

PrevenT

Salmon louse - prevention and treatment

# Vaksineutvikling

Lusemøte, Hell, 4. februar 2013

Celia Agusti, Christer R Wiik-Nielsen, Søren Grove



**Veterinærinstituttet**  
— *Norwegian Veterinary Institute*

# Dagens tekst

- Strategi og observasjon
- Resultater -
  - Vaksinekomponent - antigen under utprøving
  - Hvor er vi nettopp nå?



Laksen og lusa immunologisk sett

- synlige og skjulte ant

**VAKSINE MÅ VIRKE VIA  
SPESIFIKKE ANTISTOFFER  
SOM NÅR DE SKJULTE  
ANTIGENENE VIA BLODET  
SOM LUSA SPISER**

gså

uperørte - ikke

svt press fra laksens

system

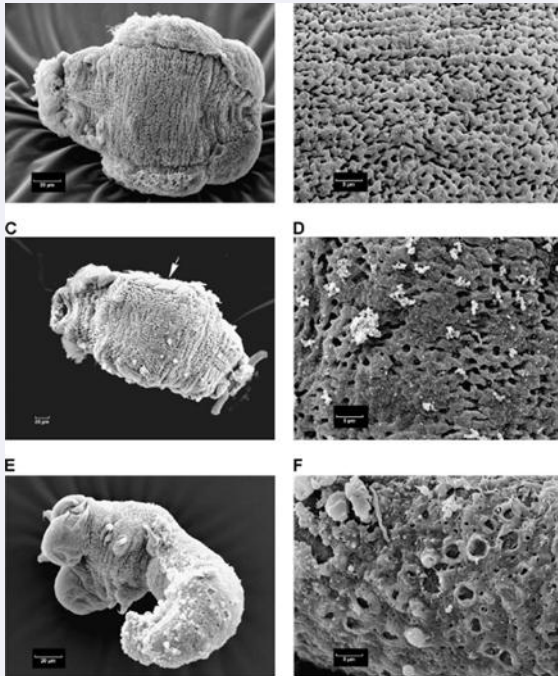
- Mer 'immunogene'.... (?)
- Lavere redundans.... (?)



# Observasjon og hypotese

Effekt av å bade haptormark i fortynnet fiskeblod

*Discocotyle sigittata*



+ PBS 

+ regnbueørret-blod 1:25



+ brunørret-blod 1:25



Rubio-Godoy et al. (2004)



# Hypotese og metode

- Blod er altså 'giftig' ....
  - Fortynnet blod kan drepe små ektoparasitter
  - Inneholder en rekke effektive immunkomponenter
  
- Lusa tar sine forholdsregler - har sine egne komponenter som hemmer/ødelegger/avleder
  
- Hvordan finne disse?



# LsVI1 - en vaksine kandidat 'in progress'

- Likner ikke på noe kjent i GenBank
- Finnes i full-lengde i lakselus-genomet (HI)
- Synes å være et 'sekretert' protein - altså et protein som kunne finnes i tarmen
- Uttrykkes i lusens tarm - og i kjertler i beina (ISH)
  - Noe som er forenlig med hypotetisk funksjon



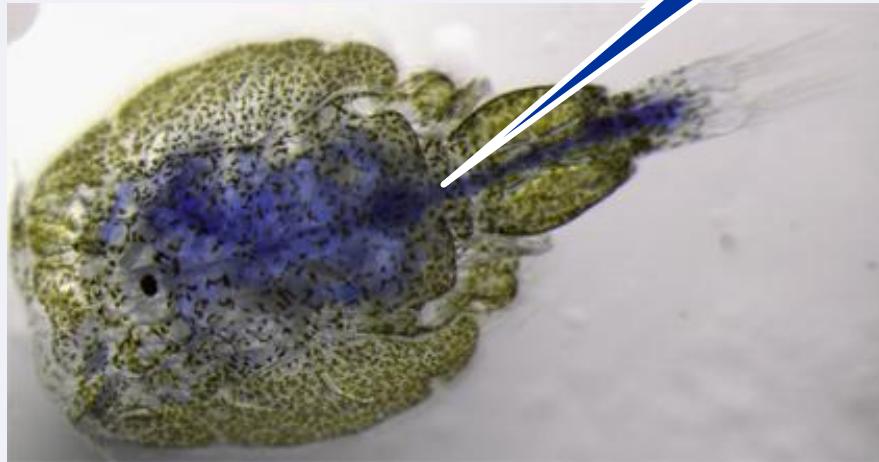
# Resultater - RNAi knock-down

RNAi - RNA interferens

En metode til å 'slå ned' uttrykk av gener (in vivo)

RNA stumper fra LsVI1 sprøytet inn i lusa

Biologisk effekt testet i smitteforsøk hvor RNAi-Lus  
sitter på fisken:



Smitte: 10 RNAi lus på hver fisk - fisk i individuelle tanker

# RNAi resultater - andre forsøk

Smitteregime - **pre**adulte hunner og **pre**adulte hanner:

	x3		x3		x3	
	5' fragment		3' fragment		Neg. Ktrl.	
RNAi Hunn	~10	~10	~10	~10	~10	~10
RNAi Hann	5	-	5	-	5	-
Ubeh Hann	-	5	-	5	-	5

**OVERLEVELSE.. INGEN FORSKJELL..**



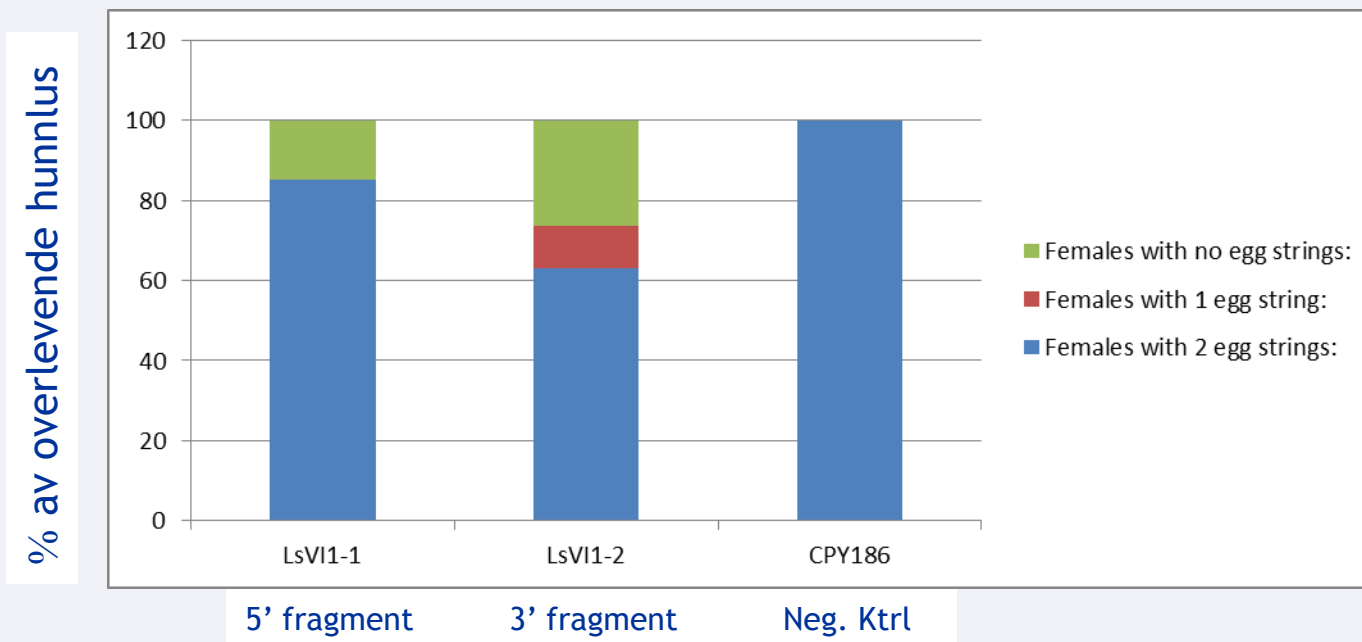




**MEN..**

# Resultater - andre RNAi forsøk

Eggstrenger - oppsummert på behandling

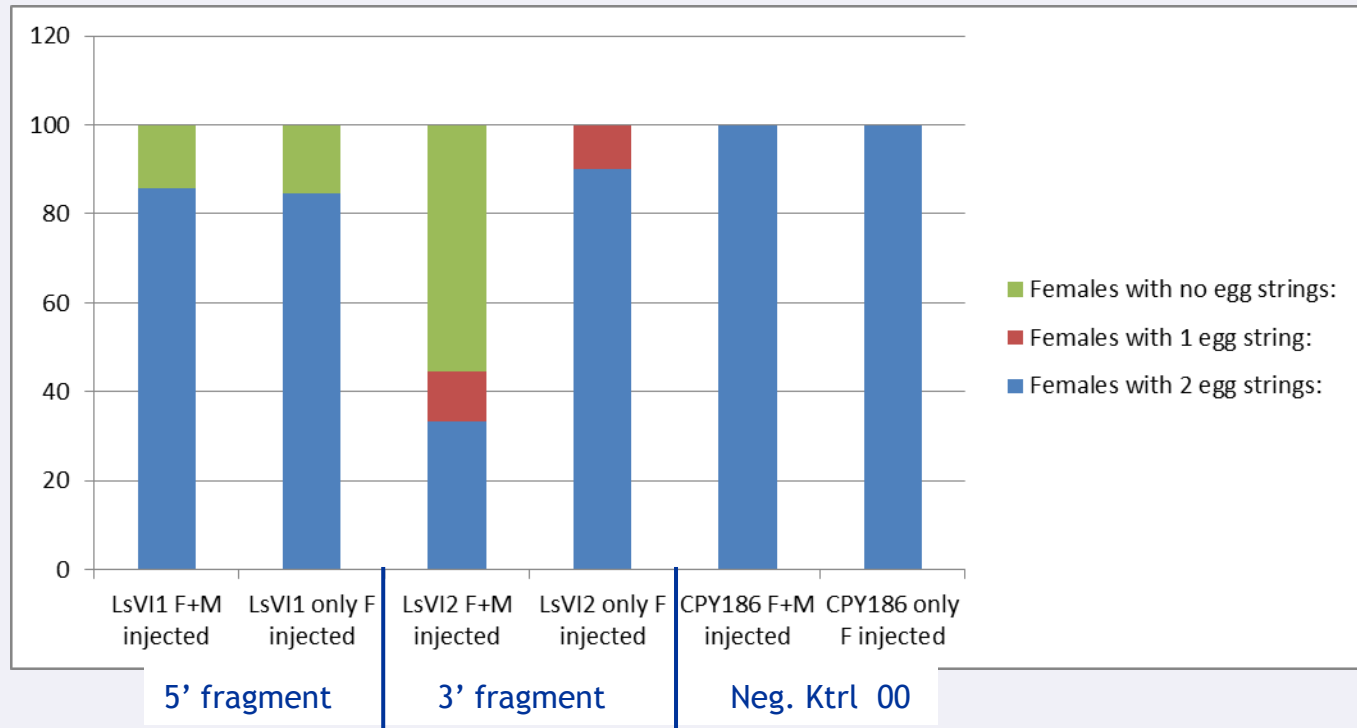


% av overlevende hunnlus

# Resultater - andre RNAi forsøk

Eggstrenger - oppsummert på behandling av *både* hunn- og hannlus

% av overlevende hunnlus

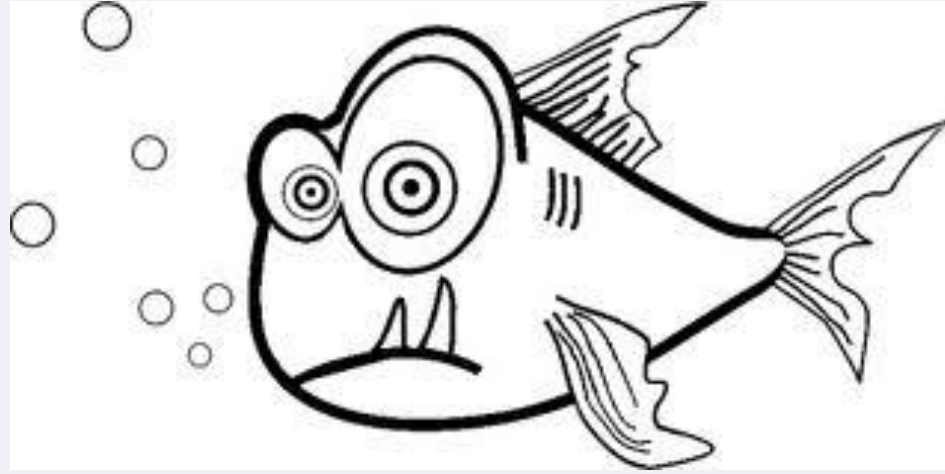


# Hvor er vi nå?

## LsVI1 - Vaksine- og smitteforsøk

- Oppstart mars 2013
- I.p. injeksjon av rekombinant LsVI1 i oljeadjuvans
- Smitte av laks som går i individuelle tanker (HI)
  - Hver fisk får påsatt 10 lus
- Suksessparametere: lusedødelighet og '-fenotypi'





**Takk for oppmerksomheten!**