

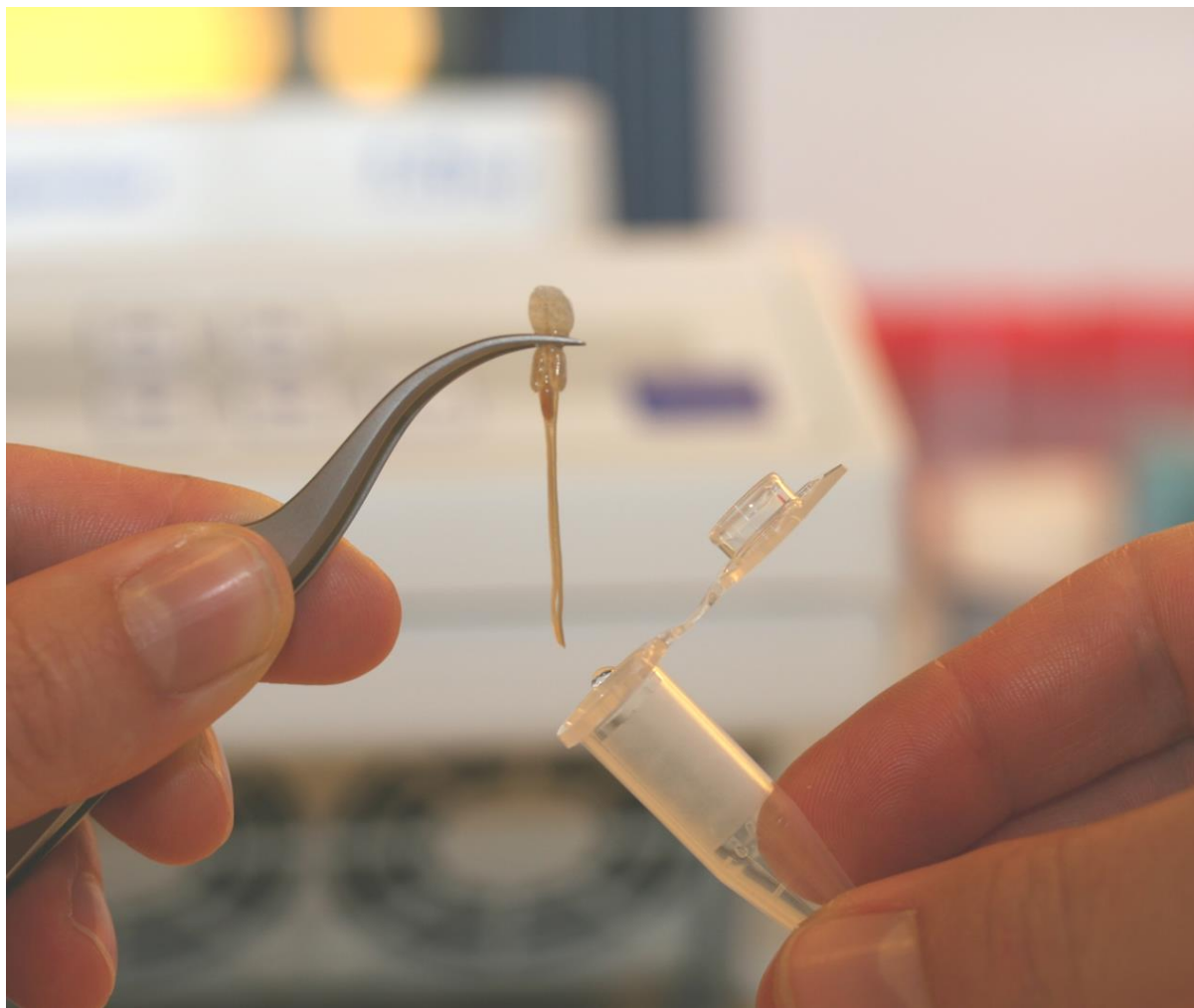
# Grunnleggende lusebiologi- interaksjon mellom fisk, lus og miljøfaktorer

Sussie Dalvin

Havforskningsinstituttet



# INFEST



Å øke kunnskapen om **prosessene i både lus og fisk** i løpet av **infestasjonens ulike faser**, og under **ulike miljømessige** forhold, for å kunne utvikle metoder for best mulig **forebygging og kontroll** med luseinfestasjoner i fremtiden.

Utfordringer

Fremskritt

Fiskevelferd

Skottelus

(Ønske om) økt  
biomasse

Resistens

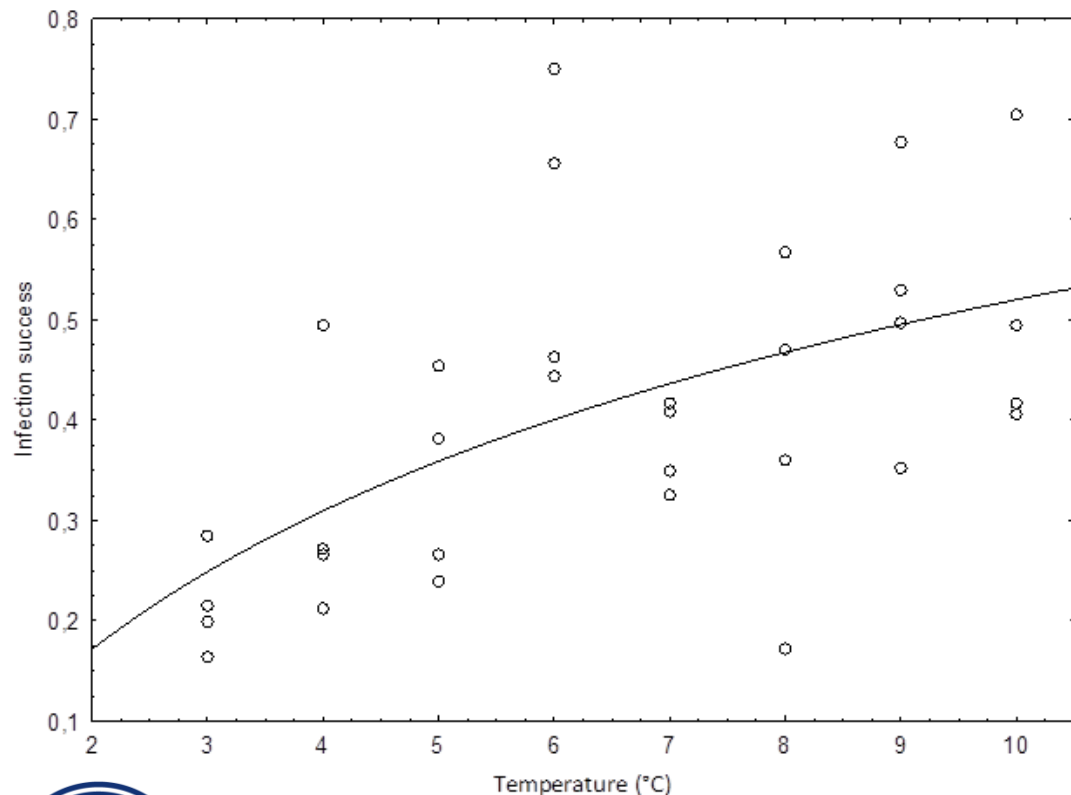
Rensefisk

Nye  
produksjonsmeto  
der

Forskning på  
lakselus: SLRC,  
Templus++



# TEMPLUS (FHF prosjekt 2016-19)



Del 1: Hvor fort parasitten utvikler seg på fisken og ved hvilke temperaturer det er mulig

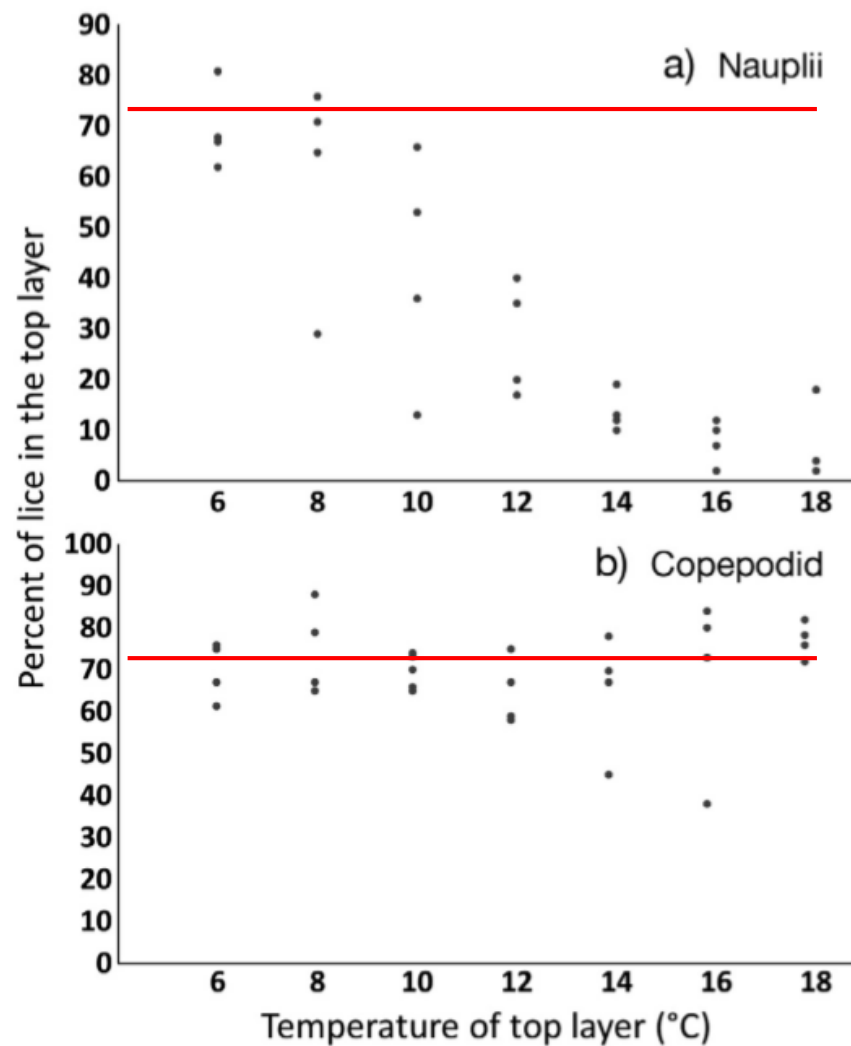
-Utviklingen av lakselus er styrt av temperatur

-Bekreftet at laks og lakselus trives ved samme temperaturer

-Infestasjons suksess faller på lave temperaturer



# TEMPLUS del 2



Del 2: Hvor i vannmassene er de frittlevende lakselus ? Kan vi predikere og hermed unngå smitte

-Kopepoditter og nauplier har ulik adferd

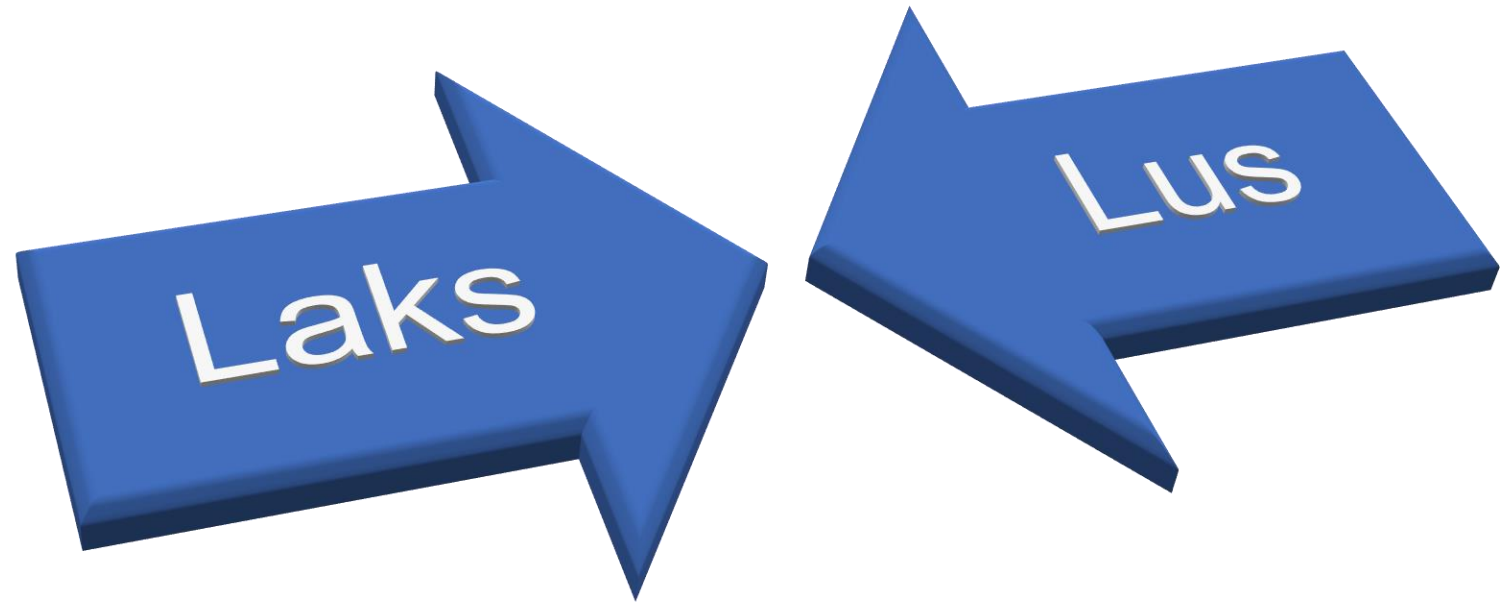
-Larver unnviker vann med nedsatt saltholdighet

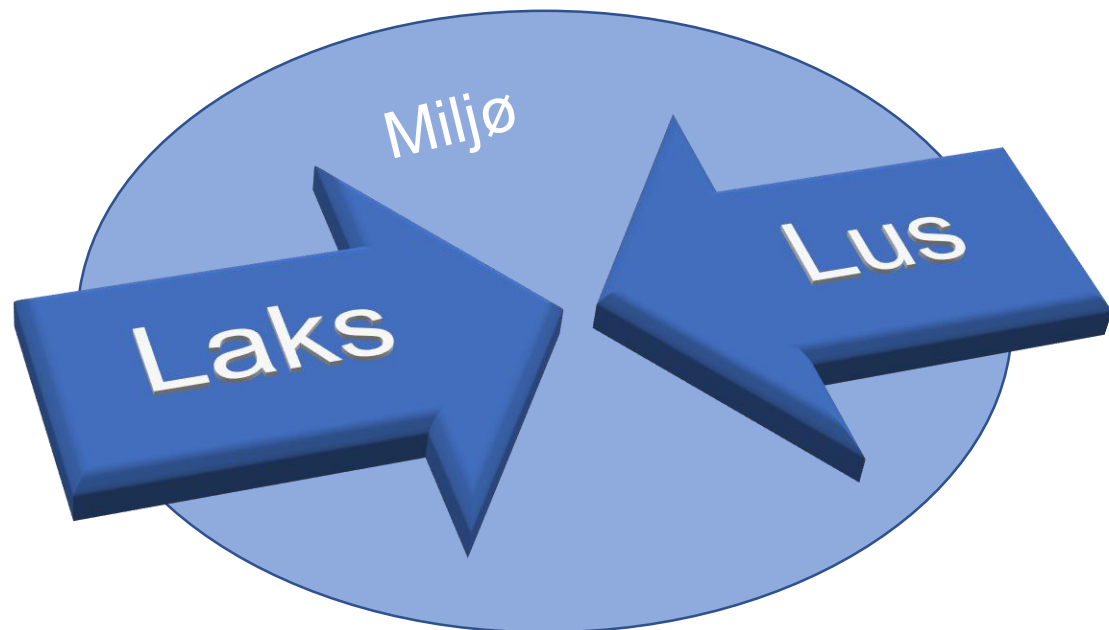
-Nauplier liker kalt vann



# Sea Lice Research Centre

- Skallskifte
- Blodfordøyelse
- Sekresjon fra lus til fisk





## INFEST

### Lakselus

Ulike stadier har forskjellig behov og utfordringer

Men også muligheter til å påvirke fisken



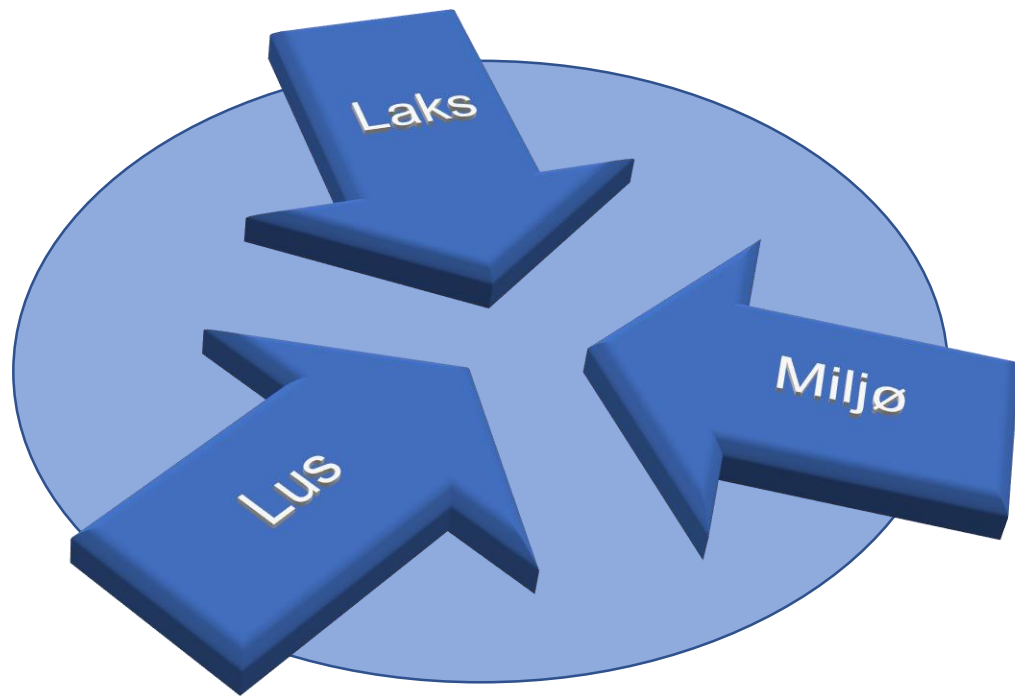
### Laksen

Fysiologisk respons

Immunologisk respons

-Lokal og systemisk

Endres over tid i samspill med lusen



## INFEST

Hvilken innflytelse har miljøet på interaksjonen mellom fisk og lus?

Temperatur, dose og infestasjonsmønster





# Temperatur

Laksen sin fysiologi og immunforsvar er påvirket av temperatur

- Respons på lus og andre patogener
- Lusen sin evne til å manipulere fisken



Bilde: MarinHelse (kyst.no)

# Dose

Dosen av lakselus er den viktigste faktor for skade på fisken

- Effekter på immunologisk respons (hvilke og hvor mye)?
- Kan erfaringer med høye smittedoser overføres til lave? Terskelverdier?
- En lus er en lus?

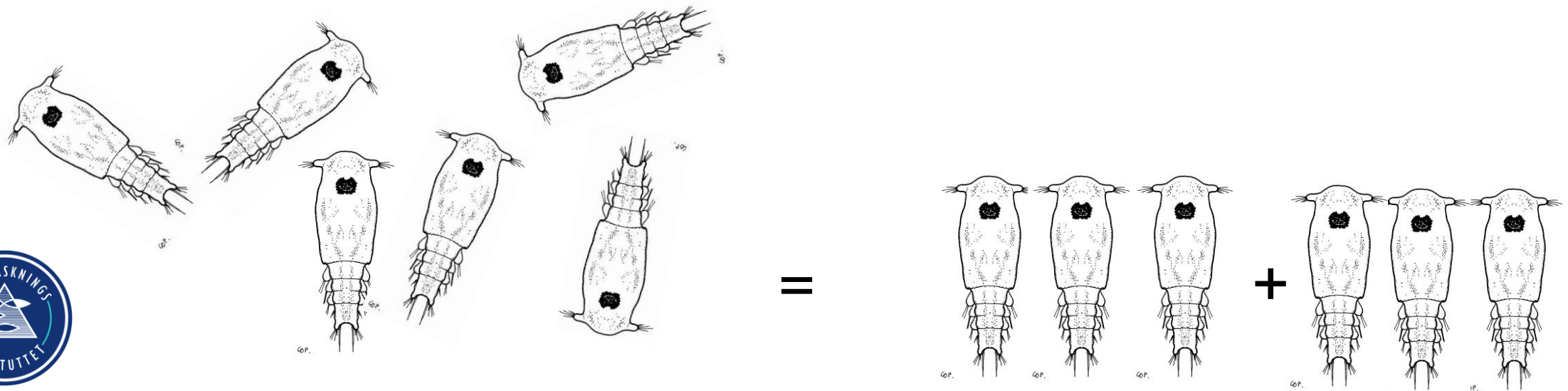
Bilder: laks.no



# Infestasjonsmønstre

Gjentatt smitte er vanlig hos vill og oppdrettsfisk men ikke i forsøk

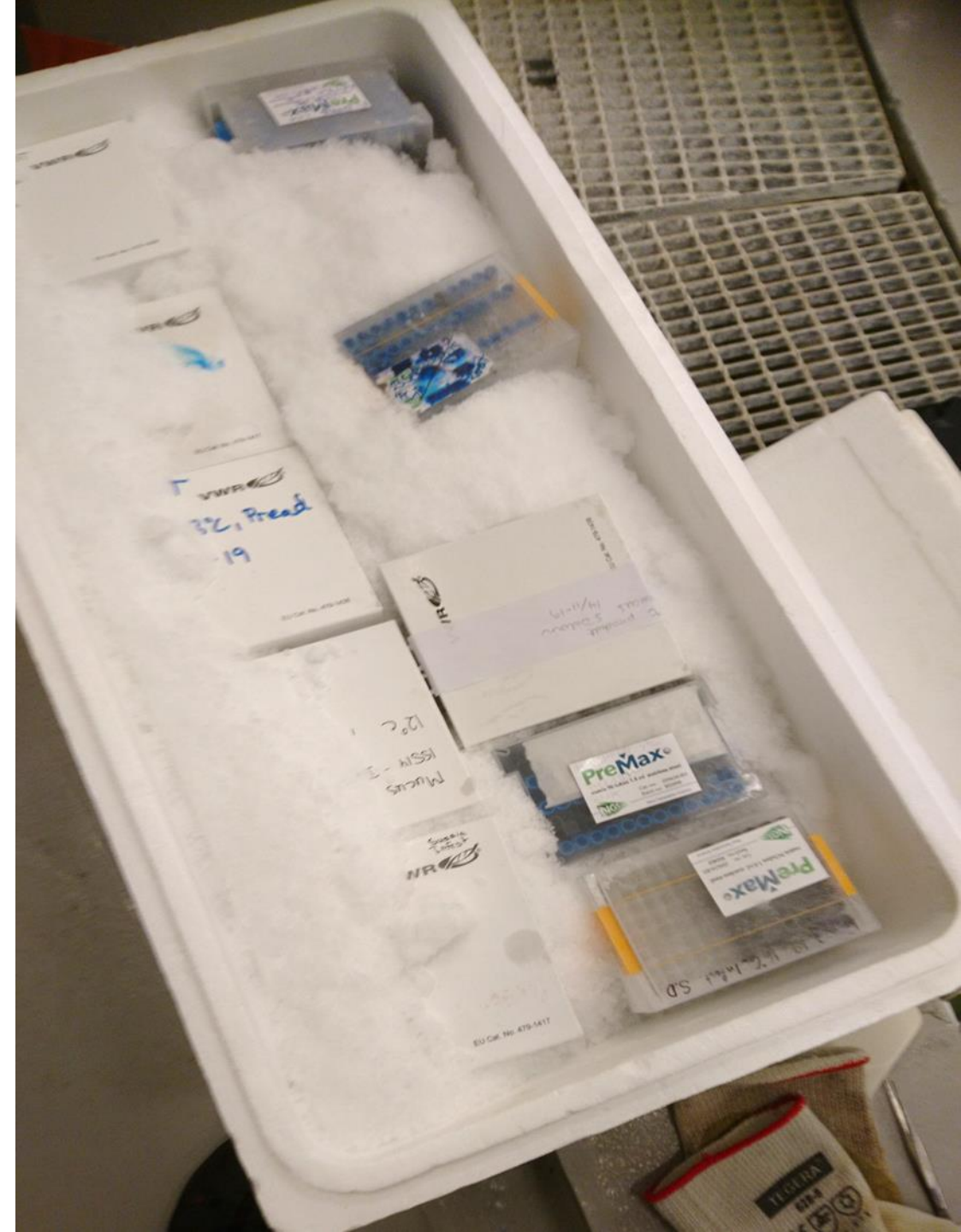
- Effekter på immunologisk respons i fisken?
- Effekter på lusen?



# INFEST

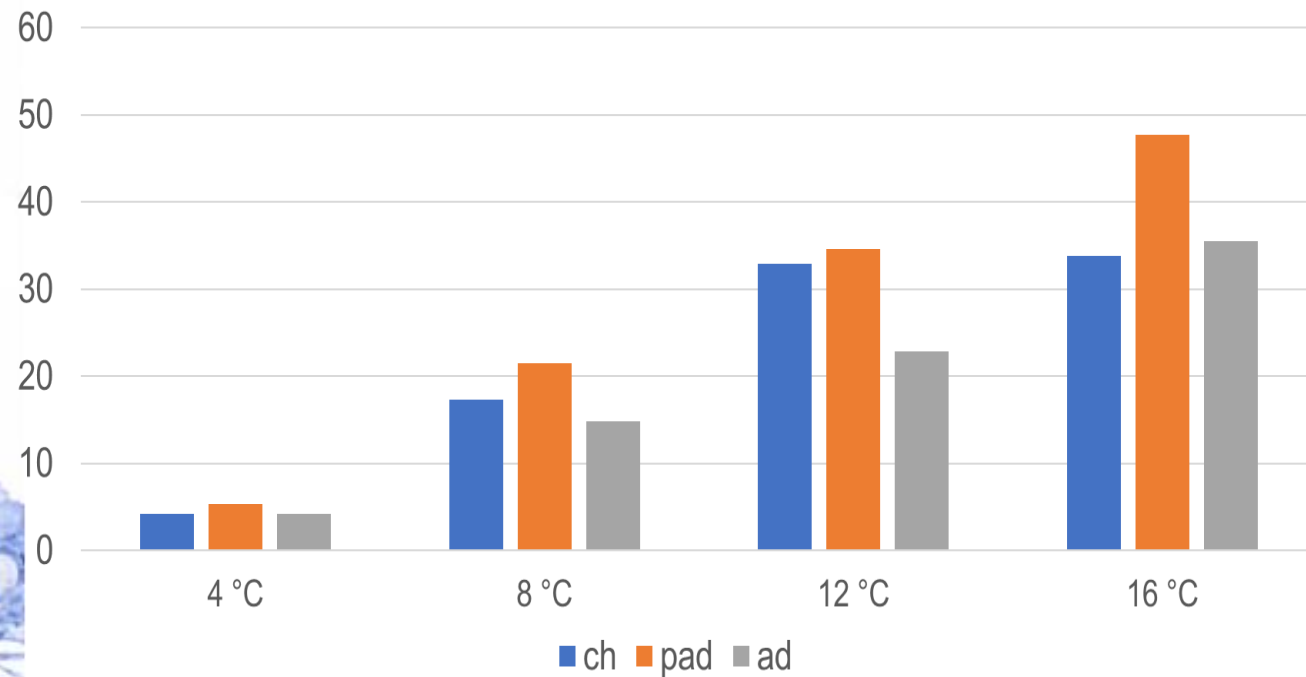
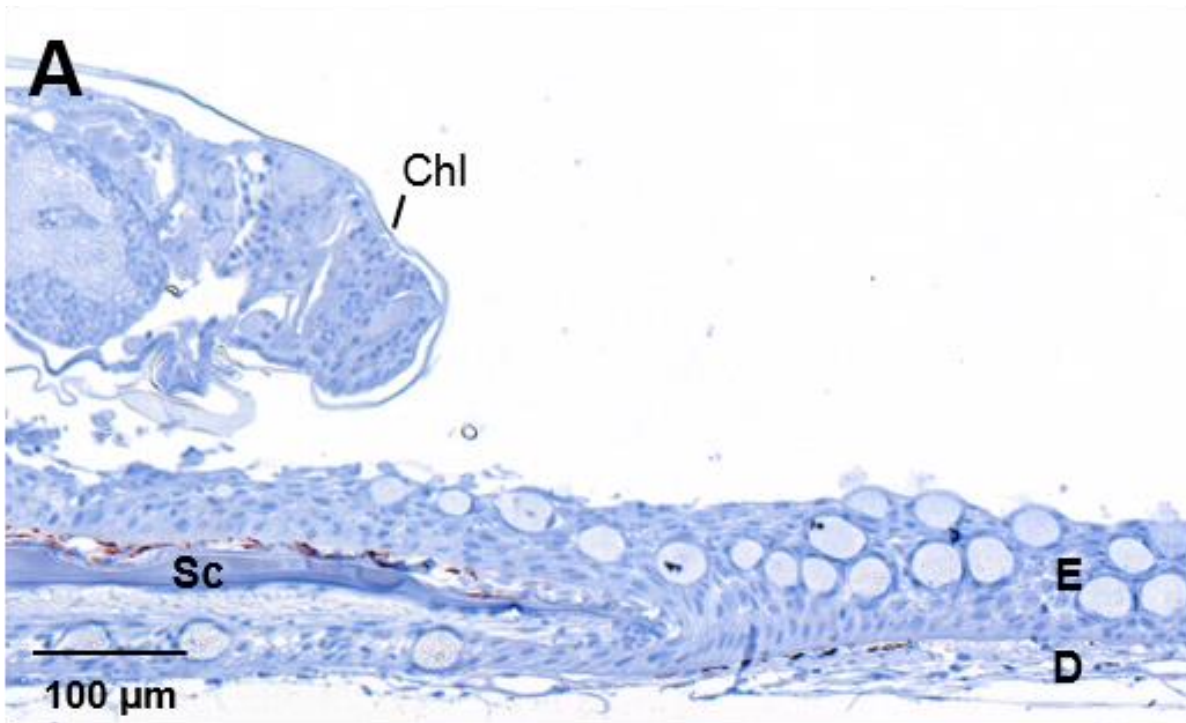


Prøver tatt av : Lus, fiskehud, Mukus og blod



# INFEST

- Histologi, blod parameter, genekspressjon i fisken og i lus, mukus proteiner



# Syntese av alle tre forsøk

- Hvilke faktorer (temperatur, dose og infestasjonsmønster) har størst innflytelse på hvordan fisken håndterer infestasjon?
- Hvordan kan vi utføre best mulig forsøk fremover?
- Hvordan kan disse resultater integreres i håndtering av infestasjoner med tanke på lokalitet og sesong?



# Takk

- FHF
- SLRC
- Havforskningsinstituttet



- Kollegaer på Havforskningsinstituttet, Universitetet i Bergen (Modulus og SLRC) og University of Melbourne

