation fast enough.
- The lice levels entering the winter in 2022 were too high in Patreksfjordur and Arnarfjordur, both at internal sites but also at external sites.
- Slice has in the period of 2022 and 2023 and has not been able to take down high levels but shows that maintaining low levels is still in place.
- Reduced sensitivity and reduced effect of Alphamax
- Salmosan should have been approved and taken into use at an earlier stage and been part of the toolbox for the whole of 2023.
- Indication of reduced effect for Salmosan in the end of the year.

- The application time for treatment has been too long and unpredictable, depending on when the Fish Health Committee is able to meet. This changed for the better when MAST was authorized in October to require meetings. But the Fish Health Committee is still a threat to have effective lice control based on an expected delay and unpredictable outcome to have sufficient predictably and to act when needed.
- The companies where not able to get extended declining capacity fast enough witch would have done a difference for the outcome in Tálknafjörður.
- Lower levels end of 2023 compared to 2022.

Appendix:

Lice numbers based on internal and publicly available information.





6.6. Viðauki 6 – Svar MAST við athugasemd Arctic Sea Farm

Matvælastofnun hefur tekið til greina athugasemdir frá hlutaðeigandi fyrirtækjum en þykir nauðsynlegt að svara misvísandi athugasemd frá Arctic Sea Farm.

Í fimmtu málsgrein athugasemda frá Arctic Sea Farm kemur fram að Matvælastofnun hafi synjað umsókn til meðhöndlunar á eldissvæði Arnarlax í Tjaldanesi í byrjun maí 2023 með baðlyfinu Salmosan, sem fram að þessu hafði ekki verið notað í fiskeldi á Íslandi. Skv. athugasemdum fyrirtækisins hafi umsókninni verið synjað af stofnuninni vegna tegundar baðlyfsins og að það hafi verið ástæðan fyrir því að Alphamax hafi verið valið til meðhöndlunar í Kvígindisdal sumarið 2023. Matvælastofnun vill áréttta að meginástæða þess að umsókninni var synjað var sú að ekki þóttu vera merki um að lúsin væri að fjölga sér á svæðinu í byrjun maí 2023. Þess vegna óskaði stofnunin eftir niðurstöðum úr frekari talningum og heimilaði lyfjameðhöndlun á svæðinu í lok maí 2023 með Salmosan. Ástæða synjunar kom skýrt fram í svarbréfi stofnunarinnar til Arnarlax og þjónustudýralækna.

7. Heimildir

Costello, M. J. (2006). Ecology of sea lice parasitic on farmed and wild fish. *Trends in Parasitology*, 22(10) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147149220600211X>

Eva Dögg Jóhannesdóttir. (2019). *Sea lice infestation on wild salmonids in the southern part of the Icelandic Westfjords*. [MS ritgerð í sjávar- og vatnalíffræði]. Skemman. [https://skemman.is/bitstream/1946/33972/1/MSc_EDJ_May_2019_Loka%
c3%batg%c3%a1fa.pdf](https://skemman.is/bitstream/1946/33972/1/MSc_EDJ_May_2019_Loka%c3%batg%c3%a1fa.pdf)

Hafsteinn G. Guðfinnsson og Ólafur S. Ástþórsson. (2019). Laxalús, skaðvaldur í laxeldi. *Ægir*, 112(2), 22-24.

Igboeli, Okechukwu O., Burka, John F., og Fast, Mark D. (2014). *Lepeophtheirus salmonis*: a persisting challenge for salmon aquaculture. *Animal Frontiers*, 4(1), 22–32. <https://academic.oup.com/af/article/4/1/22/4638680>

Andreas Macrander, Sólveig Ólafsdóttir og Steingrímur Jónsson (2024). Currents and estimated drift of salmon lice in Patreks- and Tálknafjörður in summer 2023. Hafrannsóknastofnun, Haf- og vatnarannsóknir, HV 2024-xx (óbirt).