

Vaksineskadar og ryggdeformitet hos laks

B. Gjerde, K. Hjelde, J. Ødegård, F. Fridell^b

Nofima Marin, ^a PHARMAQ

Bakgrunn

Oljebaserte vaksinar kan gi negative biverknadar som samanvoksingar (adherensar) i bukholo og melanin på indre organ og bukvegg og redusert tilvekst. Hos laks er det i tillegg rapportert om ein fenotypisk samanheng mellom slike biverknadar og ryggdeformitet (Garseth m.fl., 2007). I dette forsøket undersøkte vi om det er ein slik fenotypisk og/eller genetisk samanheng mellom vaksinebiverknadar og ryggdeformitet hos laks.

Materiale og metodar

Fisken var avkom etter 68 hannfisk og 150 hofisk frå avlskjernen til SalmoBreed AS. Dei vart undersøkte etter 3 mnd. på 17°C ferskvatn (1631 fisk) og etter 6 mnd. (1652 fisk) i sjøen.

På kvart tidspunkt vart ryggdeformitet registrert med radiografi (type og tal deformerte virvlar av tre ulike typar; Fusion - F, Platyspondyly - P eller Hyper dense - T), og grad av biverknadar (adherans i tre regionar i bukholo, poeng 0-6; melanin på indre organ og bukvegg, poeng 0-3) og vekt. Her er brukt gjennomsnittleg adherans poeng for dei tre regionane og gjennomsnittleg melanin poeng for organ og bukvegg.

Ein fisk vart klassifisert som deformert (1/0 eigenskap) visst den hadde minst ein deformert virvel. Fisken vart vaksinert med ein standard 6 komponent vaksine (ALPHA JECT 6-2, 0.1 ml/fisk) ved ei middel vekt på 44 g (17°C) og 154 g (6 mnd.).

Arvegrader og genetiske korrelasjonar

Arvegrada for deformitet var 0.11 ± 0.08 (17°C) og 0.20 ± 0.09 (6 mnd.) på den underliggende skalaen (Tabell 1). Den genetiske korrelasjonen mellom deformitet ved 17 °C og 6 mnd. var svært høg (0.99 ± 0.09).

Dei genetiske korrelasjonane mellom adherans og deformitet og mellom melanin og deformitet på dei to tidspunkta var låge og ikkje signifikant ulike frå null. Det same var tilfelle med dei tilhøyrande residual (miljø) korrelasjonane.

Tabell 1. Arvegrader på diagonalen, genetiske korrelasjonar over diagonalen og residual korrelasjonar under diagonalen.

	Deform	Adherans	Melanin
17°C			
Deform	0.11 ± 0.08^1	-0.05 ± 0.21	-0.03 ± 0.22
Adherans	0.00 ± 0.00	0.31 ± 0.05	0.50 ± 0.12
Melanin	0.00 ± 0.00	0.03 ± 0.01	0.25 ± 0.05
6 mnd.			
Deform	0.20 ± 0.09^1	0.18 ± 0.21	0.07 ± 0.21
Adherans	0.00 ± 0.00	0.21 ± 0.04	0.89 ± 0.05
Melanin	0.00 ± 0.00	0.08 ± 0.02	0.30 ± 0.05

Takk

Prosjektet er finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskingsfond, PHARMAQ og Norges forskingsråd (nr 179009/S40). Fisken vart gitt av SalmoBreed AS.

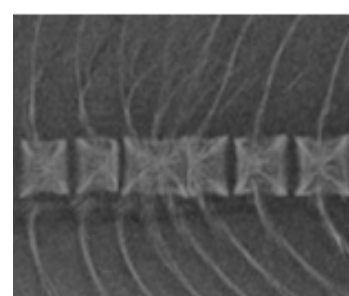
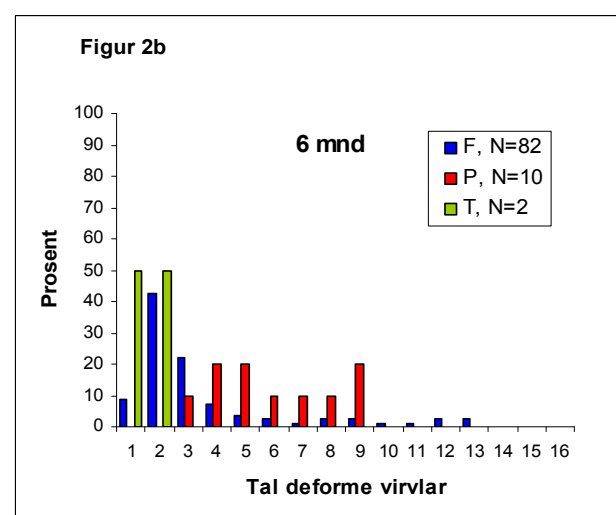
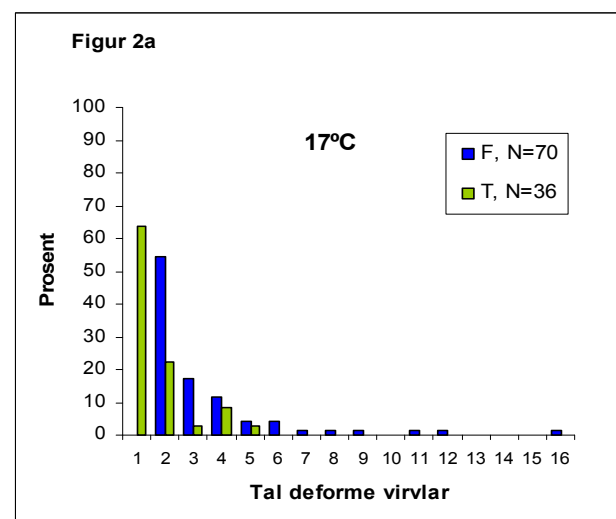
Konklusjon

Det ser ikkje ut til å vere nokon genetisk samanheng mellom vaksinebiverknadar og ryggdeformitet hos laks. Og heller ingen fenotypisk samanheng som rapportert i eit tidlegare studium.

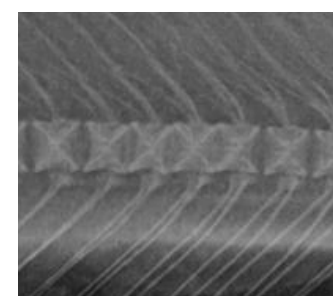
Gjennomsnitt

Gjennomsnitt vekt var 235 g (17°C) og 1003 g (6 mnd.), gj. sn. adherans 2.1 (17°C) og 1.7 (6 mnd.) poeng, og gj. sn. melanin 0.95 (17°C) og 1.5 (6 mnd.) poeng.

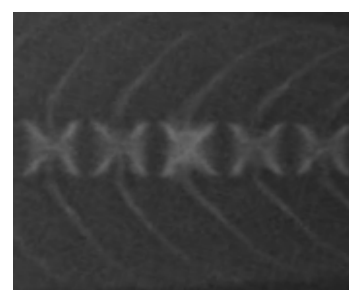
Prosent deformert fisk var 6.4% (17°C) og 5.6% (6 mnd.); av type F og T ved 17°C (Figur 2a) og vesentleg type F ved 6 mnd. (Figur 2b).



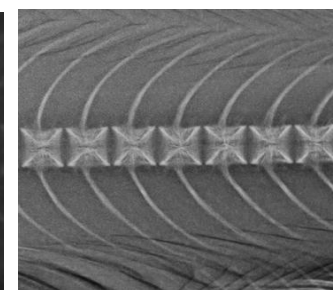
Fusions (F)



Platyspondyly (P)



Hyper dense (T)



Normal