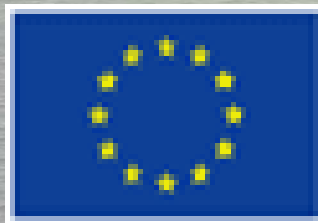


# Oppdrett av bergylt

## 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

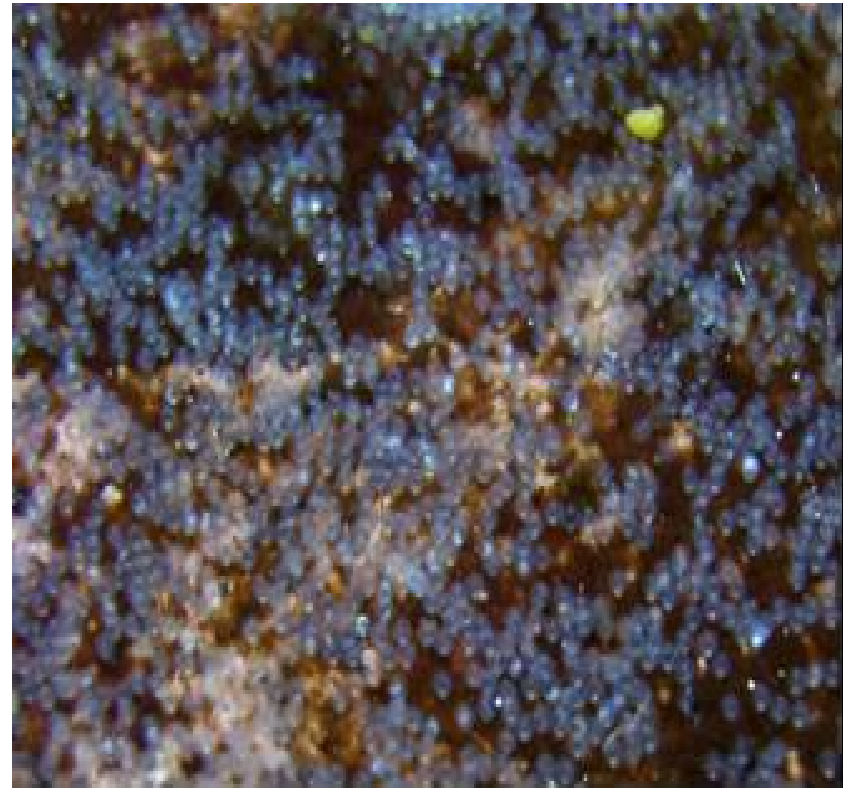
- 22 gytinger – ikke befruktete egg
- 5 gytinger - befruktning fra 20 til 87%

### Juli

- 15 gytinger - befruktningsprosent 5 til 67%

### August

- 4 gytinger - befruktningsprosent < 5%



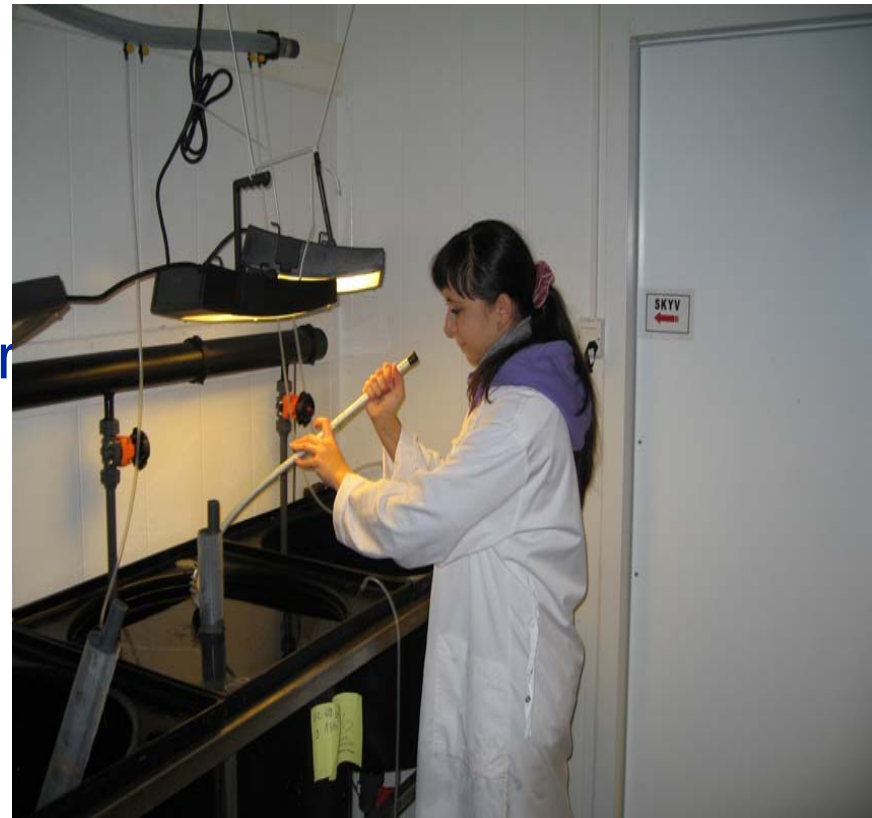
## Egg collection and incubation

- 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](http://www.eco-fish.org)