AquaGen™

Kunnskapsbrev
Nr. 7 / 2005

Aqua Gen AS – en sentral aktør innen havbruksrelatert forskning og utvikling

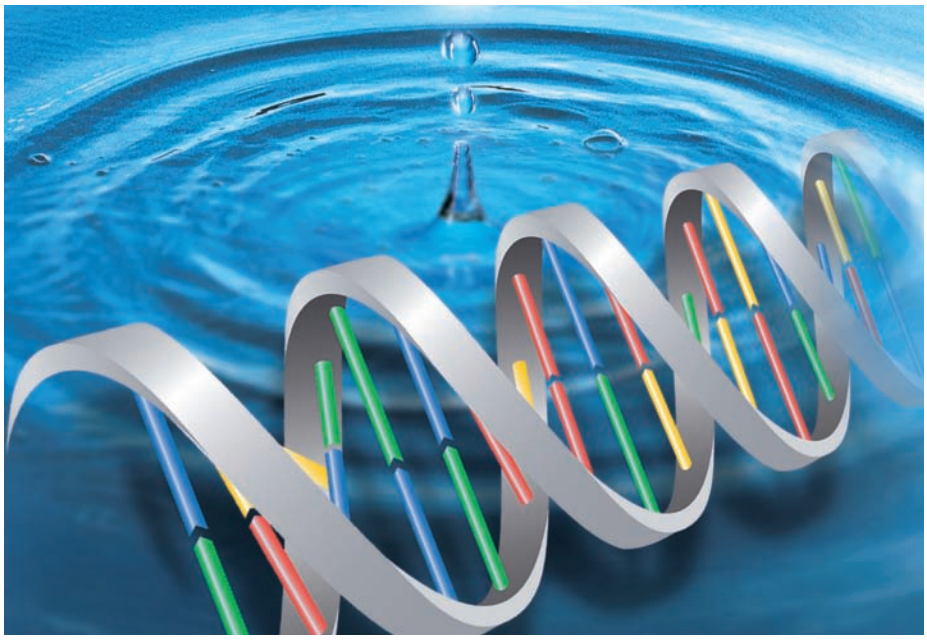
Aqua Gen forvalter det som kan kalles arvesølvet til norsk havbruksnæring: populasjoner av atlantisk laks og regnbueørret som er blitt foredlet gjennom systematisk avl siden midten av 1970-tallet. Det forskningsmessige grunnlaget for dette ble lagt av AKVAFORSK, og er blitt videreført av Aqua Gen AS, i samarbeid med AKVAFORSK og andre forskningsinstitusjoner. Å forvalte denne arven forplikter. Aqua Gen legger ned store ressurser innen forskning og utvikling for å sikre fremtidig verdiskaping gjennom avlsarbeidet.

Aqua Gens FoU-avdeling er i dag en prosjektbasert organisasjon med aktiviteten konsentrert innenfor tre hovedområder:

Avl/genetikk

Dette har vært og er fortsatt det viktigste området. Sammen med *Norsvin* har Aqua Gen etablert selskapet *Geninova*. Her arbeider et team på ca 12 personer, de fleste genetikere, for å utvikle genetikken hos svin og laksefisk. Styrken med denne organiseringen er at det forskes på områder som har relevans og kommersiell betydning for de respektive næringer og at det blir kort vei fra forskning til implementering. Sammen med *Geno* og Norsvin har Aqua Gen etablert *Biobank AS*, som muliggjør en systematisk lagring av biologisk materiale. Dette er en unik plattform for å utvikle ny avlsteknologi basert på moderne molekylærgenetikk.

Helse/sykdom er en integrert del av Aqua Gens virksomhet og vi deltar i flere forskningsprosjekter på områder som har særlig relevans for Aqua Gens aktiviteter. Prosjektene er spesielt rettet mot nye diagnostiske metoder tilpasset behovet for et avlsselskap vertikal overføring av infeksjoner via rogn/melke, genetisk resistens mot spesifikke infeksjonssykdommer og generell robusthet og overlevelse.



Stamfisk-/eggproduksjon

Å beherske de praktiske og teoretiske sidene ved reproduksjonen er viktig for gjennomføring av avlsarbeidet. En optimal oppformering av det foredlede fiskematerialet er helt avgjørende for at oppdretterne kan ta ut mest mulig av potensialet som ligger i genene. Aqua Gen har gjennom prosjektet "Optimal rognkvalitet" satt fokus på egne produksjonsrutiner samt kartlagt ulike produksjonsmetoder etter rogninnlegg i klekkeriene. Sammen med fire andre husdyrorganisasjoner eier Aqua Gen FoU-selskapet *Team Semin*. Innenfor dette samarbeidet er det blitt utviklet en forbedret og verdensledende teknologi for frysing av melke, som er en forutsetning for Aqua Gens nye og forbedrede avlsstruktur. Den nye fryseteknologien kommersialiseres og videreutvikles innenfor datter-selskapet *Cryogenetics AS*, som Aqua Gen eier sammen med Geno.

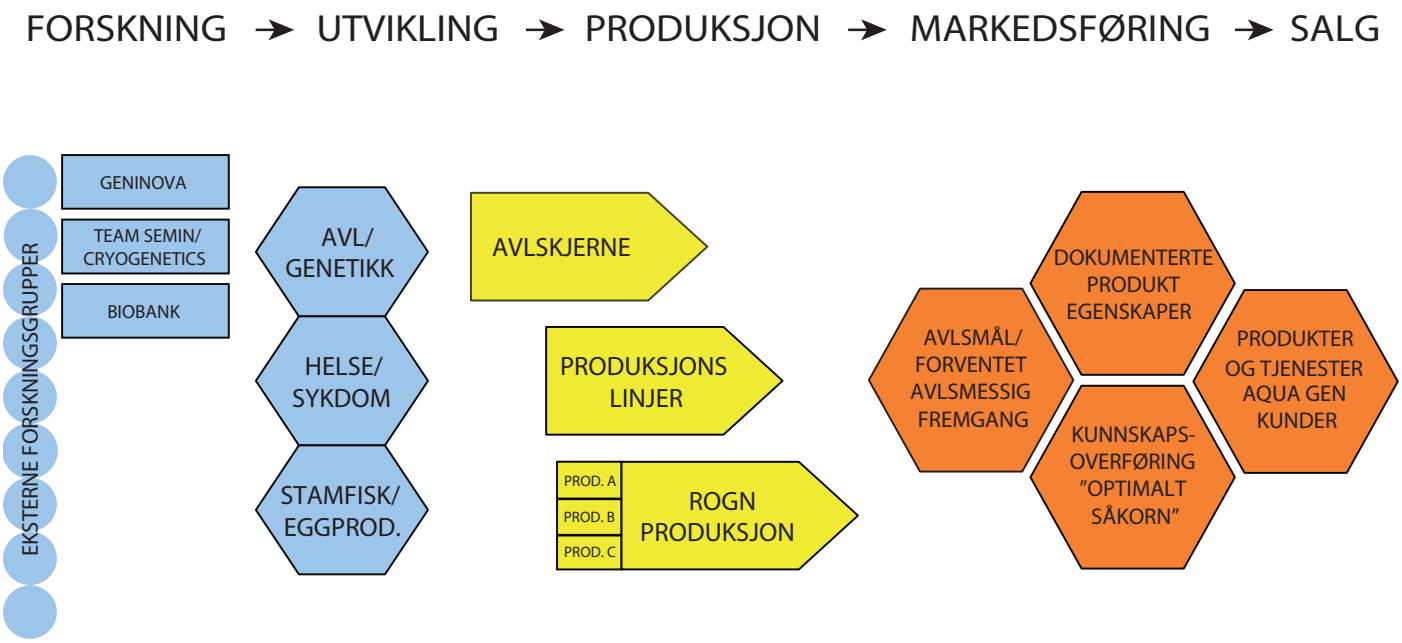
Videre er FoU-avdelingen involvert i demonstrasjon og dokumentasjon av at det langsiktige avlsarbeidet har tilsiktet effekt. Dette skjer ved eksperimentelle studier og storskala benchmarking-prosjekter.

De fleste av Aqua Gens FoU-prosjekter skjer i samarbeid med norske og

utenlandske- forskningsinstitusjoner. Vi har p.t. prosjekter sammen med følgende norske forskningsinstitusjoner:

- AKVAFORSK
- Havforskningsinstituttet
- Norges fiskerihøgskole/Universitetet i Tromsø
- Norges veterinærhøgskole
- VESO
- Veterinærinstituttet

Prosjektene finansieres helt eller delvis av Aqua Gen. Spesielt Norges forskningsråd (NFR) er en viktig samarbeidspartner og medfinansiør og bidrar sterkt til at Aqua Gens kan satse tungt på langsiktige teknologiprosjekter som kan forbedre og effektivisere avlsarbeidet på laks og andre oppdrettsarter i fremtiden. I tillegg er Innovasjon Norge, og EU-kommisjonen i tilegg til Skattefunn-ordningen viktig aktører i den eksterne finansieringen. Figur 1 gir en visuell framstilling av hvordan FoU-aktivitetene i Aqua Gen er tilpasset selskapets strategi. I Tabell 1 er det gitt en oversikt over Aqua Gens prosjektportefølje.



Figur 1. Aqua Gens aktiviteter innen FoU er sentrale elementer i selskapets samlede strategi, og er en forutsetning for å kunne utvikle genetikken og forsyne havbruksnæringen med biologiske produkt som har dokumentert kvalitet i alle ledd.

Tabell 1. En oversikt over FoU-prosjekter som Aqua Gen deltar i. Vi deltar også i prosjekter som ikke er nevnt her, blant annet som "subcontractor" til tre EU-finansierte prosjekter.

Prosjekttittel:	**Atlantic Salmon Genes influencing Resistance to Salmon Lice**
Tidsramme:	2003 – 2005
Finansiering/organisering:	Brukerstyrt prosjekt, delfinansiert av Norges forskningsråd
FoU-område:	Avl/genetikk
Samarbeidspartnere:	Havforskningsinstituttet og Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Bio IT** (Utvikling av databaser for lagring av biologisk data og materiale og som knytter sammen avlsarbeid, lager av fryst melke, biobank samt IT-løsninger for spor ing av produksjonsdata)
Tidsramme:	2004 – 2007
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt delfinansiert av Arena/Innovasjon Norge.
FoU-område:	Avl/genetikk

Prosjekttittel:	**Testing for robusthet og stresstoleranse**
Tidsramme:	2005-
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt.
FoU-område:	Avl/genetikk, Helse/sykdom
Samarbeidspartnere:	VESO (forprosjekt) og Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Utsatt stryketidspunkt**
Tidsramme:	2005 – 2006
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt
FoU-område:	Stamfisk-/eggproduksjon

Prosjekttittel:	**Marker assisted selection for IPN resistance**
Tidsramme:	2005-2008
Finansiering/organisering:	Brukerstyrt innovasjonsprosjekt, delfinansiert av Norges forskningsråd.
FoU-område:	Avl/genetikk, Helse/sykdom
Samarbeidspartnere:	AKVAFORSK/CIGENE, Norges veterinærhøgskole, Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Kjønnsbestemmelse vha. ultralyd**
Tidsramme:	2004 – 2006
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt
FoU-område:	Avl/genetikk

Prosjekttittel:	**FishEggTrade - Appraisal of the zoo-sanitary risks associated with trade and transfer of fish eggs and sperm**
Tidsramme:	2002-2005
Finansiering/organisering:	EU-kommisjonen
FoU-område:	Helse/sykdom
Samarbeidspartnere:	VESO, Veterinærinstituttet, CEFAS, UK, DFVF, Danmark, INRA, Frankrike, IZSV, Italia, Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**CAC 2005 Study – Strain Benchmarking Project**
Tidsramme:	2004-
FoU-område:	Dokumentasjon/marked
Samarbeidspartnere:	Centre for Aquaculture Competence (CAC), Marine Harvest, Nutreco ARC, Skretting, Aqua Gen AS.

Prosjekttittel:	**Infeksjonssykdommer – utvidet resistenstest**
Tidsramme:	2005
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt
FoU-område:	Avl/genetikk, Helse/sykdom
Samarbeidspartnere:	VESO Vikan og Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Seleksjonsrespons IPN**
Tidsramme:	2005
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt
FoU-område:	Avl/genetikk, Helse/sykdom, Dokumentasjon/marked
Samarbeidspartnere:	VESO Vikan og Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Improvement of methods for IPN virus screening and control of broodfish**
Tidsramme:	2005-2007
Finansiering/organisering:	Brukerstyrt, delfinansiert av Norges forskningsråd
FoU-område:	Helse/sykdom
Samarbeidspartnere:	VESO, Norges veterinærhøgskole, Veterinærinstituttet i Oslo, Aqua Gen AS

Prosjekttittel:	**Biometri**
Deltemaer:	i) ny software i avlsbergninger, økonomisk vekting av avlsmål, ii) utvikle modeller og implementere fryst melke som verktøy i avlsarbeidet, iii) utvikle kompetanse på Markør Assistert Seleksjon (MAS) i avlsarbeid
Tidsramme:	2004 – 2007
Finansiering/organisering:	Internt prosjekt delfinansiert av Arena/Innovasjon Norge.
FoU-område:	Avl/genetikk

Aqua Gen AS • Postboks 1240 • Pirsenteret • 7462 Trondheim
Tlf. 72 45 05 00 • Faks. 73 54 62 91 • firmapost@aquagen.no • www.aquagen.no

AquaGen™