

Kvæg

Gang i udviklingen af kunstig intelligens til kvægbruget

Mælkeproducenterne vil fremover øge deres brug af kunstig intelligens som grundlag for styring af bedriften - og til at træffe daglige beslutninger med.

Nyhed | 13. december 2021

Mælkeproducenterne er langt med automatik, præcisionslandbrug og digitalisering. De er nemlig traditionelt meget dygtige til dataopsamling og dataanvendelse fra ydelseskontrollen, men har også været rigtig gode til at implementere nye teknologier og sensorer. Et godt eksempel er aktivitetsmålere, der med stor sikkerhed finder køer i brunst. Men udviklingen stopper ikke her. Der er fuld fart på brugen af og udviklingen af kunstig intelligens, hvor data omsættes til handling via avanceret statistik og maskinlæring.

Stort potentiale i at forudsige sundhedsproblemer

På SEGES er vi således i fuld gang med at udvikle brugen af kunstig intelligens til både at forbedre mælkeproducenternes produktion og indtjening. Det gør vi ved at se på en række områder, hvor mønstre i eksisterende data kan give landmanden et bedre beslutningsgrundlag. Vi arbejder bl.a. med at udvikle modeller der, på basis af registreringer i DMS, kan udpege dyr med forhøjet risiko for sygdomme. Potentialet er stort, hvis vi på baggrund af eksisterende data fra DMS og avancerede statistiske modeller, kan forudsige sundhedsproblemer og give klare anvisninger til, hvad der skal til, for at undgå eller afhjælpe et problem.

Udpegning af køer med ketose

Sygdommen ketose er et af de områder, vi har arbejdet med. Vores målsætning var at kunne udpege ketose, inden sygdommen blev konstateret og behandlingen fandt sted. Vi brugte oplysninger fra kvægdatabase om bl.a. ketose-behandling, daglig vægt, daglig ydelse, fedt/proteinforhold og kælvningsforløb.

Vi brugte 80 % af data til at "træne" en maskine til at finde ketose-behandlingerne på baggrund af alle de andre data. Efterfølgende brugte vi de sidste 20 % af data, til at teste, om modellen kunne forudsige, hvilke køer, som fik ketose, før sygdommen blev konstateret.

Resultatet var en model, som kunne finde 75 % af de behandlede køer og som totalt havde 93 % af forudsigelserne rigtige. Desværre var det også en model, hvor halvdelen af de køer som blev udpeget som behandlingskrævende, i virkeligheden ikke var blevet behandlet. Vi kan dog ikke udelukke, at køerne uden behandlingsregistreringer har fået f.eks. propylenglykol til at afhjælpe en negativ energibalance.

Når vi ser på, hvad der betyder mest for modellen, var det besætningsnummer, som i høj grad afspejler det "management", der er i besætningen. Udover besætning, var de vigtigste variabler:

- Vægt før goldning
- Vægttab efter kælvning
- Huldscore
- Fedt/protein-forhold
- Ydelse før goldning



- Goldperiodens længde
- Kælvningsnummer
- Tidligere sygdomshistorik (f.eks. tidligere ketose)
- Fødselsbesvær.

Det betyder også, at modellen bekræftede meget af den eksisterende viden på området og de faktorer, som tidligere er blevet fundet til at have en effekt på sygdomsrisikoen for ketose. Konklusionen på modellen for ketose var, at der er et potentiale, men at vi skal have forbedret vores datagrundlag for at kunne udpege ketose mere præcist og undgå for mange fejl.

Grundlag for brug af kunstig intelligens er valide data

Brugen af kunstig intelligens kræver valide og præcise data og ofte mange data om det enkelte dyr. På trods af alle de registreringer, som dagligt bliver tastet af landmænd, medhjælpere og dyrlæger - eller som tilflyder DMS automatisk, er vores største problem fejl og mangler ved data.

Et godt eksempel er sundhedsoplysningerne. I DMS har vi gode data på, om en ko er behandlet, men det fremgår ikke, hvilke køer som har sygdomstegn. Det betyder, at der kan være køer i besætningen, som er syge, men ikke behandlet. Det kan være, at dyret har svage symptomer og ikke er diagnosticeret, eller måske har dyrlæge/landmand valgt ikke at behandle tilfældet medicinsk.

Vi fortsætter dog i arbejdet med at finde løsninger med kunstig intelligens, der kan løfte kvægbrugernes produktion og indtjening.

Kunstig intelligens sniger sig ind i vores hverdag. Vi kender det f.eks. fra smart-ure, der kommer med gode råd om motion, og som overvåger vores søvnmønster. Også industrien bruger kunstig intelligens. F.eks. til overvågning af produktionsmaskiner, hvor den kan estimere risikoen for nedbrud på baggrund af mønstre, der har været forud for lignende nedbrud. Brugt rigtigt, er det rettidig omhu, som også kan være med til at øge produktivitet og ressourceudnyttelse.

Emneord

DMS

Mangel og stofskiftelidelser

Publiceret: 13. december 2021

Opdateret: 13. december 2021

Vil du vide mere?



Thomas Andersen

Specialkonsulent

SEGES

tha@seges.dk

Støttet af

Mælkeafgiftsfonden



Landbrug & Fødevarer F.m.b.A. SEGES	Tlf.	87 40 50 00
Agro Food Park 15	Fax.	87 40 50 10
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk

