



MATFÅGELRAPPORT

FOKUS: NY TEKNIK

2025

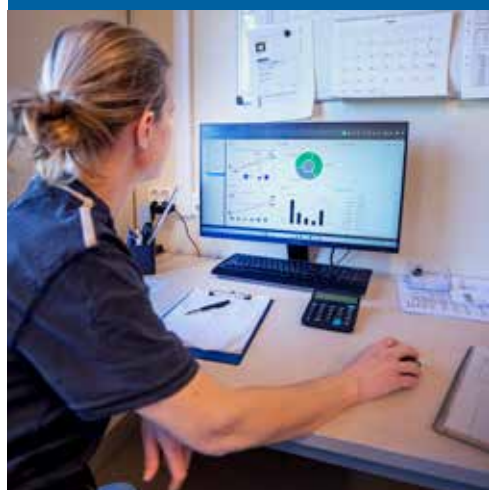




Foto: Andreas Beronius

Ny teknik vässar svensk kycklinguppfödning



Maria Donis, Svensk Fågel

PRECIS SOM ALLA BRANSCHER behöver svenskt lantbruk och matfågeluppfödning hela tiden utvecklas. Med hjälp av ny teknik och ökad digitalisering kan vi bidra till att skapa en stabil framtid för svensk matproduktion. Ett livskraftigt lantbruk som använder sig av den nya tekniken ökar djurväl-färden, förbättrar arbetsmiljön, blir mer hållbar och bidrar till en ökad svensk självförsörjning.

I årets Matfågelrapport har vi fördjupat oss i teknikutvecklingen inom den gröna näringen med fokus på kycklingbranschen. Vi har intervjuat svenska bönder, företag och pratat med forskare och experter.

Redan i dag är den svenska kycklingbranschen långt framme när det gäller den tekniska utvecklingen. Kycklingbonden Anna Kihlén-Larsson som ni möter i rapporten har med hjälp av kameror vässat sin uppfödning ytterligare. Det ger henne en frihet att hämta barn i skolan samtidigt som hon har koll på kycklingarna, vilket gör livet enklare och bonde-livet mer attraktivt.

Att med hjälp av teknik förenkla vardagen för bönder och anställda på gårdar och företag är positivt. En färsk rapport från LRF visar att var tredje svensk lantbrukare redan har nått pensionsåldern och att många väljer att avveckla sina gårdar. Samma fråga diskuteras ofta inom EU, att de Gröna Näringarna behöver föryngras.

Jag är övertygad om att en ökad användning av ny teknik som AI, sensorer och kameror skulle öka branschens attraktionskraft. Inte minst bland unga. Bland svenska kycklingbönder ser vi en positiv trend med en yngre generation och många kvinnor som driver gårdarna och känslan av entreprenörskap är tydlig. Lantbruksföretagaren Magnus Samuelsson, som ni möter i rapporten, är en viktig del av vår framtid. Genom hans och andras nyfikenhet och mod utvecklas branschen.

Utmaningen som både bönder och experter återkommer till är dock att det är svårt att få finansiering att prova ut ny teknik. Det är en omöjlighet att detta ska ligga på enskilda gårdar eller företag, här behöver vi hjälp från statligt håll. Landsbygdsminister Peter Kullgren säger att ny teknik är en viktig del av utvecklingen av hela livsmedelskedjan och en förutsättning för att öka självförsörjningen. Redan i dag avsätter man pengar till olika projekt runt om i Sverige, problemet är att de inte alltid når fram till bonden och gården.

Magnus Samuelsson, ville tillsammans med forskare på SLU, anpassa utländska teknikersystem till Sverige, men fick nej på detta. Det skickar helt fel signaler. I dag är det komplicerat att söka medel och en stor del av pengarna går i stället till olika forum och nya nätverk men som tyvärr inte når ut till gårdarna. Gott så, men risken är att det blir mycket snack och lite verkstad.

I Sverige och inom svensk matfågeluppfödning har vi en unik modell med djurskydd, smittskydd och hållbarhet i fokus. En stor del av teknikutvecklingen inom lantbruket sker i dag i länder som Nederländerna och Tyskland. Här ser uppfödningen annorlunda ut, med andra förutsättningar och krav för djuren i stallarna och andra nivåer när det gäller användning av antibiotika. Därför behöver tekniken anpassas och utvecklas för att passa svenska bönder. Det är viktigt att svenska politiker och tjänstemän förstår detta och tar hänsyn till detta när nya projekt ska finansieras indirekt med EU-medel.

Inom branschorganisationen håller vi just nu på att uppdatera och utveckla vår databas Tuppen som du kan läsa om på sidan 16. Genom Tuppen har branschen tidigt legat i fronten och genom tekniken stöttat hela kedjan, från avel, kläckeri till uppfödare och företag. Nu ska databasen moderniseras och automatiseras ytterligare och i nästa steg bli ännu bättre med automatisering av all data som finns i branschen för att minska administrationen.

Att låta AI, drönare, robotar och annan ny teknik bidra till att göra svenskt lantbruk mer konkurrenskraftigt är nödvändigt i ett land med höga krav på miljö, djurhållning och livsmedelssäkerhet. Genom tekniken kan svenskt lantbruk och matfågeluppfödning bli ännu mer resurseffektiv och minska klimatavtrycken ytterligare. Det är bra för djuren, bönderna och vår miljö. Det är också en nödvändighet för att behålla och utveckla svenskt lantbruk och öka Sveriges självförsörjning.

Men oavsett teknikstöd är det alltid bonden som är navet i uppfödningen. Det är han eller hon som hela tiden följer sina djur, som ser och känner att de mår bra och att de är friska och välmående. Tekniken finns där som ett stöd samt komplement och gör bondelivet lite enklare. I slutändan är det vi konsumenter som drar nytta av teknikutvecklingen, med en god, näringsrik och hållbar svensk kyckling på tallriken.

*Maria Donis, VD
Branschorganisationen Svensk Fågel
Stockholm oktober 2025*

ROBOTAR, DRÖNARE OCH AI FÖRÄNDRAR LANTBRUKET



Karolina Muhrman är verksamhetsledare för Agtech Sweden och för Kunskapsnavet för jordbrukets digitalisering.

AI, DVS. ARTIFICIELL INTELLIGENS, har funnits sedan länge. Det som är nytt är att datorkraften nått nya höjder och att det uppstått flera nya applikationer för AI inom jordbruket. Tillsammans med olika typer av robotar i djurstallarna, drönare och så kallade fältrobotar – en slags självkörande traktorer – ser vi nu en enorm möjlighet att utveckla jordbruket. AI kommer att förbättra djurvälståndet, förenkla arbetet på gården och inte minst anpassa oss till klimatförändringarna.

Det säger Karolina Muhrman som är verksamhetsledare för Agtech Sweden och för Kunskapsnavet för jordbrukets digitalisering. Initiativen handlar om att sprida kunskap om digitalisering och att vara ett nav för innovation och teknikutveckling inom svenskt lantbruk. Karolina, som är baserad på Linköpings universitet, har själv rötterna inom lantbruk och har sedan utbildat sig vidare och doktorerat om vikten av matematik för att kunna driva framgångsrika jordbruksföretag.

”Teknikutvecklingen har betytt oerhört mycket för lantbruket, få branscher har genomgått en sådan utveckling. På 1700-talet tog det kanske 30 dagsverken att skörda och tröska ett ton spannmål, nu tar det två minuter. Den utvecklingen är helt unik och med digitalisering och ny teknik tar utvecklingen nu stora kliv framåt.”

Tekniken ersätter inte bonden

Karolina Muhrman upplever en stor nyfikenhet bland lantbrukare kring ny teknik och att många vill testa. Förutom all teknik som är inbyggd i maskiner och redskap är det allt fler som använder databaser och managementsystem för att bättre kunna planera driften av gården. Genom teknikutveckling och AI kan systemen vara ett viktigt stöd när lantbrukaren ska fatta välgrundade beslut.

”Det handlar inte om att tekniken tar över, tvärtom är det en hjälp, det är den enskilda bondens kompetens som är det viktiga. Inga system eller AI i världen kan ändra på det, säger Karolina Muhrman.”

AI-applikationer är i dag ett bra hjälpmedel att analysera stora mängder data. Det innebär att så kallade farm managementsystem som finns kan bli ännu bättre. Utifrån dessa analyser och underlag kan sedan lantbrukaren fatta väl grundade beslut.

Karolina Muhrman menar också att AI-tekniken är en viktig nyckel inför de förändringar som lantbruket står inför när det gäller klimatförändringar som leder till extremväder. För att kunna hantera både torka och översvämningar behöver jordbruket anpassa sig.

”Genom övervakning och mätning kan man ta beslut om precisionsbevattning, dränering och vilka grödor som funge-

NY TEKNIK INOM LANTBRUKET

Jordbruket har utvecklats under tusentals år, vi brukar tala om historisk teknik när det gäller äldre teknikutveckling. Etablerad teknik, å andra sidan, är den teknik som finns i dag och som är väletablerad, exempelvis traktorer eller mjölkrobotar. Det vi kallar ny tillgänglig teknik är tekniska lösningar som finns i dag och erbjuds på marknaden, men som inte har fått så stor spridning. Här kan det handla om allt från så kallade fältrobotar (självkörande traktorer) till drönarteknik och AI-övervakning. Slutligen finns det vi kallar potentiell teknik och det är tekniska lösningar som efterfrågas och kanske är under utveckling, men som inte finns på marknaden. Hit hör exempelvis vissa nya drönarsystem som kan användas på ett smart sätt för att stötta lantbruket.

rar att odla på just den gård man själv driver. Det kan exempelvis handla om grödor med väl utvecklade rotsystem i torra områden eller vilka mellangrödor som kan vara bra att ha. Nu liksom förr i tiden är det viktigt med en smart planerad växtföljd.”

Självkörande traktorer

I dag ligger växtodlingen i frontlinjen inom teknikutveckling och det är viktigt även för djuruppfödning eftersom en hel del går till djurfoder. Svenska kycklingar äter exempelvis en stor del svenskodlat foder, ofta från kycklingböndernas egna gårdar. Inom växtodlingen pratas det i dag mycket om fältrobotar, en slags traktor som kör på egen hand och alltså är en robot.

”Detta är en helt ny era som kommer inom växtodlingen och det finns redan en hel del fältrobotar på marknaden, jag tror att om tio år kommer dessa vara en vanlig syn. De kör helt själva och kan kultivera, harva och så – helt utifrån GPS, AI och robotteknik. Det som bromsat implementeringen har varit tillstånd för robotarna att få köras utan uppsikt. Nu verkar det löst sig just för renodlade fältrobotar men inte för till exempel traktorer som kan ställas i ”robot mode” och inte heller drönarrobotar. Här måste myndigheterna hänga med i utvecklingen. För lantbrukaren kan sådana här koncept spara tid och minska monotona arbetsmoment på gården. I stället kan man vara med djuren, lägga mer tid på planering eller kanske vidareutbilda sig för att utveckla sin gård och företag vidare.”

Ny teknik har också en stor betydelse ur djurvälståndssynpunkt. Moderna djurstallar är fulla av teknik, inte minst sensorer som ammoniaksensorer och koldioxidsensorer. Det finns även AI-styrda sensorer och kameror i stallarna som analysera djurens rörelsemönster, hur de äter och dricker och om man ser någon avvikelse. Kameror med AI kan också användas för viktmatning av djur, till exempel fjäderfä. I dag



finns det olika AI-appar där man kan lägga in information om djuren dagligen och om något är avvikande reagerar appen och meddelar lantbrukaren att det behöver göras en åtgärd.

”Det är en stor missuppfattning att tekniken skulle leda till sämre djuromsorg, det är tvärt om. Nästan all ny teknik i stallarna har ett djurvälståndsfokus. Dessutom kan tekniken också spara in på tunga sysslor för de som jobbar på gården, det gör att arbetsmiljön blir bättre.”

Drönare bättre för miljön

Ett växande område är olika typer av drönare. De kan användas på olika områden, från att skrämma bort vilt till att ha koll på sina grödor. Med hjälp av exempelvis kameror och sensorer kan man se om man har svampangrepp eller ogräs.

”Det fina med det är att man får en karta som går att använda för att punktbespruta specifika delar av fältet snarare än hela fälten. Det sparar pengar samt är bättre för miljön.”

I dag pågår också olika robotprojekt runt om i Sverige. Här har forskare och företag tagit fram och testat robotar som har olika uppgifter. Redan i dag finns robotar som mockar ut i djurstallar och tester pågår med robotar som kan köns-sortera äggen inom hönsuppfödningen.

”Mer exakt vilka projekt som är aktuella går inte att gå in på eftersom det ofta handlar om forskare som tillsammans med företag utvecklar ny teknik och söker patent på sina upptäckter. Så innan produkten finns på marknaden är den hemlig.”

Karolina Muhrman menar att redan i dag har AI-tekniken gjort sitt intåg på gårdarna med att analysera stora mängder

material och drönare och fältribotar är inte långt borta. Hon anser att möjligheterna med den nya tekniken är oändliga och kommer att innebära ett livskraftigt lantbruk i framtiden. Men hon håller med om att det finns utmaningar.

”Det finns exempelvis digital teknik som inte används eller har fått någon större spridning. Här kan det finnas kunskapsluckor och som lantbrukare kan det vara svårt att veta vad man ska satsa på. Här fyller vi på Kunskapsnavet för jordbrukets digitalisering en viktig funktion genom att sprida kunskap om ny teknik och hur den kan användas på gården för att förbättra produktionen.”

Finansieringen är nyckeln

Agtech Sweden jobbar rent konkret med teknikutveckling genom att fånga in behov eller problem – alternativt idéer om att lösa problem. Och sedan sätta ihop innovationsgrupper där olika kompetenser samlas och får stöd och hjälp runt ett innovationsprojekt. Det kan handla om allt från bönder, till ingenjörer, forskare, agronomer och rådgivare.

”Vi hjälper till att vässa idéerna, att knyta ihop grupperna och kan också ge mindre summor pengar för att komma i gång med utvecklingsarbetet. Sedan hjälper vi till att söka pengar från andra finansiärer.”

Karolina Muhrman menar att den nya tekniken är livsviktig och att stödet från ny teknik kan vara avgörande för att man som lantbrukare inte lägger ned sin gård, utan utvecklar och fortsätter sin verksamhet. Som exempel lyfter hon fram den betydelse som mjölkkningsrobotarna har haft. Fortsatt teknikutveckling är nödvändigt för att Sverige ska kunna öka sin konkurrenskraft och självförsörjning.

”Problemet är finansieringen – vem ska betala för den nya utvecklingen och tekniken? Och ofta tar det tid för en ny innovation att verkligen slå igenom på marknaden. I Sverige har vi tyvärr inget bra system för att ta idéer till färdiga produkter och vidare ut på världsmarknaden. Vi försöker hjälpa till så mycket vi kan, men det behövs mer, framför allt fler investerare som vågar satsa på nya innovationer för lantbruket. Dessutom är Sverige en liten marknad, för att en svensk innovation ska lyckas behöver man ofta slå snabbt internationellt.”

Att det ibland kan finnas ett glapp mellan forskningen och det som bonden verkligen har nytta av håller Karolina Muhrman med om.

”Det är därför vi alltid har nära dialog med lantbrukare i våra innovationsprojekt, för att innovationen ska vara relevant på gården. Sedan är det viktigt att forskarna och företagen förstår vilken tuff miljö den nya tekniken ska verka i, ofta kanske det är fuktigt, dammigt och förekommer vibrationer eller stötar och då måste roboten, drönaren eller AI-applikationen klara av det.”

Om Agtech Sweden

Agtech Sweden är en av Sveriges största innovationsplattformar för utveckling av ny teknik inom lantbruket. Agtech Sweden ska bidra till att göra Sverige världsledande inom utvalda jordbruksteknologiområden. Bakom initiativet finns idag över 100 olika organisationer som arbetat med mer än 90 innovationsprojekt, däribland Hushållningssällskapet, Väderstad AgroÖst, Tolefors gård och Vreta utbildningscenter. Huvudfinansiärer är Vinnova, Region Östergötland och Linköpings universitet. På universitetet är det Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling (IEI) som är initiativets värddorganisation.



Syftet är att skapa en inkluderande innovationsmiljö som genererar betydande teknik-, affärs- och kompetensutveckling samt ny kunskap inom lantbruksteknik. Fokus är nya koncept baserade på exempelvis sensorer, digitalteknik och mekanik men också på nya samarbeten och sätt att göra affärer.

”DET ÄR EN STOR MISSUPPFATTNING ATT TEKNIKEN SKULLE LEDA TILL SÄMRE DJUR-OMSORG, DET ÄR TVÄRT OM.”

Om Kunskapsnavet för jordbrukets digitalisering – ”Digitaliseringsnavet”

Digitaliseringsnavet är ett nationellt kunskapsnav som arbetar med att samla in, paketera och sprida kunskap om digitaliseringens möjligheter för svenskt jordbruk. Navets syfte är att främja en hållbar, effektiv och datadriven utveckling av jordbruket genom omvärldsbevakning, tester av nya tekniska lösningar och förmedling av kunskap till lantbrukare och rådgivare. Digitaliseringsnavet finansieras av Jordbrukverket och är placerat på Linköpings universitet. I navet ingår till exempel Växa, Gård & Djurhälsan, Lovang lantbrukskonsult, Hushållningssällskapet, Ludvig & CO, LRF, RISE, SLU, Väderstad, DeLaval och AI-Sweden



DOCENT TOMAS NORTON: TEKNIKEN GÖR LANTBRUKET MER HÅLLBART



Docent Tomas Norton

FÖR ATT GÅ MOT EN ÖKAD självförsörjning och mer hållbart jordbruk behöver vi bli ännu bättre på att mäta det vi producerar och hur miljön påverkas. Vi behöver också mätta allt fler människor och ta fram bra mat till bra priser, genom att använda sig av data från uppfödningen och ny teknik kan vi hela tiden utveckla jordbruket på ett hållbart vis.

Det säger Tomas Norton, docent i så kallad Precision Livestock Farming (PLF) på Universitetet i belgiska Leuven. Han är i dag en av de ledande forskarna inom PLF som innebär att lantbrukaren mäter och sparar data med hjälp av den nya teknologin och på så sätt bättre kan förstå vad som händer på gården.

”Genom att ha en databas som bonden fyller på med information om exempelvis hur många djur som föds, hur mycket foder som går åt, om det skrivs ut medicin och vilken energi som används så kan uppfödningen hela tiden förbättras. I dag används det ofta av större lantbruk, men jag ser en trend att det sprider sig. I takt med att teknologin utvecklas och lantbrukarna blir mer digitala blir teknologin mer tillgänglig, säger Tomas Norton.”

När den tekniska datan finns på plats och har bearbetats är nästa steg att sprida kunskapen och informationen bland alla som jobbar på gården. Här kan exempelvis WhatsApp eller andra kommunikationskanaler användas.

”Att organisera sig och sprida den tekniska informationen är också en del av PLF. Den tredje delen är att utveckla tekniken och använda mer high-tech. Här kan man använda sig av sensorer på djuren och mäta beteenden på individ- eller flocknivå och efter hand få in mer AI på gården.”

Född in i jordbruket

Intresset för jordbruket kom tidigt, Tomas Norton växte upp på en gård på Irland där farfadern hade haft mjölkkor och pappan födde upp nötdjur. Tomas Norton hade ett stort teknikintresse och utbildade sig inom jordbruksteknik på universitetet i Dublin. Efter examen fortsatte han sin fors-

karkarriär och kom senare i kontakt med professor Daniel Berckmans, som var upphovsmannen till forskningsområdet PLF.

”För mig har tekniken hjälpt till att mäta och förstå varför det ser ut som det gör. Jag jobbade bland annat i ett projekt kring ammoniakutsläpp i Storbritannien där vi med hjälp av ny teknik kunde mäta och se exakt var ammoniaken från djuruppfödningen tar vägen och hur den påverkar vår miljö. Det låg sedan till grund för myndigheterna när de tog fram policyer.”

Glapp mellan forskare och bönder

En av de största utmaningarna enligt Tomas Norton är att det finns ett glapp mellan forskarna och bönderna. Ofta tas det fram tekniklösningar som inte efterfrågas av bönderna sedan kan den teknik som tas fram vara svår att implementera på gården.

”Verkligheten ser ofta annorlunda ut. Det finns exempelvis flera faktorer som kan påverka kvaliteten på den data som kommer in från gården och matas felaktig information in blir resultatet därefter. Dessutom kostar det pengar att införa ny teknik och frågan är vem som ska betala för den. Är det bonden, företaget som säljer maten eller konsumenten. I slutändan hamnar nog alltid nya utvecklings- och teknik-kostnader på konsumenten och då är det frågan om man är villig att betala för det. För många är det ju viktigt att maten är billig.”

Garanterad djurhälsa

Att mäta djurvälståndet och kunna få siffror och mer konkreta bevis på hur djuren har fötts upp tror Tomas Norton kommer att bli allt viktigare för konsumenten. Genom mer teknologi, kameror och sensorer kan man verkligen mäta djuromsorgen. Det innebär att konsumenten i framtiden kan få djuromsorgen verifierad.

”I dag mäter man ofta djuromsorg med hjälp av människor som kommer ut i djuruppfödningarna och studerar djuren. Men det ger bara en ögonblicksbild och är väldigt subjektivt. Om man med hjälp av mer avancerad teknik, sensorer och kameror kan ha en ständig övervakning så mäter man kontinuerligt, det ger en bättre bild av djurens hälsa. De företag

”DET BIDRAR TILL EN ÖKAD SJÄLVFÖRSÖRJNING, BÄTTRE DJURHÄLSA OCH ETT MER LÖNSAMT LANTBRUK OCH BRA MAT TILL KONSUMENTERNA.”

som kan visa och garantera djurhälsan kommer att ha en konkurrensfördel.”

Mer tid till djuren

Kritiken mot att jordbruket blir alltmer digitaliserat och tekniskt håller Tomas Norton inte med om. Han menar att vi i dag måste producera mat i en större skala för att kunna föda allt fler människor och att många bor i städer där man inte själv kan bedriva jordbruk.

”Det finns aktivister som talar om djurfabriker, den synen delar jag inte. Tvärtom möjliggör den nya tekniken att djurvälståndet kan öka och att bönderna får mer tid att faktiskt vara med sina djur. Så en viktig fråga att lyfta vid PLF är vad bonden ska göra med den extra tiden som han eller hon får. Många bönder som jag träffar vill just slippa mycket kringarbete och i stället ta hand om sina djur i stallarna.”

Tomas Norton ser redan i dag hur exempelvis kycklingbönder använder sig av den nya tekniken för att sköta sina gårdar. Det handlar om olika databaser där man kan spara data kring alltifrån ventilation, foder, värme och djurhälsa och sedan dela det med kläckeriet och slakteriet.

”Genom att dela data med olika led inom uppfödningen kan vi lättare förstå hur allt hänger ihop och var eventuella förbättringar kan göras. Jag tror att en ökad öppenhet mellan olika aktörer kommer att gynna alla, både djur, bönder, företag och i slutändan konsumenterna.”

AI redan i dag

Artificiell Intelligens, AI menar Tomas Norton inte är något nytt inom lantbruket. Redan i dag använder sig bönder och företag av AI och att det är en process som pågått en längre tid. Egentligen handlar det om olika metoder att samla in data på och att göra det på ett allt och smidigare och bättre sätt. Och teknikutvecklingen går hela tiden framåt.

”Att införa exempelvis kameror i stallarna är intressant, på så sätt kan vi mäta djurens beteenden under en längre tid. Och att kunna arbeta med sensorer på djuren och kunna mäta djurvälstånd på individnivå är spännande. Ett annat område som vi forskar omkring är att bedöma hälsan utifrån de ljud som djuren gör. Genom att mäta ljudnivå och läten kan vi mäta hur varje individ och flock mår.”

”Men vi måste övertyga bönderna om att dessa investeringar är viktiga. I dag får varje bonde inte mycket per kyckling. Om de köper ny teknik måste de veta att det fungerar och att den lönar sig. Köper man en traktor vet man som bonde hur

den fungerar och vad den behövs till, att investera i kameror och sensorer är kanske svårare att se nyttan med.

Därför är finansieringen av ny teknik viktig och här anser Tomas Norton att myndigheterna har en viktig roll. Vill man ha en viss nivå och produktion inom lantbruket då behöver man visa det och hjälpa till att möjliggöra investeringar i ny teknik.

”Det bidrar till en ökad självförsörjning, bättre djurhälsa och ett mer lönsamt lantbruk och bra mat till konsumenterna.”

Tomas Norton anser att vi behöver mer teknik och att utvecklingen går åt det hållet. Redan nu ser vi robotar som mjölkar kor och robotar som håller rent i stallarna.

”Om 20–30 år tror jag att vi ser AI-styrda robotar i olika delar av samhället, kanske som busschaufförer eller servitörer. Så kommer det att vara inom lantbruket också, jag tror att de kommer att ta över de tunga och monotona sysslorna och ge bonden mer tid till djuren. Min förhoppning är att konsumenterna ser fördelarna med detta, det blir en bättre miljö för djuren, mindre påverkan på miljön och kanske också billigare mat.”



OM PRECISIONSDJURHÅLLNING (PRECISION LIVESTOCK FARMING, PLF)

Precisionsdjurhållning är en modern jordbruksmetod som använder teknik, som databaser, sensorer och algoritmer, för att övervaka och hantera djur i en uppfödning eller besättning. Syftet är att samla in data i realtid om djurens hälsa, beteende och produktivitet för att optimera skötseln. Genom att använda denna information kan bönder fatta mer precisa beslut, vilket leder till ökad effektivitet, förbättrat djurskydd, högre produktivitet och minskad miljöpåverkan

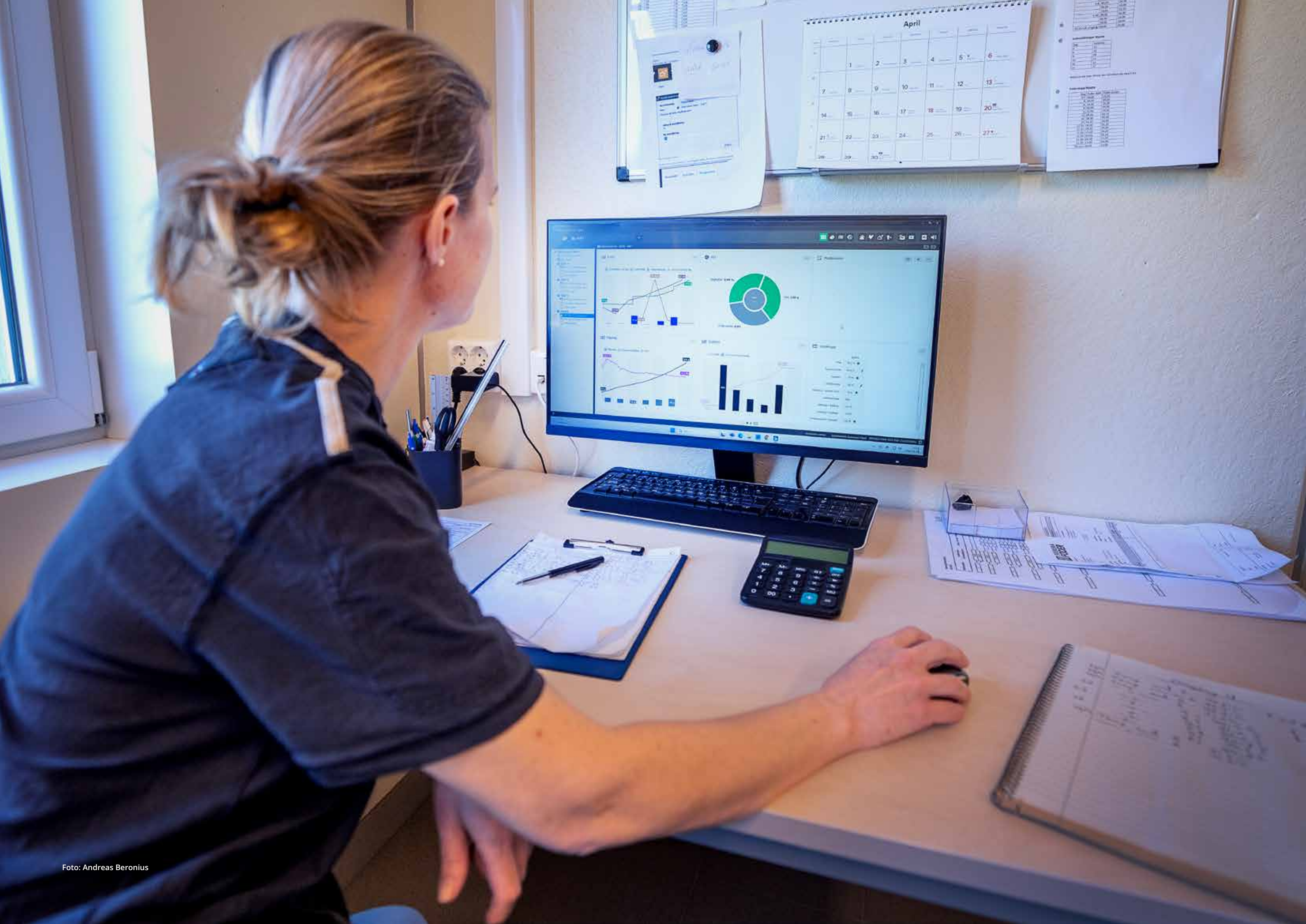




Foto: Andreas Beronius

NY TEKNIK FÖRENKLAR FÖR BÖNDERNA

”Genom att använda AI och ny teknik inom lantbruket förstår vi djuren bättre och får en djupare insyn hur de mår och varför de beter sig på ett visst sätt. Det kan förbättra djuromsorgen samtidigt som det förklarar för bonden att sköta gården och djuren.”



Alex (Oleksiy Guzhva), forskare på SLU i Alnarp

hur de interagerar med varandra och hur de rör sig i stallarna.

”Det är ett otroligt spännande område som jag är övertygad om kommer att innebära mycket för lantbruket. Med ny teknik kan vi hjälpa bönderna att ta hand om sina djur och minimera stressen som livet som bonde kan innebära. Vi fångar avvikelser tidigt och minimerar eventuellt lidande hos djuren genom att göra små förändringar löpande. Bonden

DET SÄGER Oleksiy ”Alex” Guzhva som är en av Sveriges ledande forskare inom det som kallas precisionsdjurhållning. Begreppet Precision Livestock Farming (på svenska precisionsdjurhållning) myntades i Belgien på 1980-talet. Enkelt förklarat kan man säga att det handlar om att övervaka djurhälsan med hjälp av olika sensorer och digitala system. Med hjälp av tekniken kommer man så nära djuren som möjligt och kan se hur de mår, hur de interagerar med varandra och hur de rör sig i stallarna.

behåller det som vi brukar kalla ”djuröga” och fortsätter att ta hand om sina djur på bästa sätt som de redan gör i dag, men får stöd av tekniken att snabbt se eventuella förändringar i djurens mående och beteende, säger Alex Guzhva.”

Alex Guzhva är veterinär och arbetar i dag som forskare på SLU i Alnarp. Han doktorerade på Lunds Tekniska Högskola där han kunde kombinera sina två intressen - djur och teknik. Hans avhandling handlade om hur man använder kameror för att studera beteenden hos lantbrukets djur. Tidigt insåg han vikten av att alla projekt med ny teknik på gården alltid måste göras i samarbete med bonden, annars fungerar det inte.

”Den nya tekniken måste vara något som bonden behöver, det är därför viktigt att lantbrukarna är en del av olika forskningsprojekt och digitala lösningar från början. Forskare och företag måste ha tät kontakt och dialog med bönderna. Att ta fram ett nytt AI – system utan att blanda in slutanvändaren är bara slöseri med pengar och tid. Tyvärr har det

förekommit sådana projekt där teknik tagits fram som ingen använder. Sedan är det viktigt att ha med sig att varje gård är unik och att alla lösningar inte fungerar för alla.”

Med hjälp av den nya tekniken kan bonden, veterinärer och andra rådgivare snabbt se om något inte är som det ska i stallen. Kameror och sensorer kan fånga eventuella förändringar tidigt. Om det är något fel på ventilation eller utfodring fångar kameran det direkt. Genom att fånga eventuella avvikelser snabbt minskar man eventuellt lidande för djuren och ökar också lönsamheten för bonden.

”När det gäller uppfödning av fjäderfä handlar det ofta om kameror och sensorer som är knutna till ett AI-verktyg. AI-verktyget bygger på information som bönder och andra experter lämnat in om vad som är normalt beteende och vi forskare matar in det i systemet. AI gör egentligen samma sak som bonden gör när han eller hon är i stallen, med den skillnaden att övervakningen sker hela tiden.”

Den nya tekniken är ännu i sin linda och det återstår att införa den i större skala. Vissa svenska kycklingbönder testar nya tekniska lösningar, men det har ännu inte spridit sig i större utsträckning bland bönder i vare sig Sverige eller andra länder. Alex Guzhva menar att det tar tid och att den nya tekniken och AI är komplex.

”Vi måste börja med att ta fram en tydlig definition vad det är vi ska beskriva, vad menar vi med djurhälsa och vilka parametrar ska vi mäta. Här behöver bönder och forskare enas och samsas om en gemensam definition. När vi väl har landat i en tydlig definition krävs det mycket tid och resurser att föra över detta till en AI-modell. Det är oerhört viktigt att den fakta vi matar in är korrekt, annars blir hela systemet fel. Det är som att ha en dålig lärare som lär ut fel.”

En annan viktig aspekt är att konsumenten är med på tåget och förstår varför det är viktigt med en god djurhälsa som är dokumenterad och mätbar.

”Konsumenterna behöver förstå och lära sig att införandet av ny teknik och AI i lantbruket inte på något sätt handlar om att robotar tar över. Tvärtom kommer lantbrukaren att ha mer tid att sköta djuren med hjälp av tekniken. Djuromsorgen kommer att bli ännu bättre och framför allt mätbar. På så sätt kommer vi i framtiden kunna visa att svenska kycklingar exempelvis mår 25 procent bättre än holländska eller danska. Bakom påståendet finns oberoende fakta som tagits fram med hjälp av AI. Med det kräver ju att konsumenterna förstår och bryr sig om de mjuka värden som bonden står för.”

Att som bonde alltid vara uppkopplad och få larm om att något kan vara fel i stallen kan skapa en stress. Därför är det

viktigt att de larm som skickas till lantbrukaren har betydelse. Ett sätt att utnyttja AI på bästa sätt är att bygga ett system där datorn kan åtgärda enklare saker själv, som exempelvis temperaturen i stallarna och att det då bara skickas ett tyst larm till bonden. Bonden har informationen, men behöver inte åtgärda något själv.

Det finns i dag ett stort glapp mellan forskningen och kommersiella produkter som kan användas på gården. Det är svårt att få finansiering och det är mycket tidskrävande att bygga komplexa AI-system.

”Här behöver staten och myndigheter tydligare gå in med stöd och hjälp. Jag upplever att många bönder är intresserade av att testa kameraövervakning, sensorer och AI. Det finns i dag några mindre projekt på gårdsnivå och för att föra forskningen och kunskapen vidare hoppas jag att vi hittar ett sätt att dela olika resultat.”

AI GÖR EGTENLIGEN SAMMA SAK SOM BONDEN GÖR NÄR HAN ELLER HON ÄR I STALLET, MED DEN SKILLNADEN ATT ÖVERVAKNINGEN SKER HELA TIDEN.

Tillsammans med andra internationella forskare har Alex Guzhva deltagit i ett stort forskningsprojekt som finansierades av Mc Donalds och FFAR (About FFAR - Foundation for Food & Agriculture Research). Företaget vill hitta välfärdsindikatorer för att mäta välfärden i olika kycklingstall. Det handlar om att kycklingarna ska kunna utföra ett naturligt beteende och man studerade bland annat rörelsemönstret hos djuren.

”Vi var sex olika forskningsteam som jobbade med att testa ett system med AI, sensorer och kameror på två kycklinggårdar i Holland. Med hjälp av systemet kunde vi tydligt se hur olika förändringar påverkade djuren. Vi kunde knyta deras beteende till ventilation, utfodring och ströbädd och kunde på så sätt styra dessa faktorer för att optimera för kycklingarna. Bönderna som deltog var nöjda och kände att det sparade tid. Framför allt handlade det om att de inte behövde vänta kanske två veckor på att göra någon förändring med exempelvis ventilationen, utan att det gjordes omedelbart. Systemet hjälper till att fatta bra beslut snabbt. Det tjänar både djur och lantbrukare på.”

Drömprojektet för Alex Guzhva är att få finansiering till att sätta in AI-styrda kameror i stallarna på ett större antal kycklinggårdar. Och sedan fånga variationer och jämföra likheter.

”Med den forskningen och resultaten skulle vi kunna ta fram ett gediget AI-system som fungerar för alla svenska kycklingbönder. Det handlar om att göra rätt från början och mata in korrekt information i systemet. Det skulle kunna mäta djuromsorgen och verkligen avlasta bonden. Jag tror och hoppas att vi är där snart. Tekniken finns redan i dag.”



TUPPEN®



MARIA DONIS, SVENSK FÅGEL

En unik uppföljning utvecklar branschen

ETT VIKTIGT NAV i svensk kyckling och kalkonuppfödning är den gemensamma produktionsdatabasen som omfattar hela kedjan, från avel och kläckeri till uppfödning och slakt. Den webbaserade databasen, som går under namnet TUPPEN®, är helt unik och bidrar till att utveckla branschen, öka lönsamheten och förbättra djuromsorgen. Nu planerar Svensk Fågel att utveckla databasen vidare.

”Det unika med Tuppen är att den samlar uppgifter från samtliga delar av verksamheten. Inget annat land har en databas där hela branschen är ansluten. Som enskild bonde och användare kan du jämföra dina resultat med medelresultaten från andra uppfödare, foderföretag, kläckerier och slakterier. Det är också ett viktigt verktyg för varje bonde att se hur varje flock kycklingar har mått, vilken tillväxt de haft, hur mycket foder de ätit och om några djur varit sjuka, säger Maria Donis, vd Svensk Fågel.”

Sedan Tuppen infördes 2008 har den hela tiden förbättrats, nu planerar Svensk Fågel att finslipa den ytterligare.

”Det viktiga med Tuppen är att ingen kan se enskilda företags data eller gårdarnas inmatade produktionsdata från staldatorerna, det är bara till för egen uppföljning. Däremot är medelresultaten viktiga. Här kan man jämföra sig med andra bönder och företag, när datan är avidentifierad. Mynigheterna använder sig redan i dag av en hel del av resultaten i specifika forskningsprojekt, efter godkännande av bran-

schen. Tuppen är också ett hjälpmedel för att kunna driva de kvalitetsprogrammen som Svensk Fågel är huvudman för, till exempel Campylobacterprogrammet, Smittskyddsprogrammet och Fothälsoprogrammet. Här är databasen ett viktigt hjälpmedel t. ex. för våra experter på kansliet men också för att kunna rapportera till myndigheterna.

Nästa steg är också att automatisera all inmatning av data i Tuppen. I dag krävs det en del eget arbete, rättningar och viss administration, vilket tar tid för användarna och Svensk Fågels kansli. Svensk Fågel vill förbereda systemet så att man här även kan använda AI-tekniken. På detta sätt skulle man exempelvis kunna följa upp djurvälståndsparmetrar i en specifik flock och sätta in åtgärder i ett tidigt skede.

”Förutom att databasen bidrar till ökad lönsamhet, stärker kontrollen och utvecklar branschen så förbättrar den också djurskyddet. Tuppen gör det möjligt att snabbt finna den gemensamma nämnaren om det uppstår skador, sjukdomar eller andra produktionsstörningar i branschen. Då kan våra experter med hjälp av Tuppen snabbare följa upp och sätta in åtgärder så att djuren hela tiden kan må så bra som möjligt. Det är viktigt för djuren, för bonden och inte minst för konsumenten, som kan känna sig trygga med vår svenska kyckling.”

ULF DANIELSSON, KYCKLINGBONDE, KALMAR

Hur Tuppen föddes



Ulf Danielsson

ULF DANIELSSON ÄR KYCKLINGBONDE på Ebbetorp utanför Kalmar. Han var en av de som var med och utvecklade Tuppen under 2000-talet, han är stolt över databasen som han tycker har underlättat för uppfödarna och utvecklat hela branschen. Men det var mycket jobb och långa möten innan hela projektet kunde sjösättas.

”Innan Tuppen hade slakterierna Excelark som de och uppfödarna fyllde i med uppgifter om flockar, skador och annat. Det fungerade, men var omständligt och gav ingen överblick. Tillsammans med Svensk Fågel sökte vi pengar från EU för att med hjälp av programmeraren Torgil Folger att utveckla ett program. Det var väldigt mycket information som vi behövde få in i databasen och det var ett omfattande arbete, men var samtidigt väldigt roligt och lärorikt, säger Ulf Danielsson.”

I början var det många frågor från andra uppfödare och Ulf som är teknikintresserad fungerade som telefonsupport. Det är mycket administrativt arbete att vara lantbrukare och Tuppen underlättade eftersom det mesta från externa företag matades in i Tuppen. Här kunde man följa den egna uppfödningen och jämföra sig med branschen.

”Jag tycker att Tuppen har gjort oss mer konkurrenskraftiga, genom statistiken från databasen kan man trimma sin verksamhet och hela tiden följa upp. Ibland behöver man ändra lite på foder eller värme, man kan lätt följa hur detta påverkar kycklingarna. Det är värdefullt och skapar en effektivare uppfödning och ännu bättre djurhälsa. Och i slutändan kommer det konsumenterna till godo som får bra, kontrollerad mat från djur som mått bra under uppfödningen.”

I Tuppen följs kycklingens hela livscykel. Från avel av föräldradjur till kläckning och uppfödning. Kläckerierna startar kullen och matar in information om antalet djur och var de kommer ifrån, sedan uppdateras löpande foderåtgång, eventuellt skadade eller döda djur och hur många som levereras till slakteriet. Sedan skickar slakteriet in sin information om exempel slaktade djur och vikt.

”Allt matas in och gör att du som bonde kan ta ut olika rapporter för din gård och även en del gemensamma (avidentifierade) för att jämföra dig med branschen. Minnet kan vara kort, men när jag går in i systemet får jag hjälp att komma ihåg och hittar siffror på allt. Jag kan följa alla mina kycklingflockar bakåt och kan gå ned på detaljnivå och jämföra exempel foderkvoter för att se vad som fungerar optimalt. Om det finns problem med sjukdomar eller skador kan även veterinär eller myndigheter ta del av vissa delar och se tendenser och spåra eventuellt smitta. Även kläckeri och slakteri kan ta del av informationen för att få fakta om de olika flockarna.”

Ulf Danielsson är 74 år och jobbar fortfarande som kycklingbonde, men numera har gårdens skötsel tagits över av hans två söner. Han gläds åt att lantbruket går i arv och tror att kycklingköttet kommer att fortsätta att öka i popularitet. Han har sett en enorm ökning under hans många år som uppfödare. Han är övertygad om att Tuppen kommer att fortsätta att spela en central roll, men att det är viktigt att systemet hela tiden utvecklas och förbättras.

”Problemet i dag är att det är svårt att hitta någon som underhåller systemet. Han som byggde det, jobbar inte längre med databasen och vi behöver hitta en ny lösning för teknisk support och utveckling. Tuppen är unik och byggd för den svenska branschen, det är svårt att hitta liknande program i andra länder så vi måste själva ansvara för att uppgradera tekniken. Vi håller just nu på att hitta en ny samarbetspartner och vi kommer att finslipa Tuppen ytterligare så att den blir enklare och ännu mer effektiv.”

DETTA ÄR TUPPEN

Tuppen är en webbaserad databas för produktionsuppföljning för medlemmar som är anslutna till Svensk Fågel. Programmet är ett viktigt sätt att utveckla svensk matfågeluppfödning. I programmet matar samtliga bönder och företag in fakta och siffror kring uppfödning och produktion. Styrkan är att alla medlemmar, både företag och bönder använder sig av systemet. I systemet får det enskilda företaget snabbt en överblick över sin uppfödning och kan snabbt felsöka och åtgärda eventuella problem. Alla medlemmar kan också jämföra sig med medeltal och se hur den egna uppfödningen eller företaget står sig i jämförelse. Delar av databasen används också av myndigheter och forskare.



Foto: Andreas Beronius

MED TUPPEN KAN SMITT-SKYDDET FÖRBÄTTRAS

GENOM ATT ANVÄNDA DATA från Svensk Fågels produktionsdatabas Tuppen kan forskare på SVA bättre förstå hur virus och bakterier kan sprida sig. Genom att analysera data kan smittskyddet förbättras och spridningen minimeras.



Thomas Rosendal, epidemiolog på SVA

”Det är som att vi lägger ett stort pussel, där olika bitar hjälper oss att förstå hur smittor kan spridas, säger Thomas Rosendal, epidemiolog på SVA.

Forskare från SVA jobbar i olika projekt med att förstå hur olika flockar är kopplade till varandra. Genom att de har tillgång till information via Tuppen, kan de följa eventuella smittor via foderföretag, avelsdjur och föräldradjur till kläckriet och uppfödningen på gården.

”När det gäller exempelvis bakterien campylobakter kan vi sekvensera deras arvsmassa. Och på så sätt se hur campylobaktererna är släkt med varandra och kopplade mellan olika gårdar och leverantörer. Genom att analysera data från Tuppen ser vi om två gårdar som kanske ligger på olika sidor av landet har samma typ av campylobakter. Då handlar det ofta om att de kanske har en gemensam nämnare i foderleverantör eller samma uppfödare av föräldradjur. Det är lite av ett detektivarbete.”

Sverige har i dag en världsunik låg förekomst av campylobakter och har länge jobbat nära forskare och myndigheter för att hela tiden minska förekomsten ytterligare. Campylobakter är en jordbakterie som förekommer i vår natur.

Den gör inte kycklingarna sjuka, men kan orsaka magsjuka hos människor. Eventuella bakterier försvinner när köttet upphettas.

”Branschen jobbar hela tiden med att få ned förekomsten och vidtar olika åtgärder kring smittskyddet. Sverige har ett bra läge när det gäller campylobakter, men eftersom de förekommer naturligt i vår miljö går de inte att ta bort helt. Vad vi forskare kan göra är att hjälpa till att öka förståelsen kring hur bakterier sprids. Fördelen med att vi har tillgång till branschens databas är att all fakta finns samlad på ett ställe, där hela kedjan från avel till slakt är representerad. Det är väldigt viktigt för oss på SVA att denna databas och information finns, det hjälper oss att spåra grupper av djur till olika platser och tider.”

Svensk Fågels data används av branschen och kan också ligga till grund för SVA:s arbete med att hantera utbrott, till exempel av salmonella och fågelinfluensa. Som myndighet har SVA ansvaret för att göra en riskvärdering.

”Jag och mina kollegor går igenom de labbanalyser som kommer och sammanställer sedan resultatet i olika grafer. Sedan för vi löpande en diskussion med näringen genom framför allt Svensk Fågels veterinär Pia Gustavsson och diskuterar om vi behöver vidta några åtgärder.”

Svensk Fågels planer på att utveckla sin databas ytterligare är något som Thomas Rosendal välkomnar.

”Genom att tillföra ny teknik och digitalisera skulle vi på SVA kunna ta del av delar av informationen som vi behöver i realtid. Det skulle förenkla vårt arbete ytterligare och ge ett ännu säkrare resultat.”

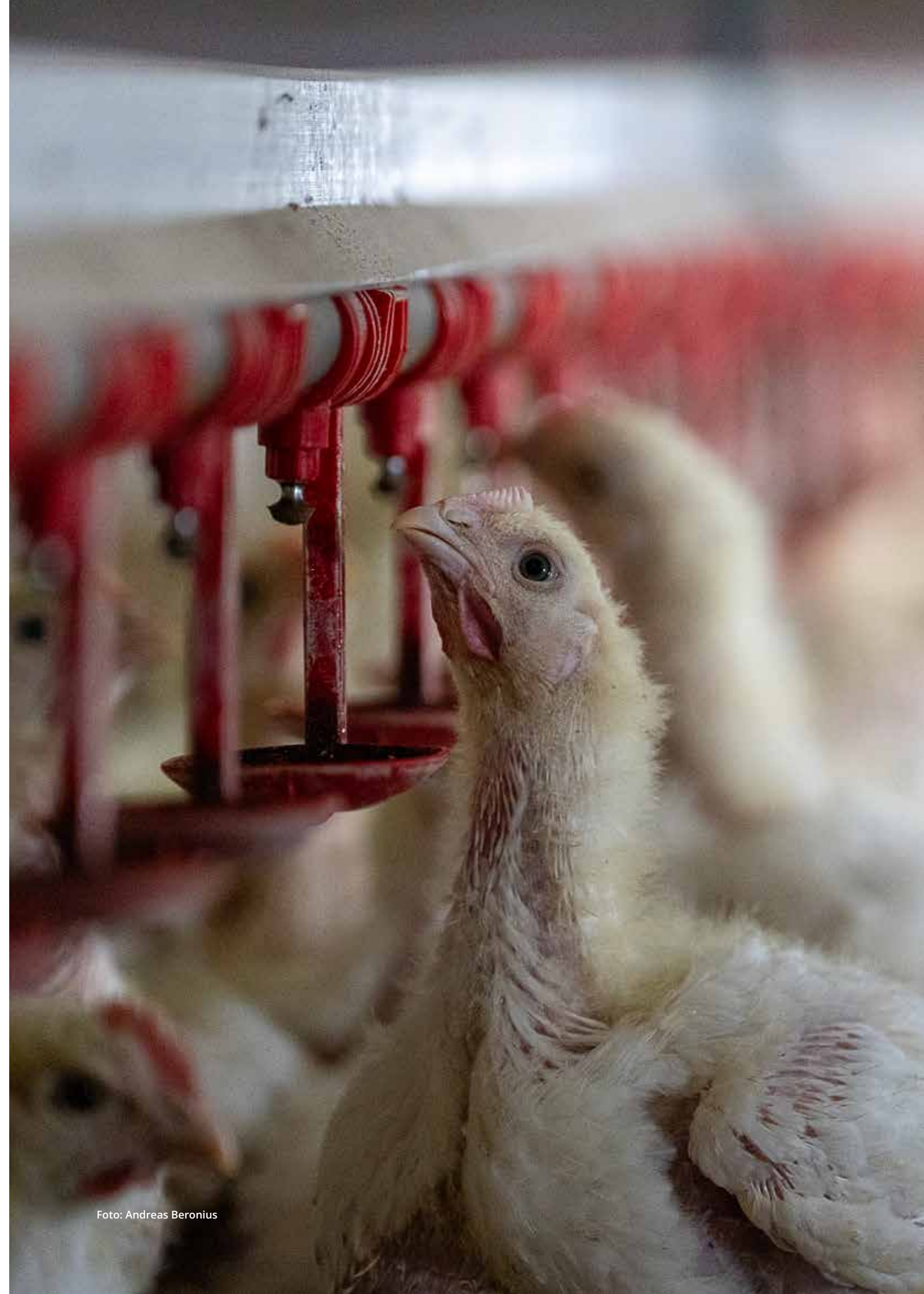


Foto: Andreas Beronius

Kläckerierna har genomgått en stor teknikutveckling under de senaste decennierna. Tekniken har inneburit att verksamheten är tryggare och säkrare och djurvälferden bättre. Dessutom har den lett till att arbetsmiljön blivit bättre och att många tunga arbetsmoment har försvunnit.

NY TEKNIK FÖRBÄTTRAR ARBETSMILJÖN



Mats Backenheim,
Inkubationsspecialist
på Scandi Standard

”VI HAR GENERELLT sett svårt att rekrytera personal till kläckeriverksamheten, men ju bättre arbetsmiljön blir och mindre krävande arbetet blir genom mer automatisering blir vi mer attraktiva som arbetsgivare, säger Mats Backenheim, Inkubationsspecialist på Scandi Standard som äger kläckeriet Swehatch.”

Mats Backenheim började sin karriär på Swehatch på 1990-talet. Han började att jobba i produktion med hantering och underhåll och har sedan haft olika positioner inom företaget och de sista tio åren var han kläckerichef. I dag arbetar han på ägarbolaget Scandi Standard och hjälper till att utveckla kläckeriverksamheten i olika länder.

”Jag upplever att tekniken hjälper oss människor att ta bättre beslut för att öka djurens välbefinnande. Vi har i dag väl utvecklad teknik i våra processer, men den behöver alltid övervakas av kunnig personal som kan upptäcka och förebygga eventuella problem. Det har också blivit mer fokus på arbetsmiljön för våra anställda, vilket bland annat gjort att ventilation och ren luft för vår personal och våra kycklingar prioriterats i investeringarna”

Hög biosäkerhet

Swehatch har i dag både egen och kontrakterad uppfödning av ungdjur och kläckäggsproduktion samt två egna kläckerier och levererar dagsgamla kycklingar till gårdar runt om i Sverige. I och med att man ansvarar för hela kedjan kan man hålla en hög biosäkerhet och ha en bra insyn i djurens mående.

”Vi har bättre kontroll och är inte styrda av några externa leverantörer av dagsgamla kycklingar. Det gör att vi själva

kan garantera bättre smittskydd och djurhälsa. En viktig del är att det ständigt är en bra kommunikation, samarbete och förståelse för de olika delarna i leveranskedjan.”

En av de viktigaste teknikutvecklingarna på Swehatch är att man har digitaliserat mycket av verksamheten och att alla delar av verksamheten är uppkopplade mot ett system som hela tiden övervakas. På så sätt kan allt spåras och följas upp och om något går fel larmas det omedelbart och åtgärder kan göras direkt.

”De senaste åren har automationstekniken i kläckerierna börjat använda sig av samma teknik som inom sjukvården. Exempelvis kan vi mäta och detektera hjärtfrekvensen hos kycklingar i ägg för att kunna se att kycklingarna mår bra.”

Ökad återvinning

Ett annat område som också fått ökat fokus under senare år är återvinning av kläckavfall. I dag sorteras allt avfall noggrant och bland annat används obefruktade ägg till gödsel. Det blir till ett viktigt kretslopp.

”Men vi skulle vilja utveckla detta ytterligare. I stället för att använda den största delen till gödsel skulle vi exempelvis vilja använda skalerna från friska kycklingar till andra ändamål då de innehåller till största delen kalcium. Det görs i andra länder, men här behöver myndigheterna ändra sina regler.”

En av de största utmaningarna är att utbilda personalen i ny teknik och samtidigt underhålla denna på rätt sätt. Ju finare teknik, desto mer behöver personalen utbildas. Det blir en viss ökad kostnad för företaget men i slutändan så leder det till en friskare och mer välmående kyckling.

”Jag är mest insatt i kläckeriverksamheten och här ser vi att det är en utmaning att anställa och behålla personal. Jag har själv jobbat i alla led och vet att jobbet kan vara tufft. Men

jag har hela tiden fått växa och utbildad mig, inte minst i den nya tekniken och det gör jobbet väldigt roligt och utvecklande.”

Framåt pratar man mycket om kameraövervakning med hjälp av AI exempelvis i djurstallar. Genom att ha kameror som är kopplade till smarta system kan man följa djurens beteende och snabbt se om någon inte mår bra.

”Vi ser också att vi skulle kunna använda kamerateknik med AI-funktioner på kläckeriet när det gäller exempelvis att kvalitetssortera kycklingar. Det blir mer djurvänligt, sedan kommer det alltid finnas personal på plats som gör en sista bedömning. Ett annat område som har utvecklats mycket under de senaste åren är rengöringen. Det är oerhört viktigt ur smittskyddssynpunkt att lokaler och utrustning hela tiden rengörs på rätt sätt. Tvättningen är ett ganska krävande jobb, och det är svårt att mäta resultatet direkt. Med ny bättre teknik kan detta förenklas med exempelvis tvättrobotar.”

Mats Backenheim återkommer till att det är viktigt med en svensk livsmedelsproduktion. Sverige behöver ta fram bra mat och kunna öka sin självförsörjning.

”Det jag och mina kollegor jobbar med varje dag är att kunna producera bra mat till rimliga priser. Genom att effektivisera produktionen får vi en frisk och stark kyckling, en bättre arbetsmiljö för personalen och kan bättre bidra till en ökad självförsörjning.”



Foto: Andreas Beronius



”VI TITTAR MYCKET PÅ HUR VI ANVÄNDER VATTEN OCH HUR VI MED HJÄLP AV EXEMPELVIS BÄTTRE TEKNIK KAN MINSKA VATTENSPILLET.”



Foto: Andreas Beronius

PROCESSVATTEN BLIR DRICKSVATTEN PÅ ÖLAND

Foto: Agneta Lilliehöök



Maria Lövenklev, kvalitets- och hållbarhetschef på Blentagruppen

PÅ GULDFÅGELNS SLAKTERI

på Öland renas vattnet från anläggningen och används som dricksvatten i det kommunala vattennätet, för att därefter gå tillbaka till slakteriet. På så sätt sparas på vattnet och ett kretslopp skapas.

”Det är viktigt för oss alla att spara vatten, men kanske extra viktigt för oss som verkar på Öland, där vattenbristen är stor. Att vi säkrar tillgången till vatten möjliggör också för oss att fortsätta att verka på landsbygden och skapa viktiga arbetstillfällen och inte minst, bidra till Sveriges självförsörjning, säger Maria Lövenklev, kvalitets- och hållbarhetschef på Blentagruppen, som äger Guldfågeln.”

Flera år av vattenbrist på Öland gjorde att Mörbylånga kommun, där Guldfågeln ligger, beslutade om att bygga ett nytt reningsverk som stod klart 2019. I verket renas en kombination av bräckt vatten från Kalmarsund, processvatten från Guldfågeln och grundvatten. Kombinationen av olika typer av vatten finns inte på många håll i världen.

”Det är ett unikt vattenverk och i dag renas mer än 95 procent av vårt processvatten från Guldfågeln. Det blandas sedan med renat havsvatten och grundvatten och förs tillbaka till oss. En stor del går också ut som dricksvatten till kommuninvånarna. Det känns väldigt bra att kunna minska vårt klimatavtryck och bli mer hållbara.”

Att använda sig av vattnet från Guldfågeln var en självklarhet för kommunen. Eftersom Guldfågeln även har ett eget reningsverk är vattenkvaliteten på processvattnet renare än ytvattnet som kommer från ett annat av kommunens vattenverk.

Slakteri och livsmedelsföretag använder mycket vatten i produktionen. Det handlar om allt från rengöring av lokal

och utrustning till att kycklingen ska sköljas ren efter slakten. Förutom att det egna processvattnet återanvänds på anläggningen jobbar företaget hela tiden med att minska den totala förbrukningen. Sedan 2022 har man minskat vattenförbrukningen med 8 procent i förhållande till producerad volym.

”Vi tittar mycket på hur vi använder vatten och hur vi med hjälp av exempelvis bättre teknik kan minska vattenspillet. Inga kranar står och droppar och när vattnet inte används slås det av automatiskt. Dessutom har vi en recirkulering av vattnet när det gäller att tvätta transportburar som inte ingår i själva livsmedelsproduktionen. I produktionen måste vattnet alltid vara dricksvatten så att inget förorenas.”

Sedan tre år tillbaka kan man också följa vattenförbrukningen i realtid genom ett digitalt övervakningssystem. Systemet larmar om det uppkommer någon vattenläcka. Det innebär att dolda läckage snabbt åtgärdas.

”Vi jobbar hela tiden med att hitta nya lösningar för att spara vatten och bli mer hållbara. En viktig del är att alltid ha en bra kommunikation med de anställda och skapa en medvetenhet om att vi behöver hushålla med vattnet och att använda det på rätt sätt.”

Guldfågeln har som mål att fortsätta att minska sin vattenanvändning.

”I takt med utveckling av ny och vattenbesparande teknik kan vi bli ännu bättre. Vi följer i dag vattenanvändningen konstant och ser att våra åtgärder ger resultat, det är väldigt roligt. Nu ska vi bygga ut anläggningen i Mörbylånga och här är en smart vattenförbrukning en viktig del. Sedan skulle det så klart vara intressant att göra liknande samarbeten med kommunerna i de andra orterna där vi har verksamhet. Vi finns ju förutom på Öland även på Österlen och i Falkenberg.”

På Spannarps säteri utanför Ängelholm föder Anna Kihlén-Larsson och hennes man Erik upp kycklingar. Med hjälp av ny teknik och kameror i stallarna förbättrar de djuromsorgen och underlättar arbetet på gården. Genom att ha allt kopplat till mobilen får Anna snabbt information och larm, oavsett var hon befinner sig.

ANNA HAR STALLET I FICKAN

”DET ÄR SOM att jag har kycklingstallet i fickan. Dygnet runt har jag kontroll på vad kycklingarna äter, dricker, när de vilar, hur de rör på sig och hur temperaturen är i stallarna. Om något händer får jag ett larm via appen i mobilen, säger Anna Kihlén-Larsson.”

Appen som är kopplad till stalldatorn vakar över djuren dygnet runt och larmar om något förändras i stallarna. Vissa typer av larm är skarpa och de behöver åtgärdas direkt, det kanske handlar om att det gått en säkring och att värmen kan påverkas. Andra är så kallade mjuka larm som skickar notiser om att kycklingarna dricker mindre och att det kan vara ett tecken på att något är fel.

”Tekniken och digitaliseringen gör uppfödningen bättre och säkrare, men den ersätter inte på något sätt människan. Jag eller någon ur personalen är hos kycklingarna dagtid för att sköta djuren och se att alla mår bra. Med hjälp av tekniken har jag nu också en bättre kontroll på kvällar och nätter och jag kan vara mer rörlig dagtid.”

Anna Kihlén-Larsson är utbildad agronom med ekonomiinriktning och har arbetat med att föda upp kycklingar i snart fjorton år. Under hennes tid som kycklingbonde har uppfödningen utvecklats och digitalisering och ny teknik har delvis förändrat arbetet på gården.

”Det har hänt mycket på det tekniska området, bara att vi i dag har fiber till gården har inneburit stora fördelar. Vår stalldator, som har kontroll på ventilation, foder och ljus och vakar över kycklingen, har en bra och stabil uppkoppling. Vi har även installerat kameror i stallarna som täcker hela stallet. Jag kan hela tiden

se kycklingarna, att de är lugna, att det finns mat och vatten och att de vilar när de ska och rör sig bra. Även om det innebär att jag hela tiden är uppkopplad, så ger det mig ett lugn att jag hela tiden har koll.”

Anna Kihlén-Larsson menar att digitaliseringen har förbättrat djuromsorgen genom att miljön i stallarna alltid är optimal för kycklingarna. När de är små är det extra viktigt att temperaturen är perfekt, djuren vill ha det varmt. Genom att minimera olika störningar mår djuren helt enkelt bättre. Men det är också en fördel när det gäller arbetsmiljön.

”Att jobba med levande djur är väldigt roligt, men också komplext och utmanande. Man tror att man vet hur man ska göra och så får man en ny flock som har ett annat beteende. Men med hjälp av data från stallprogrammet kan jag som djurägare få ut mycket statistik och information och se till att miljön i stallarna är bra för djuren. Men det är inget självspelande piano, det är hela tiden nya utmaningar när man jobbar som lantbrukare.”

Utvecklingen av ny teknik för lantbruket är också viktig för konsumenten. Förutom att djuromsorgen blir bättre, garanteras också en jämnare produktion och det är viktigt inte minst när det gäller att säkerställa en svensk livsmedelsproduktion.

”Det känns bra att vi tar fram mat som folk gillar, konsumtionen av svensk kyckling fortsätter att öka. Det är också viktigt att vi som företagare och bönder kan se till att sätta bra mat på bordet i svenska hem. Ju duktigare vi blir att utnyttja ny teknik desto stabilare och tryggare matproduktion får vi.”

*”ATT JOBBA MED
LEVANDE DJUR ÄR
VÄLDIGT ROLIGT, MEN
OCKSÅ KOMPLEXT OCH
UTMANANDE. ”*

PETER KULLGREN LANDSBYGDSDMINISTER:

NY TEKNIK VIKTIG FÖR SVENSKT LANTBRUK

SVERIGES LANDSBYGDSDMINISTER Peter Kullgren ser teknikutvecklingen inom lantbruket som en viktig del för att kunna producera mer livsmedel i Sverige. Han anser att det finns en stor utvecklingspotential inom bland annat digitalisering, robotisering och AI.

Hur ser du på teknikutveckling inom djuruppfödningen?

Jag ser att det finns goda förutsättningar att producera mer inom alla produktionsgrenar i den svenska animalieproduktionen. Bland annat genom fortsatt strukturutveckling och insatser inom olika områden som regelförenkling, minskad administrativ börda och satsningar på innovation och användning av ny teknik kan konkurrenskraften och produktionen öka.

Exempelvis kan digitalisering underlätta lantbrukarnas rapportering och administration. Det går även att nära följa djurens beteende och hälsa genom olika former av sensorer vilket är positivt både för djurvälståndet och för produktionen. Ny teknik har betydelse även för utveckling av t.ex. arbetsmiljö, arbetssätt och affärsmodeller.

Specifikt när det gäller uppfödning av matfågel kan jag se att det kan finnas intresse av exempelvis automatiserad teknik för enklare och mer exakt övervakning av djurens tillväxt och beteende. Här finns tekniker framme men det behövs mer arbete i fasen från kommersialisering till färdiga produkter. Jag kan även se att vidareutveckling av robotar för tvätt av stallar, som är ett arbetskrävande moment som genomförs många gånger per år i ett kycklingstall, kan vara av särskilt intresse liksom till exempel utveckling av belysning anpassad efter olika kategorier av fjäderfä.

Är det viktigt att digitalisera och införa ny teknik som robotar och AI?

De senaste årens tekniska framsteg har skapat stora möjligheter för framtida utveckling inom hela livsmedelskedjan. Detta gäller särskilt digitalisering, robotisering och AI. Utvecklingen på området har redan påverkan och kommer att ha det ännu mer under kommande år, detta gäller både

tillverkningsindustrin och tjänstesektorn och därmed hela jordbruket och primärproduktionen också.

Med ett stort behov av effektiviseringar av produktionen finns också stora möjliga vinster med att implementera ny teknik. Digitaliseringen skapar också andra möjligheter och kan bidra med exempelvis bättre miljöavtryck och bättre arbetsförhållanden. För att lyckas måste vi dock också förbättra kompetensförsörjningen och se till att hela kedjan, från forskning till användning av ny teknik, i det dagliga arbetet håller.

Hur kan ny teknik kopplas till stärkt konkurrenskraft och ökad självförsörjning?

För att öka tillväxten, stärka konkurrenskraften och öka vår självförsörjning är det viktigt att höja produktiviteten och sänka produktionskostnaderna i animalieproduktionen. Då är användning av ny teknik ett viktigt verktyg. Det är därför fortsatt viktigt att ha blicken på produktionsinriktad forskning och innovation och att arbeta för att ny teknik når hela vägen ut till våra animalieproducenter. Genom användning av nya tekniska lösningar och innovationer kan även arbetsmiljön förbättras.

Hur står sig Sverige jämfört med andra länder när det gäller tillämpning av ny teknik i animalieproduktionen?

Sverige har använt innovationer och ny teknik under lång tid i lantbruket. Mycket är idag självklar teknik som vattenkoppar till djuren, elstängsel, mjölkmaskiner och mjölkrobotar. Stalldator och produktionsuppföljning är ytterligare exempel liksom system för att köra ut foder och maskiner för strömedel och för att ta hand om gödsel.

Sverige är ledande när det gäller innovation i vissa sektorer som stål och fordonsindustrin. På livsmedelsområdet ligger vi inte lika långt framme och här finns en utvecklingspotential inom flera delbranscher. När det gäller tillämpning av ny teknik ligger Sverige väl framme men även där finns en utvecklingspotential likväl som fortsatta utvecklingsbehov i



Ulrik Helgstrand, kycklingbonde och ordförande Svensk Fågel, Sara Helgstrand, kycklingbonde och Peter Kullgren, landsbygdsminister. Besök på Ulriks gård Rösäng i Sörmland.

de stödjande strukturerna, inte minst infrastruktur i form av t.ex. bredband, postgång och mobiltäckning.

Vilka resurser satsas och vem får dem?

Inom ramen för Livsmedelsstrategin 2.0 och den gemensamma jordbrukspolitiken görs väldigt stora satsningar på både primärproduktionen och i hela livsmedelskedjan. Insatser som stärker företagets lönsamhet och ökade produktion skapar också utrymme för ökad innovation och användning av ny teknik och på så sätt hänger de olika delarna ihop. Här vill jag dock också nämna ett par riktade satsningar som är värda att uppmärksamma inom området:

- En viktig satsning är ett nytt kunskapsnav vid RISE för att stärka konkurrenskraften i animalieproduktionen, [100 miljoner för åren 2023-2027]
- Det nationella forskningsprogrammet för livsmedel förstärks med högre belopp för varje år framöver (stegvis från 25 miljoner till 70 miljoner)

Flera projekt med ny teknik i kycklingstallarna är på gång, på vilket sätt kan regeringen och myndigheterna stötta lantbrukarna med den typen av investering?

Inom den gemensamma jordbrukspolitiken finns investeringsstöd för ny teknik men även andra stöd och ersättningar som medför förbättrad ekonomi, så att lantbrukarna därigenom indirekt får ekonomiska möjligheter att investera i ny teknik. Regeringen bidrar även till detta genom medel till forskning och innovation samt till högre utbildning som är en viktig komponent för innovation och tillväxt.

UPPFÖDAREN MAGNUS SAMUELSSON:

BEHÖVS STATLIGT RISKKAPITAL



Magnus Samuelsson,
kycklinguppfödare

MAGNUS SAMUELSSON DRIVER, tillsammans med sin bror, ett lantbruk med kycklinguppfödning utanför Mariestad i Västergötland. Han har ett stort teknikintresse och ser stora fördelar med att införa smarta, AI-styrda kameror och robotar i stallarna, men utmaningen är att få finansiering.

”Tillsammans med branschorganisationen Svensk Fågel och Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) har vi ansökt om projektpengar från Jordbruksverket, men tyvärr fått avslag på hela projektet, säger Magnus Samuelsson.”

I projektet som de ville genomföra skulle man prova och anpassa ett tyskt system med AI-kameror och med ett svenskt bolag utveckla och testa robotar som kan plocka upp döda kycklingar. Genom de smarta kamerorna ska man kunna förbättra dagens system och bättre följa kycklingarna.

”Kamerorna skulle följa kycklingarnas rörelsemönster, beakta hur de äter och dricker och att larva om något avvikande beteende förekommer. Det skulle förbättra djurvälståndet och göra det snabbare för mig som bonde att ingripa om det behövs. Dessutom skulle det avlasta mig och personalen. Sammantaget tror vi att det leder till en ökad lönsamhet och bättre djurhälsa.”

Teknik som passar Sverige

Systemet finns i dag i Tyskland, men där ser uppfödningen annorlunda ut. Tiden mellan omgångarna är kortare och man använder också oftare antibiotikabehandling i flockarna. I Tyskland används ofta kamerorna för att i ett tidigt skede detektera vilka flockar som ska få antibiotika. I Sverige förekommer i stort sett ingen behandling med antibiotika. I stället arbetar bonden förebyggande med längre pauser mellan omgångarna och strikta hygienrutiner för att föda upp friska djur som inte behöver mediciner.

”Därför behövde vi anpassa systemet till svenska förhållanden och skräddarsy dem till vår svenska uppfödning.

Vi behöver fokusera på djurvälståndet, foderåtgång och eventuella vattenläckor etc. Att prova robotarna skulle varit intressant och se om vi kan spara in tungt och slitsamt arbete och frigöra tid för mer värdeskapande arbete. Men roboten är för sin navigering beroende av AI-kameror, så utan dem, inga robotar.”

Rådgivaren för stöden föreslog att genomföra ett mindre projekt, men enligt Magnus Samuelsson är det inte genomförbart. Eftersom det även skulle innebära många arbetstimmar och investeringar från gården och det skulle bli väldigt olönsamt. Som en enskild bonde är det inte möjligt att ta stora utvecklingskostnader för något där utfallet utvecklar hela branschen både nationellt och internationellt.

”Så klart jag är besviken, det skulle varit ett mycket bra tillfälle för forskarna på SLU tillsammans med oss på gården att verkligen undersöka och ta fram ett AI-system som är optimalt för svenska förhållanden. På sikt skulle det skapa en bättre djurvälstånd, ökad lönsamhet och också borge för en ökad självförsörjning av svenska livsmedel, precis som regeringen vill.”

Förenklar och förbättrar

Magnus Samuelsson och hans bror Martin, som är bolagets VD, har förutom kycklinguppfödning även delägarskap i mjölkkor och växtodling. Magnus är övertygad om att tekniken förenklar och förbättrar lantbruket och tror att det är rätt väg framåt för ett långsiktigt och hållbart lantbruk i Sverige.

När det gäller AI ser Magnus enorma möjligheter inom djuruppfödning. I mjölkproduktionen har de redan testat AI-styrda kameror och här finns en enorm potential. I takt med att gårdarna växer är det ännu viktigare att kunna följa varje enskild mjölkko.

”En aspekt som måste utvecklas är breddningen från bildanalys till att även innefatta ljudanalys så att dessa kan kombineras, först då kommer vi i närheten till att kunna komplettera bonden fullt ut. Det innebär att vi med hjälp av AI kan vara hos djuren hela tiden, vi behöver inte kompro-

missa och djurvälståndet blir ännu bättre eftersom vi hela tiden har koll. Jag anser att det även vid stora besättningar blir bättre än när en bonde hade fyra kor hemma på gården, tekniken möjliggör en ständig övervakning och vi får snabbt larm om något djur inte mår bra.”

Ökad självförsörjning

Magnus menar att teknikutvecklingen på gården också är en förutsättning för att man ska kunna erbjuda svenska konsumenter bra mat till rimliga priser. På längre sikt, efter att investeringar har gjorts och betalat tillbaka sig, ser han en möjlighet att kunna erbjuda konkurrenskraftiga priser. Och alltid med den svenska modellen med djurvälstånd och livsmedelssäkerhet i fokus.

”Om tio år kanske det inte ens är tillåtet att föda upp djur, utan övervakning av AI styrda kameror och sensorer. Det blir en garant för konsumenten. En annan aspekt är att det gör arbetet mer attraktivt för anställda så att de stannar längre och kan utbildas mer.”

Magnus Samuelsson återkommer till att den stora frågan är vem som ska finansiera den teknikutveckling som han ser som nödvändig.

”Det finns inga pottar med pengar som ligger och väntar och jag upplever inte att det finns något driv från till exempel handel eller andra aktörer. Initialt behöver vi därför få in statlig riskfinansiering för att kunna utveckla svenskt lantbruk och öka vår konkurrenskraft och självförsörjning.”



Foto: Andreas Beronius



Svensk Fågel
105 33 Stockholm
info@svenskfagel.se
svenskfagel.se
[@svensk_fagel](https://www.instagram.com/svensk_fagel)

