

Smoltmöte Stockholm 26-27 februari 2014

(något osammanhängande anteckningar)

Snabbinformation från varje odling

Ture Johansson – Hedens laxodling i Luleälven

Största landbaserad odlingen efter år 2000 när den byggdes ut. Tidigare kördes fisk från södra Sverige. 550.000 laxsmolt, 100.000 öring. 5 % märkas? I dagsläget 7000 carlinmärkta årligen enligt dom. 20-30 % sorteras fram till 1-årig smolt. 1500 lekfiskar fångas i avelsfisket.

Kenneth Karlsson –Kvistforsen

Öring minst 25 g, lax minst 45 g (båda 2-årig fisk?)

Saknas märkeskrav för Gideälven?

Åke Forsén – Norrfors

Utsättningen reglerad på ett noggrant sätt! Två domar reglerar utsättningarna. Smolt, ingen ålder. 1000 märkas vart femte år Havsöring kan bytas mot lax

Havsöring får bytas till lax men inte tvärtom. Andra domen: 2000 märkas årligen sker idag med Pit-tag. ska ske i samråd med Fiskeriverket

Balansräkning för över- underskridande av skyldigheten. Max 30 % över eller underskridande reglerat i dom. Överskott får räknas till godo max två år.

Staffan Nordlöw – Forsmo Ångermanälven

Forssmo. Utomhusodling. Utsättningskyldighet 93700 lax, 16300 HÖ. Havsöring ska väga minst 80 g enligt dom. Årlig carlinmärkning enligt dom, utsättning nedström Sollefteå kraftstation.

Kompensationsutsättning av sik enligt dom – på gång med uppbyggnad av avelsmaterial (1000 avelsindivider).

Fisken ska vara utvandningsfärdiga och planteras ut under våren.

Ingmar Vasell - Långsele (Faxälven)

Samma dom som Ångermanälven. Carlinmärkning 3000 + 500. Medelstorlek ska vara 80 g.

Lars Hedman – Bergeforsen

320000 lax 150000 sik. Enbart ettåring havsöring och lax. Ny yngelhall klar. Siken (2 500 individer) fångas direkt i älven nattetid. Egen stamfisk på väg upp. Ålen ska sättas enligt dom, görs inte sedan 1980-talet.

Per Selin – Njurunda – Ljungan, Galtström

Romen flyttas 23 km till kläckeri. Odlingen ytterligare på annan plats. Hushållningssällskapet utför odling på uppdrag av regleringsföretaget. Enbart havsöring (30200 st) sätts ut som 2-årig. Sätts i bassäng i Viforsen innan utsättning. Carlinmärkning 2000 fiskar varje år. Fenklippning också. Gammal dom, 100 år som behöver ses över. Sämre återfångster (återvandring) av Carlin senaste 10 åren. Ca 200 avelsfiskar fångas årligen i augusti-oktober.

Marco Blixt – (Fortum, nationellt odlingsansvarig), Ljusnan

214300 utvandringsfärdiga smolt, varav 3000 ligger utanför Fortum. Ingea märkningskrav i domar. Ca 2 % carlinmärkt fisk, på senare år har man testat med dna-prover istället. 100 % ettårig smolt. Inomhusanläggning. Utsättning direkt från tråg, nattetid. Dom - utvandringsfärdiga ungar. Anläggning från slutet av 1990-talet.

Dalälven – Älvkarleby – Tommy Rosendahl

Utsättningskyldighet 60 000 lax, 55 000 öring. 2% ska vara carlinmärkt enligt dom. 3000 Carlinmärkta årligen.

Dalälven – Västanå

Även Västanå (Vattenfall) ligger i Dalälven 130.000 (60 000 + 70 000) laxsmolt för Fortum och Vattenfall. All lax är ettårig (ca 22g), sätts mitten-slutet maj. Ca 50 g vid utsättning 2500 Carlinmärks enligt dom. Fettfenklippning görs. SLU avelsfiskar på Västanö.

Vänern – Johnny Norrgård

Flera domar för Klarälven 150 000 smolt, en dom för Gullspångs kraftstation 25 000 gullspångsöring/lax, avelsfiske sker i Klarälven vid Forshaga. Mestadels 2-årig fisk, 30 % ettårig fisk 2013. Ny odling planeras, förstudie klar 2014? Kontinuerlig upptransport från Forshaga till lekområden uppströms under 30 års tid. Sätts ut uppströms 8:e kraftverket 70-80 % förluster på 8 kraftverk vid nedströmsvandring, Kaplanturbin, 10-15 % bortfall per kraftverk smolt. Lek- och uppväxtområden - 100 ha uppväxt- och lekområden mellan kraftverk 8 och 9. Projekt på gång att samla upp utvandrande smolt för nedtransport. Keltbortfall doktorandstudie på detta enstaka klara sig.

Avelsfisket skiljer stammar år med hjälp av bukfenklippning.

Statkraft Laholm – Lagan

90000 laxsmolt för Lagan, 30000 för Nissan. Smolten ska vara minst 130 mm. 2000 ska märkas. 10000 smolt får över/underskridas per år. Skyldigheten ska gälla fram till 2025, inga omprövningar möjliga.

Länsstyrelsen önskar 2-årig smolt. Ca 70 % tvååring fisk.

Gyrodactulus? Ja det finns på samtliga odlingar utom 2? Spridning varit stor.

Fiskerätten på öring löstes aldrig in i samband med kraftverksutbyggnad

Fiskhälsoläget - Göran Nennefors, Fiskhälsan

Inte klart hur det ska fungera på sikt. JV håller i det obligatoriska programmet. Därtill bör finnas något organ som alla bör vara anslutna till. Även någon helt frivillig anslutning. Stor personalomsättning på JV försvårar hanteringen. Distriktsveterinärerna sköter provtagningen. Fiskhälsan ett Aktiebolag 1/5, vattenkraftsägare ½ fiskodlarna. Ny ledare, VD, på Fiskhälsan från 24 mars. Ev kommer Lars Hedman att gå in.

Obligatorisk fiskhälsoövervakning?

SVA + JB (tre delar, en obligatorisk som sedan byggs på med olika kontroll och uppföljningsprogram)

Obligatorisk för virussjukdomar, frivillig för övriga sjukdomar

Varje odling skyldig att vara ansluten till veterinärorganisation.

Riskklassa odlingar, nytt system?

JB riskbaserad kontroll

På sjukdomssidan hände inte mycket 2012, inga fall av anmälningspliktiga sjukdomar. 2013 2 IPN-fall (lindrigare form av de två befintliga), 1 Furunkulos, 3 BKD fall + några till. Gäddede, Börtnan, Norrfors, Ramsele. Ökad antibiotikaförbrukning sedan 2011, därefter utplanande, men fortsatt hög nivå?

Agens X - Lars Hedman

Agens X. Sarcocystis. Encellig parasit, ska egentligen bara infektera däggdjur (fåglar). För första gången 2011 i Sverige. Hög dödlighet hos yngel, orsakar hjärnhinne- och muskelinflammation. Kom med importerad fisk från USA. Anläggningen stängdes och sanerades 2012. All fisk angripen i Indalsälven efter provtagning i nov 2012.

Hölle fiskodling stängdes 2012. Fanns angripen vild fisk i älven och närliggande vattendrag. Bergforsen alla fiskar smittade (prov från lax, hv-öring, sik). Våren 2013, restriktioner på fisk för utsättning.

Ytterligare en odling i Örebro län 2013. Inga konsekvenser för kompensationsodlingen. Inga utsättningar i Moälven eller Stockholm ström.

Överuman har anmält händelsen och har stora ersättningskrav.

Jordbruksverket avser att göra parasiten anmälningspliktig. (kanske inte blir aktuellt...enligt SVA, analys är komplicerat och tidsödande ännu).

Kompensationsodling, utsättning och tillsyn Klarälven (Lst)

Lax och öring två stammar vardera, bukfeneklippning skiljer stammarna åt
175 000 smolt per år enligt dom

Utsättningar görs även direkt i Vänern genom Laxfonden och andra ideella finansiärer
Totalt ca 225 000 smolt/år. 2-årig smolt i första hand, utsättning sker kvälls/natttid

Odlad smolt i Klarälven - Jonny Norrgård - miljöfondprojektet " Vild och odlad..."

Proj start 2008

Utgångsläget Eriksson et al 2008, SLU

Fångsthistorik lax och öring Klarälven, 1809-2008

30 000 st fångade fiskar 1800-tal

Idag 4-5 000 st

Fisket i Vänern

125 ton 1981, nedgång underhand, återhämtning idag till ung samma nivåer till följd av smoltutsättningar start 60-tal?

Vild smolt 30-40 gram 2-3 år gamla

Brattfors födomanipulering, Odlingsfas

Hög ranson-Lågranson samt fett foder (15 %)-magert foder (9%)

Ransonen påverkade andelen tidigt köns mogna jmf med ransonen.

ATPS –aktivitet ; feb, apr, maj. Resultat maj förhöjd ATP-ase. Plasma sodium

Följer de tre grupperna utom LR/LF i utvandringen.

LF/HR

De andra två grupperna kom ned till deltat

Smoltstatus visuell bedömning och andel utvandrande nedströms första kraftstationen (Forshaga).

Tidigt köns mogna hannar stannar i princip

1: 31%

2: 80%

3: 100%

Försvinner punktvis längs med nedströmssträckan.

Samband gädda och smoltförluster? Osv

Födoval hos gädda i Klarälven har man kollat på. 24-29 April i samband med norsleken var nors dominerande (trots 73 000 smolt ut) Under slutet av studietiden (juni) var flodnejonöga dominerande (under dess lekperiod).

Projekt i rullning: Fånga in naturproducerad smolt och köra ned förbi alla kraftverk.

3-årig fisk 4 kg.

Fisket har förändrats, från yrkesfiske till trollingfiske

Genetiska analyser av lax - Johan Östergren, SLU

DCF-insamling

Genetik-resultat

Historik

10 000 år sedan Invandring Lax, österifrån, Västerifrån. Koljonen 1999.

6 000 år sedan, Nämforsen

1939 Luleälv

1920 Torneälv

Arne Lindroth, Svedäng

-1900 talet och framåt laxfjäll

-tillväxt, genetik, utifrån stabila isotoper se var uppväxten varit.

Livshistoria

Lokala anpassningar

Stammar uppstår

Genetiska skillnader

Obs! straying finns (ca 5 % av beståndet)

Vindelälven

15 878 st laxar!

Släktskap

Ljusnan och Dalälven

Ljungan och Indalsälven

Vindel och Umeå + Ångermanälven

Lögde, Sävar och Öre går att skilja men med stora osäkerhet

Åby och Byske

Lule och Pite

Oulujoki

Rickleån och Skellefteåälven

Kalix och Torne ingen genetisk skillnad

Råneälven

Ljoki och Soimojoki

DNA-undersökningar

Genetiska markörer

Mixed stock Analys, MSA – andelar av populationstillhörighet

Individual assignment, IA, - hur sannolikt är det för varje enskild fisk att den härrör från en viss population

Hybrider i Mörrumsån

Fisket

Utanför Dalälven 144 fiskar– dalälvslox dominerar

Utanför Ljusnan 250 st– blandat

Ljungan 60 st–

Moälven – Lögdeälv 70 st

Vindelälven – 182 individer Vindelälvslox

Åby-Byske

Torne 192 – Torneälvslox

Vilda kommer först och odlade sen.

MSA av avelsfiske i Indalsälven 2013

257 laxar varav 10 med fettfena, sannolikt 90 % indalsälvslox

IA analys

206 laxar p > 0,8 ej fettfena, sannolikt 97 % Indalsälven

Kommande syskonanalyser
MSA av avelfiske i Ljusne 2013
Ljusnan, Ljungan, Dalälven

Laxodling hot mot vildlax?

- Ändras lax i odling? Ja
- Blandas odlad och vild i vilda? Ja
- Vad blir följden? Till viss del okänt
- genetiskt värde av odlade stammar? Svårt

Formas projekt

Laxfjäll sölab och LFI 1900-talet och framåt. Prover på kompodlingar finns från 1920-talet

Monten 1988

Hybrider i Mörrumsån

10 % i Mörrumsån, avkomman blir steril därför kan det bli

Rickleån

Utslaget i omgångar. Utsättningar av Skellefteälvslax.

Lars Karlsson och Torleif Eriksson

90-talet? Straying 4 % hos odlade bestånd.

Riktlinjer för framtidens kompensationsodlingar - Lars Hedman, Bergeforsen

Gemensamma riktlinjer?

Genetiska aspekter på kompensationsodling, LFI 1987:4 Nyman och Norman
2005-07-25 Fiskhälsan riktlinjer för avel

Minimiförslag inavelskoefficient < 1%

Långsiktigt inavelskoefficient 0,10 %

Genetiska riktlinjer för kompensationsodling

Stora förändringar i odlingen senaste åren

Riktlinjer för kompensationsodling

- ny avelsfisk varje år?
- älveget material?
- fångst över hela säsongen?
- minst 25 föräldrapar?
- val ska ske slumpvis
- jämn könskvotering
- avkomman lika stor

- blanda avkommorna
- naturlig dödlighet
- kassera överskott
- sprida utsättningar över åtgångar
- utsättningstid
- avdrag

Provtagning för genetrisk analys
257, 10 med fettfena

Kompensationsutsättning av lax-biologiska och genetiska aspekter - Karl Gullberg

Yrkesfisket 1989

Arter i fisket i kg ca 50 % torsk, sik 30%, lax 20%

Hur påverkas ekosystemet? Vilka förändringar kan ske i ekosystemet om laxutsättningarna upphör?
Rapporten att felvandrare utgjorde en stor genetisk risk, 6 % strayser i Dalälven
Gideälven kolla antal över år och vilka älvar de vandrade till, rysligt förenklat beskrivet i strayers-
rapporten

Genetisk undersökning Zeiss Finland. Visar att arbetet med kompensationsstammarna har varit bra.

Genbanken i Kälarne, kryokonserveringen av mjölke?

Laxstammens genetiska bredd har minskat

Hannar i överskott naturligt, men varierar

Havsöverlevnad hos ett- respektive tvåårig smolt i Ångermanälven - Mikael Lidström (Vattenfall)

Ettåringar ej fettfeneklippts, tvååringar fenclippta
Dispens 2007 dispens från fettfeneklipningen, Långsele, Hjalta.

1-åringar ut startade 2007 i Ångermanälven

Curt Insulander – utvärdering av 1 årig Carlinmärkt. Samma återfångstresultat vad avser 2 resp 1-årig.

HAV – genom Minna Brodin

Övergripande information...

DAG 2

Saltvattenstester - Mikael Lindström

Salttolerans test (se överlevnad vid 30 ‰ under 4 dygn). Koll därefter hur många som dog. Svält innan testen. Någon vecka innan utsättning. Tidpunkt för utsättning? Hur skiljer man 1 och 2-årig fisk. 8 grader stigande Norrfors. 1 årig släpps för sent.

Heden v 21 dog 5/32 fiskar endast små fisk. Senare test dog större fisk. Sista testet (v 25) stor dödlighet. Norrfors v 21 6/16 dog, 0 och 1 i smoltklass.

Temperaturen verkar spela roll för utfallet.

Västana överlevde alla, samma i Långhult.

Mycket fisk överlevde, ev något sena utsättningar i norr. Till 2014 Börja tidigare med bättre dokumentation.

Bedömning av smoltifiering - Stefan stridsman

- Simmar medströms, påverkas delvis av flödet i trägen. Fungerar bra för tvåårig fisk, ettåriga blir mer vilsna (svårtolkat beteende). Bergeforsen såg nedströmsvandring hos ettåring på hösten.
- Temperaturen viktig, vandring 9-15 grader
- Yttre smoltkaraktärer
- Storlek (köns mogna hannar skiljer sig åt, har intakta fenor)
- Kombination av flera parametrar kan vara bäst
- Saltvattenstest

Torneälven har tempkurvor för utvandrande smolt med start vid +8 C.

Sävarån, Vindelälven.

Yttre smoltkaraktär

Storlek

Tidigt köns mogna – bättre immunsystem, bättre läkförmåga

Norges matfiskodling, saltvattenstest inför utplacering på kusten.

Fenskador och återfångster - Erik Pettersson – SLU

Pakkasama och Piironen 2000. Lax, Öring (äv röding) påverkas fenlängd utifrån miljön de växer upp i

Vad fenskador beror på Bosakowski Wagner 1994.

Odlad fisk har kortare fenor än vild fisk, dock finns samband med vattenhastighet i uppväxtvatten alltså inte en ren odlingseffekt. På regnbåge har låg alt, onaturligt bottensubstrat och hög täthet visat effekt på förekomst av fenskador. Få studier att fenskadad fisk klarar sig sämre.

Ryggfenan har ingen betydelse i aggressiva interaktioner.

Tidigt köns mogna hannar har lägre överlevnad.

Vad betyder slitna fenor/skadade fenor för fiskens framgång i det vilda?

Ingen effekt av ryggfena i interaktioner

Bröstfenor

Kallio-Nyberg, Salminen et al 2008. Bara beaktat ryggfenan. Lika bra överlevnad hos ryggskadad fisk som oskadad (vilken grad av ryggskada?)

Tidig könsmogen parr.

Slutsatser:

Tittat på Dalälven 1959-2002.

Logistisk regression- bra med två fasta variabler och flera andra faktorer. Fångad icke återfångad använd här

Skadad ryggfena är vanlig. En skadad ryggfena påverkar inte mycket, men är signifikanta skillnader.

Två eller tre skador är större skillnader, kanske upp emot 50-75 % lägre, dock lite reell skillnad 0,06 till 0,03 %.

För öring är det lägre överlevnad oavsett vilken fena som är skadad. Ingen skillnad på tidigt könsmogna hannar hos öring, men de är också sällsynta i odling.

Skador förklarar i hög grad återfångsten, även tid (sämre på senare år). Storlek på öring är betydelsefull med större återfångster vid större storlek. Storlek har ingen betydelse för lax.

Ju större skador på ryggfenan desto större risk att fisken har andra skador också. Lönar sig att arbeta bort skador.

Motverka tidig könsmognad är bra.

Fish welfare – Branson. Springer

Van de Vis, Kiessling mfl. Welfare of Farmed Fish in present and future

Skillnad på fisk som blivit av med sin skada kontra en som har fortsatt infektion i kroppen

Godkänd fisk - Stefan Stridsman

Fenskada, klass 1-3 (1 ingen påverkan, 3 minst 50% borta)

Gällocksförkortning

Tidigt könsmogna hannar

Fettfenklippning

Övriga skador

Besiktningrapport

Tidigt könsmogna kan inte bedömas vara utvandningsfärdiga med 50% lägre återfångster. Hög frekvens av ryggskador hos ettåringar i Heden 2013.

Yttre karaktärer, ska det tas hänsyn till vid beräkning av smoltbalanserna? Tydliga stirrfläckar, och riktigt liten fisk bör inte ingå.

Besiktigar vi rätt fiskar? Ja, koll har gjorts genom betydligt större insats i Luleälven

Vid rätt tid? Sker i dialog med odlingen

Ska fenskador graderas? Ja, det är ganska bra

Mäta fenor i mm? Tidsödande, är inte aktuellt i dagsläget.

Egenkontroll eller LST-kontroll? Egenkontroll förekommer utöver LST. Av trovärdighetsskäl är det en fördel att LST gör kontroller.

Inte samma kontroll för smoltifieringsgrad på tvåårig fisk.

Kommentar från Halland; inte samma protokollförda kontroll. 100 individer i akvarium. Ungefär 13 cm gräns för smoltad fisk. De som är mindre är som regel parr och de som är större är smolt.

Avdrag för icke godkänd fisk. Kan slå mycket på Heden, ca 160.000 fiskar per år i avdrag. Slår inte så mycket på ettårig fisk pga köns mogna hannar.

Fortum kommentar: det är ju kvaliteten som ska premieras, inte sätta ut mer fisk. Det kan bli problem med för mycket fisk.

Vad har vi kommit fram till i smoltkvalitetarbetet?

M74 2013. Slog på allvar 1994. Sista tre åren mycket låg inverkan. Verkar vara något högre 2014. Finns fryst genbank från natur och odlad hannar.

Lars Hedman

Avräkning

Smolt kvalité-projektet.

Göran Nennefors

Gå tillbaka till domar och ta omtag. Intentioner i domar. Uppföljning.

M-74

1994 svåra år.

1995 tiamin-badade första gången.

Genbank

1993 – 2001 Odlade och naturlaxar hannar

Syftet 250 laxar per älv.

Intresset dalade i takt med M-74 nedgången.

Ambitionen var att göra något motsvarande på havsöring.

Kostnadsfråga 200 000 kr per år. Hyra in sig i Uppsala, SLU.

Minna Brodin

Nästa år liknande möte. Många (alla) inne på att hålla ett liknande möte även nästa år. Ev så diskuteras odlingsspecifika frågor dag ett och mer gemensamma funderingar dag två?

Några ur församlingen tar fram förslag till arbetsgrupp.

Sammanställning av domar.

Älv	DOM/ar	Arter	Antal	Fenor	Märken	Genetik			

Gemensamt nedtecknat

Sara Jonsson, Marcus Bryntesson, Fredrik Nilsson