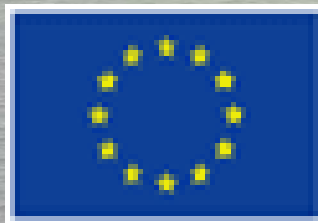


Oppdrett av bergylt

Erfaringer fra prosjektet EcoFish

Oddvar H. Ottesen

Gardermoen
26.-27. januar 2010



EcoFish (2008 -2010)

Environment friendly fish farming and use of cleaner fish

Aim of the project

The project will deliver methods and technology needed to produce Ballan wrasse for use by the salmon farming industry in all of the partner countries.

EcoFish will do that through:

- co-operation
- joint research
- organised exchange of information

Participating R&D institutions

- Bodø University College**
- Bioforsk Nord, Bodø**
- Daithi O'Muruchu Marine Research Station (DOMMRS)**
Bantry, Ireland
- Martin Ryan Institute, National University of Ireland,**
Galway, Ireland
- Ardtoe Marine Laboratory (VFF), Ardtoe, Acharacle, Scotland**
- Murman Marin Biological Institute, Russia**
- Associated partners**

Stamfiskbestander

- Etablert i Irland, Skottland og Norge

Mørkvedbukta – Bodø

Normal gyting (mai - august)

Forskjøvet gyting (september –
desember)



Juni 2008

Transport

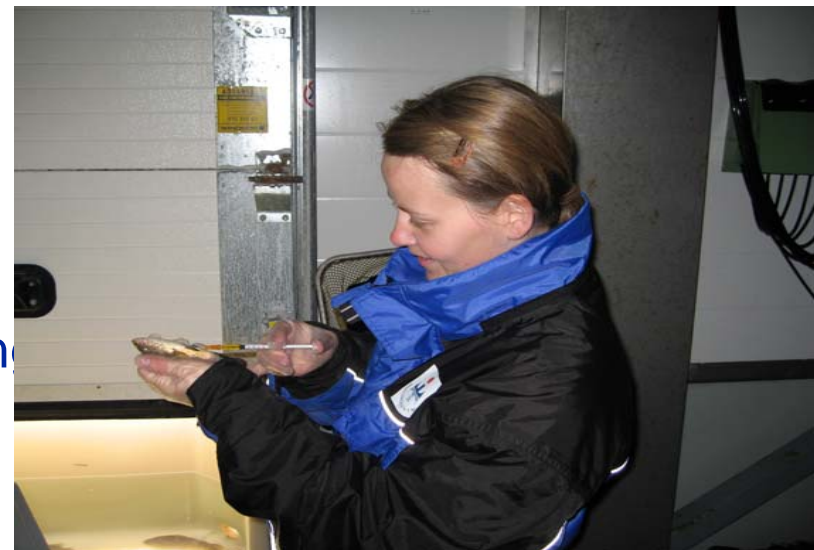
- Sørlandet – Bodø; ca 28 timer

Dødelighet:

- 90 % døde i 2 av 3 grupper
- *A. furunculosis* påvist.

Behandling:

- Injeksjon av antibiotika – liten effekt?
- Høy overlevelse oppnådd ved vaksinerings
før transporten.



Stamfiskhold

- 7 (svart) runde kar $\varnothing = 2.5\text{m}$, dybde 1m
- 4 (grå)firkantige kar = $2 \times 2 \times 0.4\text{m}$.
- 10 til 20 hoer, 1 -2 hanner.
- T; $4 - 11^{\circ}\text{C}$, S; 34ppt
- Plastsekker i strimler
- PVC rør (30 – 50 cm, $\varnothing = 90\text{-}110\text{ mm}$)



Stamfiskfôr

- 7,5 kg hele reker
- 5 kg premix dry feed (Fish Breed M)
- 100 ml fiskeolje. Omega Standard
- Mixer
- 3x pr uke



Gyting

- **2008; Ingen gyting**
- **2009: Gyting**
- **Hoer slipper egg uten tilstedeværelse av hanner**
- **Plater med “bølgeblikk” profil egnet seg godt som gytesubstrat**
- **Rengjøring av substrat og kar bunn 2. hver dag**
- **Størrelsen på hanner varierte fra 30 til 45cm.**

Gyting 2009 (Bodø)

Varierende kvalitet og befruktnings prosent

Juni

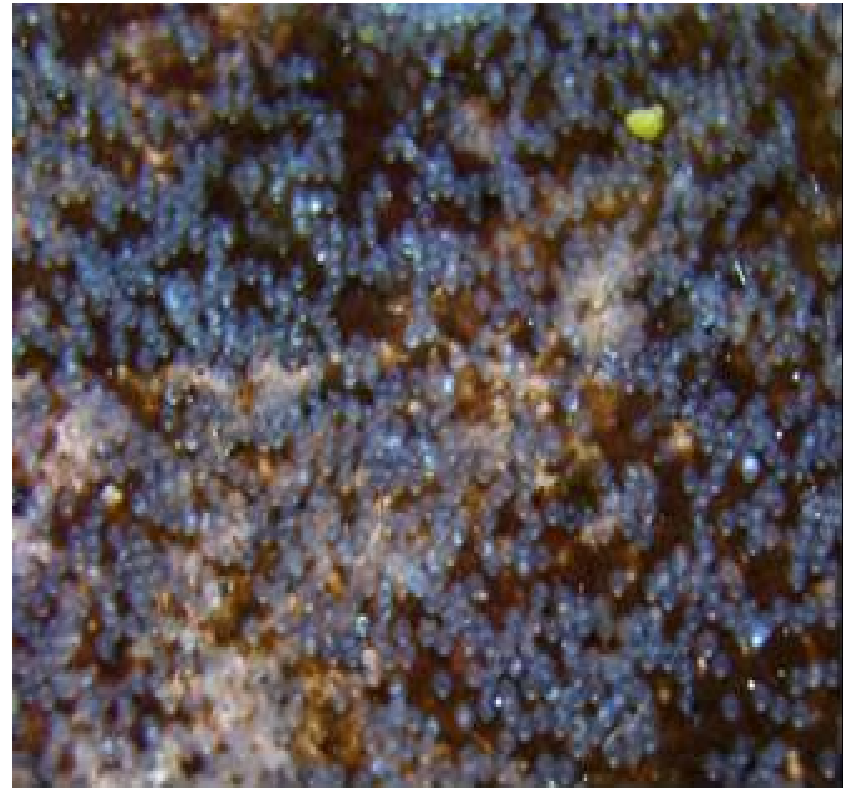
- 22 gytinger – ikke befruktete egg
- 5 gytinger - befruktning fra 20 til 87%

Juli

- 15 gytinger - befruktningsprosent 5 til 67%

August

- 4 gytinger - befruktningsprosent < 5%



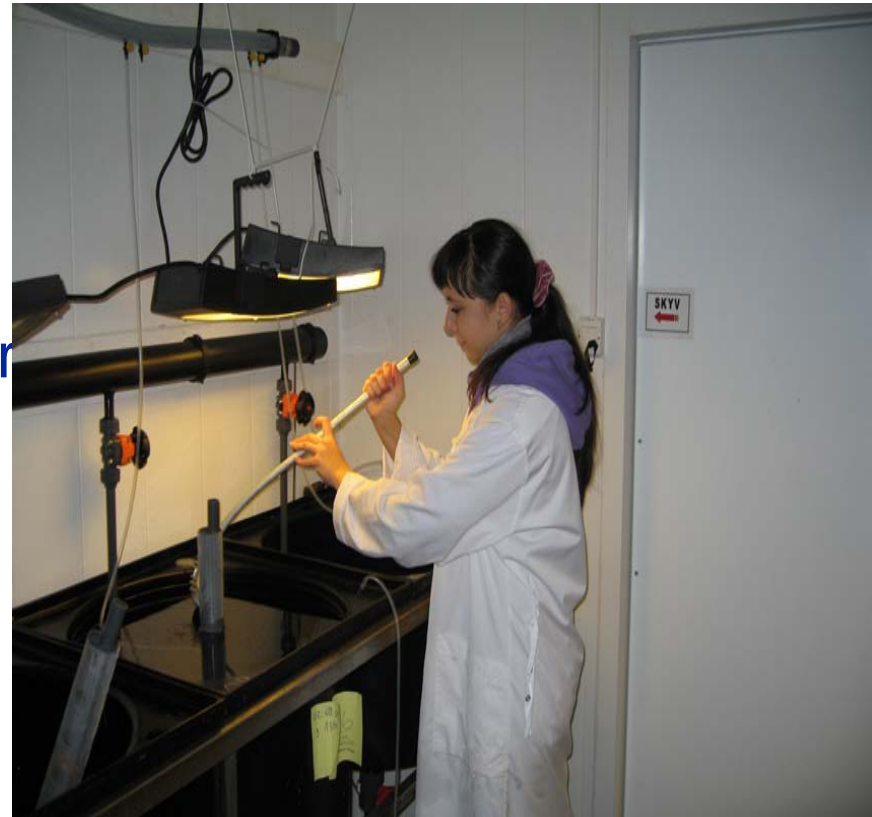
Egg collection and incubation

- Platene ble overført direkte til egginkubatorer;
- 34 ppt, 8 -12 °C,
- Gjennomstrømning \approx 3 L pr min.
- Første celledeling etter 5-6 timer.
- Klekking etter 83°D (8,3 dager ved 10 °C)



Startforing

- Sorte kar 80 l
- Sentral "upwelling")
- 12-14°C
- Grønt vann (Chlorella)
- Rotatorier(Chlorella/Red pepper)
- Artemia (Red pepper)
- Weaning(Skretting GM/D)
- Rengjøring



Startfôring 2009

- Startfôring i 4 kar (80l).
- Hvert kar 5000 – 9000 plommeseckklarver
- Kar 1 og 2; Høy dødelighet ved overgang fra Artemia til tørrfôr etter 7-10 uker.
- Kar 3 og 4 ca 900 fisk i live i nov/des (ca 4mnd) 2009.
- Overgang fra artemia til tørrfor: høy dødelig het (40 fisk er i live per dato)

Startfôring - observasjoner

- **Floaters**
- **Jaw and tail deformities**
- **Fin erosion**
- **Walling**

Yngel - påvekst

- Hva er optimale oppdrettsbetingelser?
- Fôr/ fôringsstrategi
- Tetthet - aggresjon?
- Opplæring til lusebeiter?
- Vaksinering?
 - fokus hos en av partnere (Irland) i Ecofish

Master students

- **Histological investigations of organs and tissues development of Ballan wrasse larvae during ontogenesis**
- **Effects of different temperatures on development in fertilized eggs of ballan wrasse**
- **The development of the intestine of Ballan wrasse larvae from hatching through metamorphosis. 2009-2011**
- **Egg and larvae quality - disinfection Ballan wrasse eggs**
- **Green water in Ballan wrasse larvae production**

Videre arbeid

Utvikle metoder for;

- behandling mot ektoparasitter hos berggylte
- produksjon av kvalitetsegg med høy befruktning, normal utvikling og høy klekkeprosent
- produksjon av egg med steril overflate for sikring av god hygiene i påfølgende produksjonstrinn
- produksjon av larver og yngel med høy overlevelse og uten deformiteter
- bruk av immunstimulanter/probiotika for å øke overlevelsen i tidlige stadier hos berggylte
- finne bedre tilvenningsfôr/metode/tid
- sykdomsscreening og vaksinerings mot kjente sykdommer før bruk i oppdrettsnæringen

Bergylte i sitt naturlige miljø i Rogaland

Takk for oppmerksomheten



www.eco-fish.org