

Kjak

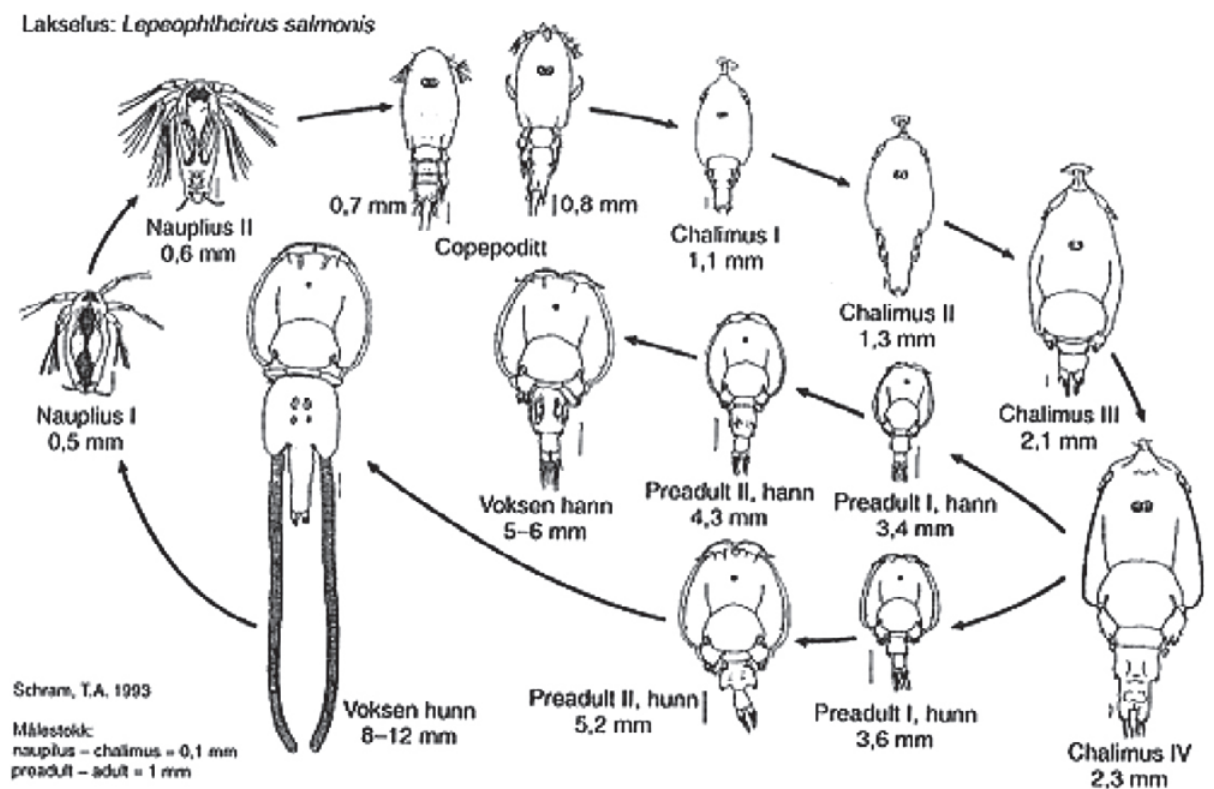


Hóraldur Joensen
januar 2013

Laxalús lúsasex lúsavinna I-V

Samandráttur

Laksalúsir eru ein afturvendandi trupulleiki hjá alivinnuni og avlúsingarevni og strev at beina fyri henni kostar nógvan pening. Umráðandi er at kenna laksalúsarlívfrøðina eins og nøringarhátt fyri at kunna finna fram til alternativar týningarhættir. Geislagelding er ikki ókend tøkni í samband við skordýr, men er als ikki roynd í samband við laksalús. Fæst hesin lívssøringarháttur at virka kann hann verða til mikið fíggarligt og vinnuligt gagn. Ein fortreyt fyri skjótari menning er eitt fíggarligt sterkt væl samskipað og innovativt granskingarumhvørvið.



Figur 1. Lýsing av lívsringrásini hjá laksalús, *Lepeophtheirus salmonis* (tekning eftir T. A. Schram). Egg-Nauplius I – Nauplius II – Copepodidverur – Chalimus I – Chalimus II – Chalimus III – Chalimus IV – Preadult I – Preadult II – vaksen laksalús

Trupulleiki

Laksalúsir, *Lepeophtheirus salmonis*, er ein sonn plága og stór útreiðsla hjá alivinnuni her á landi eins og uttanlands. Fyri stuttum varð nevnt í luftbornu miðlunum, at kostnaðurin av at halda laksalúsini niðri á einum ikki-skaðilgum støði í føroysku alivinnuni er umleið 100 milliónir Dkr árliga. Ein varislig kostnaðarmeting, gjørd í 2010 vísti, at laksalúsatrupulleikin kostar alheimsalivinnuni umleið 2,3 milliardir Dkr um árið. Fleiri avlúsingarevni eru uppfunnin og framleidd, og granskað hevur verið nógv í smittuvandanum frá alirringum til friar fiskavertir og øvugt. Men higartil er eingin varandi loysn funnin uppá laksalúsatrupulleikan.

Lívfrøði laksalúsarinnar

Tað finst ein ørgrynni av ymiskum fiskalúsum, 559 slektir (genus) í 37 sløgum

(species) harav 162 *Lepeophtheirus* og 268 *Caligus*. Vanliga laksalúsir á okkara leiðum eitur *Lepeophtheirus salmonis* og seiðalúsir eitur *Caligus elongatus*. Seiðalúsir kann eisini plága laks, men laksalúsir er óivað tann størri bágin. Laksalúsir er ein náttúrligur sníkur á villum og aldum laks í Norður Europa. Kvinnalúsir ber egg sínir í tveimum eggjaposum, hangandi aftur úr frá afturpartinum á kroppi hennara. Talið av eggum, sum hvør kvinnalúsir kann leggja, skiftir við árstíðini, lúsastødd, lúsalduri og slagi av verti ella fiskaslag, sum hon situr á. Eldri kanningar vísa, at kvinnalúsir á aldum laksir kunnu í meðal hava umleið 500 egg og kvinnalúsir á villum laksir kunnu hava um 1000 egg í posunum, men nýggjari kanningar benda á, at hesar metingar eru rættuliga varisligar ella konservativar.

Eggini verða lögð eitt fyri og annað eftir, og kvinnalúsir

kann færa seks til ellivu urtir í lívinum. Aftaná at eggini eru lögð, flóta tey í vatnsskorpuni og omlaga í sjónum. Her verða tey klakt og koma í fyrstu larvu-støðu, kallað nauplius (sí Figur 1). Tað finnst tvær nauplius verur, nauplius I og nauplius II, sum líkjast hvørjum øðrum í skapi. Hesar naupliurnar eta einki og flóta bert við streyminum. Treytað av temperaturinum, so hamskiftir nauplius II til fleiri copepod-formar á rað eftir 5 til 15 døgum. Hesir sveima frítt í sjónum og eru smittandi, tvs. kunnu seta seg á ein vert. Fyrsta hesar copepodid-verurnar hava funnið ein vert, ein laks, so festa tær seg á vertin við einum av kampum (antennum) teirra. Copepodid-veran broytir ham til chalimus formin, sum festir seg til vertin, laksin, við einari framtægr, tvs. klønum tráði fremst á kroppinum. Tað finnst 4 chalimus formar, chalimus I, II, III og

IV. Hesir sita allir á laksinum og eta av laksaskræðuni kring staðið, teir eru festir. Umframt nevndu formar, so eru tveir ókynsbúnir unglingaformar I og II ella pre-adult I og pre-adult II. Hesir kunnu ferðast frítt á vertinum og eta av skræðuni har teimum lystir. Unglingaformarnir I og II festa seg til vertin við eini chalimus-líknandi tægr, tá teir skifta ham seinastu ferð og gerðast til fullvaksna og kynsbúna laksalús. Kvinnalúsir er væl størri enn kállúsir og er eyðkend við báðum eggjaposunum hangandi aftur úr afturpartinum.

Sí figur 1.

Etingarlag og ávirkan á vertin

Laksalúsir nýttir raspandi munn til at skrava í seg av vertinum og harvið eta slipu, skræðu og undirliggjandi vevna. Lýsnar kunnu vera alla staðni á fiskinum, men savnast oftani á høvðinum

og aftan fyri fjarðarnar. Tær halda fast í vertin við einum kampi (antennu) og einum útvaksnum leggjakjafti (maxilliped). Á laksalúsini er kjafturin skapaður sum ein sogleggur. Laksalúsir kann útskilja munandi nøgdir av enzyminum trypsin inn í slipuna á vertinum fyri harvið at lætta um føðsluinntøku og sodning. Hon kann eisini útskilja onnur evni, eitt nú prostaglandin E₂, sum kunnu lætta um føðsluinntøku og veikja órininkervi (immunskipan) vertinsins. Kynsbúna kállúsir nýttir eisini tann eina kampin at halda sær fastan í kvinnalúsina undir paringini. Tær ferðandi lýsnar hava slíkt skap, at tær verða trýstar móti vertinum av vatntrýstinum, og tá tær flyta seg frá stað til stað, nýta tær jettprinsippið. Partur av kroppinum er harafturat formaður sum ein sogkoppur, so lúsir kann eisini súgva seg fastan. Ávirkanin

á vertin kann verða ógvuslig og umfatar miss av yvirflatuvevnaði, blóðing, økt slipu-útlát, broytt slipu-lívsevnafrøði, vevnaðardeyða og haravfylgjandi skerda fysiska verju og bakteriuvernd. Laksurin fær minni matarlyst, veksur seinni, fær lækkað evnaskifti og strongd. Sárini gera hann veikan og lítið mótstøðuføran yvir fyri eftirfylgjandi smittu. Verturin kemur at líða av hemoglobin-mangul, minkaðum talið av blóðkyknum, broyttari ion-javnvág og hækkaðum koncentrátiðnum av strongdarhormonum, eitt nú cortisol. Laksurin er nú strongdur og veikur við lækkaðari osmosu-regulering, lækkaðum andingar-evnum og viknaðari immunskipan.

Framhald