



Nokkrar staðreyndir um fiskeldi í sjó við Ísland

Fiskmeti frá íslensku fiskeldi er heilsusamleg og örugg fæða sem uppfyllir kröfur sem gerðar eru fyrir hágæða matvörur. Samhliða eru gerðar miklar kröfur til fiskeldis í sjó til verndar á villtum íslenskum laxastofnum.

Eldisfiskur er heilnæm og örugg fæða

1. Er tryggt að eldisfiskur uppfylli kröfur um gæði og heilnæmi matvæla?

Já. Yfirvöld og ýmsar alþjóðlegar stofnanir hvetja almenning til að borða meira af hollum og góðum fiski. Eldisfiskur er þar á meðal.

2. Hvaða stofnun hefur eftirlit með öryggi matvæla?

Matvælastofnun (MAST) er eftirlitsaðili með öryggi matvæla, tekur sýni og greinir þau.¹

3. Er mark takandi á eftirliti hjá íslenskum stofnunum?

Já. MAST sem er íslenska eftirlitsstofnunin er undir eftirliti Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA). Eftirlitið er reglulegt og íslenskir framleiðendur eru teknir út til að sannreyna að farið sé að lögum og reglum um að heilnæmi eldisafurða sé tryggt.² Erlendir kaupendur eldisfisks frá Íslandi eru margir mjög kröfuharðir og eru í hópi virtustu verslanakeðja í heiminum. Þessir aðilar gera einnig miklar kröfur um sýnatöku og gæði. Þeir eru sjálfir með óháða eftirlitsaðila sem koma reglulega til Íslands í eftirlitferðir.

4. Er mikið um sýktan eldisfisk í sjókvíum?

Nei. Heilsufar á eldisfiski á Íslandi er gott og dýralæknar fiskeldis hjá MAST hafa eftirlit með heilsu fisksins.³

5. Inniheldur eldisfiskur hættuleg lyf eða lyfjaleifar?

Nei, notkun lyfja og annarra efna er stranglega bönnuð í íslensku fiskeldi. Smáseiði eru bólusett áður en þeim er komið fyrir í sjókvíum eða áframeldi, en lang flest dýr sem eru alin til manneldis í sjó eða á landi fá einhverskonar bóluefni til að hindra að þau sýkist. Á hverju ári er tekin fjöldi sýna úr sláturfiski til að sýna fram á hreinleika afurðanna. Á liðnum áratugum hafa aldrei komið fram sýni sem vakið hafa grunsemdir um lyfjainnihald.³

6. Eru lyf sem notuð eru til að fyrirbyggja lús á laxfiskum krabbameinsvaldandi?

Í íslensku fiskeldi hafa aldrei verið notuð lúsalyf. Hin skaðlega laxalús á erfitt uppdráttar við Ísland sökum lágs hitastig sjávar. Þá er eldi laxfiska bannað á svæðum nálægt helstu farleiðum villtra laxa sem dregur úr náttúrulegu smiti. Að auki byggir stefna LF og stjórnvalda á kynslóðaskiptu eldi sem dregur úr hættu á að laxalús nái sér á strik á þeim svæðum sem eldi er stundað.^{4,3}

7. Inniheldur eldisfiskur meira af þrávirkum efnum en matvæli úr villtum fiski?

Nei. Vöktun á óæskilegum efnum hefur staðið yfir í áratug og sýnir að þrávirk efni í eldisfiski eru langt undir leyfilegum hámarksgildum og minni en í sambærilegum villtum fiski.^{5,3}

8. Hvaða þáttur ákveður magn þrávirkra efna í eldisfiski?

Fóðrið sem fiskurinn fær ákveður magn þrávirkra efna í fiskinum. Fóður sem er notað í fiskeldi er undir eftirliti¹¹ og framleiðandinn veit nákvæmlega hvert innihald fóðursins er. Stöðugt er verið að þróa fóður fyrir fiska m.a. með það að markmiði að minnka magn þrávirkra efna. Magn þrávirkra efna



Í fóðri frá íslenskum framleiðendum er langt undir öllum mörkum og stöðlum sem Evrópusambandið setur varðandi leyfilegt innihald slíkra efna í fóðri.^{6,11}

9. Er erfðabreyttur fiskur til sölu frá íslensku fiskeldi?

Nei. Ísland ásamt öllum helstu eldislöndum sem eru félagar í ISFA (International Salmon Farmers Association) hafa hafnað eldi á erfðabreyttum fiski.^{7,8} Ekki er heimilt að nota erfðabreyttar plöntur eða dýr við fóðurgerð fiskafóðurs.¹³

Umhyggja fyrir velferð eldisdýra

10. Er þröngt um fiska í eldiskvíum?

Nei. Eldisfiskur hefur mikið rými. Í sjókví er magn fisks einungis um 2-3% af rýminu í kvínni en rými sjávar er um 97%. 20 kg af lifandi fiski í 1000 lítrum af sjó jafngilda: $20 \text{ kg} / 1000 \text{ lítrum} = 0,02$ eða 2%.

11. Af hverju er fiskur sveltur rétt fyrir slátrun?

Áður en eldisfiski er slátrað er hann sveltur til að minnka streitu hjá fiskinum, auka holdgæði fisksins og koma í veg fyrir sauróhreinindi við vinnslu hans.¹² Svellið tekur mið af hefð og reglum um velferð dýra.³ Villtur fiskur getur verið án fæðu í langan tíma. Svelti hefur ekki óeðlileg áhrif á eldisfisk.

Fæða eldisfiska

12. Er fæða laxfiska í eldi einungis fiskur?

Nei. Hráefni í fiskafóðri er um 50% úr sjávarfiskum, t.d. loðnu, síld o.fl. tegundum sem ekki eru nýttar til manneldis. Hráefni úr plönturíkinu til fiskafóðurs er hinn helmingurinn sem eykst sífellt og minnkar þörf á hráefni úr sjávarfiskum. Til að framleiða lax þarf mun minna fóður fyrir hvert kílógram af mat en við framleiðslu á kjöti.¹⁴

13. Hvernig er samsetning fiskafóðurs?

Laxfiskar fá þurrfóður sem er í köggla- eða pilluformi. Hver pilla er matarpakki sem inniheldur nauðsynleg næringarefni sem uppfylla þarfir fisksins. Prótín og fita er upprunið að hluta til úr fiskimjöli og lýsi, ásamt plöntuprótínum og jurtaolíum. Úr hveiti og máis fást kolvetnin. Í fiskafóðri eru einnig vítamín, steinefni og lífrænt litarefni.⁶

Umhverfis- og félagsleg ábyrgð

14. Eru rök fyrir að villtir fiskistofnar hafi minnkað vegna eldis á laxfiskum?

Nei. Minnkandi afli villtra fiska stafa af breytingum í umhverfinu eða ómarkvissri stjórnun fiskveiða en ekki vegna fiskeldis. Veiðar á villtum fisktegundum til framleiðslu á fiskimjöli og lýsi á sér langa sögu alls staðar í heimshöfunum. Heimsframleiðsla 2011 var úmar **6,6 milljónir tonna** af fiskimjöli og lýsi. U.þ.b. 30% af þessari framleiðslu fór til eldis á laxfiskum.⁹



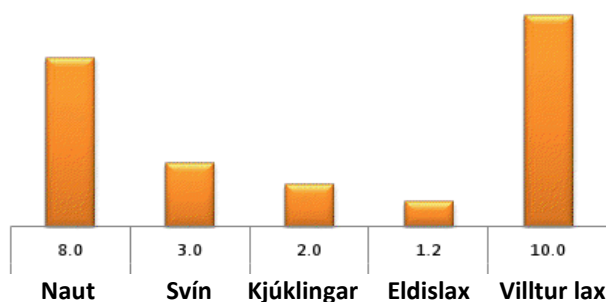
15. Hvaðan kemur hráefni til framleiðslu á fiskafóðri?

Stærsti hluti hráefnisins til framleiðslu á fiskafóðri í heiminum kemur úr N-Atlandshafi en einnig að hluta til úr SA-Kyrrahafi. Svo lengi sem stjórnun fiskveiða í heiminum er ásættanleg og ekki finnast markaðir fyrir þessar fisktegundir til mannelis er góður kostur að nýta tegundirnar sem hráefni í fiska- og dýrafóður sem síðar enda sem gæðaafurðir á borðum neytenda.⁹

16. Er það óskynsamleg nýting á náttúruauðlind að fóðra laxfiska með villtum fiski?

Nei. Nýtingarhlutfall tilbúins fóðurs til matvælaframleiðslu á dýraafurðum er hæst í fiskeldi. Nú þarf 1,2 kg af þurrfóðri til að framleiða 1 kg af laxi, 2 kg fyrir kjúklingakjöt og 3 kg fyrir svínakjöt. Fiskhráefnið í 1 kg af fiskafóðri er 2 – 2,5 kg af villtum fiski. Til samanburðar þarf villtur lax um 10 kg af sjávarmeti til að auka þyngd sína um 1 kg.^{9,14}

Fóðurstuðlar fyrir mismunandi afurðir¹⁴



17. Er skynsamlegt að nýta sjávardýraafurðir til að framleiða aðra tegund af matvælum?

Já. Við framleiðum matvæli úr dýraríkinu t.d. kjöt, mjólk og egg. Þá er stuðst við nýtingu hráefna sem maðurinn gæti eins vel borðað sem kraftfóður. Flest fólk borðar bæði kjöt og fisk sem er í takt við það sem heilbrigðisstofnanir mæla með, þ.e. fjölbreyttan og vel samsettan kost. WHO telur að aukin neysla sjávarafurða bæti heilsufar manna. Til mæta aukinni neyslupörf sjávarafurða á heimsvísu telur FAO að það geti aðeins orðið að veruleika með auknu fiskeldi vegna þess að náttúrulegir fiskistofnar eru fullnýttir.^{9,14}

18. Af hverju er ekki hægt að nýta alla villta fiskstofna til framleiðslu á matvælum í stað fiskafóðurs? Ekki er eftirspurn eftir öllum fisktegundum til neyslu hjá mönnum.

19. Eru aflúsunarefni hættuleg fyrir umhverfi krabbadýra og náttúrulega fiskistofna?

Á Íslandi hafa aldrei verið notuð lúsalyf í sjókvíaelði. Helsta hættu villtra stofna af eldi laxfiska er talið vera vegna laxalúsar sem herjar á eldi í sjó, sjúkdóma, hugsanlegra slyasleppinga og erfðablöndunar milli náttúrulegra laxastofna og eldisstofna. Laxalús er enn sem komið er afar fátíð á Íslandi, en ef hún magnast mun það sennilega koma fram síðsumars eða á haustin þegar hitastig sjávar er í kjörgildi (6-14°C) fyrir lús.¹⁵ Þá eru villt seiði fyrir löngu komin á haf út í fæðuleit, langt í burtu frá öllum eldiskvíum. Mjög strangt eftirlit er með tíðni laxalúsar og munu heilbrigðisyfirvöld gera kröfur um aflúsun gerist þess þörf.³

20. Eru náttúrulegir laxastofnar á Íslandi í hættu vegna eldis á laxfiskum?

Fiskeldi í sjó verður mest stundað á Vestfjörðum og Austfjörðum, langt frá helstu náttúrulegum laxastofnum.¹⁶ Áður fyrr var eldið stundað í Faxaflóa og Hvalfirði. Í dag er í gildi reglugerð sem bannar eldi á helstu farsvæðum náttúrulegra laxastofna.¹⁶



Eldisbúnaður hefur verið í þróun í 40 ár, er nú mun öflugari en áður var og þolir mun meira veðurálag. Sjúkdómar í íslensku fiskeldi eru fátíðir og er ástand fisksjúkdóma á Íslandi það besta sem gerist í heiminum.¹⁰ Náttúrulegum fiskistofnum á Íslandi stafar því lítil hættu frá fiskeldi.

Helsta ógn af eldi laxfiska er hugsanleg slysaslepping sem gæti haft áhrif á náttúrulega laxastofna ef kynþroska laxfiskar sleppa úr kvíum og ganga í ár til hrygningar. Þá er hættu á að hann blandist við villta stofna með þörun á hrygningartíma. Mjög skiptar skoðanir eru milli vísindamanna um áhrif þessarar blöndunar og helst er talið að hún sé óæskileg til lengri tíma litið.¹⁵ Í dag er álitnið að mesta hættu sé á erfðablöndun þegar eldisseiði sleppa úr kvíum stuttu eftir flutning.¹⁵ Sum seiðanna læra að éta lifandi fæðu, vaxa og snúa til baka á sleppistað þegar kynþroska er náð og ganga þá í nærliggjandi ár.

Á Íslandi er áhættan mest í upphafi sumars þegar veðurbliðan er hvað mest og er því lítil hættu á að fiskur sleppi vegna veðurs. Rannsóknir hafa sýnt að sleppi lax að hausti eða vetri hafi hann litla möguleika á að læra að afla sér náttúrulegrar fæðu, drepist fljótlega eða verði fyrir afráni.^{17,18} Sleppi aftur á móti klakfiskur eða kynþroska fiskur úr kvíum er mikil hættu á að hann gangi í nærliggjandi ár og parist við villtan lax. Af þessu stafar engin áhættu á Íslandi því allur klakfiskur er alinn á landi þar sem engin hættu er á slysasleppingum og mjög lítill hluti laxa verður kynþroska áður en sláturstærð er náð í eldiskvíum. Náttúrulegum laxastofnum á Íslandi stafar lítil hættu af erfðablöndun vegna laxeldis.

Heimildaskrá

1. MAST <http://mast.is/dyraheilbrigdi/eftirlit/fiskeldi/>
- 1a. MAST <http://mast.is/matvaeli/eftirlit/eldisfiskur/>
2. ESA <http://www.eftasurv.int/internal-market-affairs/areas-of-competence/food-safety/veterinary-inspections/>
3. Ársskýrsla dýralæknis fiskeldis fyrir árið 2012
<http://www.mast.is/library/Sk%C3%BDrslur/ArsskyrslaDyralaeknisfisksjukdoma2012.pdf>
4. LF-Sjókvíaeldi <http://lfh.is/documents/Meginstefnumalsjokviar2013.pdf>
5. LF <http://www.lfh.is/documents/Dioxin-ogPCB-maelingar2004-nidurstodur.pdf>
6. Laxá <http://www.laxa.is/is/page/lifraent-fodur>
7. ISFA <http://www.salmonfarming.org/our-vision/innovation-research-and-development/>
8. ISFA <http://www.salmonfarming.org/who-we-are/>
9. Fishmeal & Fish Oil Statistical Yearbook – Istanbul 2012 –iffo.net
10. MAST <http://mast.is/frettaflokkar/frett/2013/03/25/Fiskeldi-an-alvarlegra-veirusjukdoma/>
11. Fóðureftirlit <http://mast.is/fodur/eftirlit/>
- xx LF-Sjókvíaeldi <http://lfh.is/documents/Meginstefnakynning27022013.pdf>
12. http://cift.engineering.dal.ca/Industry%20Studies%20&%20Advisory%20Reports/Texture_Quality_in_F.php
14. Salmon Farming Industry Handbook 2012
15. http://www.fom-as.no/files/Lusenettverk/RFN/Lusekurs/Lusens_biologi_mars_2010.pdf
13. <http://mast.is/matvaelastofnun/log-og-reglur/fodur/>
14. <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e.pdf>
16. http://www.fiskistofa.is/media/laxa_silungssvid/460-2004.pdf
17. <http://www.nofima.no/filearchive/Rapport%2016-2011.pdf>
18. http://www.imr.no/filarkiv/2011/04/romming_av_laks_og_torsk_akvakultur.pdf/nb-no