

Kan **robotter** forbedre effektiviteten i fjerkræproduktionen?



Forestil dig en robot som både indsamler data om kyllingernes velfærd, sundhed og adfærd, og som også kan hjælpe med at opsamle døde kyllinger. Det er måske tættere på end du tror.



Af Elizabeth Doughman i Poultry USA

Robotteknologi overvåger dyrevelfærd, dyresundhed og miljøparametre i huset under produktionen. Teknologien giver de ansatte tid

til andre opgaver og konverterer realtidsdata om en fjerkræflok til handlingsrettet indsigt for farmerne.

Derudover tilbyder robotter immaterielle fordele for fjerkræproducenterne - fra velfærd til biosikkerhed.

Loftsophængt robotteknologi overvåger slagtekyllingers velfærd

Forestil dig en robot monteret på skinner fastgjort til loftet i et slagtekyllingehus, der indsamler og deler handlingsrettede data og indsigt i fuglenes velfærd, adfærd og sundhedstilstand.



"En af de fordele, vi finder ved den loftmonterede robot, er, at den kører en defineret rute" sagde **Scott Becker**, direktør for salg i Nordamerika for Cumberland, et brand i AGCO's Grain and Protein division.

"Den kommer ikke til at få et område, hvor den sidder fast i affald eller bliver væltet eller kører ind i en forhindring." Teknologien kører på en skinne monteret hver sjette til otte fod på langs i hele stalden, og kører seks til otte runder om dagen. "Dette giver dig mulighed for at opleve forskellige tidspunkter i løbet af dagen og forskelli-

ge aktivitetsniveauer hos dyrene" tilføjede Becker.

Termiske sensorer på robotten og kunstig intelligens sporer også miljøparametre, såsom luftkvalitet, temperatur, lys og lyd, og identificerer potentielle risici for fjerkræs sundhed og velfærd samt inventar.

Becker understreger, at robotter også hjælper med fjerkrævelfærd. Folk, der kommer ind i et hus for at foretage velfærdskontrol, kan forårsage stressreaktioner hos slagtekyllingerne.

En robot er dog i huset 24/7, så fuglene kan demonstrere mere naturlig adfærd. Det bety-

der, at en robot mere præcist og hurtigt kan registrere ændringer i fuglekald, aktivitet og anden adfærd.

Test af den loftsophængte robotteknologi er i øjeblikket i gang i Europa med planer om at udvide forsøg til USA og Canada inden udgangen af 2022.

"Det kan give en masse information, som vi ikke vidste før" forklarede Becker. "Jo mere detaljeringsgrad vi får, jo mere lærer vi, og jo bedre stillet bliver vi. Der er magt i viden, og det giver os en frygtelig masse viden."

Omstrejfende robot vil kunne reducere medarbejdernes bekymringer

Slagtekyllingeproduktionen er meget arbejdskrævende. Dagligt skal medarbejderne vurdere udstyr samt fuglesundhed og -velfærd og opsamle døde kyllinger. I rugæggsproduktionen skal producenterne lære fuglene, hvor reden er placeret, og opsamle gulvæg.

En omstrejfende robot kunne udføre mange af disse opgaver. Det ville reducere behovet for, at producenterne kommer direkte ind i



En loftsmonteret robot kan indsamle og spore miljøparametre og identificere potentielle risici for fjerkræs sundhed og velfærd



husene, forklarede **Colin Usher**, seniorforsker og midlertidig afdelingschef for robotafdelingen i Intelligent Sustainable Technologies Division ved Georgia Tech Research Institute.

"Vores generelle idé er, hvordan kan vi få disse maskiner til at forsøge forhåbentlig at lette arbejdsbyrden og give bedre managementværktøjer til de personer, der har ansvaret for produktionen" sagde han. For eksempel, når det er tid til at træne rugægshønerne, hvor deres reder er placeret, kan en robot køre rundt på gulvet, identificere hønerne og skubbe dem mod rederne. Derudover minimerer dette gulvæg og træner hønerne i kun at lægge deres æg i rederne. "Da vi begyndte at se på robotter, bevægede det sig hurtigt væk fra kun at være et sanse-system til noget, der kan manipulere miljøet" bemærkede Usher.

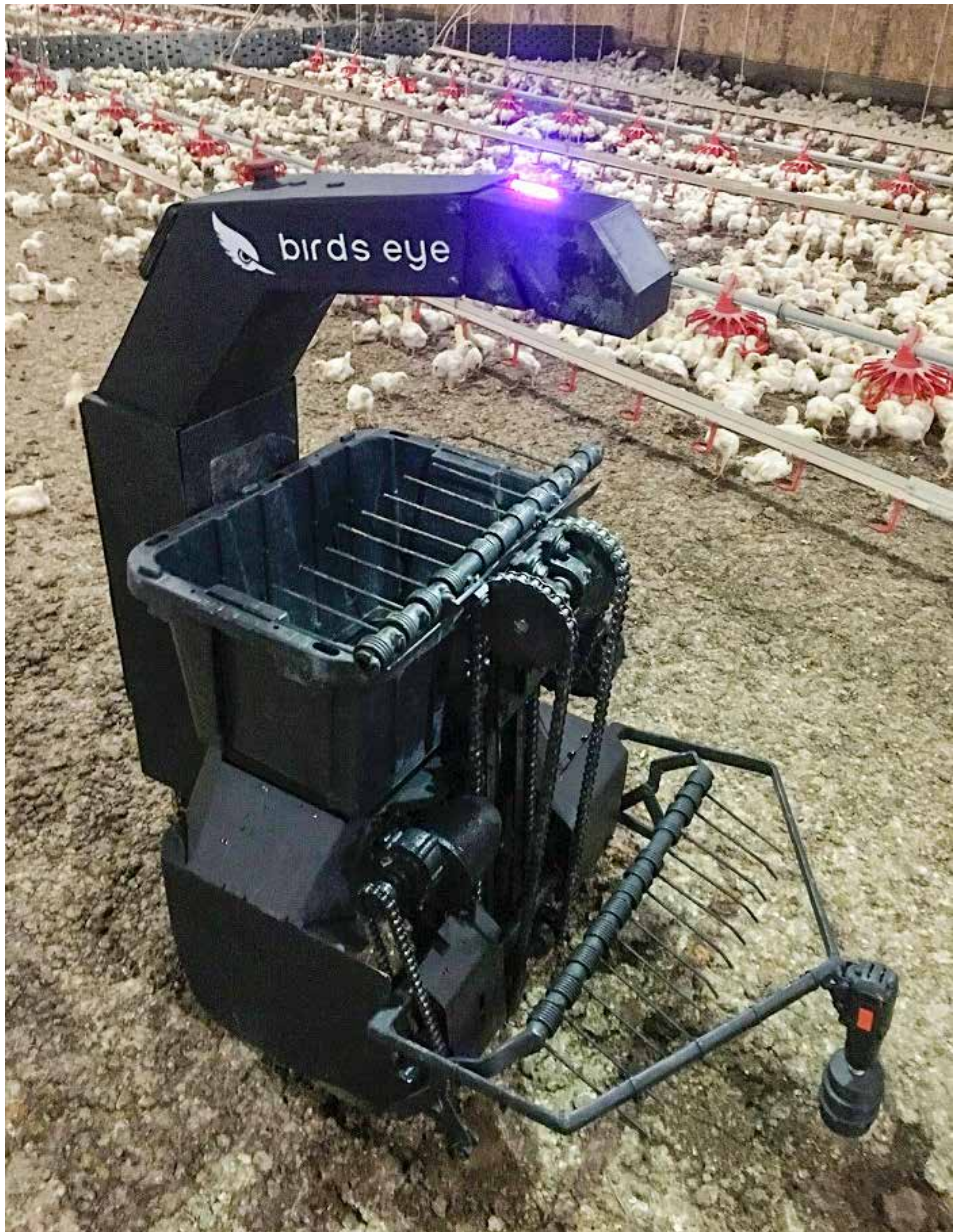
Overvågningsrobotter kan forbedre biosikkerheden og forhindre sygdomsudbrud i at sprede sig mellem fjerkræhuse. Nutidens robotter har en række sofistikerede sensorer, 2D- og 3D-kameraer og endda en automatiseret arm til opsamling af døde dyr og gulvæg. Det betyder, at færre mennesker kommer ind i hvert hus, hvilket reducerer risikoen for krydskontaminering.

Miljøovervågningsfunktioner sporer ændringer i slagtekyllingehusets mikroklima, herunder temperatur, fugtighed, gaskoncentration og lysniveauer.

Sensorer hjælper robotten med at kortlægge gulvarealer og generere smarte ruter, der navigerer gennem hele huset. Sensorerne registrerer også fugle på deres vej og giver blide skub i starten for at tilskynde til bevægelse eller fortæller robotten at cirkle rundt om en slagtekylling, der nægter at flytte sig. "Og for at sige det ligeud, så leger vi kylling med kyllingerne" tilføjede Usher.

Robot til opsamling af døde fugle letter de medarbejdernes arbejdsbyrde

Robotten, der opsamler døde fugle, bruger sensorer, et neuralt netværk og computervisio- on til at lære at genkende, når en fugl er død og skal samles op. Robotten udfører arbejdsopgaven fire gange om dagen og tager en forskellig rute gennem fjerkræhuset hver gang. Når en sekvens er afsluttet, vender robotten tilbage til sin ladestation for at blive opladet.



En robot, der samler døde fugle op, kan en dag hjælpe farmerne med at vurdere dødelighedstendenserne i et hus



"Det er en mulighed for at hjælpe producenten yderligere" forklarede **Dusty Reynolds**, grundlægger af Birds Eye Robotics. "Hvis de med robotten skal bruge lidt mindre tid på at samle døde fugle op, åbner det

muligheden for, at de kan bruge tid på det, de vil fokusere på."

I fremtiden kan denne teknologi kortlægge, hvor fuglene dør, hvilket giver en viden, som farmere og dyrlæger kan bruge til at evaluere tendenser og stille hurtigere diagnoser af de

døde fugle.

"Vi er virkelig heldige, for med den teknologi vi har haft, for vi er i stand til at flytte fuglene på en virkelig skånsom måde. Vi er nu i stand til at kunne sige, hvad vi ellers kan gøre, for vi er i øjenhøjde med fuglene" sagde Reynolds. "At kunne indsamle mere information hjælper producenten med at træffe beslutninger hurtigere. Det første er at gøre det hårde arbejde med at samle de døde fugle op, og det næste er at udnytte øjnene og ørerne på det menneske, der samler disse fugle op, bare ved at bruge robotten som medium."

Oversat af Mathilde Sigshøj / jnl