



**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**  
*INSTITUTE OF MARINE RESEARCH*





# Sykdommer hos villfanget leppefisk

Lisbeth Sælemyr Harkestad, Egil Karlsbakk og Stein Mortensen



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH





Historikk – hva vet vi?

Parasittsykdommer

Bakterielle sykdommer

Er leppefisk-agens en trussel mot laksen?

Hvilke agens tar livet av leppefisken?

Litt historikk

Studier av vibriose hos grønngylt

Konklusjoner – FoU-behov



# Parasitter (Norge)

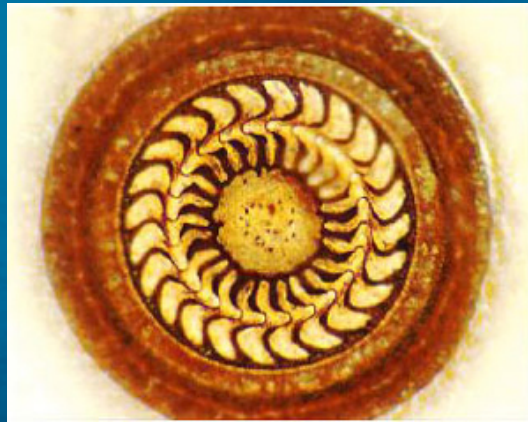
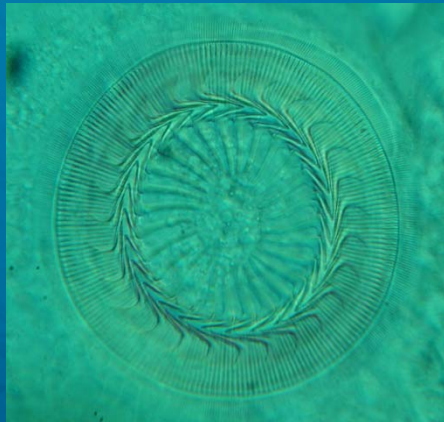
Vert	N undersøkt	N arter parasitter	Referanse
Bergnebb	58	18	Karlsbakk m fl 1996
	168	16	Solberg 1999
		<b>24</b>	<b>Totalt</b>
Grønngylt	30+	17	Karlsbakk upubl.
	?	9	Nilsen m fl 1993
		<b>17</b>	<b>Totalt</b>
Berggylt	104	27	Askeland 2002
	32	24	Karlsbakk upubl.
		<b>29</b>	<b>Totalt</b>





# Parasitter som kan smitte laks? direkte overførbare....

- *Ichthyobodo* sp. NB?
- *Trichodina* spp. NB?

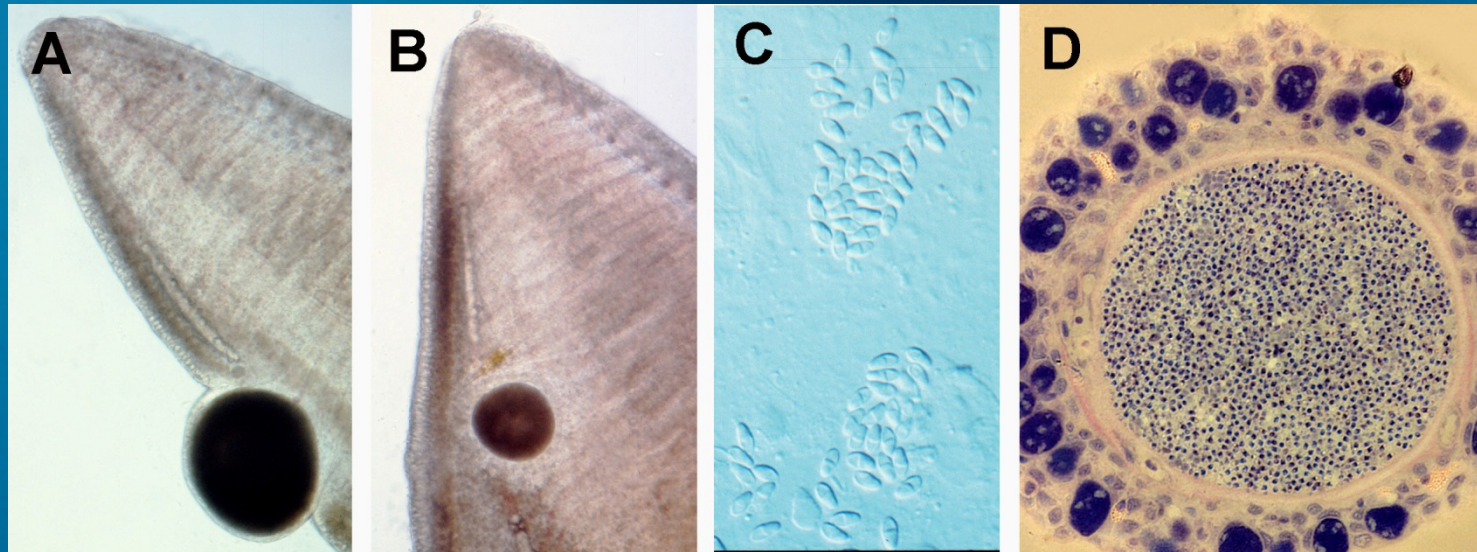


- (*Udonella caligorum*) på lus
- (*Caligus elongatus*) svært uvanlig på leppefisk



# Mikrosporidier: *Loma* sp.

xenoma i gjellene



*Loma salmonae* laksefisk - ikke i Norge - Patogen

*Loma branchialis* torskefisk - vanlig - Patogen

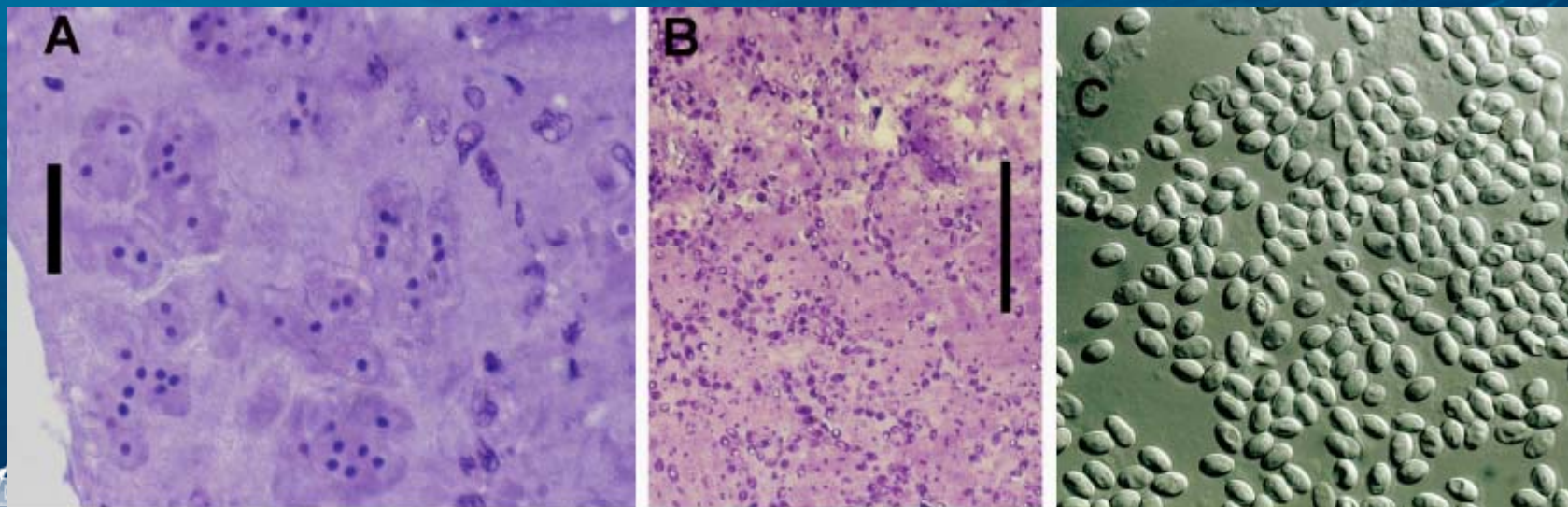
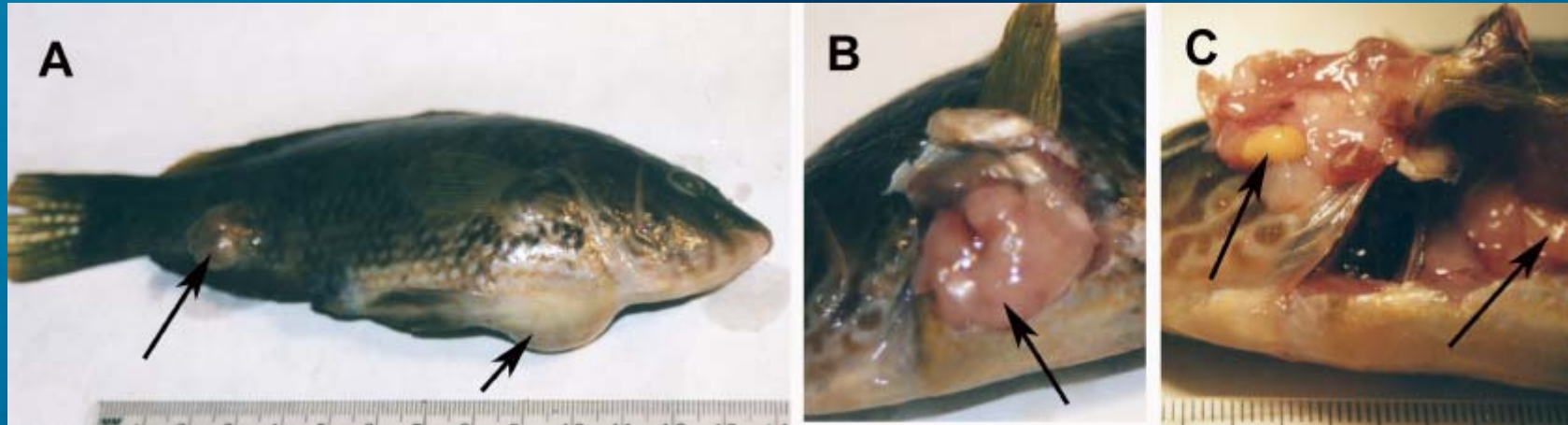
*Loma* sp. berggylt - egen art - Berggylt- patogen i oppdrett?





# Mikrosporidier:

## *Ichthyosporidium giganteum* (Grønngylt)





# Bakterieinfeksjoner



# Hovedsakelig data fra bergnebb og grønngylt

*Aeromonas salmonicida*, subsp. *achromogenes* (atypisk furunkulose)

*Vibrio splendidus* og *Vibrio tapetis*

Bergh og Samuelsen 2007

Jensen m fl 2003

Samuelsen m fl 2000 og 2003

## Er disse stammene artsspesifikke?





# Er leppefisk-agens en trussel mot laksen?

Nei – etter all sannsynlighet ikke . . .

men leppefisken dør i merdene . . .

og da får vi et etisk dilemma . . .



La oss se på *Vibrio tapetis*



*Vibrio tapetis* CECT4600







2



3



4



CONTRÔLÉ PAR

SACS A DECHETS  
SOLIDITE VERIFIEE  
OPACITE SUP. MIN. 70%  
NF H 34-004  
LIEN COLLISSANT

NETS  
RIFIEE  
EURE A 70%  
004  
SANT  
TION  
CATEUR



50



64



57

51



65



58

52



59



66

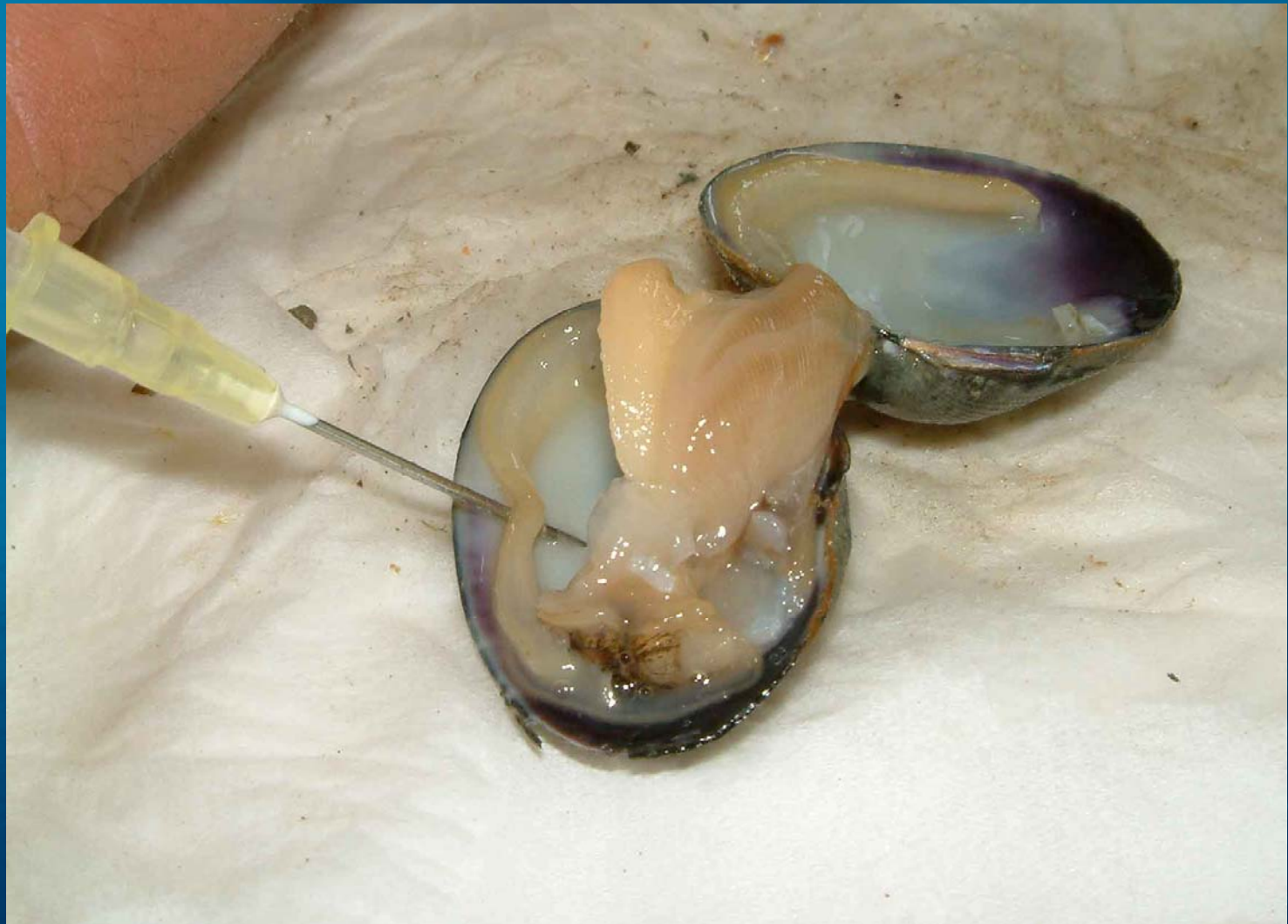
53



60



# Vibrio tapetis NRP45





# Tilbake til leppefisken og studier av vibriose hos grønngylt

*Vibrio tapetis* LP2

*Vibrio splendidus* (LP1 + . . .)

Problemer med bruk av villfanget fisk i  
tidligere forsøk



## *Vibrio tapetis* – isolatene

CECT4600 – typestamme fra teppeskjell

NRP 45 – fra teppeskjell utsatt i Norge

LP2 – fra grønngylt

**Smittemodell (vanskelig uten standardisert fisk)**

**Vi velger å ”booste” nyinnfangstet fisk**

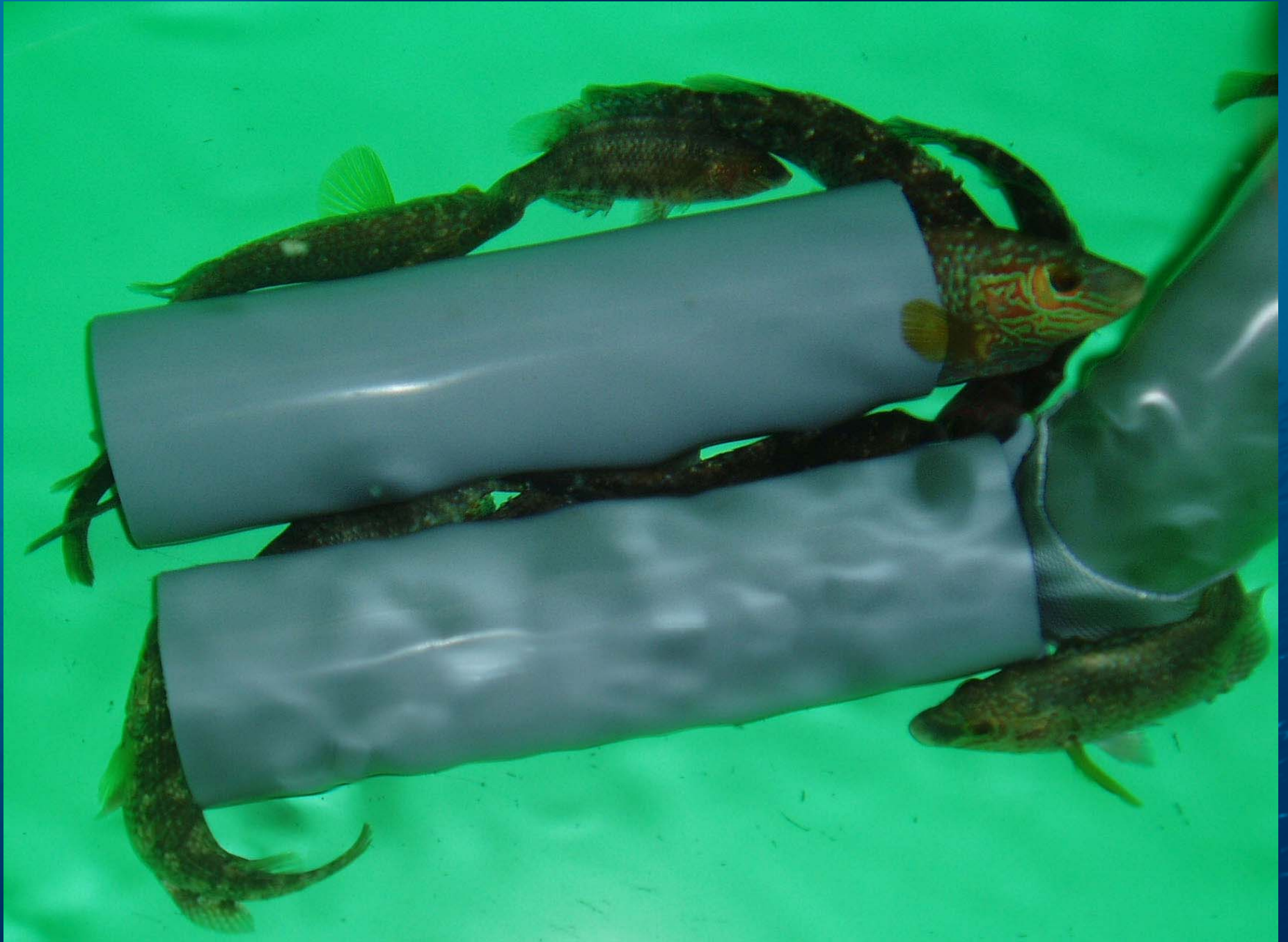
Bad – stikksmitte med LP2

Temperaturavhengig forløp etter smitte med LP2

Smitte med tre stammer ved 12 og 15 grader





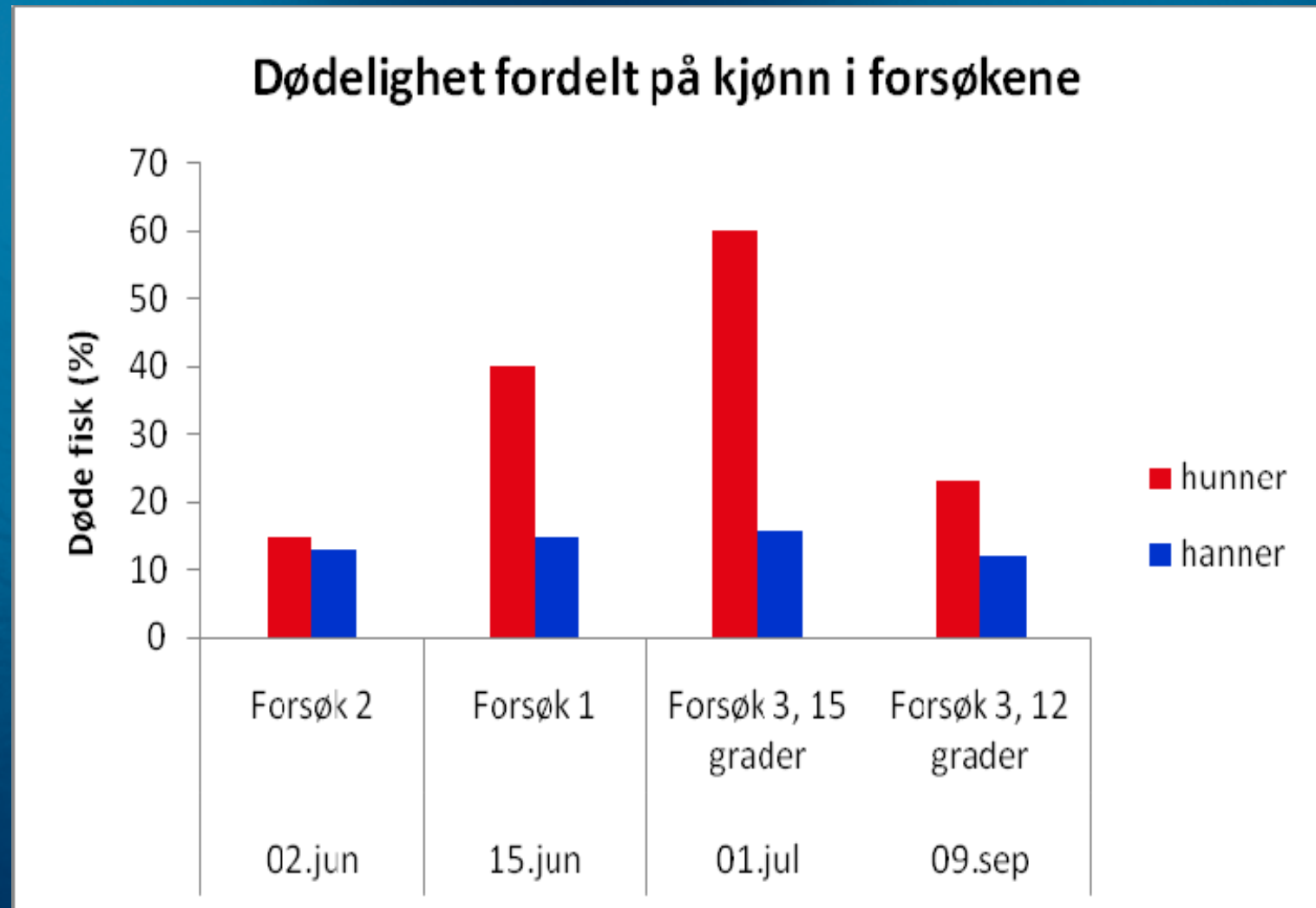








# Sesong- og kjønnsavhengig dødelighet?





Stammene er sannsynligvis artsspesifikke

LP2 er patogen for grønngylt

*V. splendidus* er patogen

Det er kanskje en sesongfaktor (gytetid?)

Hva finner vi hos fisk som står i merdene?

Uttak, Furneset i August 2009



# Vibrio fra villfanget fisk, smitteforsøk og i merd

Fisk	Bakteriestammer	
Smitteforsøk med villfanget grønngylt		
	<i>Vibrio splendidus</i>	LP1 + andre?
	<i>Vibrio tapetis</i>	LP2
	<i>Vibrio ichthyenteri</i> -liknende	
Kontrollfisk – villfanget grønngylt		
	<i>Vibrio splendidus</i>	
	<i>Vibrio tapetis</i> (?)	
Grønngylt fra merd 2009	<i>Vibrio splendidus</i>	Vanligst (7 av 16 fisk)
	<i>Vibrio tapetis</i>	LP2
	<i>Allivibrio (wodanis?)</i>	
	<i>Vibrio cyclitrophicus</i>	
	<i>Vibrio sp. (pectenicida?)</i>	
	<i>Pseudoalteromonas sp.</i>	
Berggylt fra merd 2009	<i>Vibrio cyclitrophicus</i>	





# Konklusjoner

**Behov for studier av grupper av fisk for å identifisere  
problembakterier**

**Sammenlikning av felldata og data fra  
oppdrettssituasjoner**

**Bakterier kan maskere hverandre – innsending av  
materiale kan gi et feilaktig bilde.**

**Smittestudier er viktig – eksperimentelt**



**Beskrevne agens ser ut til å være artsspesifikke**

**Vi vet nesten ingen ting om berggylt**

**Denne arten vil få sine spesifikke problemer**

**– vi må samordne diagnostikk, innsamling av agens og eksperimentelle studier**





