

Påverkar temperatur samspelet mellom lakselus og Atlantisk laks?

Mathias Stølen Ugelvik (mathias.stoelen.ugelvik@hi.no)

Sussie Dalvin

Stig Mæhle



Atlantisk laks

- Er vekselvarme dyr:
 - Fysiologiske prosessar vert påverka av temperatur (immunsystemet, stoffskifte og sårtilheling)
 - Laks føretrekkjer rundt 16 °C



- For høge eller låge temperaturar kan utløyse ein stressrespons
- Gjennom å påverke stoffskifte, sårtilheling, immun- og stressresponsen kan temperatur påverke mottakelegheit for parasittar



Lakselus

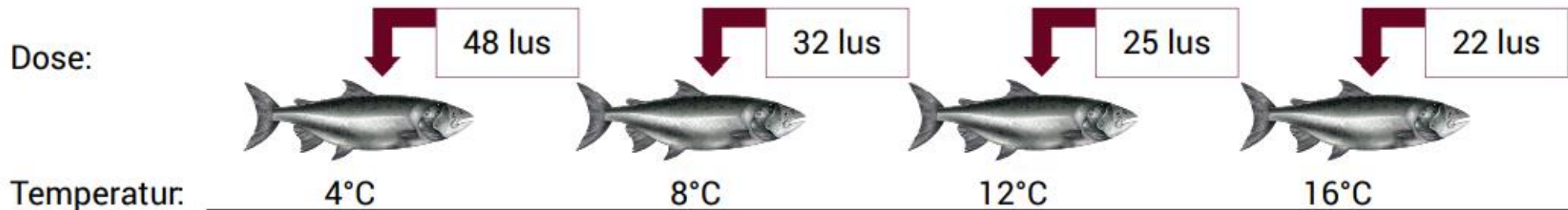
- Er også vekselvarme og temperatur verkar inn på:
 - Eggproduksjon og eggstorleik
 - Spreiingspotensialet til luselarvene
 - Generasjons- og utviklingstid



- Temperaturen påvirker altså både laksen (verten) og lakselusa (parasitten), men hva skjer med samspelet mellom dei?



Forsøksoppsett:



Figur 1: Laksen vart infisert med lakselus ved fire ulike temperaturar (4, 8, 12 og 16°C). Sidan overleving og infeksjonssuksessen til parasitten er temperturavhengig, vart fisken infisert med fleire lus ved låge temperaturar for å oppnå like mengder lus på fisken.

Prøvetaking x 3:



Chalimus



Pre-adult



Vaksen lus

Hudprøver

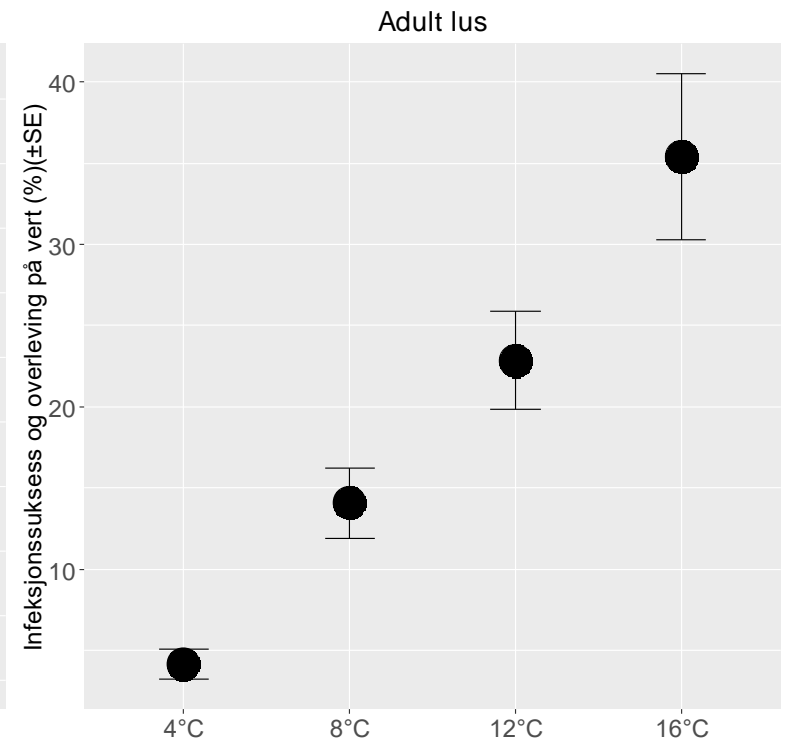
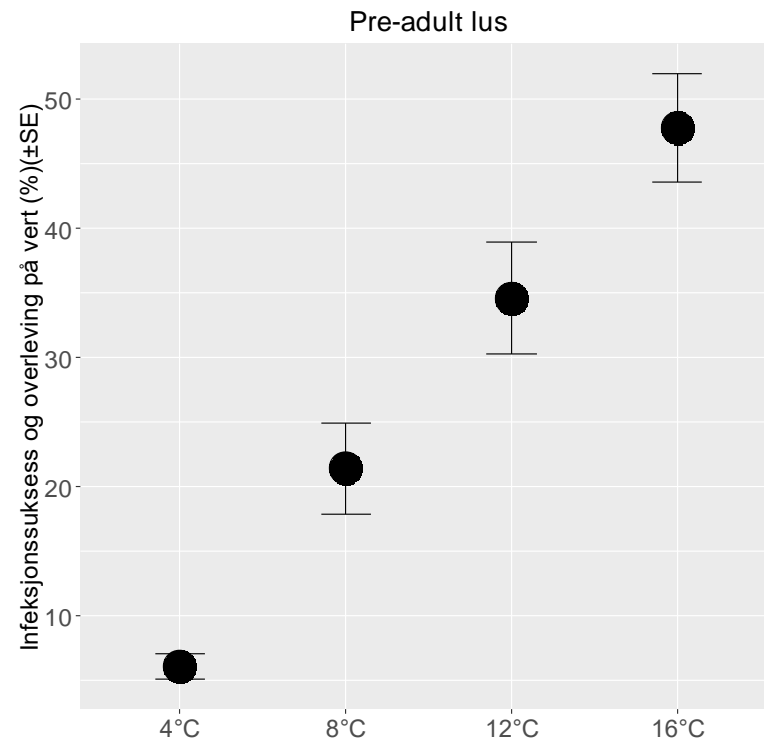
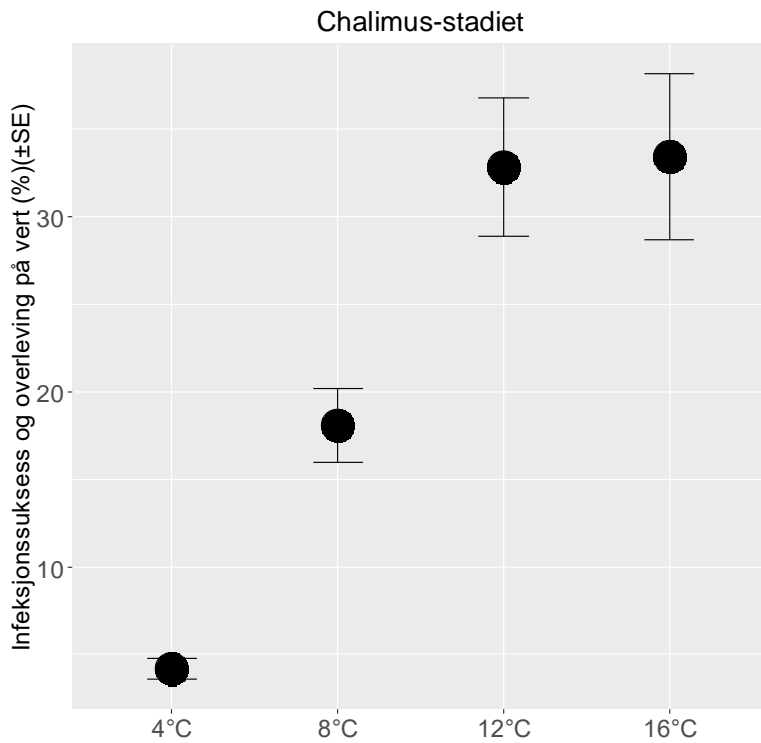
Smitta fisk (2 prøver)



Usmitta kontroll fisk (1 prøve)

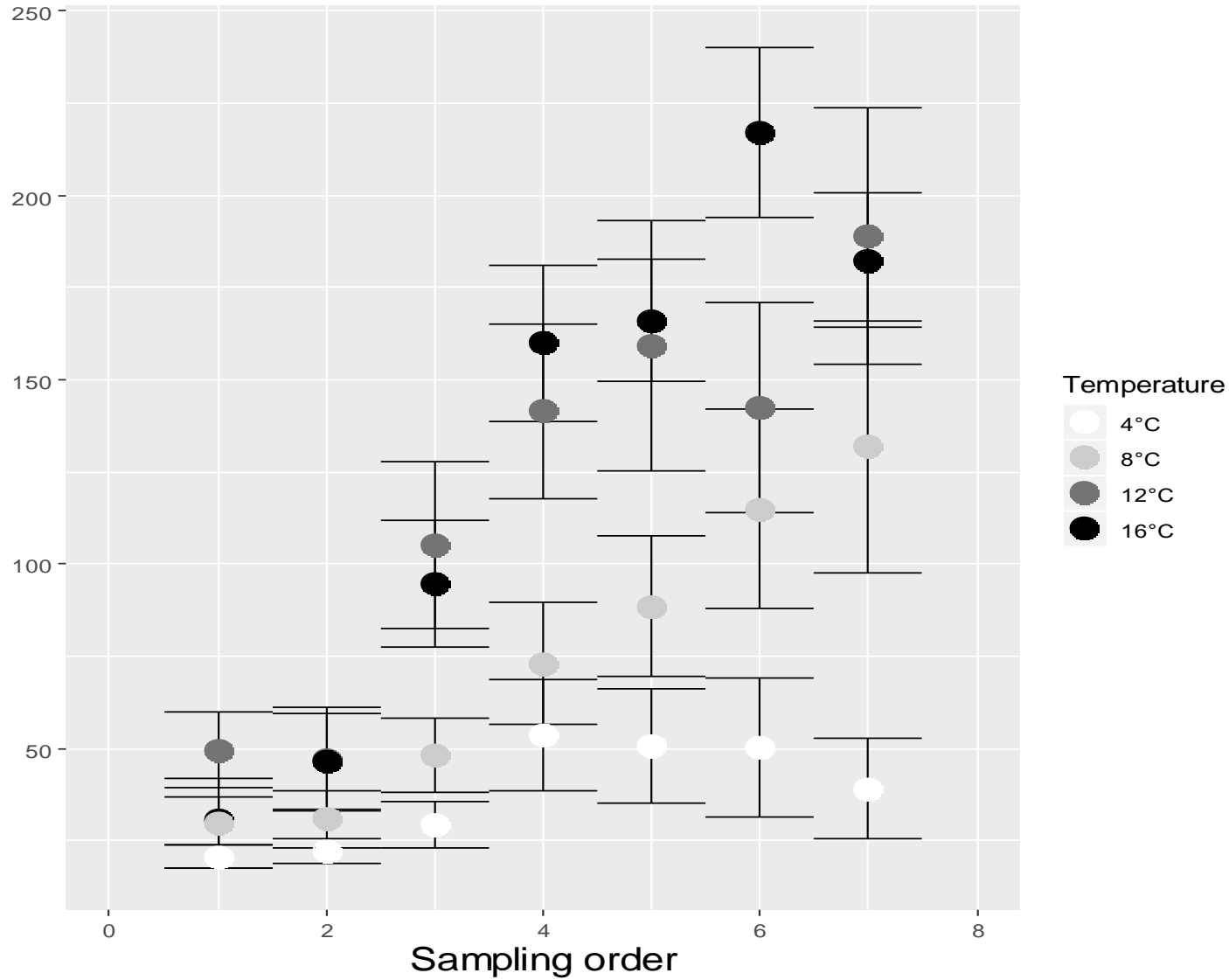


Lusa sin infeksjonssuksess og overleving på verten

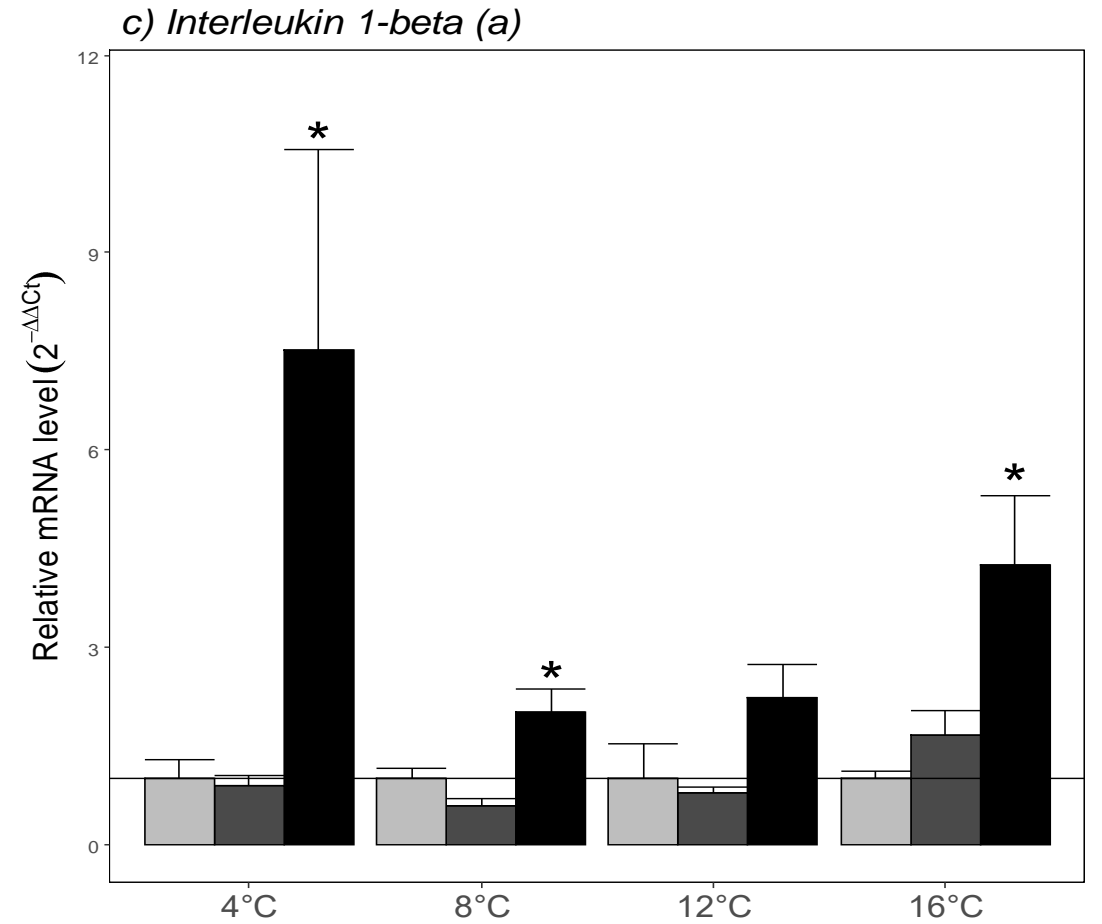
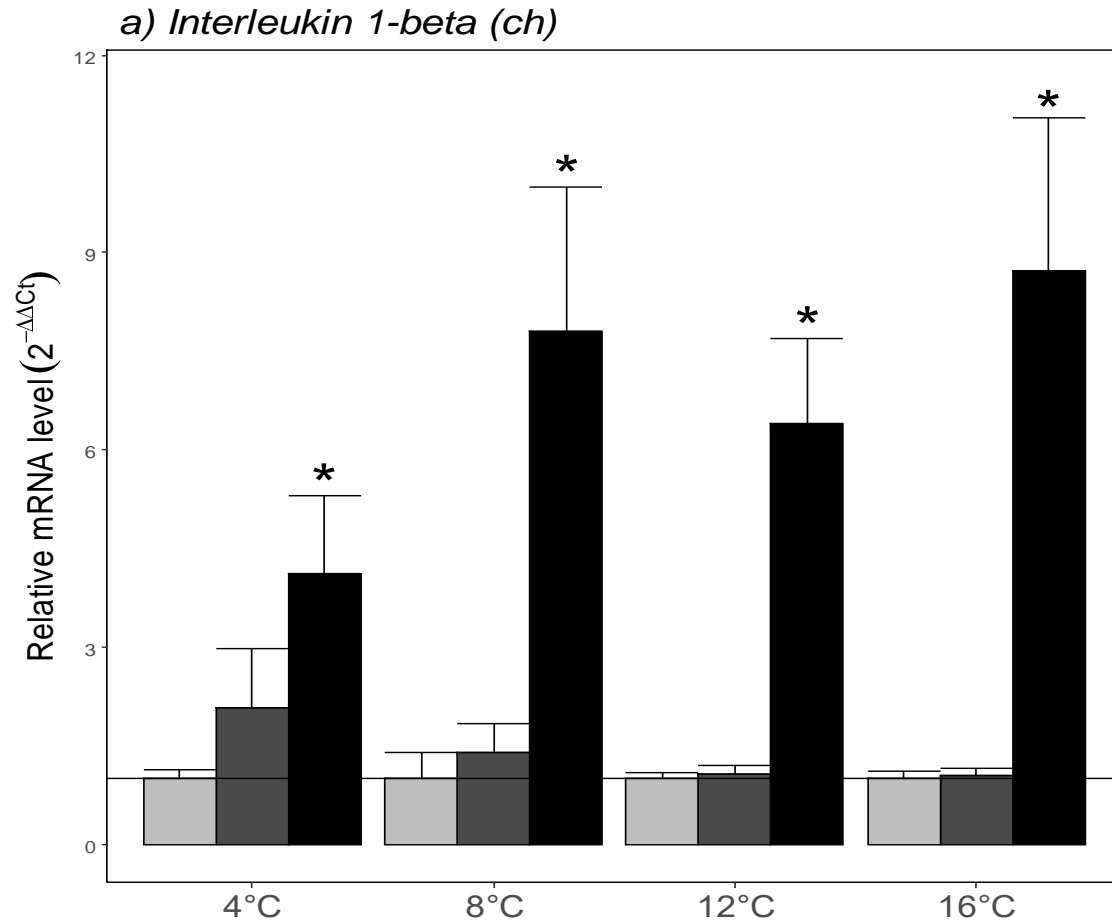


Laksen sin stressrespons (kortisol)

b)

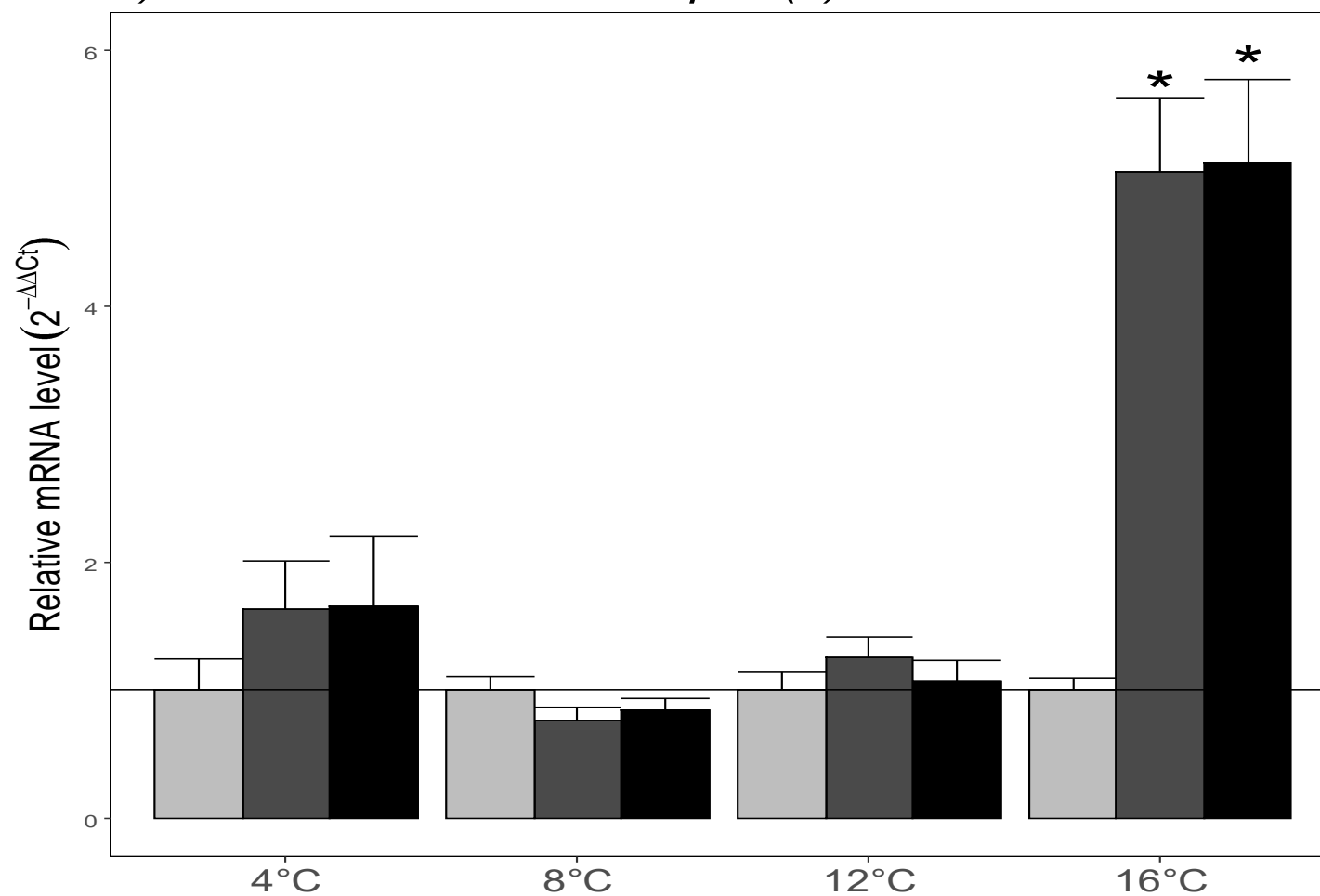


Genuttrykk i laksehud



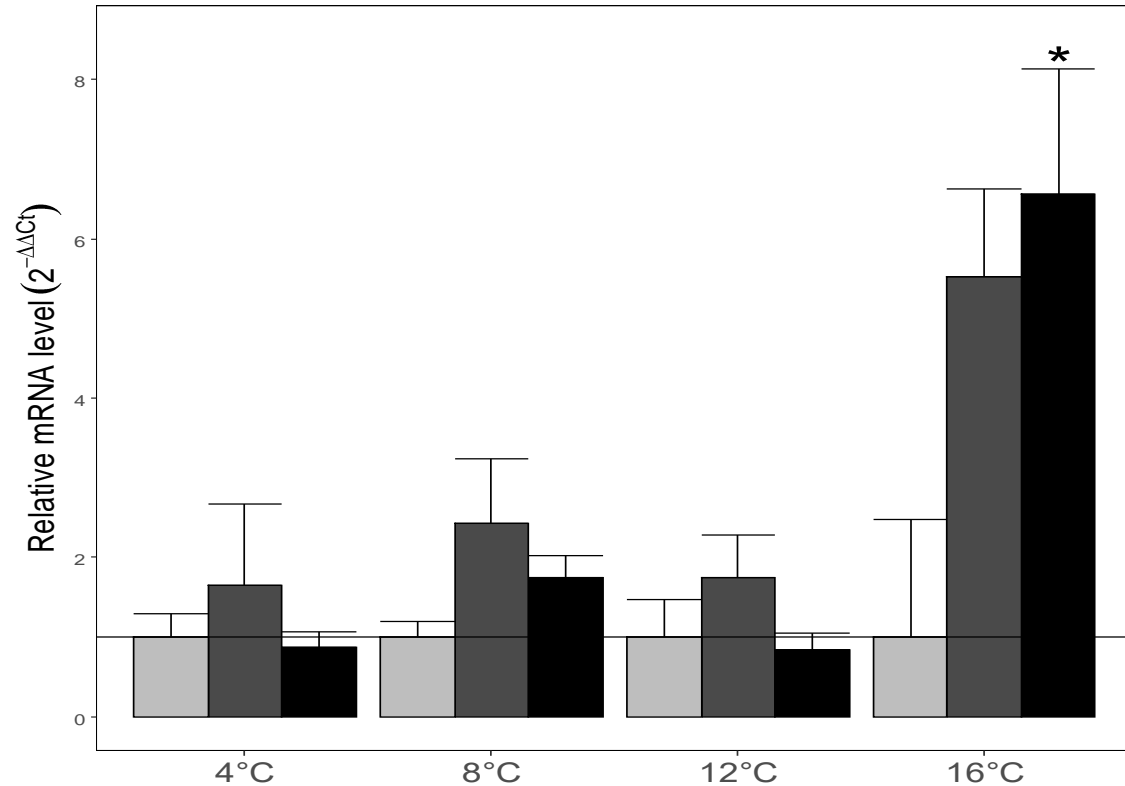
Effekten av temperatur på genuttrykket

f) *Tumor necrosis factor-alpha* (a)

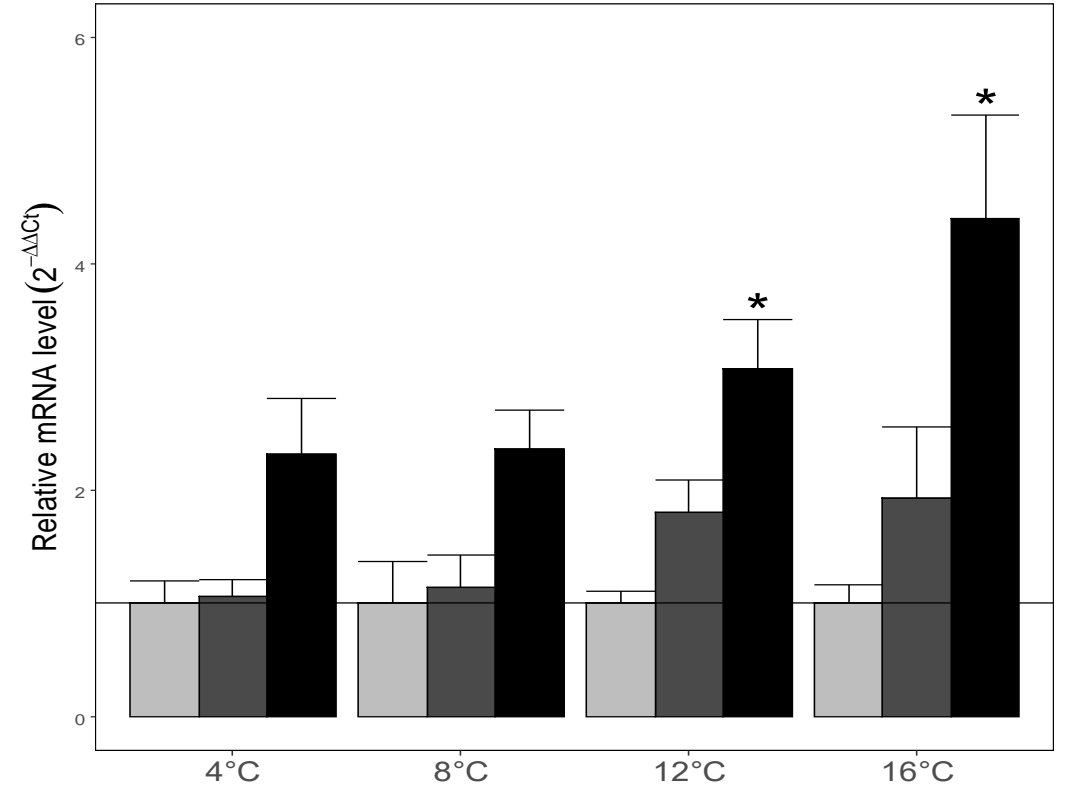


Effekt av temperatur på genuttrykket II

i) Serum amyloid A (pa)



k) Interleukin 4 (ch)



Oppsummering

- Låge temperaturar er meir skadeleg for lakselusa enn laksen
- Dette resulterer i lågare infeksjonssuksess og overleving på verten
- Låge temperaturar bidreg truleg til å redusere mengdas lus i Nord-Norge
- Men, aukande temperatur kan gjere det vanskelegare å halde lusenivåa nede i framtida





FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING
