

Den digitala fisken

Runt om i världen betraktas landbaserade vattenbruksanläggningar som ett alltmer hållbart alternativ till öppna vattenbruk. Hållbarhet är inte bara kopplat till möjligheten till att få kontroll på uppfödningssystemen, eliminera utsläpp och avfall. Det är lika viktigt att förebygga risker, säkra upp och följa fiskens välmående.

Genom att digitalisera hela värdekedjan och uppfödningssyklerna med en digital tvilling av hela processen redan i planeringsfasen så skapas två olika världar. En digital och en verklig. Genom att kontinuerligt synkronisera dessa två världar med varandra ökas kunskapen kring fiskens förutsättningar att må bra och förståelsen för på vilket sätt man kan kombinera ekonomi, välmående och kundnytta.

Med digital teknik kan man förstå framtiden genom att använda historiska data. Man kan förutse händelser, förhindra risker och arbeta med kontinuerliga förbättringar vilket ger en trygghet då fiskarna utgör ett mycket stort värde. Digitaliseringen minskar repetitiva arbeten genom manuella avläsningar, avsyning eller mätningar etc. Det minimerar behovet av subjektiva bedömningar som bara är baserat på erfarenhet.

Digitaliseringstekniken skall bidra till att generera en ökad och gemensam kunskap via faktiska och reella mätbara händelser över tid. Dessa händelser kan jämföras och analyseras på ett mycket bättre sätt än vad vi människor kan göra. Med AI och MachineLearning kan vi se mönster, förutse och generera digitala beslutstöd som annars inte skulle vara möjligt. Vi kan predicera och förstå anomalier som bygger på digital fakta.

För någon som jobbar på en landbaserad fiskodling innebär detta att det kommer gå att förlita sig på vetenskap och historiska data istället för att göra enskilda bedömningar. Behovet av att vistas vid bassängen minimeras och i stället kan du fokusera på förbättringsarbeten. Alla eventuella larm och rapporter kommer som meddelande till en telefon eller Surfplatta.

Information kring larmet berättar om vilken typ av larm det är, om det är kritiskt, en avvikelse eller mindre händelse. Om larmet accepteras så loggas det och alla andra ser att någon tog larmet.

Larmet ger förslag på åtgärd som skall godkännas. Om händelsen inte tidigare finns registrerat kommer denna händelse upp i en aktivitetsplan. Aktivitetsplanen är till för att dessa händelser får rätt åtgärdsplan, så att larmet inte uppkommer igen.

För arbeten som skall göras som rutin – exempelvis utbyte av filter, kommer all data finnas i systemet och föreslå när filtret skall bytas baserat på beräkningar som är kopplade till historik och faktiska mätning. Om åtgärden påverkar produktionen så loggas åtgärden automatiskt i planeringen och kalkylerar om produktionen om så krävs.

Fisken matas på ett sätt som minimerar svinn och optimerar foderupptagningen av fisken. Fiskens tillväxt analyseras i kombination av ett flertal data kopplat till mängden foder, svinn och annan kritisk data. För att förstå fiskens miljö och hur fisken utvecklas som individ och grupp är ett flertal instrument, givare och sensorer placerade i och utanpå bassängen.

Fodermatningen är kopplat till ett matningssystem som reglerar mängden foder, likaså när och hur matning kan ske. Hela fodermatningssystemet är programmerat baserat på reell och historiska data över tid beroende på tillväxtmönstret.

Det går även att se på individnivå hur fisken äter via kamerasystem som identifierar hierarkiska beteenden mellan fiskarna, mängden mat, och att fisken äter eller inte. Denna information kan ge en bild över just den bassängen och fiskarnas beteende och mönster.

All denna data ger över tid en mycket högupplöst information kring alla de faktorer som påverkar fisken och dess miljö. Denna används för att skapa en virtuell version av bassängerna med standardinformation kring hur bästa uppfödning kan göras med minimala risker, energioptimering, bästa ekonomi och optimala hållbarhetskriterier.

Genom digitalisering återanvänds data och genererar både kunskap och erfarenhet som används kontinuerligt i realtid och användas på nytt i R&D för utveckling av bättre foder, bassänger, människor, annan utrustning etc. Effektivitet och produktivitet kan optimeras genom mätning och analys av data. Vi måste kunna förstå komplexa förutsättningar.

Digitalisering är det bästa sättet att skapa hållbarhet och kunskapsutveckling inom varje litet segment som påverkar fiskarnas livsmiljö. Med en digital tvilling kan vi se in i framtiden och på bästa sätt simulera nya och bättre sätt att bedriva fiskodling på.

Konsumentkravet blir större med tiden då hållbarhetsfrågorna även kommer att innefatta djurvälstånd, varumärkesinformation, klimatpåverkan, spårbarhet, kylkedja, förpackningar, transport och cirkulär produktion. Likväl som vilka standarder som används och hur myndighetskrav uppfylls.

Blockkedjetekniken används som del en intern teknik att samla relevant data för att föra vidare i processen och sedan adderas i en QR-kod på förpackningen. Koden används som konsumentfakta att bedöma produkten. Den genereras även direktkontakt i form av recension, feedback och allmän information kopplat till recept, näringsämnen och hur du återvinner förpackningen etc.