



ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

CUSTUS[®] - Bakteriofager

**Nytt verktøy for kontroll av
smittepress i vannet**

Øyvind Kileng



ACDPHARMA

INNOVATIONS IN AQUACULTURE

Hva er bakteriofager?

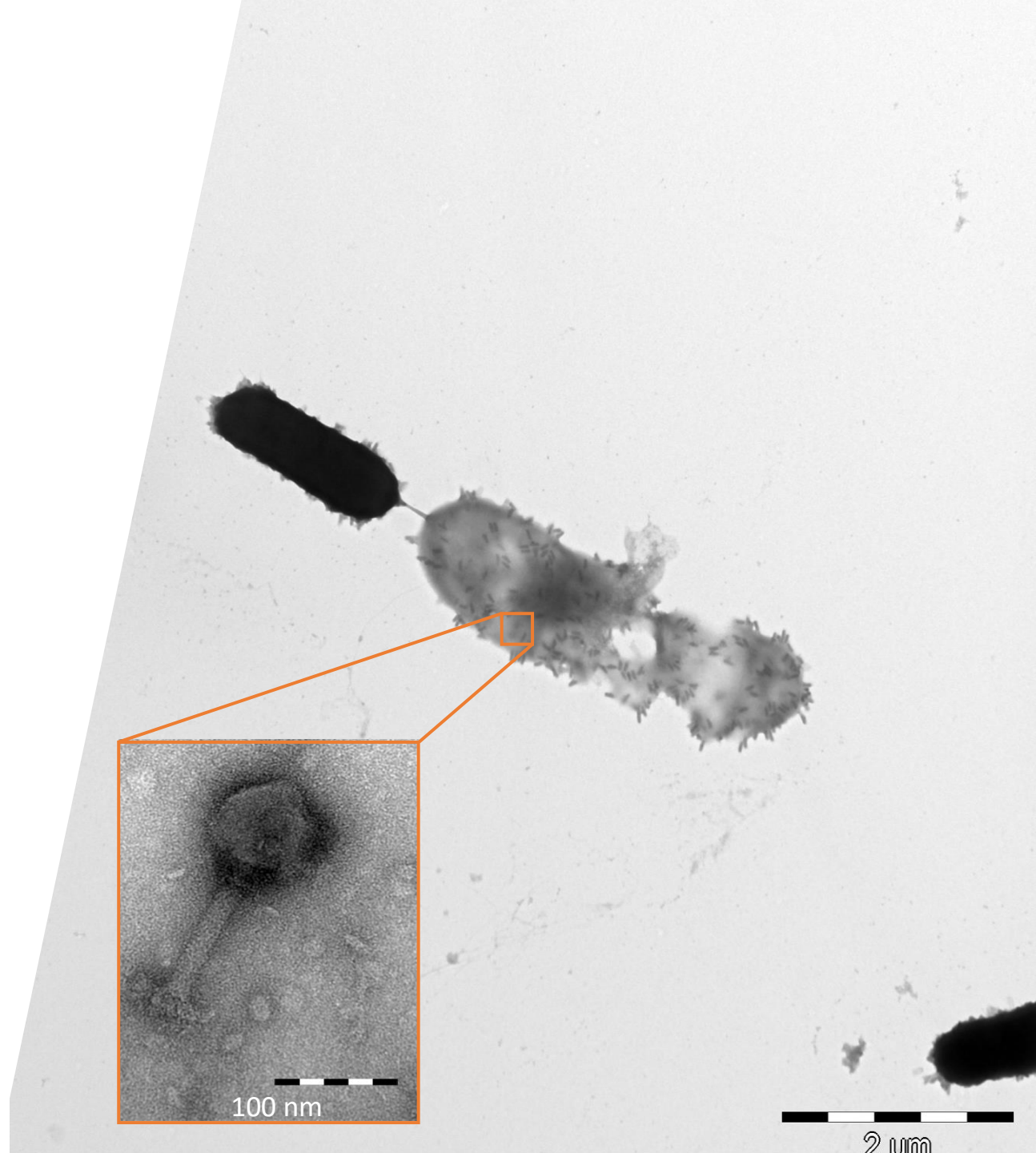


ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

Bakteriofager er:

- Virus
- Infiserer kun bakterier (prokaryote celler)
- Spesifikk på vert / bakterie
- Finnes overalt i naturen – naturlig

For hver eneste bakterie finnes mange ulike
bakteriofager





ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

Hva er CUSTUS®?



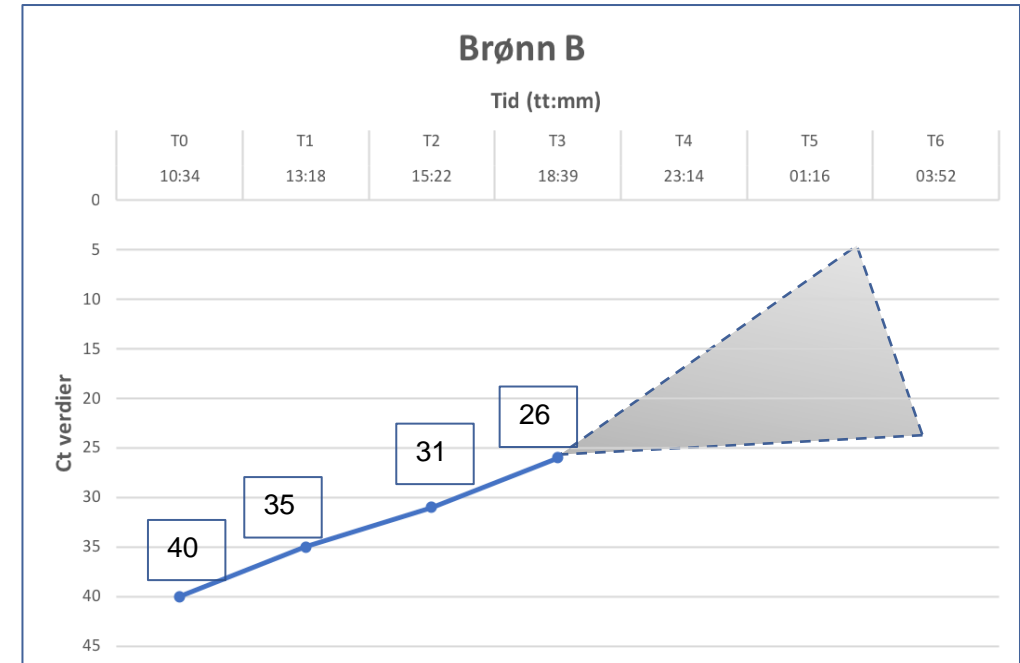
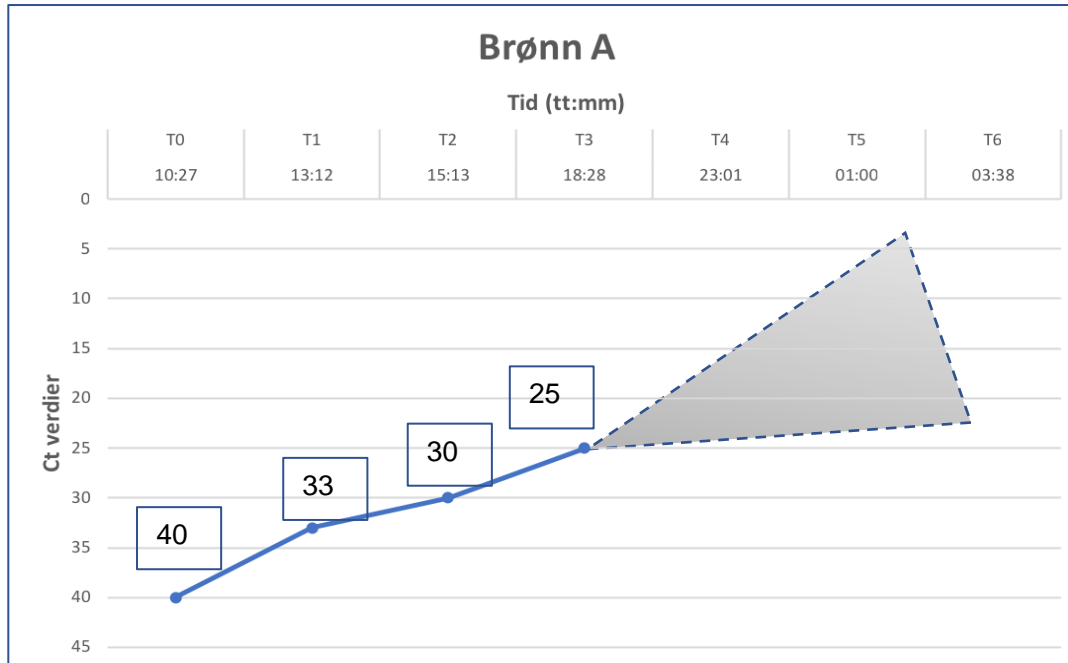


CUSTUS[®] er biokontroll

- Naturlige bakteriofager med dokumentert effekt mot spesifikke bakterier
- Kontrollerer smittepresset i driftsvannet
- Til bruk ved vaksinasjon, sortering, transport, avlusing
- Trygg, enkel og effektiv behandling

Smittepresset kan nå farlige nivåer ved håndtering

(eks: Avlusning i brønnbåt og *Yersinia ruckeri*)



qPCR-måling av smittepress fra *Y. ruckeri* i brønnbåt under ferskvannsavlusning.

- Håndtering og trenging av laks øker bakterie – nivå i vannet
- Over 32 000 ganger økning i mengden *Y. ruckeri* i løpet av holdetiden
- Mengden av *Yersinia ruckeri* i brønnbåtvannet etter endt prosedyre er nære det man bruker i infeksjonsmodeller

CUSTUS[®] - Status i dag

I markedet – klart for bruk

- CUSTUS[®]_{YRS} – *Yersinia ruckeri* – yersiniosis

Klar for feltforsøk og oppskalering produksjon

- CUSTUS[®]_{MVS} – *Moritella viscosa* – Vintersår

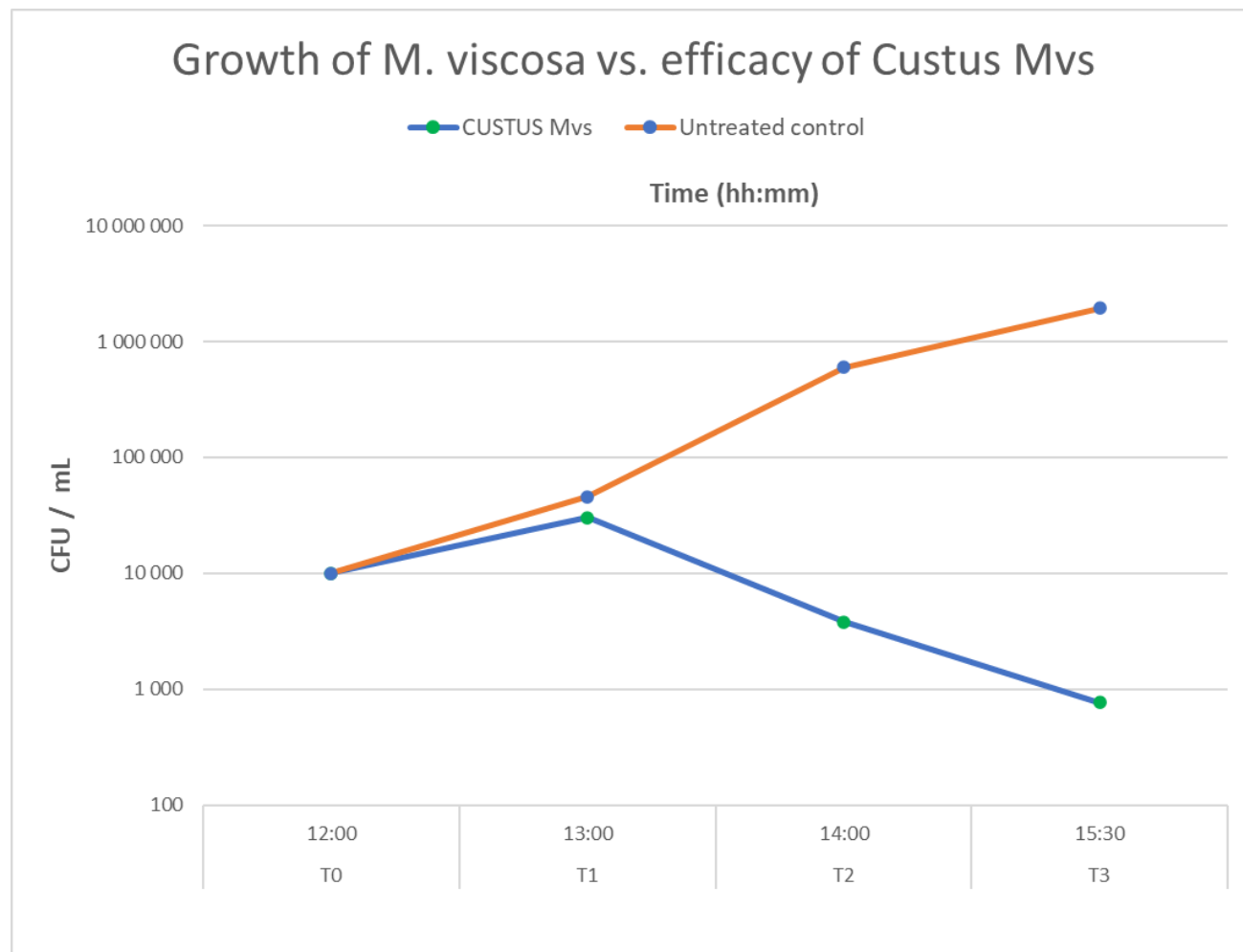
Pågående FoU - prosjekt

- CUSTUS[®]_{PSS} – *Pasteurella skyensis* – pasteurellosis



CUSTUS[®]_{MVS} – *Moritella viscosa*

- *Moritella viscosa* CC1 og CC3
- Effektivitet vist i lab – forsøk
- «Proof of Concept»:
 - Spesifisitet for mål - bakterie
 - Reduksjon av mål - bakterie
 - Diversitet av mål - bakterie





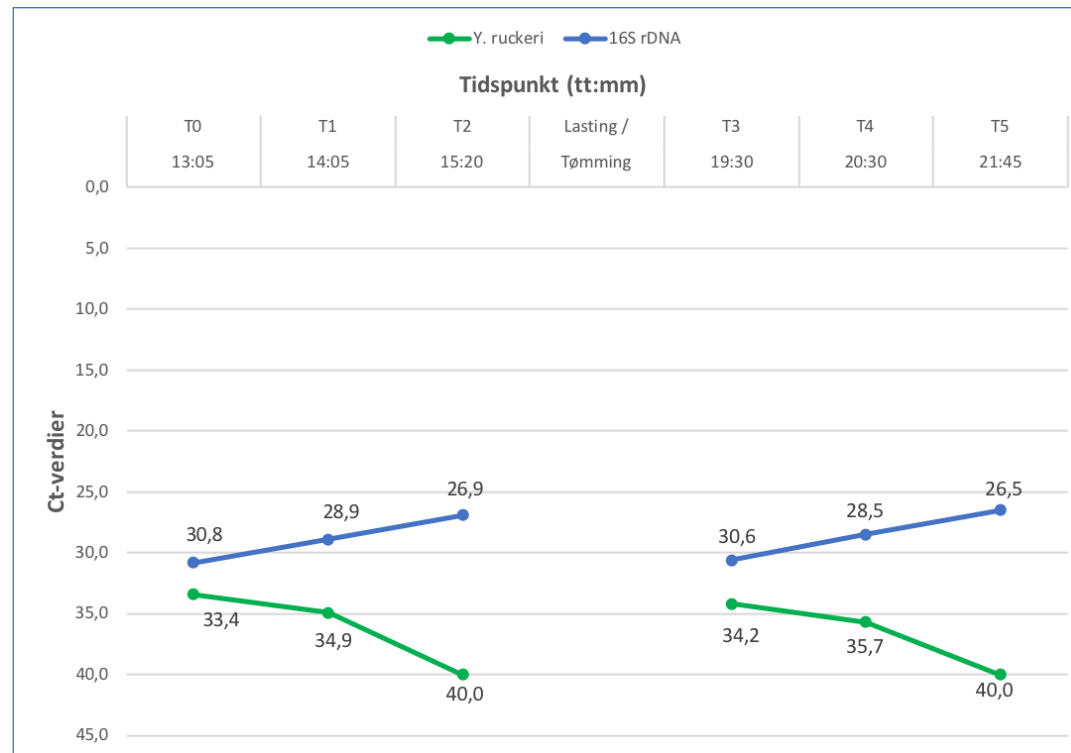
ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

Felterfaringer med CUSTUS[®]_{YRS} – Yersinia ruckeri

Generelle observasjoner

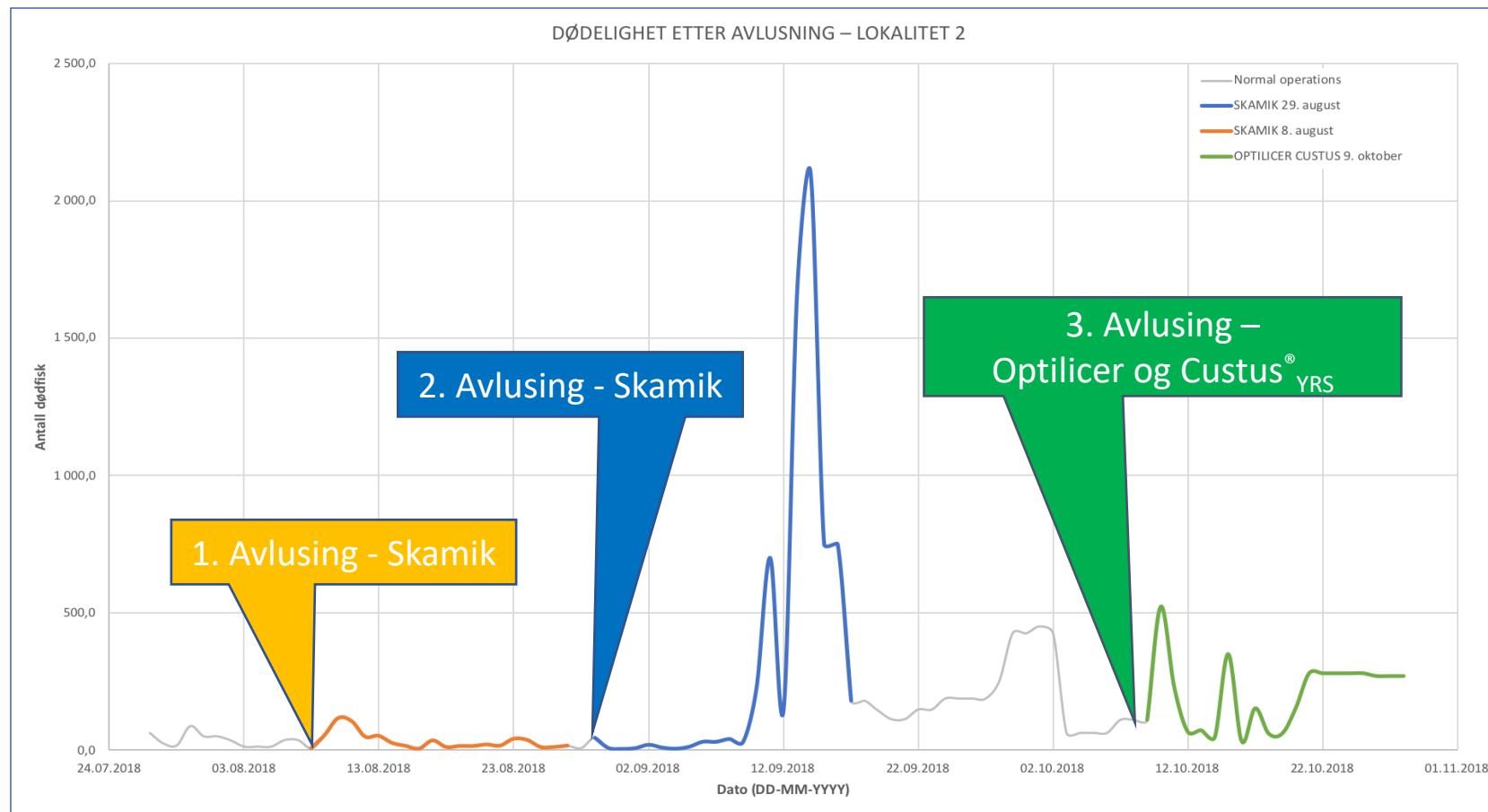
BIOKONTROLL AV *YERSINIA* MED CUSTUS[®]_{YRS} UNDER AVLUSNING MED OPTILICER

- qPCR-måling av smittepress fra *Y. ruckeri* i brønnbåt under avlusning med Optilicer



- Mengden Yersinia reduseres mens den totale mengden bakterier øker.

CUSTUS[®]_{YRS} kontrollerer smittepress av Yersinia i Optilicer



- Økt dødelighet etter andre avlusing
- Redusert dødelighet ved tredje avlusing og bruk av CUSTUS[®]_{YRS}



ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

Når og hvordan bør man benytte CUSTUS[®] for Moritella?

Generelle betragtninger



ACDPHARMA
INNOVATIONS IN AQUACULTURE

- Anlegg med sjøvann på land
- I Brønnbåt (flytting, behandling mm)
- Før utbrudd av vintersår
 - Åpne sår vil bli kolonisert av andre opportunistiske bakterier (?)
- Ved håndtering i eller rett før risikoperiode
 - Reduser smittepresset i vannet

Når utbredelse av sår er for høyt vil spesifikke bakteriofager mest sannsynlig ikke ha effekt

Oppsummering CUSTUS[®]_{MVS}

- **Produkt for å kontrollere smittepress av *Moritella viscosa* i vannet**
 - **Klar for uttesting i felt**
 - **Oppskalering produksjon pågår**
- **Kommersiell lansering for vinteren 2022 - 23**
 - **Trygg, enkelt og effektivt i bruk**