

Genetisk analyse av vaksinebiverknader hos laks

Bjarne Gjerde, Nofima Marin

Tale M. Drangsholt, Hans.B.Bentsen, Jørgen Ødegård, Nofima Marin

Frode Fridell, Pharmaq

Øystein Evensen, NVH

Påverkar avlsarbeidet for auka sjukdomsresistens forekomsten av vaksineskadar, immunrespons og effekten av vaksinerings ? (2007 – 2011)



PHARMAQ



Bakgrunn

Vaksinering

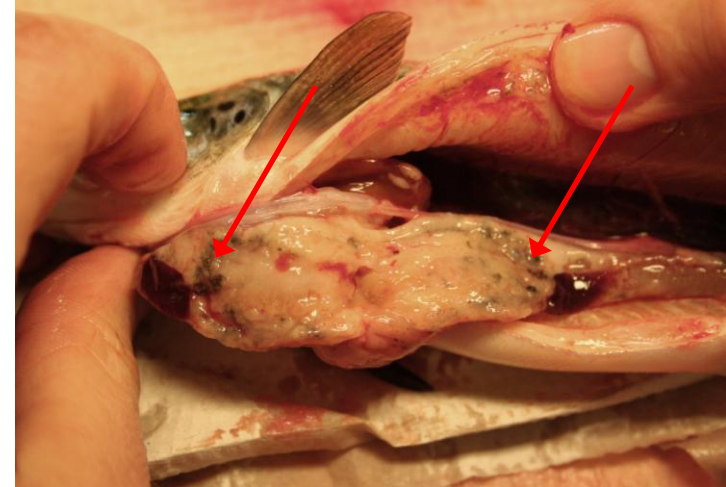
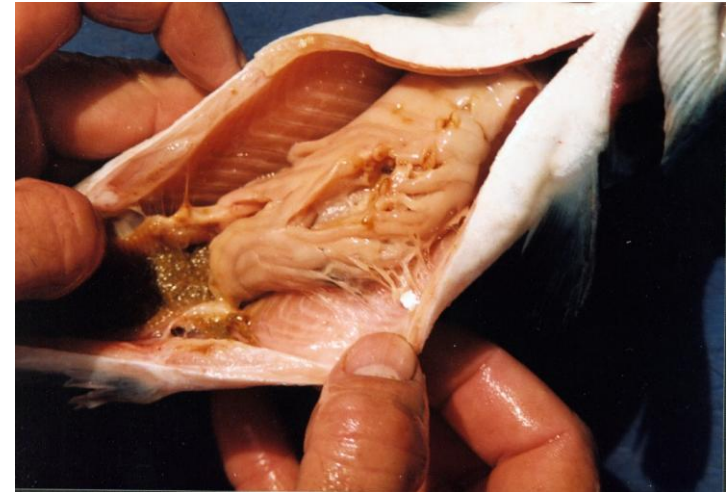
- Olje-adjuvans nødvendig for tilstrekkeleg og langvarig beskyttelse

Vaksinebiverknader

- Samanvoksingar og melanin
- indre organ og bukvegg
- Redusert tilvekst
- Redusert fiskevelferd og nedklassifisering

Ryggdeformitet

- Ein positiv ugunstig fenotypisk samanheng mellom vaksinebiverknader og ryggdeformitet (Garseth m.fl., 2007).



Mål

- Vaksinebiverknader arveleg?
- Vaksinebiverknader målt på ulike tidspunkt same eigenskap?
- Genetisk samanheng mellom vaksinebiverknader og sjukdomsresistens (data frå smittetest)?
- Genetisk samanheng mellom vaksinebiverknader og ryggdeformitet?

Materiale og metode

- **150 familiar frå avlskjerna til SalmoBreed (årsklasse 2007)**
- **Smittetest med furunkulose og ILA**
 1. Vaksinerert med Alpha-Ject®6.2, 0.1 ml/fisk
Fur-SV, 15 fisk/familie
 2. Vaksinerert med Alpha-Ject®micro, 0.05 ml/fisk
Fur-RV, 15 fisk/familie
 3. Ikkje-vaksinerert
Fur, 15 fisk/familie
ILA, 15 fisk/familie
- **I merd i sjøen hos Nofima Marin, Averøy frå juni 2008, 3 grupper**
 1. Vaksinerert med Alpha-Ject®6.2, 0.1 ml/fisk
SV-6mnd, 10-12 fisk/familie
SV-12mnd, 10-12 fisk/familie
 2. Vaksinerert med Alpha-Ject®micro, 0.05 ml/fisk
RV-6mnd, 10-12 fisk/familie
RV-12mnd, overskytande frå 6mnd uttaket
 3. Ikkje-vaksinerert, men gitt fysiologisk saltvatn, 0.1 ml/fisk
FS-6mnd, 50 fisk
FS-12mnd, 30 fisk

Registrering av vaksinebiverknader

Samanvoksingar

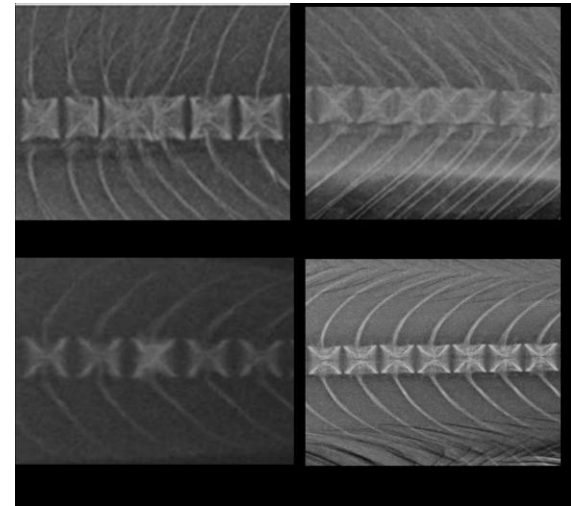
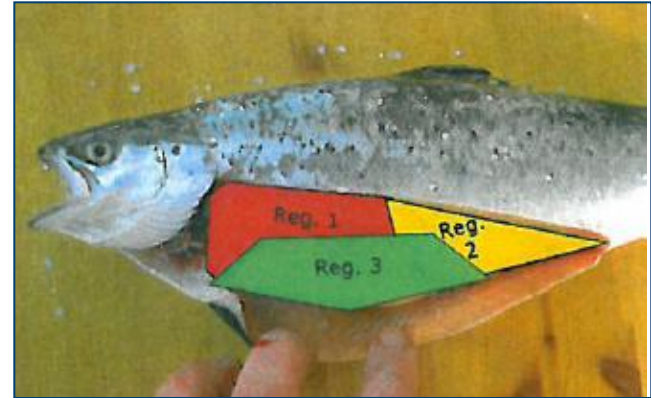
- Skala 0-6 i 3 regionar i bukhol
- Gjennomsnitt av desse i analysane

Melanin

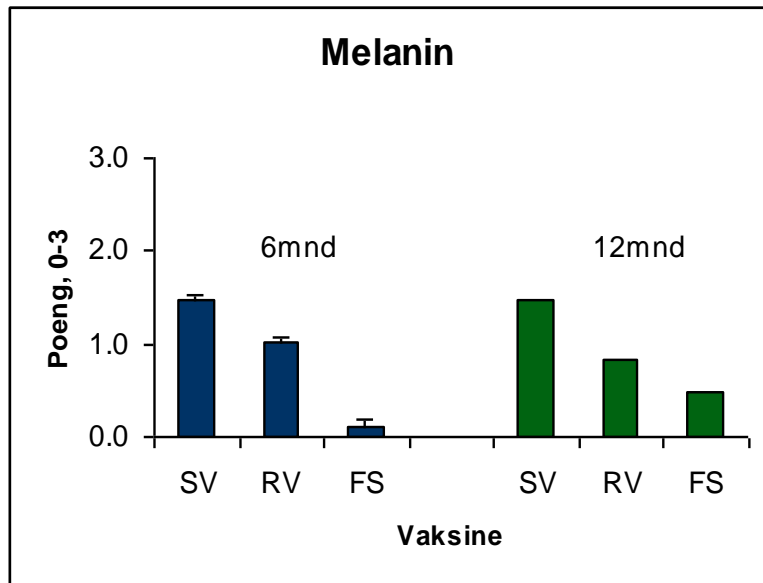
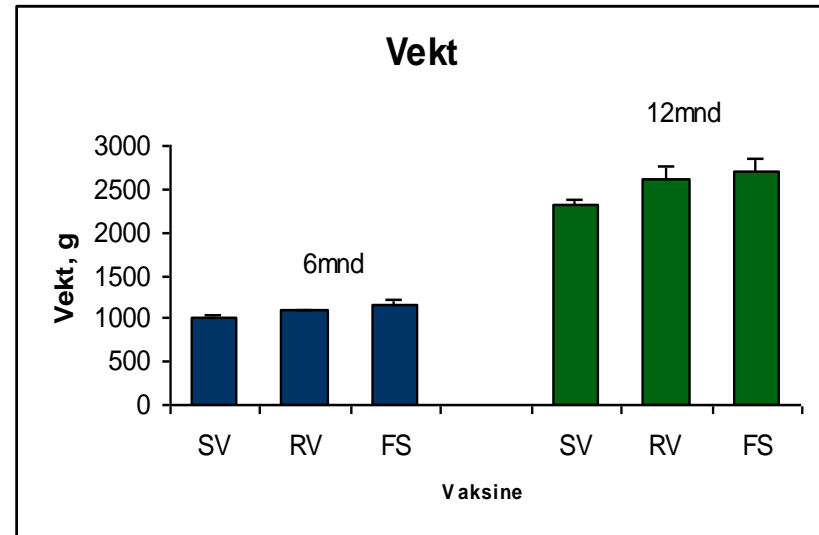
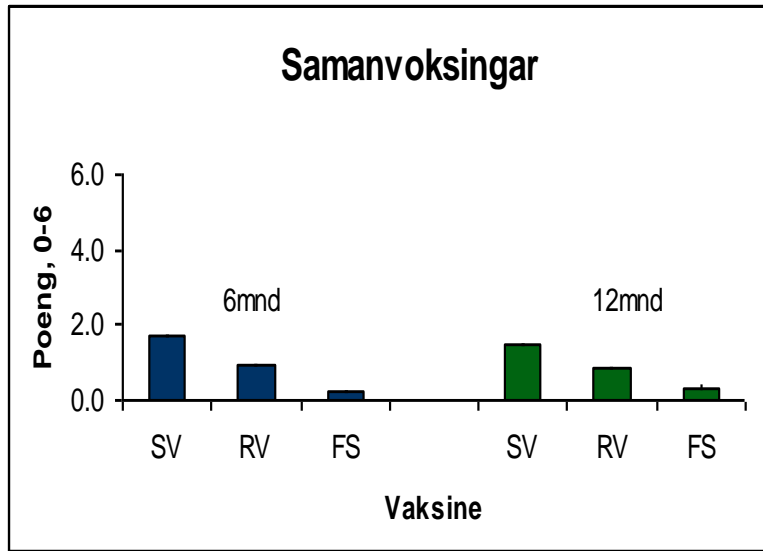
- Skala 0-3, organ og bukvegg
- Gjennomsnitt av disse i analysane

Røntgen

- Ved 6mnd og 12mnd



Gjennomsnitt



Ryggdeformitet

- 6 mnd: 5.6 %

- 12 mnd: 6.4 %

Ingen skilnad mellom RV og SV

Arvegradar

	Samanvoksingar	Melanin
RV-6mnd	0.08 ±0.03	0.11 ±0.03
SV-6mnd	0.19 ±0.04	0.28 ±0.05
SV-12mnd	0.16 ±0.04	0.30 ±0.05

	Deformitet
Def-6mnd	0.20 ±0.09
Def-12mnd	0.?? ±0.??

	Furunkulose
Fur-RV	0.34 ±0.06
Fur-SV	0.39 ±0.06
Fur	0.51 ±0.05

Genetiske korrelasjonar mellom vaksineskadar registrert til ulik tid

	Samanvoksingar	Melanin
SV-6mnd vs. SV-12mnd	0.92±0.11	0.89±0.07
SV-6mnd vs. RV-6mnd	0.25±0.21	0.83±0.13

Genetiske korrelasjoner mellom vaksinebiverknader og

- overleving i smittetestar
- ryggdeformitet
- vekt

	Samanvoksingar	Melanin
Fur-RV	0.22 ± 0.14	0.26 ± 0.15
Fur-SV	0.11 ± 0.16	0.11 ± 0.15
Fur	-0.08 ± 0.15	-0.18 ± 0.14
ILA	0.02 ± 0.16	0.14 ± 0.15
Ryggdeformitet 6mnd	0.18 ± 0.21	0.07 ± 0.21
Vekt 6mnd	0.06 ± 0.16	-0.06 ± 0.14

Konklusjon

- Dagens vaksinar gir moderate samanvoksingar og melanin av/på indre organ og bukvegg, men redusert tilvekst
- Reduserte vaksinebiverknader ved redusert injeksjonsvolum
- Arveleg variasjon i samanvoksingar og melanin – seleksjon for reduserte biverknader mogleg
- Ingen genetisk samanheng mellom vaksinebiverknader og deformitet
- Ingen genetisk samanheng mellom vaksinebiverknader og sjukdomsresistens

Vidare reduksjon i vaksinebiverknader primært ved betre vaksinar og vaksinasjonsrutinar