

Kolbeinn Árnason  
Matvælaráðuneytið  
Borgartún 26  
105 Reykjavík

Selfoss, 22. júní 2023

## Minnisblað um endurskoðun á viðbrögðum við laxalús

### Um laxalús í sjókvíaelði

Á Íslandi eru það einkum tvær tegundir lúsa, þ.e., laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) og fiskilús (grálús) (*Caligus elongatus*). Báðar tegundir eru náttúruleg sníkjudýr á laxfiskum í sjó. Laxalús finnst hins vegar einungis á laxfiskum meðan fiskilús er mjög ósértæk á hýsla og finnst á fjölda mismunandi fisktegunda, m.a. hrognkelsum, sem notuð er sem hreinsifiskar í laxeldiskvíum.

Laxalúsin er stærri en fiskilúsin og hún nærast á roði laxfiska og getur valdið umfangsmiklum sárum sem opna möguleika fyrir tækifærissýkla í umhverfi fiskanna. Líkt og laxalúsin, nærast fiskilúsin einnig á roðinu. Hún er hins vegar mun smærri, og veldur sjaldan stórum sárum enda útbúin sogskálum í stað öflugra bitkróka í kjafti laxalúsar. Hún orsakar þó vanlíðan og streitu hjá hýsli sínum, og í sumum tilfellum smávægilegum punktblæðingum. Álagið af laxa- og fiskilús á eldisdýr er streituvaldandi, sem líkt og aðrir sjúkdómsvaldar, veikir ónæmiskerfi fiskanna og gerir þá móttækilega fyrir hvers kyns smitsjúkdómum, svo sem veirusjúkdómum en einnig tækifærissýklum eins og bakteríum, sem berast í sár fiska og auka verulega umfang þeirra. Álag vegna lúsasmits getur enn fremur valdið lysterleysi hjá fiskum, sem hefur áhrif á vöxt hans og almennt heilsufar. Sé þéttleiki lúsanna mikill er hætta á að smítalag af hennar völdum verði sömuleiðis mikið með tilheyrandi álagi á villta fiska og nálæg eldissvæði.

Talning lúsa fer þannig fram að fisk þarf að fanga, hann þarf að svæfa og að talningu lokinni þarf að passa upp á vöknun hans úr svæfingunni. Við þessa framkvæmd, er nauðsynlegt að huga vel að velferð fiskanna. Helsta álagið á fiskinn er þrengingin á meðan meðhöndlun stendur. Álagið getur haft ónæmisbælandi áhrif á fiskinn. Meðhöndlunin getur valdið skaða og hreisturslosi.

Til þess að meðhöndla lús eru nokkrar aðferðir. Hægt er að nota fyrirbyggjandi aðferðir eins og hreinsifiska þ.e. hrognkelsi sem sett eru í kvíar með eldisfiskum og éta lýsnar af þeim. Hægt er að nýta mekanískar aðferðir til þess að fjarlægja lús en það eru aðferðir eins og ferskvatnsmeðhöndlun, hitameðferð, burstameðferð eða háprýstipvottur. Þessar aðferðir geta valdið hreisturslosi og ýtt undir sáramyndun á fisknum ásamt því að vera streituvaldandi. Að auki geta mekanískar aðferðir ýtt undir ónæmisbælingu fiska og mótstöðu við sjúkdómum. Lasertækni hefur einnig verið notuð sem greinir og drepur lús þegar hún berst í kvíar. Einnig er hægt að beita lyfjameðferðum gegn lúsum, þá hvortveggja með lyfjafóðri og með lyfjaböðun. Lyfjameðhöndlun er minna streituvaldandi en lyfjalausar meðhöndlunir en hætta er á að lúsin myndi ónæmi gegn lyfjum.

### Staðan á Íslandi

Samkvæmt núverandi regluverki skal talning lúsa vera mánaðarleg í apríl og maí, talið er tvisvar í mánuði í júní til og með september en síðan er talið mánaðarlega í október þar til í apríl að því gefnu að hitastig sé nægjanlegt. Telja skal í helmingi kvía sem samanstanda af 4-12 kvíum og telja skal 20 fiska í hverri

kví. Þá skulu lýs taldar eftir þroskastigum: fastar lýs, hreyfanlegar lýs og kynþroska kvenlýs. Eldisaðilar telja lýs og senda Matvælastofnun niðurstöður talningar en stofnunin fer ekki með reglubundnum hætti til þess að vera viðstödd talningar og sannreyna niðurstöður og aðferðir. Ólíkt fyrirkomulaginu í Noregi og Færeyjum þá ber eldisaðilum á Íslandi ekki að halda sig fyrir neðan ákveðið mark í fjölda lúsa á hverjum fiski.

Í 49. gr. reglugerðar um fiskeldi (nr. 540/2020) er að finna ákvæði um innra eftirlit rekstraraðila og vöktun á viðkomu sníkjudýra. Í viðauka VI er að finna leiðbeiningar og kröfur um viðbragðsáætlun um aðgerðir og þarf viðbragðsáætlunin samþykki Matvælastofnunar. Viðbragðsáætlun rekstrarleyfishafa skal virkjuð þegar meðaltalsfjöldi kynþroska kvenlúsa innan viðkomandi svæðis fer umfram 0,5 á hvern fisk og skal Matvælastofnun tilkynnt um það. Rekstrarleyfishafi skal leggja fram umsókn til Matvælastofnunar um meðhöndlun og tegund meðhöndlunar eins og lyfjaböðun eða lyfjablöndun fóðurs. Fisksjúkdómanefnd veitir umsögn um lyfjameðhöndlun eftir að eldisaðili sækir um meðhöndlun og áður en Matvælastofnun getur heimilað meðhöndlun þarf að óska eftir umsögn Hafrannsóknastofnunar. Eftir það tekur Matvælastofnun ákvörðun um það hvort veita eigi heimild. Þegar umsókn berst um lyfjameðhöndlun eldislax er hvert tilfelli metið fyrir sig m.t.t. sjávarhita, árstíma, fjölda lúsa, stærð fisks, kvíasvæða í kring og öðrum þáttum sem kunna að hafa áhrif.

Ekki er heimilt að geyma lyfið hjá byrgjum á Íslandi og þannig getur lyfjameðhöndlun, eftir að heimild Matvælastofnun til meðhöndlunar er veitt, tafist um daga eða jafnvel vikur því flytja þarf lyfið til landsins með heimild frá Lyfjastofnun eftir umsögn frá Matvælastofnun.

## Staðan í Noregi

Talning lúsa í Noregi skal vera á tveggja vikna fresti allt árið um kring og kemur Mattilsynet (norska Matvælastofnun) reglulega í eftirlit og fylgist með lúsatalningu eldisaðila. Notast er við umferðaljósakerfi í baráttunni við lúsina en kerfið tekur eingöngu tillit til lúsaviðmiða og setur hvata á meðhöndlun fari lúsaviðmið yfir ákveðin mörk.

Á viðkvæmum tímabilum villtra gönguseiða er lúsaviðmið í Noregi 0,2 kynþroska kvenlýs á hvern lax og utan viðkvæms tímabils er lúsaviðmið 0,5 kynþroska kvenlýs á hvern lax. Við þessi mörk ber eldisaðilum skylda til þess að meðhöndla gagnvart lús en engar heimildir þarf frá hinu opinbera til þess að nota lyf til meðhöndlunar heldur eru eldisaðilar einungis skyldaðir til þess að ná tölum niður fyrir viðmiðin á ákveðnum tíma. Þessi hvati til meðhöndlunar getur leitt til þess að allur fiskur eldisvæðis sé meðhöndlaður á allt að þriggja vikna fresti allan ársins hring með tilheyrandi álagi á fiskinn.

Í Noregi eru ekki hvatar til að draga úr meðhöndlun heldur einungis hvata til að draga úr lúsafjölda þá hefur það leitt til þess að lyfjaónæmi lúsa er orðið mjög víðtækt í Noregi. Í dag eru því aðeins lítill hluti af öllum meðhöndlunum gegn lús í Noregi lyfjameðhöndlun og notast er við mekanískar aðferðir til aflúsunar. Í nýlegri skýrslu Ríkisendurskoðunar í Noregi eru afföll eldislaxa vegna mekanískra aðferða við aflúsun harðlega gagnrýnd.

## Staðan í Færeyjum

Í Færeyjum sér Fiskaalning (færeyska Fiskeldisstofnun) um talningu lúsa á tveggja vikna fresti í öllum eldiskvíum á öllum eldisvæðum allan ársins hring. Taldir eru 20 fiskar í hverri kví og er lúsatölum skilað til HFS (færeyska Matvælastofnun) næsta þriðjudag eftir talningu og mælaborð sýnir stöðuna án tafa fyrir hvert eldisvæði. Hitastig fer ekki mikið niður fyrir 6°C og því er lús talin allan ársins hring.

Lúsaviðmið í Færeyjum eru þannig að á viðkvæmum tíma, frá 1. maí til 31. júlí er viðmiðið 0,5 kynþroska kvenlús á hvern lax og utan viðkvæms tímabils þá er miðið við 1 kynþroska kvenlús á hvern lax.

Í Færeyjum er punktakerfi fyrir lús og virkar það þannig að fáir eldisaðilar <8 punkta þá mega þeir auka heildarútsetningarfjölda um 10% í næsta eldisferli, séu punktarnir 8-16 þá stendur útsetningarfjöldinn í stað og fari fjöldi punkta >16 þá minnkar heildarútsetningarfjöldi um 10% í næsta eldisferli. Fari fjöldi kynþroska kvenlúsa á eldislax í lúsaviðmið þá fá eldisaðilar 1 punkt en hlutfallslega fleiri punkta eftir því sem fjöldi kynþroska kvenlúsa er meiri. Sem dæmi ef fjöldi kynþroska kvenlúsa er 1,5 á viðkvæmu tímabili þá fær eldisaðili 3 punkta. Ef eldisaðilar meðhöndla gegn lús með lyfjum fá þeir 2 punkta fyrir lyfjameðhöndlun. Ef þrjár mælingar í röð eru yfir lúsaviðmiðum eða ef farið er fjórum sinnum yfir viðmið á eldistíma þá hefur yfirdýralæknir Færeyja heimild til þess að fyrirskipa slátrun. Eldisaðilar geta sótt um undanþágu frá slátrun ef fiskur er undir 4 kg að meðaltali og þeir geti sýnt fram á að lúsavandamálið muni ekki aukast. Einnig getur yfirdýralæknir fyrirskipað meðhöndlun á öllum eldissvæðum í firðinum eða í nærliggjandi fjörðum ef hann telur áhættu á mikilli dreifingu lúsar yfir í næstu firði og merki eru um lyfjaónæmi á lúsinni.

Almenna reglan er sú að lyfjameðhöndlað verði heilt eldissvæði í einu vegna lúsa, en hægt er að sækja um undanþágu til þess að meðhöndla hluta eldissvæðis og þá er punktafjöldi í hlutfallslegu samræmi við fjölda eldiskvía.

## Framtíðarsýn Fiskeldisdeildar

Markmið tillaga fiskeldisdeildar er að efla fyrirbyggjandi aðgerðir og að halda lúsafjölda og meðhöndlunum í lágmarki til þess að hægja á þróun ónæmis hjá lúsum gegn lyfjum. Neðangreindar tillögur gera ráð fyrir því að núverandi fyrirkomulag um umsókn um meðhöndlun verði fellt úr gildi og færeysk fyrirmynd aðlöguð að íslenskum aðstæðum.

Hér fyrir neðan eru tillögur að breyttu kerfi vegna forvarna gegn lús og baráttu við lús:

1. Hámarksviðmið verði sett á meðalfjölda lúsa á hverju eldissvæði sem hér segir:
  - a. 1. maí – 31. júlí verði hámarkið 0.5 kynþroska kvenlús pr. fisk að meðaltali
  - b. 1. ágúst – 30. apríl verði hámarkið 1 kynþroska kvenlús pr. fisk að meðaltali
2. Tíðni talninga á lús verði sem hér segir:
  - a. Talið verði í öllum kvíum allra eldissvæða sem eru í notkun á hverjum tíma á 14 daga fresti.
  - b. Ekki er talið þegar sjávarhiti er 3°C eða minni.
3. Tryggja verður að lúsalyf geti verið á lager og tiltæk á Íslandi á hverjum tíma.
4. Lyfjanæmi lúsa verði rannsakað árlega á öllum eldissvæðum í notkun á hverjum tíma og varpað á kortasjá Matvælastofnunar.
  - a. Að lágmarki verði teknar 60 lús til rannsóknar á hverju eldissvæði.
  - b. Næmi lúsa við lyfi sem ætlað er að nota verður að liggja fyrir áður en meðhöndlun hefst
5. Sett verði á laggirnar punktakerfi sem ræður því hve mikil fjöldi fiska fer á eldissvæði í næstu eldislotu. Þetta byggir á breyttu kerfi þar sem miðið sé við fjölda útsettra fiska á eldissvæði í stað hámarkslífmassa rekstrarleyfis.
  - a. 2 punktar fyrir hverja lyfjameðferð. Gert er ráð fyrir að heilt eldissvæði sé meðhöndlað í einu, en hægt verði að sækja um undanþágu til þess að meðhöndla einungis hluta eldissvæðis og verður þá punktafjöldi í hlutfallslegu samræmi við það. Dæmi: eldissvæði er með 10 kvíar og 5 kvíar eru meðhöndlaðar og skilar því 1 punkti.
  - b. 1 punktur fyrir hverja talningu sem er á viðmiði og hlutfallsleg fjölgun punkta ef fjöldi lúsa er yfir viðmiði. Dæmi: viðmið er 0.5 lús kynþroska kvenlús pr. fisk talning sýnir 1.5 lús kynþroska kvenlús pr. fisk og skilar það 3 punktum.

- c. Verði punktafjöldi 6 eða minni fær eldisaðili tækifæri til þess að auka við fjölda seiða á svæðinu í næstu eldislotu að teknu tilliti til hámarkslífmassa leyfis og áhættumats erfðablöndunar. Verði punktafjöldi yfir 6 verður eldisaðili að setja út 10% færri seiði á eldissvæði í næstu eldislotu.
6. Óheimilt verði að meðhöndla gegn lús með böðun eða mekanískum aðferðum ef sjávarhiti er 4°C eða minni. Ekki verða gefnir punktar fyrir lúsafjölda á því tímabili sem meðhöndlun með böðun eða mekanískum aðferðum er óheimil.
7. Umsóknarferli um veitingu heimildar til lyfjameðhöndlun verði endurskoðuð með það að markmiði að stytta viðbragðstíma meðhöndlunar við lús.
8. Gert er ráð fyrir að heilt eldissvæði sé meðhöndlað í einu, en hægt verði að sækja um undanþágu til Matvælastofnunar til þess að meðhöndla einungis hluta eldissvæðis. Umsókninni þarf að fylgja rökstuðningur. Lyfjameðhöndlun skal vera lokið innan 14 daga frá upphafi meðferðar.
9. Telja skal lús strax að meðferð lokinni eða í samræmi við leiðbeiningar lyfjaframleiðanda.
10. Tilkynna skal til Matvælastofnunar ef grunur vaknar um ónæmi gegn lyfi eftir meðhöndlun.
11. Stefna ætti á að hafa lús í lágmarki í desember þar sem sá fjöldi sem er á þeim tíma gæti haldist yfir veturinn og komið fram í talningu á vormánuðum en slíkt eykur líkur á þörf á meðhöndlun yfir viðkvæmasta tímenn.
12. Matvælastofnun hefur heimild til að fyrirskipa slátrun á fiski meti stofnunin aðstæður þannig, m.t.t. lúsaálags, lyfjaónæmis og fleiri kítískra þátta.
13. Matvælastofnun verði heimilt að fyrirskipa meðhöndlun í öllum firðinum og nærliggjandi fjörðum telji stofnunin það nauðsynlegt vegna lúsaálags og yfirvofandi hættu fyrir villta fiska.
14. Allar upplýsingar um meðhöndlunir gegn lús verði birtar á mælaborði fiskeldis.

Fiskeldisdeildin er með í vinnslu minnisblað vegna affalla þar sem aukin notkun mekanískra meðhöndlana getur leitt til aukinna affalla.

Virðingarfyllst  
f.h. Matvælastofnunar

Starfsmenn Fiskeldisdeildar