



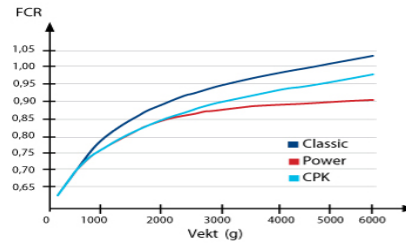
Er det mulig å ta ut potensialet i fôret?

Analysesjef
John Harald Pettersen
EWOS as

Hva er potensialet i fôret?



- I utviklingen av fôret blir det testet for ytelse
- Slike tester foregår som regel i kar og alt spillfôr blir samlet opp og trukket i fra når du skal gjøre opp regnskap
- Dette sier noe om det reelle potensialet i fôret
- Hvordan ser det ut i virkeligheten??



Sann, biologisk fôrfaktor med Nova

Fiskevekt, intervall, kg	Fôrtype, mm	SBFF med Nova
0,1 - 0,5	4	(0,63)
0,5 - 1	6	(0,64)
1 - 2	9	0,72
2 - 3	9	0,82
3 - 4	12	0,88
Gjennomsnitt SBFF ved produksjon av 4 kg laks		0,77

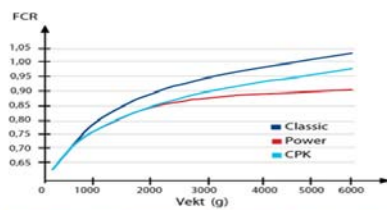
3

www.ewos.com

Hva er potensialet i fôret?



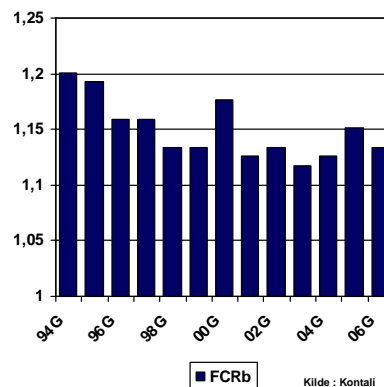
Teori



Sann, biologisk fôrfaktor med Nova

Fiskevekt, intervall, kg	Fôrtype, mm	SBFF med Nova
0,1 - 0,5	4	(0,63)
0,5 - 1	6	(0,64)
1 - 2	9	0,72
2 - 3	9	0,82
3 - 4	12	0,88
Gjennomsnitt SBFF ved produksjon av 4 kg laks		0,77

Praksis



4

www.ewos.com

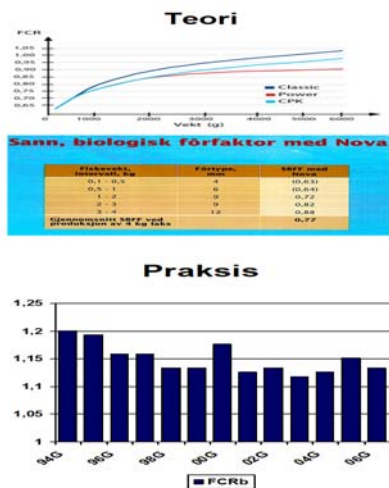
Er det mulig å ta ut potensialet i fôret?

EWOS®

- Så hvis en skal svare på spørsmålet i tittelen i mitt foredrag, så må svaret være

NEI

- Så hvorfor er det et slikt misforhold mellom de vi fôrprodusenter sier fôret yter, og de resultat som oppnås?
- Jeg vil se på noen faktorer som kan være med å forklare disse misforholdene



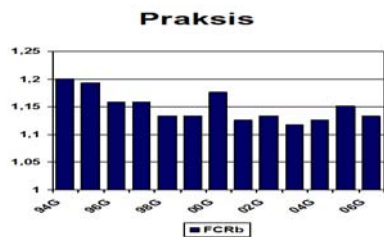
5

www.ewos.com

Fôret

EWOS®

- Til tross for at fôrselskapene bruker enorme summer på forskning, er kanskje ikke FCR forbedringen veldig i øyenfallende
- Hvorfor ikke??



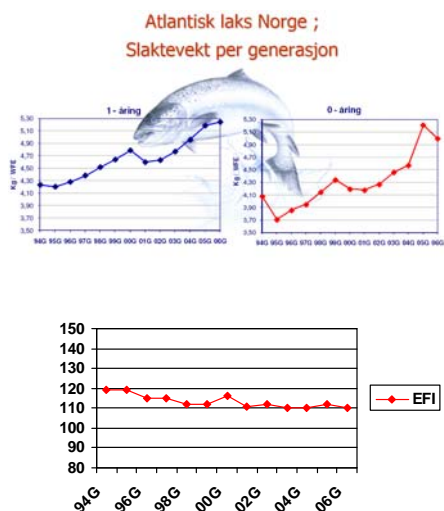
6

www.ewos.com

Fiskestørrelse

EWOS®

- Vi vet at økende fiskestørrelse har en betydning for førfaktoren
- EFI (EWOS feed index) eliminerer denne effekten
- Med EFI ser vi at kurven flater litt mer ut, men det er ingen enorme tegn på bedring i føreffektivitet de siste 8 – 10 årene



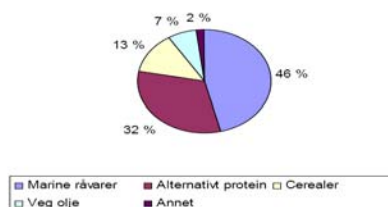
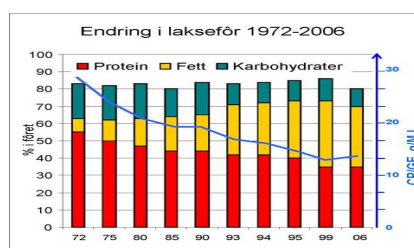
7

www.ewos.com

Fôret har forandret seg

EWOS®

- I tråd med bedre teknologi, mer kunnskap, og etter hvert, en dyd av nødvendighet, så har fôrets sammensetning endret seg
 - Protein redusert fra 55% - 35%
 - Fett økt fra 8% - 40%
 - Stivelse redusert fra 20% - 10%
- I starten var det bare justeringer i fiskemel- og fiskeolje tilsetningen, men de senere år er alternative råvarer kommet inn



8

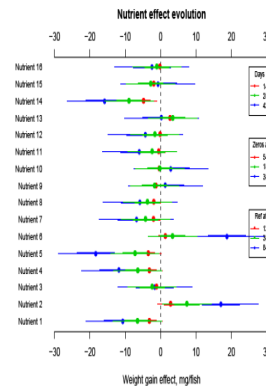
www.ewos.com

Fôret har forandret seg



- De siste årene har det ikke skjedd så store endringer i fett / proteininnholdet, men mange nye råvarer er tatt i bruk
- Alle nye råvarer blir meget grundig testet, og ingen råvarer som fører til at fôret blir dårligere blir brukt
- Dessuten så har MTB ført til litt andre fokus, så kanskje en ikke skal vente de store sprangene i de senere år
- Hva mer kan vi si om potensialet??

Jakten på ukjente komponenter



Forsøksfôret er basert på vegetabilsk proteinerstatning uten fiskemel.

Enkelte tilsetninger gir forbedret tilvekst, andre gir ingen eller negativ effekt. De positive kandidatene med positiv effekt blir testet videre for å avklare optimalt mengde.

9

www.ewos.com

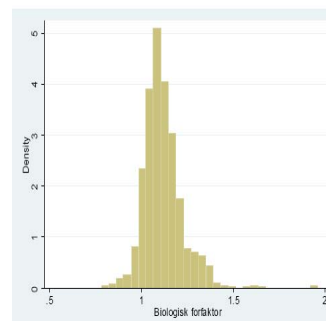
Resultater FCR



- Dette er akk FCRb på utslaktet fisk 00 -05G
- Vi ser at det heldigvis ikke ser slik at alle har FCRb på rundt 1,15



Enkel beskrivende analyse



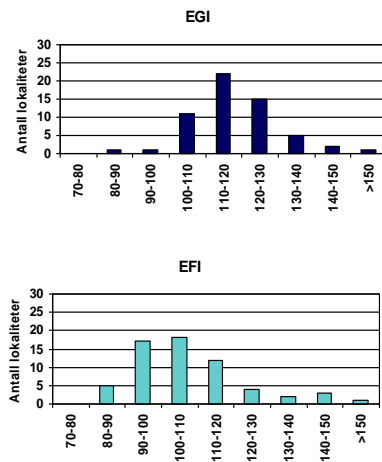
10

www.ewos.com

Status EGI



- Også egne tall for 08G bekrefter at det er store forskjeller mellom anlegg både med hensyn til tilvekst (EGI) og med hensyn til fôrfaktor (EFI)
- Dette må bety at fôret fremdeles er bra nok for noen, da blir spørsmålet hvordan få alle opp på det nivået



11

www.ewos.com

Hva påvirker potensialet?



- Det er selvfølgelig mange faktorer som på virker hvor god du er til å utnytte potensialet i fôret
- Jeg vil fokusere på to
 - Miljøet
 - Driften



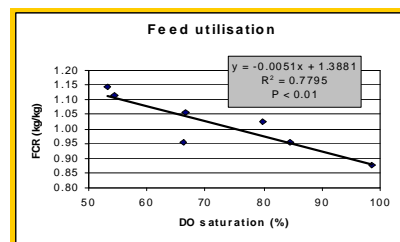
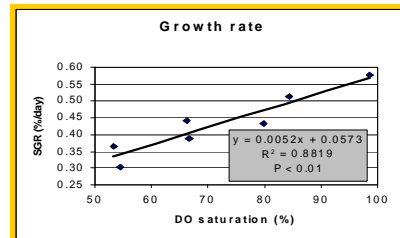
12

www.ewos.com

Miljø

EWOS®

- Det er ingen tvil om at miljøet påvirker laksen og hovedfokuset har vært oksygen
- Vi har vist i forsøk at dette påvirker både tilvekst og fôrfaktor



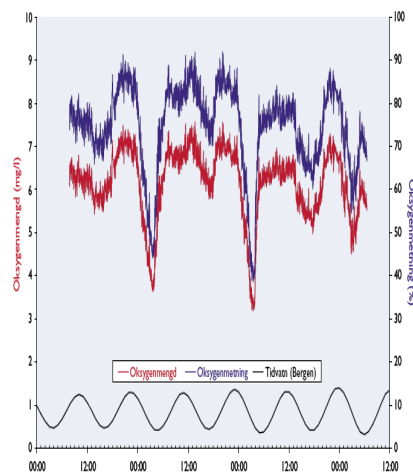
13

www.ewos.com

Variasjoner i oksygen

EWOS®

- Det er også vist at du ikke trenger å ha ekstremt høye temperaturer før oksygenmangel kan oppstå.
- Følgende målinger er gjort på 4 meters dyp ved 15 grader inne i en merd
- Vi ser at på det laveste så kryper O_2 nivået ned mot det nivået som regnes for dødelig for laksen (3,5 mg/l)
- Dette kan oppstå ved vår og høst oppblomstringen av alger, eller hvis fisken får fôr for sent på dagen



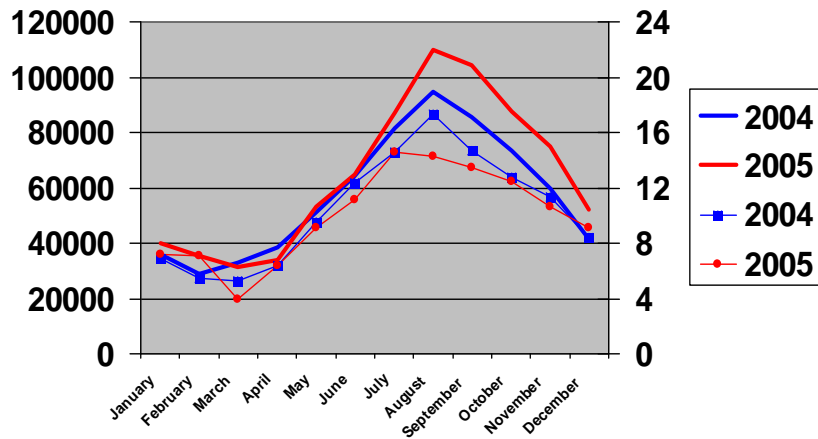
14

www.ewos.com

Førsalg pr måned

effekt av temp

EWOS®



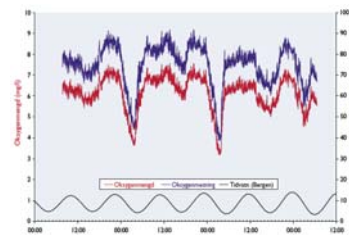
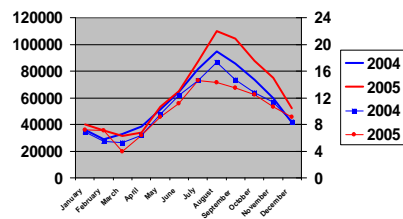
15

Kilde: Kontak

Miljøet

EWOS®

- Hovedgrunnen til at veksten blir dårligere er sannsynligvis ikke at temperaturen er for høy, men at den måten vi produserer laks på fører til at fisken får dårlige leveforhold
- Dette viser at skal en utnytte potensialet i føret, så må en ha gode lokaliteter.



16

www.ewos.com

Fôring



- Det hjelper lite med verdens beste fôr, hvis det ikke blir brukt riktig
- EWOS satser mye på oppfølging, og ser på dette som en slags bruksanvisning



Oppfølging av fôring



- Slik ser ofte hverdagen til røkterne ut
- Lange rekker med tall hvor en skal prøve å trekke ut essensen av hvordan lokaliteten driftes

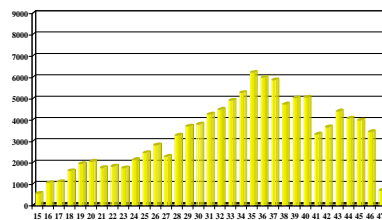
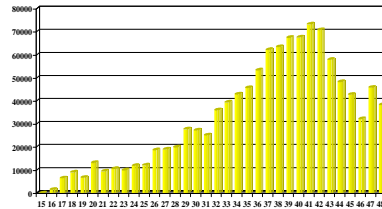
Uke	Fra dato	Fôrtype	Art	Temp	SGR	Antal slakt	Den	Salvo	Den	Salvo	%-de	Antal	BM	Ant. de	Salvo	FCR	FCR	Fôr/kg	SFR
08-12-2008	17.12.2008	DMG	L	8,60	0,25	0	0	0,0	4623	6255	0	130	1,4	104	30	0,28	0,28	104	30
08-12-2008	24.12.2008	DMG	L	8,60	0,25	0	0	0,0	4582	6197	45	134	0,0	0,0	246	0,00	0,00	246	0,00
08-12-2008	31.12.2008	DMG	L	8,52	1,25	0	0	0,0	4976	6454	185	146	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00
09-01-2009	07.01.2009	DMG	L	9,10	0,75	0	0	0,0	4673	6182	27	130	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	246	0,00
09-01-2009	14.01.2009	DMG	L	9,20	0,50	0	0	0,0	4938	5242	185	146	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00
09-01-2009	21.01.2009	DMG	L	9,00	1,50	0	0	0,0	4635	6236	31	139	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	28.01.2009	DMG	L	9,00	1,50	0	0	0,0	4632	6236	4	139	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	04.02.2009	DMG	L	11,20	0,75	0	0	0,0	4635	6131	22	204	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	11.02.2009	DMG	L	11,20	1,25	0	0	0,0	4634	6131	13	221	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	18.02.2009	DMG	L	10,40	1,10	0	0	0,0	4646	6035	13	236	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	25.02.2009	DMG	L	9,60	1,25	0	0	0,0	4637	6131	4	237	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	03.03.2009	DMG	L	9,40	0,80	0	0	0,0	4635	6040	9	219	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	10.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6032	13	240	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	17.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	16	249	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	24.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	31.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	27	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	07.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	14.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	31	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	21.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	23	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	28.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	05.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	13	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	12.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	19.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	26.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	13	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	01.06.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14

Uke	Fra dato	Fôrtype	Art	Temp	SGR	Antal slakt	Den	Salvo	Den	Salvo	%-de	Antal	BM	Ant. de	Salvo	FCR	FCR	Fôr/kg	SFR
08-12-2008	17.12.2008	DMG	L	8,60	0,25	0	0	0,0	4623	6255	0	130	1,4	104	30	0,28	0,28	104	30
08-12-2008	24.12.2008	DMG	L	8,60	0,25	0	0	0,0	4582	6197	45	134	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	246	0,00
08-12-2008	31.12.2008	DMG	L	8,52	1,25	0	0	0,0	4976	6454	185	146	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00
09-01-2009	07.01.2009	DMG	L	9,10	0,75	0	0	0,0	4673	6182	27	130	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	246	0,00
09-01-2009	14.01.2009	DMG	L	9,20	0,50	0	0	0,0	4938	5242	185	146	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00
09-01-2009	21.01.2009	DMG	L	9,00	1,50	0	0	0,0	4635	6236	31	139	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	28.01.2009	DMG	L	9,00	1,50	0	0	0,0	4632	6236	4	139	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	04.02.2009	DMG	L	11,20	0,75	0	0	0,0	4635	6131	22	204	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	11.02.2009	DMG	L	11,20	1,25	0	0	0,0	4634	6131	13	221	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	18.02.2009	DMG	L	10,40	1,10	0	0	0,0	4646	6035	13	236	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	25.02.2009	DMG	L	9,60	1,25	0	0	0,0	4637	6131	4	237	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	03.03.2009	DMG	L	9,40	0,80	0	0	0,0	4635	6040	9	219	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	10.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6032	13	240	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	17.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	16	249	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	24.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-01-2009	31.03.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	27	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	07.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	14.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	31	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	21.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	23	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-02-2009	28.04.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	05.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	13	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	12.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	19.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	9	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	26.05.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	13	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14
09-03-2009	01.06.2009	DMG	L	10,00	0,90	0	0	0,0	4637	6034	4	239	1,0	1,0	0,0	0,00	0,00	430	1,14

Oppfølging av fôring

EWOS®

- Er en litt mer "fancy" så lager den lokalitets-ansvarlige grafer som dette for å se på for eksempel fôringen
- Dette er to grupper av fisk, fôringsmønsteret er ganske likt, men det er ikke enkelt å se hva som er bra eller ikke så bra



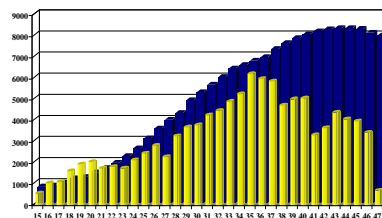
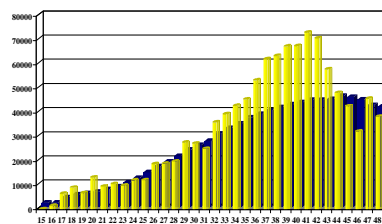
19

www.ewos.com

Oppfølging av fôring

EWOS®

- Det er her det unike med EGI kommer til nytte
- EGI vil gi deg de mest korrekte anbefalingene på hva du bør fôre gitt din temperatur, biomasse osv
- Har du ikke noe å sammenligne med så er dette meget vanskelig å oppdage

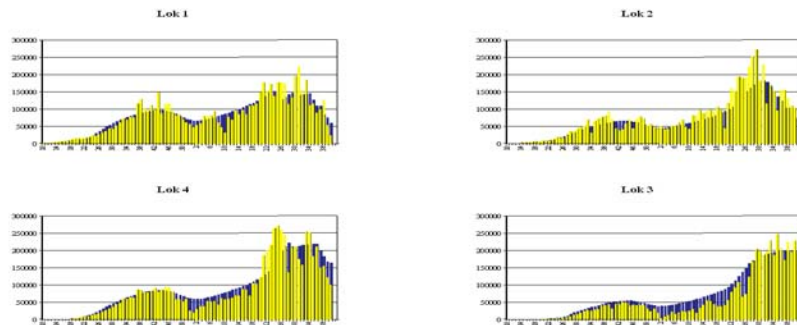


20

www.ewos.com

Oppfølging av fôring

EWOS[®]



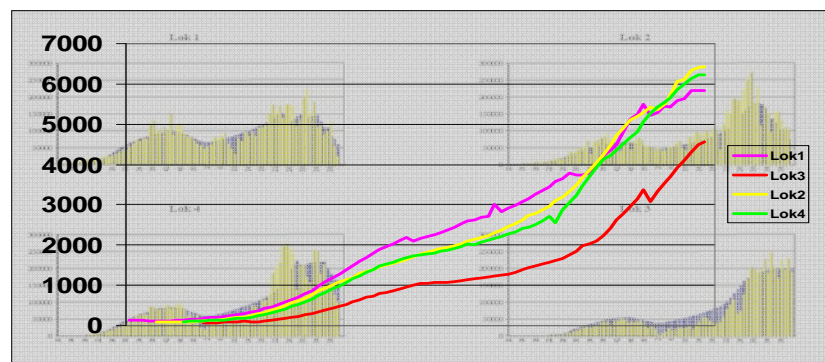
- EGI gjør denne sammenligningen meget enkel fordi den korrigerer vekk
 - Størrelses forskjeller
 - Temperatur forskjeller
 - Biomasse forskjeller

21

www.ewos.com

Oppfølging av fôring

EWOS[®]



- Dette forklarer ganske tydelig hvorfor det ble slike forskjeller i vekst mellom de ulike utsettene
 - Så er det opp til ledelsen å vurdere tiltak

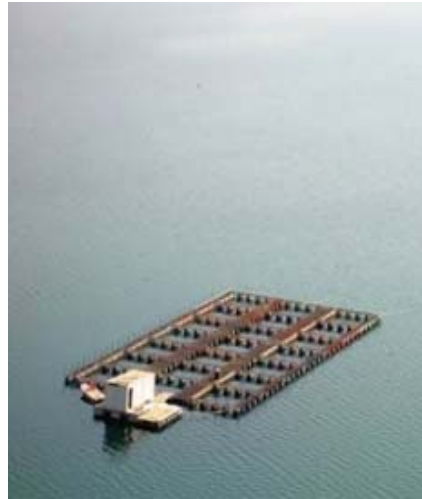
22

www.ewos.com

En forutsetning

EWOS®

- Denne formen for oppfølging er som regel kun basert på tall fra produksjonsstyringsverktøyene
- Det er dessverre liten kontroll på om disse tallene stemmer med virkeligheten
- Jeg vil påstå at etter sykdom og uforutsette hendelser, så er biomassekontroll den største utfordringen for produksjonsbiten av norsk lakseoppdrett
- Hvorfor er dette så vanskelig?



23

www.ewos.com

Biomassekontroll

EWOS®

- Egentlig så er kontroll med biomassen svært enkelt
 $\text{Antall} * \text{snittvekt} = \text{Biomasse}$
- Alt vi trenger er
 - 100 % sikkert antall og snittvekt på smolten
 - 100 % kontroll på fôringen
 - Og en 100% korrekt fôrfaktormodell for alle fôrtyper og alle miljøforhold
- Dessverre viser det seg at vi ikke kan være 100% sikker på noe av dette

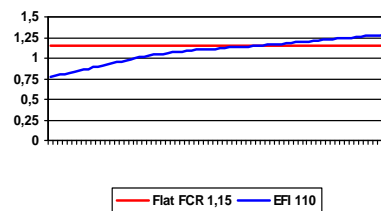
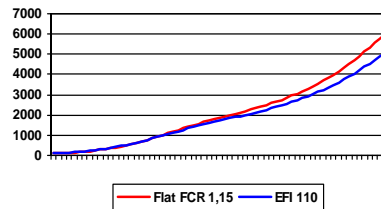
24

www.ewos.com

Ideelt sett

EWOS[®]

- Ideelt sett så skulle det ikke ha vært nødvendig å ta snittvekstprøver dersom du fører appetitt og har full kontroll på dette
 - Da vil $F\ddot{o}r * FCR = \text{tilvekst}$
- Men dette er selvfølgelig avhengig av at du bruker en korrekt forfaktormodell, og at du ikke fører mat i sei og krabbe
- Neste utfordring når det gjelder biomassen: Har du kontroll på antallet fisk?



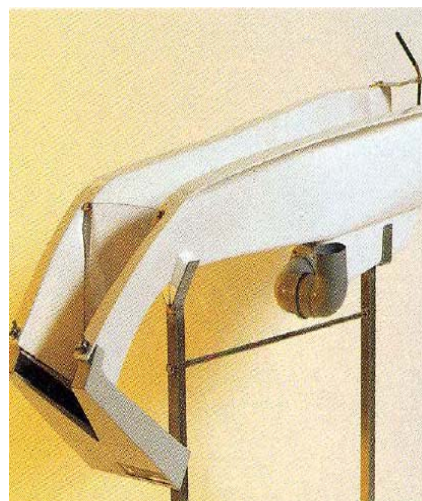
25

www.ewos.com

Antall

EWOS[®]

- Fisk blir som regel telt flere ganger
 - Ved vaksinerings
 - Levering fra settefiskanlegg til brønnbåt
 - Levering fra brønnbåt til sjøanlegg
 - Sortering
- Tellingen blir stort sett gjort med automatiske tellere som påstås å være 99%-100% korrekte



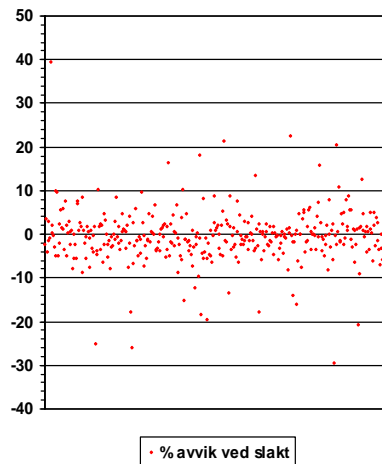
26

www.ewos.com

Antall

EWOS®

- Med dette utgangspunktet er det viktig å oppdatere hele tiden underveis i produksjonen
 - Dødfisk
 - Fisk tatt ut til prøver
 - Kontrolltelle ved eventuell sortering/splitting
- Da skulle det hele være enkelt
 - Antall utsatt – uttak = slaktet antall
 - Likevel har jeg til dags dato nesten aldri sett en merd som er rapportert med korrekt antall til slakt
- Det ser ut som om de eneste gangene oppdrettere har absolutt kjennskap til antall fisker er ved vaksinerings og ved slakt
- Hva så med snittvekten?



27

www.ewos.com

Snittvekt

EWOS®

- Nesten all snittvekt er beregnet ut fra en utgangsbio masse pluss registrert fôrmengde ganger en fôrfaktor
- Skal en ha full biomassekontroll, bør en avsjekke denne kalkulerte snittvekten med jevne mellomrom
- Dette kan gjøres på flere måter



28

www.ewos.com

Manuell snittvekstmåling



- **Bulkveiing**
 - Et større antall fisker veies enten med en kranvekt eller med en arkimedesvekt
- **Fordeler**
 - Raskt
- **Ulemper**
 - Unøyaktig
 - Lite informasjon i tillegg til vekten
 - Stressende for fisken
- **Individveiing**
 - En og en fisk bedøves veies, lengdemåles, i tillegg bør en også telle lus på en del av dem
- **Fordeler**
 - Får informasjon om K-faktor
 - Får informasjon om spredningen i noten
- **Ulemper**
 - Tar mye tid
 - Stressende for fisken

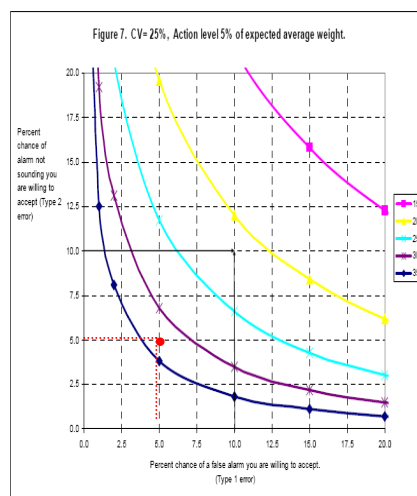
29

www.ewos.com

Hvor mange fisker må en måle?



- Både når det gjelder manuelle og automatiske målinger så er antall fisker du måler avgjørende for hvor korrekt resultatet blir
- Hvor mange fisker en teoretisk må snittveie er påvirket av
 - Spredningen du har i merden
 - Hvor stor nøyaktighet du ønsker
 - I hvor stor grad du tillater at du kan få feil resultat
- Fra denne grafen kan vi se at for å være 95% sikker på at den målte vekten er innen +/- 5% så må du ta opp ca 330 fisker
- Vi ser også at med økende antall så synker sjansen for at vi kan ta feil
- Hvordan har dette så vist seg å fungere i praksis i fiskeoppdrett?



30

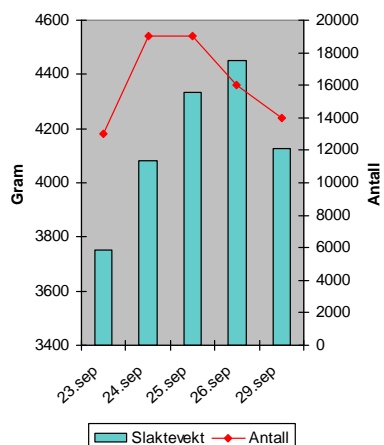
www.ewos.com

Snittvektsutvikling under slakt

Kommersielt oppdrett

EWOS®

- Her er 5 påfølgende slakt i fra samme merd
- Snittet ble 4150
 - Variasjon fra 3750 til 4450
 - Avvik mellom største og minste slaktevekt på 18%!!!
- Det ser ut til at selv om du har svært mange fisker, så vil du likevel ikke finne korrekt snittvekt.
- Hvorfor ikke??



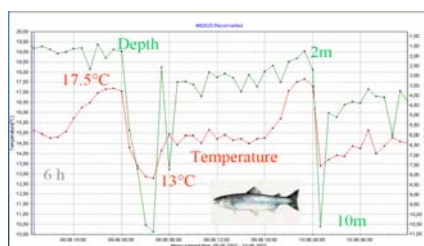
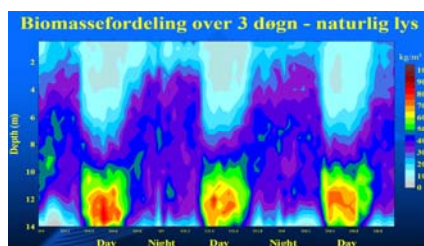
31

www.ewos.com

Hvorfor blir målingene feil?

EWOS®

- Det er gjort studier som viser hvordan laksen vandrer opp og ned i vannsøylen avhengig av temperatur, lys og tid på dagen
- En kan tenke seg at de største og sterkeste laksene vil i større grad oppholder seg i det til en hver tid mest optimale vannlaget
- Derfor kan plassering av ramme og hvilke fisker en får med seg i et orkast ikke nødvendigvis representere snittet for merden



Kilde : Havforskningsinstituttet

32

www.ewos.com

Oppsummering så langt



- Vi har sett at det er vanskelig å forutsi eksakt hvor mange fisker som til en hver tid befinner seg i merden
- Med dagens metoder og teknologi så er det problematisk å finne eksakt snittvekt i en merd selv om en tar snittvekter av store deler av antallet
 - Snittvektmålinger skaper ofte flere spørsmål enn de gir svar, så derfor tar de aller fleste oppdretterne svært lite snittvektsprøver
- Dette betyr at vi egentlig har begrenset oppfatning av hvor mye biomasse det til en hver tid er i en merd, eller rett ut sagt:
- **VI HAR IKKE LØSNINGER SOM FUNGERER!**
- Hvilke konsekvenser har så dette??

Hva vil total biomassekontroll gi?



- Nøyaktig oversikt over antall, snittvekt og spredning
- Bedre planlegging av fôrkjøp og fôring
- Kontroll på produksjon (FCR, tilvekst)
 - I fjor økte FCR med ca 6% og snittvekten ved utslakt falt med ca 7% i følge FHL sine statistikker (nov.08)
 - Hvor mange av dere visste det før dere slaktet ut?
- Økt forståelse av fiskens adferd
 - Mulighet for å hindre sykdomsutbrudd i tide?
- Treffe riktig med størrelse og størrelsesfordeling ved slakting og avtale om salg
- Optimalisere det endelige utbyttet (inntekten) ved viderefordeling

Min drøm



- Tenk om du hver eneste dag visste så mye at du kunne si at i dag var fôrfaktoren i en merd 1,056 og fisken vokste 18 gram!
- En slik kontroll ville gi deg enorme muligheter
 - Du ville vite eksakt snittvekt hver dag
 - Du ville kunne vurdere fôringseffektiviteten hver dag
 - Du kunne vurdere appetitten og sammenligne denne merden med andre merder med lik fisk
 - Du ville sannsynligvis vite eksakt fôrspill, og kunne koble dette opp mot f.eks strøm, vær, utfôringshastighet, når på døgnet du fôrte eller hvem som fôrte denne merden i dag
 - Mulighet til å identifisere mulige negative helseaspekter som fisken har vært i kontakt med
- Lyder dette utopisk?

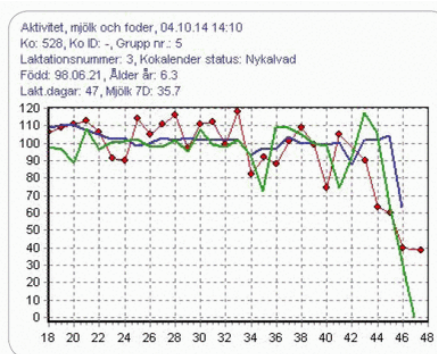
35

www.ewos.com

Melkekyr



- Grafen ved siden av viser melkeytelse, fôrforbruk og aktivitet på ku nr 528.
 - Grønn linje er fôrforbruk
 - Blå linje er melkemengde
 - Rød linje er hvor mye kua beveger seg
- Vi ser tydelig at alle kurver peker nedover de siste dagene, et tydelig tegn på at noe er i gjære.
- I kylling og svinproduksjon har de lignende, helt nøyaktige oppfølgingssystemer
- Tenk om vi kunne ha hatt noe liknende på laks!



Kilde : DeLaval

36

www.ewos.com

Gevinst av økt tilvekst



- Hva skjer om du finner at det er mindre antall fisk i noten?
 - Svært ofte vil en finne at fisken i slike merder er større enn hva produksjonssystemet ditt sier
 - Det er svært lite trolig at dette skyldes at denne fisken har hatt bedre plass og miljø, og dermed vekst bedre
 - Dette kan bare skyldes at fisken ikke føres optimalt ellers i anlegget ditt (svak underforing?)
 - M.a.o. det er et potensial for mervekst som ikke blir utnyttet
 - Hadde du med sikkerhet kunne fulgt FCR hver dag ville du vite hvor hardt du kunne føre, og kunne fått like god vekst på alle merdene dine

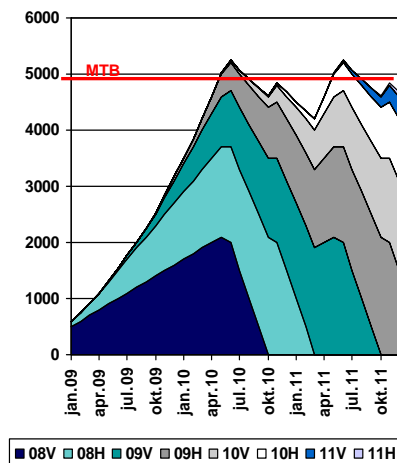
37

www.ewos.com

MTB utnyttelse



- Skal en utnytte MTB må en ha kontroll med biomassen sin
- Å slakte tidligere enn nødvendig fordi en tror en har nådd taket medfører tapte inntjeningsmuligheter



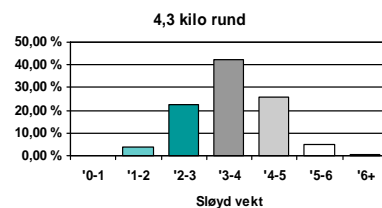
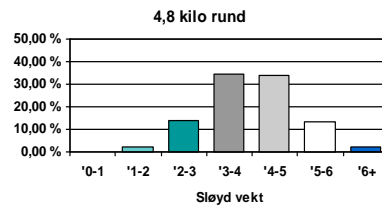
38

www.ewos.com

Størrelsesfordeling

EWOS®

- Er fisken mindre enn du tror vil du ha en annen fordeling av fiskestørrelsene
- Disse to grafene viser størrelsesfordelingen for sløyd fisk når rund fisk er hhv 4,8 og 4,3 kilo og CV er 25%
- Dette har flere konsekvenser
 - **Snittpris**
 - Bruker vi snittprisene for uke 52 2008 vil dette gi snittpriser på hhv 28,15 og 27,65 (÷ 0,50)
 - **Kontrakter**
 - Hadde du solgt de 35% av 4-5 du trodde du hadde, så har du litt problemer når du bare hadde 25% 4-5.



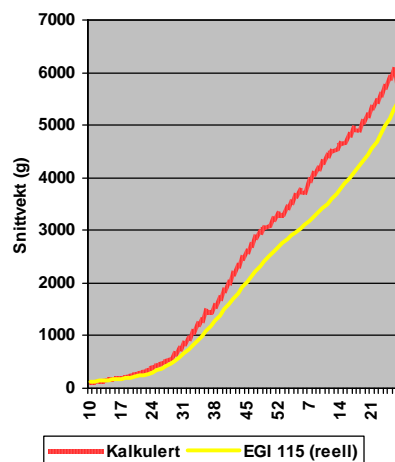
39

www.ewos.com

Lære av dine feil

EWOS®

- Dette er en lokalitet hvor en opplevde at fisken var mindre når de skulle slakte den
- Denne fisken er ikke snittveid, så dermed er det umulig å finne ut når problemene oppsto
- Hadde vi hatt regelmessig biomassekontroll, kunne vi relatere dette til en periode og da hadde det vært mulig å gripe tak i dette slik at det kan unngås senere



40

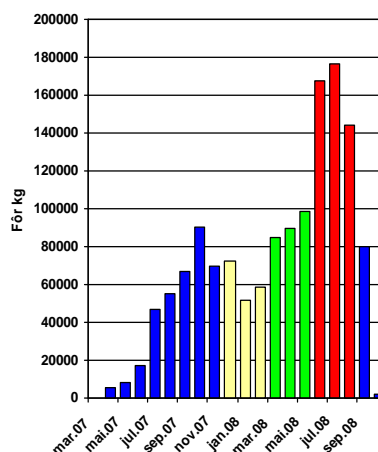
www.ewos.com

Sesongmessige variasjoner

Hvordan øke FCR fra 1,00 to 1,10

EWOS[®]

- Grafen viser fôrforbruk pr måned
- Denne fisken var eksempelvis målsatt å oppnå en FCR på 1,0 men endte på 1,10
- Hvis hele økningen oppsto på vinteren (jan-mar) andre år i sjø, må du ha hatt en FCR i den perioden på 1,70
- Hvis økningen kommer om sommeren andre år i sjø (jun-aug) må du bare øke FCR til 1,28 for å få en total FCR på 1,10
- Problemet er: Vi vet som regel ikke når problemet oppsto når overraskelsen kommer først på slaktetidspunktet!



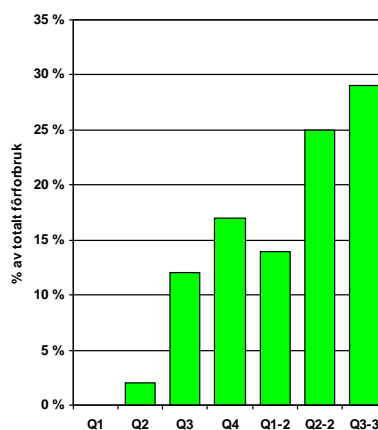
41

www.ewos.com

Sesongmessige variasjoner

EWOS[®]

- Vi ser at den største produksjonen er andre sommer i sjø for ettåringer
- Dette er en periode med rask vekst, lange dager, høye temperaturer, lave oksygenverdier og ferie!!
- Det er veldig lett for en uerfaren sommervikar å ødelegge resultatet på hele lokaliteten i denne perioden
- Derfor må næringen finne løsninger slik at produksjonen kan ha en sikker overvåkning fra dag til dag!



42

www.ewos.com

Tap for oppdretteren



▪ Produksjonsrelaterte

- Utnytter ikke tilvekstpotensialet i fisken / fôret
- Slakter fisk for tidlig
 - *MTB*
- Slakter feil fisk
 - *Utbytte i videreforedling*
 - *Kontraktsoppfyllelse*
 - *Snittpris pr kilo*
- Har ikke kontroll med FCR
 - *Når har jeg problemer?*
 - *Ingen læring*
 - *Ingen mulighet for korrigerende tiltak neste utsett*

▪ Helserelaterte

- Kan få tidligere varsel om at noe er på gang
 - *Sette i verk tiltak*
- Mulig resistensutvikling på grunn av suboptimale behandlinger med orale lusemidler

43

www.ewos.com

Utvikle noe som virker



- Jeg er overbevist om at det er mulig å utvikle et verktøy som vi gi oss tilnærmet den samme kontrollen som en melkeprodusent har i et moderne fjøs
- Så hvorfor blir ikke dette gjort?



44

www.ewos.com

Utvikle noe som virker



- I Norge har vi ca 300 millioner fisk i sjøen til en hver tid
 - Dette vil gi oss ca 4000 aktive merder
- Sett at 1/3 av disse ville blitt utstyrt med en biomassemåler.
 - Dette gir et potensielt salg på 1300 stk
- Det er lite trolig at dagens relativt små utstysprodusenter til bransjen ville bruke så enormt mye ressurser på utviklingsarbeid med et så lite potensial for salg, og med en risiko for at en ikke ville lykkes innenfor en rimelig kostnadsramme.

Oppsummering



- Oppdrettsnæringen har blitt en moderne industri, og på de fleste områder er alt blitt meget bedre, men noe står igjen
- Manglende biomassekontroll gjør at oppdrettsnæringen ikke klarer å
 - utnytte potensialet i fôret
 - utnytte produksjonskapasiteten
 - hente ut økonomiske merverdier
 - forbedre effektiviteten ved å øke sin kunnskap om fôring og tilvekst
 - står i fare for å utvikle resistensproblemer
- Skal potensialet i fôret utnyttes må oppdretteren ha bedre kontroll!!