



## Resistens mot IPN

IPN regnes som en av de alvorligste infeksjose sykdommer i de fleste former for intensivt fiskeoppdrett. Stor geografisk utbredelse og mange motakelige arter, bidrar til et kontinuerlig smittepress fra ulike reservoarer. For slike sykdommer vil økt vertsresistens være det viktigste bidraget til å kontrollere utbredelse og omfang av sykdommen.

AquaGen introduserte QTL-innOva IPN på markedet høsten 2009. De siste 4 rognsesongene er det totalt blitt levert 558 millioner QTL-innOva rogn til europeiske oppdrettsanlegg.

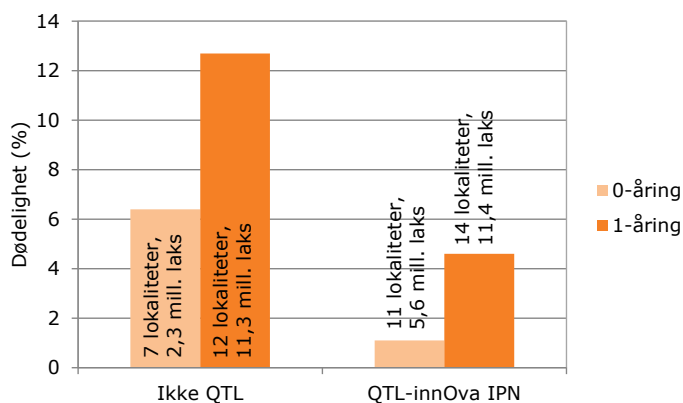
### Feltundersøkelse med IPN-resistent QTL-fisk

Den første QTL-fisken med opprinnelse fra rogninnlegget i 2009/2010 ble sjøsatt høsten 2010 (S-0) og vår 2011 (S-1). Fra denne første generasjonen av QTL-innOva IPN rogn ble totalt 30,6 millioner fisk fordelt på 44 lokaliteter fulgt opp og prestasjonene sammenlignet med ikke QTL-fisk.

Feltundersøkelsen viste at både 0-åring og 1-åring av QTL-fisk hadde betydelig lavere dødelighet (Figur 1) og færre IPN-diagnoser (0 og 3 mot 1 og 7) enn 0-åring og 1-åring av ikke QTL-fisk 90 dager etter sjøsetting.

### Effekttesting med høyvirulent IPNV-feltisolat

Gode smitte modeller basert på naturlig vannbåren smitte er en viktig forutsetning både for å lete etter potensielle QTLer og for senere evaluere effekten



Figur 1. Gjennomsnittlig dødelighet 90 dager etter sjøsetting hos laks på 44 lokaliteter av henholdsvis 0-åring høsten 2010 og 1-åring våren 2011.

#### Produkter med IPN-resistens:

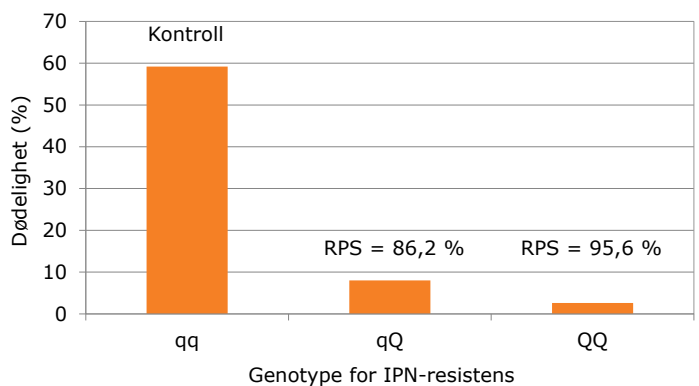
- AquaGen® Atlantic QTL-innOva® IPN
- AquaGen® Atlantic QTL-innOva® IPN/RED
- AquaGen® Atlantic QTL-innOva® IPN/PD
- AquaGen® Atlantic QTL-innOva® IPN/PD/RED

og den praktiske betydningen. I tillegg benyttes smitteforsøk i AquaGens oppfølging av QTL-rogn i felt. Høyvirulente IPN-virusstammer fra IPN-utbrudd isolert fra felt blir analysert med hensyn på genetiske forandringer (mutasjoner) og inngår i smitteforsøk for å vurdere om den beskyttende effekt av QTL-innOva IPN opprettholdes (Figur 2).

I alt tre genotyper ble testet, qq (homozygot, IPN-sensitiv), qQ (heterozygot, IPN-sterk) og QQ (homozygot, IPN-sterk).

Akkumulert dødelighet ved forsøksslutt var 59,2 % for qq, 8,0 % for qQ og 2,6 % for QQ. Dette gir en relativ prosent overlevelse (RPS) på 86,2 til 95,6 % for gruppene med genotype Qq og QQ. Dette er i overensstemmelse med forventet beskyttelsesgrad for det kommersielt tilgjengelige produktet, QTL-innOva IPN, med oppgitt beskyttelsesgrad på 82 %.

Resultatene fra analysene, fire år etter markedsintroduksjon, gir ingen indikasjoner på at IPN-viruset har klart å «finne ut av» den nye forsvarsmekanismen som QTL-innOva IPN bidrar med.



Figur 2. Akkumulert dødelighet ved IPN-smitteforsøk av lakseyngel med ulik genotype for IPN-resistens. Et høyvirulent feltisolat ble benyttet i smitteforsøket. Relativ prosent overlevelse (RPS) var 86,5 % for qQ og 95,6 % QQ målt mot qq som kontroll. Dødeligheten i hver gruppe av genotyper er gjennomsnittet av to paralleller.

#### Fordeler med QTL-innOva IPN:

- IPN-beskyttelse gjennom hele fiskens liv
- Optimalisert QTL-analyse som gir stor sikkerhet for at QTL-rognene innehar høyresistens variantene qQ og QQ for IPN
- Gjentatte IPN-smitteforsøk i laboratoriet bekrefter høy beskyttelse mot IPN
- Feltefaringer har gitt meget gode tilbakemeldinger under industrielle oppdrettsbehandling