

(ISA - Infectious salmon anaemia)

ORSÖK

Smitefni

Sjúkdómnum veldur veira sem tilheyrir fjölskyldunni *Orthomyxoviridae*. Veiran býr yfir flestum eiginleikum influensaveiru og á m.a. frekar auðvelt með að stökkbreytast úr góðkynja veiru yfir í illkynja sjúkdómsvald. Veiran sýkir einungis laxa og er því hættulaus mönnum og öðrum spendýrum.

Viðnámseiginleikar

- **Hitastig:** Þolir kælingu og frystingu. Þolir ekki hitastig hærra en 55°C í > 5 mín. og 100°C í 30 sek.
- **Sýrustig:** Þolir ekki pH < 3,9 í 24 klst.
- **UV-geislun:** 120 mJ/cm² drepur veiruna.
- **Ozon** (8 mg/l/mín., Redox 600-750 Mv) í 4 mín.
- **Sóttthreinsiefni:** Þolir ekki Virkon-S (1%) í 20 mín., Buffodine (108 ppm) í 15 mín., Joðófor (100-200 mg/l) í 5 mín., Halamid (2%) í 10 mín., Sodíum hydroxýð (pH > 12) í 7 klst. og Formaldehýð (0,5%) í 16 klst.
- **Þol:** Veiran er fremur viðkvæm og lítið þolin gagnvart viðurkenndum sóttthreinsiefnum (öfugt við t.d. veiruna sem veldur brisdrepi (IPN) í fiskum). Talið er að veiran geti lifað í sjó (utan hýsils) í 2 - 4 sólarhringa, allt eftir aðstæðum.

FARALDSFRÆÐI

- Mjög smitandi í sjó innan ca. 5 km radíus.
- Slæmar efnahagslegar afleiðingar í laxeldi þar sem krafan í dag er að öllu sé slátrað.
- Mismikil afföll í eldisstöð, allt eftir umfangi eldis og umhverfisaðstæðum.
- Oft há dánartíðni þar sem streita og álag á fiski er mikil.

Móttækilegar fisktegundir

- Lax (tekist hefur að einangra veiruna í regnbogasilungi, urriða, ál, síld og ufsa án klínískra einkenna.

Smitdreifing

- Bein eða óbein snerting fiska.
- Með lífrænu efni, s.s. blóði, saur, þvagefnum, slími og fiskholdi.
- Frískir smitberar annarra tegunda, þá helst urriði, regnbogi og síld.
- Laxa- og fiskilús.
- Flutningstæki, net, tól og tæki.
- Berst með hafstraumum í ákveðna fjarlægð (< 5 km).

Smituppspretta

- Nýjustu rannsóknir sýna að smit úr villtri náttúru yfir í eldislax í sjókvíum er mun algengari en menn hafa hingað til talið. Erfðarannsóknir sýna að veiran er mjög gömul og hefur lifað með laxfiskum í aldir þó svo sjúkdómurinn hafi ekki blossað upp fyrr en í stíðeldi síðustu áratuga.

Útbreiðsla

Blóðþorri var í fyrsta sinn staðfestur í seiðaeldisstöð við Bergen í Noregi árið 1984. Umfangsmikil og hröð smitdreifing átti sér stað til sjókvíaeldisstöðva við vesturströnd Noregs næstu ár á eftir. Lang flest sjúkdómstilfelli voru greind í kringum 1990, með allt að 80 ný tilfelli árlega, en síðan hefur dregið úr tíðni sýkinga í Noregi. Árið 1987 áttuðu menn sig á því að hér væri um smitsjúkdóm að ræða en það var ekki fyrr en 1994 sem staðfest var að sjúkdómurinn væri af völdum veiru. Blóðþorri hefur frá árinu 1996 komið upp í laxeldi í nokkrum löndum við norðanvert Atlantshaf. Kom upp í laxeldi við austurströnd Kanada 1996, í Skotlandi 1998, í Færeyjum 2000 og í Main í Bandaríkjunum árið 2001.

SJÚKDÓMSGREINING

Meðgöngutími er mjög breytilegur (>14 dagar), allt eftir umhverfisaðstæðum og álagi við eldi á hverjum stað.

Klínísk einkenni

- Sjúkdómurinn er algengasur að vori og í byrjun sumars þegar hiti fer hratt stígandi í sjó. Klínísk einkenni eru oftast nokkuð fjölbreytt. Laxinn er yfirleitt slappur í einhvern tíma og það dregur úr áti, en við streituálag slær veiran til og afföll verða áþreifanleg (2-100%) ca. 14 dögum síðar. Algengt er að finna útstæð og jafnvel blóðhlaupin augu, blæðingar í roði, bjúgmyndun í hreistursslíðrum og áberandi fól tálkn.

Meinafræðilegar breytingar

- Veiran ræðst á innanþekju blóðæða sem leiðir til smásærra blæðinga og blóðmissis.
- Við krufningu sést í mörgum tilfellum gulleitur vökvi í kviðarholi og vökvafyllt gollurshús. Lifur og milta eru dökkleit og þrútin en hjarta fölleitt. Smásæjar punkt-blæðingar geta sést í fituvef sem klæðir skúflanga og slímu meltingarfæra, gjarnan alveg fremst og/eða alveg aftast í meltingarvegi. Þessar blæðingar í slímu hafa einmitt í mörgum tilfellum hin síðari ár verið það eina sem sést með berum augum.

Mismunagreining

Sjúkdómar sem erfitt getur verið að aðgreina frá blóðþorra á einkennum einum saman

- Aðrar veirusýkingar, s.s. veirublæði (VHS) og brisveiki (PD).
- Ytri einkenni geta í byrjun minnt á bakteríusýkingu, s.s. hitraveiki.

- Sjúkdómar af óþekktum orsökum en sem sennilega eru af völdum veira, s.s. hjarta- og vöðvabólgur (HSMB = Hjerte og skjelettmuskelbetennelse) og hjartarof (CMS = Cardio-myopatisyndrom).

GREININGARAÐFERÐIR OG SÝNATÖKUR

Sjúkdómsgreining er byggð á sjúkdómssögu, klínískum einkennum, krufningsniðurstöðum, vefjameinafræði, blóðmeinafræði og sértækum greiningaraðferðum. Svo formleg staðfesting á greiningu blóðþorra fáist samþykkt þarf að greina sjálfa veiruna með sértækum greiningaraðferðum, ásamt því að klínískum einkennum og krufningsniðurstöðum beri saman.

Aðferðir

- Greining veiru
 - RT-PCR (DNA-greining).
 - Einangrun veiru: Sáning í frumurækt (t.d. frumulínurnar SHK-1 og CHSE-214).
- Ónæmispróf
 - Flúrskimandi mótefnapróf (IFAT).
 - Ónæmislitun á vefjasýnum úr vefjameinafræði.

Sýni

- Ef um er að ræða smáseiði (< 50 gr.) skal senda fiskinn heilan á ís til Rannsóknadeildar fisksjúkdóma á Keldum til sýnatöku. Ef um er að ræða stærri fisk skal í eldisstöð einungis taka blóðsýni og tálknsýni til herðingar í formalíni. Laxinn skal svo senda heilan á ís til Keldna til framhaldssýnatöku.

VARNIR OG VIÐBRÖGÐ

Smitvarnir

- Verndun ósmitaðra svæða með landamæraeftirliti og vöktun.
- Takmarkanir á flutningi lifandi fiska og tækja o.s.frv. til og frá smituðum svæðum.
- Slátrun á smituðum fiski, bæði fiski sem hefur tekið smit og eins hugsanlega smituðum vegna tengsla við smitaðan fisk.
- Sótthreinsun flutningstækja og allra áhalda sem geta hugsanlega borið smitið.
- Eyðing hræja, úrgangs og afurða móttækilegra fiska á smituðu svæði.

Sjúkdómsvarnir

- Bólusetning er í dag bönnuð innan EES-svæðisins. Bóluefni hafa þó verið þróuð og eru sum þeirra í tilraunnotkun. Færeyingar fengu slíkt tilraunaleyfi og hafa bólusettt allan lax sem fer í sjókvíar frá því vorið 2005 og lofar sú tilraun góðu. Raddir gerast æ háværarari um að taka beri í notkun bóluefni á sýktum svæðum, ekki síst í ljósi nýrra rannsókna-niðurstaðna sem leitt hafa í ljós að veiran leynist víða í náttúrunni. Sú staðreynd leiðir í ljós að ekki verður gerlegt að útrýma sjúkdómsvaldinum með niðurskurði, líkt og tíðkast gegn smitsjúkdómum á borð við gin- og klaufaveiki og svínapest, svo dæmi séu tekin. Líklegt verður að teljast að í framtíðinni verði að líta á blóðþorra með sama hætti og t.d. hundaæði (rabies), en umtalsverð bólusetning á sér stað gegn þeirri veiru í þeim löndum sem sjúkdómurinn er landlægur.

