

En ny stikvaccine baseret på danske fiskebakterier

VAXFISK-projektet (DTU-KU-DA-Vaxxinova, danske
dyrlæger, Bornholms Lakseklækkeri), Aquapri

Kurt Buchmann
KU-SUND

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Produktion af en stikvaccine designet til dansk akvakultur

Baggrunden er at den pt på dispensation anvendte vaccine til danske havbrugs-ørreder er en norsk udviklet vaccine til laks. Det er relevant at vurdere effekten af en dansk vaccine baseret på danske patogener. Vi har derfor fremstillet og testet en sådan.

- Beskyttelse ønskes mod danske isolater:
- Rødmundsyge *Yersinia ruckeri* biotype 1 og 2
- Vibriose *Vibrio anguillarum* serotype O1 og O2a
- Furunkulose *Aeromonas salmonicida*

A pentavalent vaccine for rainbow trout in Danish aquaculture

Moonika H. Marana^{a,*}, Dagoberto Sepúlveda^b, Defang Chen^{a,c}, Azmi Al-Jubury^a,
Rzgar M. Jaafar^a, Per W. Kania^a, Niels Henrik Henriksen^d, Bjørn Krossøy^e, Inger Dalsgaard^b,
Niels Lorenzen^b, Kurt Buchmann^a

^a Department of Veterinary and Animal Science, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark

^b National Institute of Aquatic Resources, Technical University of Denmark, Denmark

^c Department of Aquaculture, College of Animal Science and Technology, Sichuan Agricultural University, China

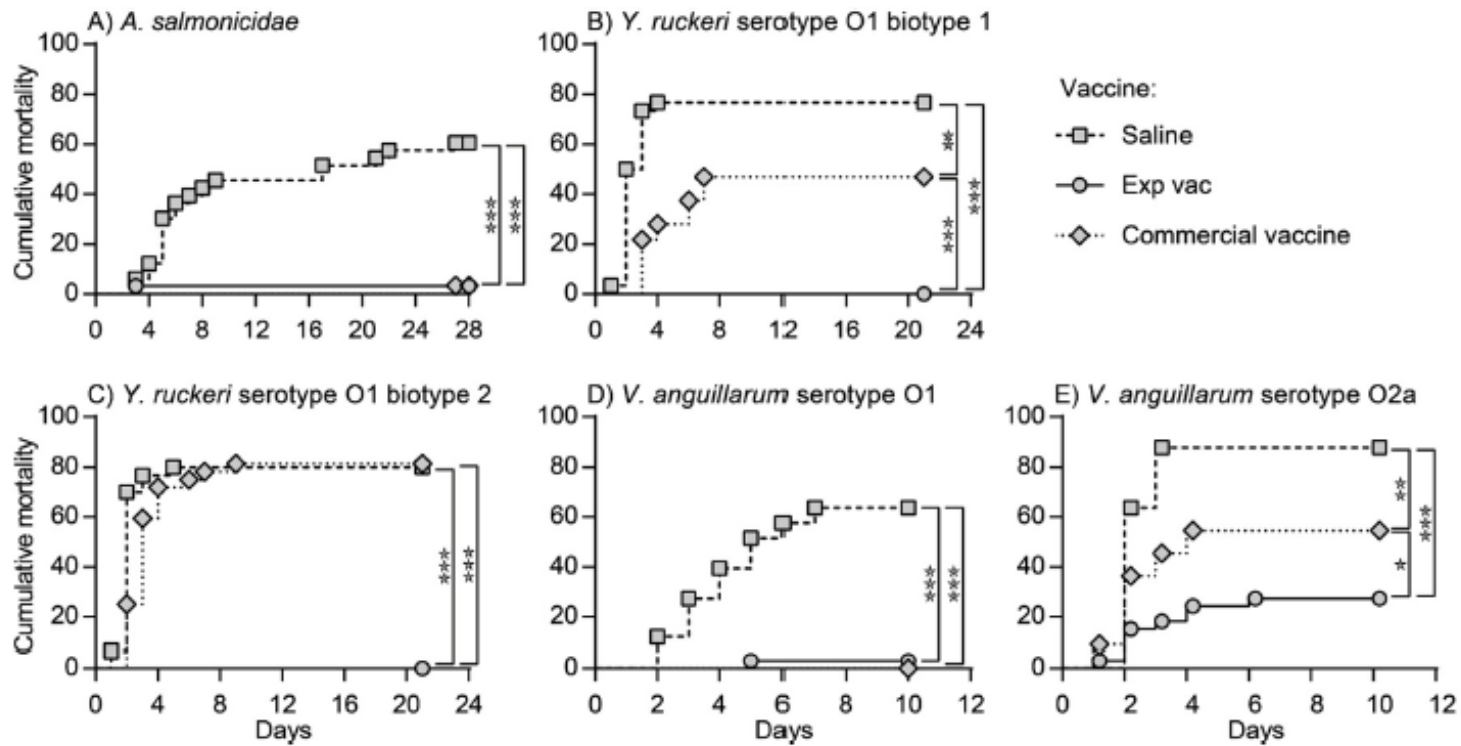
^d Danish Aquaculture, Denmark

^e Vazzveva, Norway

Beskyttelse af dansk udviklet vaccine vurderet ved smitteforsøg med regnbueørreder.

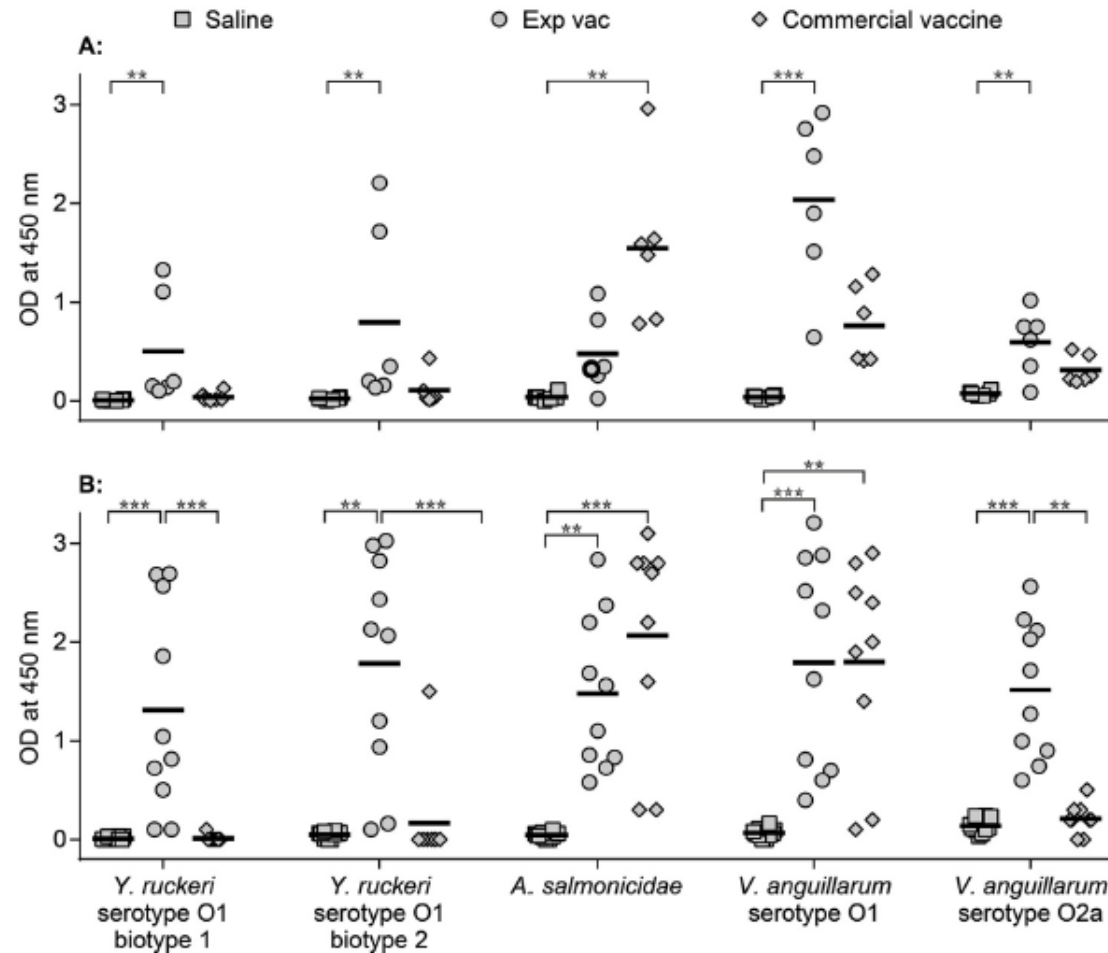
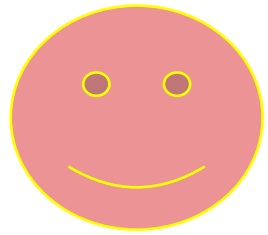
Fiskene vaccineredes på Bornholms Lakseklækkeri og senere smittet på KU og DTU

Den danske vaccine giver bedre beskyttelse mod to typer rødmundsyge og en type vibriose (O2a), men samme beskyttelse mod furunkulose og en anden type vibriose (O1).



Antistofdannelse i de forskellige grupper

Den danske vaccine giver høj antistof-titer mod to typer rødmundsygebakterier, furunkulose og to typer vibriosebakterier – altså mere bredt reagerende end pt anvendte vaccine

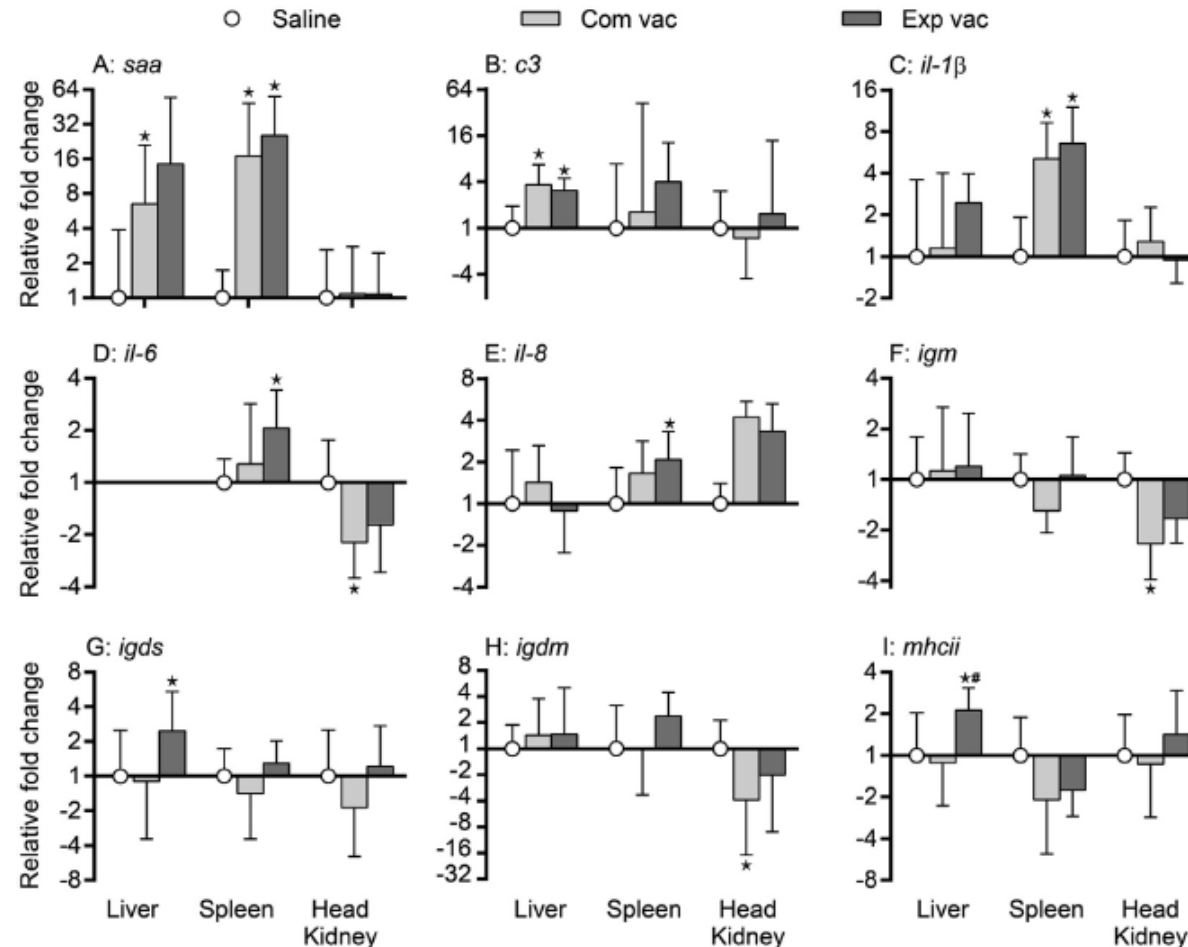


8 uger efter vaccination

26 uger efter vaccination

Aktivering af immun-gener i de forskellige grupper.

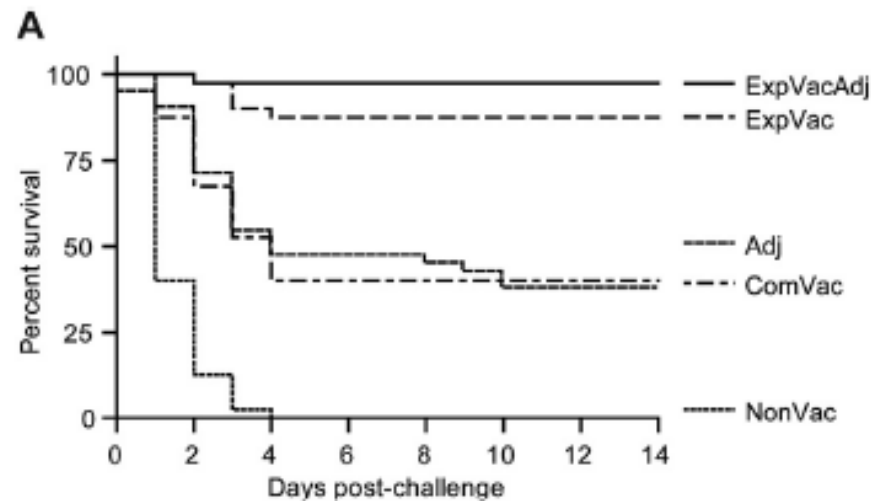
Flere gener aktiveres af begge vaccine, men enkelte bedre af den danske vaccine.



Vaccinen indeholder et hjælpestof benævnt adjuvans (afledt af latin adjuvare: komme til hjælp)

- Mange forskellige adjuvanser er tilgængelige
- Olieholdige adjuvanser er mest potente, idet de samler og bevarer antigenerne i et afgrænset område i fisken - så immunreaktioner kan styrkes løbende over længere tid
- Adjuvans tiltrækker også immunceller til vaccinen
- Reaktionerne kan dog være så kraftige, at der opstår skader i vævet, herunder sammenvoksninger mellem organer og bughule (adhærencer)
- Vi må finde en balance
- Herunder ses afprøvning af et adjuvans benævnt Montanide ISA763 AVG

Betydning af adjuvans – et hjælpestof, der sætter gang i immunsystemet. Her testes Montanide og en dansk vaccine mod rødmundsyge. Adjuvansen alene giver nogen beskyttelse – og adjuvans forstærker vaccinenes virkning!



Effects of adjuvant Montanide™ ISA 763 A VG in rainbow trout injection vaccinated against *Yersinia ruckeri*

Rzgar M. Jaafar^{a,*}, Jiwan K. Chettri^a, Inger Dalsgaard^b, Azmi Al-Jubury^a, Per W. Kania^a, Jakob Skov^a, Kurt Buchmann^a

^a Department of Veterinary Disease Biology, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Frederiksberg C, Denmark

^b National Veterinary Institute, Technical University of Denmark, Frederiksberg C, Denmark

Konklusion

- Det er muligt at skræddersy en vaccine til danske fisk
- En vaccine, som giver bedre beskyttelse målt på flere måder
- Udfordringen er at finde en virksomhed, der kan producere den efter lægemiddelstyrelsens regler – en såkaldt GMP-producent

Tak for opmærksomheden

