

Skema til afrapportering af ViD projekter
Videncenter for Dyrevelfærd
2014

1. Projekttitle:

Er koen klar igen?

– adfærd og velfærd hos malkekøer i forbindelse med raskmelding efter mastitis

2. Projektleder og projektdeltagere: (titel, navn, affiliation)

Projektleder:

Seniorforsker Mette S. Herskin
Aarhus Universitet
AU-FOULUM
Institut for Husdyrvidenskab
8830 Tjele

Projektdeltager:

PhD-studerende Katrine Kop Fogsgaard
Aarhus Universitet
AU-FOULUM
Institut for Husdyrvidenskab
8830 Tjele

3. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 250 ord):

Mastitis er blandt de oftest forekommende produktionssygdom hos malkekøer og hvert år behandles tusindvis af danske køer for sygdommen. Hidtil har mastitis forskning fokuseret på udpegning og behandling af syge individer, mens raskmelding typisk har været kædet sammen med mælkenes egnethed til konsum. Det vides således ikke om dyrene har særlige behov under sygdommen eller om dyrenes velfærd normaliseres samtidig med at mælkenes tilstand bedres.

Nærværende undersøgelse bidrager med ny viden herom. Sådant viden er afgørende for en fremtidig vurdering af syge køers særlige behov og deres egnethed til igen at indgå i intensiv produktion. Projektet fokuserer på adfærd og velfærd hos malkekøer i dagene efter diagnosticeret, behandlingskrævende naturligt opstået mastitis og integrerer såvel adfærdsmæssige, kliniske data og mælkedata. Projektet er gennemført på Kvægbrugets Forsøgscenter og involverede 60 DH malkekøer, heraf 30 raske kontroldyr. Dyrene var opstaldet i løsdrift og malket med robot. Dyrene indgik i den almindelige produktion og besætning.

Dyrenes tilstand blev monitoreret dagligt ved hjælp af HerdNavigator til udpegning af individer med klinisk mastitis. Efter bakteriologisk bekræftelse af sygdommen, udpegedes et klinisk rask kontrolindivid for hver syg ko, og de to køer blev herefter behandlet helt ens. Data er indsamlet fra udpegningstidspunktet og 10 dage frem.

Den eksperimentelle del af forsøget afsluttedes planmæssigt i april 2013. De involverede syge køer viste tegn på lokal inflammation omkring yveret, mens kun få havde systemiske symptomer. De kliniske symptomer mindskedes i løbet af de 10 observationsdage, men forsvandt – modsat det forventede - ikke. Dyrene viste de forventede forandringer i adfærden – øget uro under malkning, reduceret hvile, reduceret foderindtag, og deres adfærd vedblev – igen modsat det forventede – at være forandret gennem hele perioden.

Samlet viser forsøget at køernes adfærd var længere end 10 dage om at normaliseres, selv i tilfælde hvor graden af mastitis ikke var høj, hvilket tyder på at dyrene er velfærdsmæssigt påvirkede af sygdommen i denne periode. Fremtidige undersøgelser bør afklare hvorvidt brugen af ændret opstaldning (f.eks. brug af sygebokse), yderligere medicinsk behandling eller brug af smertestillende medicin kan fremme normaliseringen af dyrenes adfærd i perioden efter mastitis, og om sådanne initiativer vil kunne reducere risikoen for kronificering eller recidiv.

4. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 250 ord):

Mastitis is a prevalent production disease among dairy cows. Approximately 200.000 Danish cows are treated every year. To date, mastitis research has focused on identification of diseased individuals, whereas recovery has typically been related to the suitability of the milk for human consumption. It is, therefore, not known whether the cows have special needs or whether normalization of the welfare of the animals is related to the improvements in milk quality.

This project contributes with new knowledge about these aspects, knowledge which is valuable for future evaluation of special needs of diseased cows, and their suitability to resume intensive production. The project focuses on behaviour and welfare after diagnosed, systemic mastitis, and integrates behaviour, clinical registrations and milk quality. Data has been collected at Danish Cattle Research Centre, involving 60 DH cows, out of which 30 has been healthy controls. The animals has been kept in loose-housing, milked by a robot, and been part of the production herd.

The condition of the animals has been monitored daily by HerdNavigator in order to identify individuals with clinical mastitis. After each bacteriological confirmation of mastitis, a clinically healthy control animal has been appointed, and treated similarly. Data has been collected from mastitis-identification and 10 days onward.

The experiment was finalized as planned in April 2013. The involved mastitic cows showed local inflammatory signs from the udder, while only few showed systemic symptoms. The clinical symptoms decreased during the 10d observation period but – contrary to our expectations – did not disappear. The behaviour of the animals showed the expected changes, however (again unexpected) did not normalize within the 10d period.

Taken together, the results of the experiment show that the mastitis-induced behavioural changes lasted longer than 10 days, even though the severity of the mastitis was limited. This may suggest that the welfare of the animals was reduced during this period. Future examinations should enlighten whether the use of different housing for mastitic dairy cows (e.g. by the use of hospital pens), intensified medical treatment, or the use of analgesics can promote recovery after mastitis, and whether such initiatives will be able to reduce the risk of chronification or relapse.

5. Videnskabeligt dansk resumé af projektets formål, udførelse, væsentligste resultater og konklusion (max 500 ord):

Adfærd og præferencer kan ændre i forbindelse med sygdom. Vi ved at malkekøer med mastitis (den mest almindelige produktionssygdom herhjemme) ændrer adfærd i forbindelse med sygdommen. Omfanget og varigheden af adfærdsændringerne i forbindelse med naturligt opstået mastitis er imidlertid ukendte. Det vides derfor ikke om køernes adfærd og almene tilstand stadig er påvirket ved normal raskmelding, som indtil nu typisk baseres på mælkens egnethed til konsum.

Nærværende projekt fokuserer på adfærd og velfærd hos danske malkekøer i dagene efter diagnosticeret naturligt opstået klinisk mastitis. Ved integration af såvel adfærds-mæssige som kliniske og fysiologiske data opnås ny viden om sammenhænge mellem disse, koens grad af recovery og velfærd. Projektets formål er således at undersøge malkekøers velfærd i dagene efter diagnosticeret mastitis for derved at muliggøre en forbedret vurdering af dyrenes egnethed til igen at indgå i produktionen.

For hver syg ko, som indgår i projektet, udpeges et klinisk rask kontrolindivid, som herefter håndteres fuldstændigt som det syge individ. Al registrering foregår i videst muligt omfang som blindet. Følgende registreres dagligt fra udpegnings-tidspunktet og 10 dage frem: klinisk yverundersøgelse, automatisk registrering af liggetid, ædetid, positurskift, besøg i malkerobot og videoanalyse af adfærd under malkning. Projektet gennemførtes på Kvægbrugets Forsøgscenter og involverede 60 DH malkekøer, heraf 30 raske kontroldyr. Dyrene var opstaldet i løsdrift og blev malket med robot. Dyrene indgik i den almindelige produktion og besætning.

Dyrenes tilstand blev monitoreret dagligt ved hjælp af HerdNavigator til udpegning af individer med klinisk mastitis. Efter bakteriologisk bekræftelse af sygdommen, udpegedes et klinisk rask kontrolindivid pr. syg ko, og de to køer blev herefter behandlet helt ens. Data er indsamlet fra udpegnings-tidspunktet og 10 dage frem.

Forsøget afsluttedes planmæssigt i april 2013. De involverede syge køer viste tegn på lokal inflammation i yveret, mens kun få havde systemiske symptomer. De kliniske symptomer mindskedes i løbet af de 10 observationsdage, men forsvandt – modsat det forventede - ikke. Dyrene viste de forventede forandringer i adfærden – øget uro under malkning, reduceret hvile, reduceret foderindtag og deres adfærd vedblev – igen modsat det forventede – at være forandret gennem hele perioden.

Samlet viser forsøget at køernes adfærd og yverets kliniske tilstand var længere end 10 dage om at normaliseres, selv i tilfælde hvor graden af mastitis ikke var høj, hvilket tyder på at dyrene er velfærds-mæssigt påvirkede af sygdommen i denne periode. Fremtidige undersøgelser bør afklare hvorvidt brugen af ændret opstaldning (f.eks. brug af sygebokse), yderligere medicinsk behandling eller brug af smertestillende medicin kan fremme normaliseringen af dyrenes adfærd i perioden efter mastitis, og om sådanne initiativer vil kunne reducere risikoen for kronificering eller recidiv.

6. Beskrivelse af projektets formål, evt. hypoteser, og materialer og metoder:

Formål:

Projektets formål er at beskrive malkekøers adfærd, kliniske tilstand samt mælkens karakteristika i dagene efter diagnosticeret mastitis for derved at muliggøre en forbedret vurdering af dyrenes egnethed til igen at indgå i produktionen.

Hypoteser

- Ligesom det hidtil har været vist for eksperimentelt induceret mastitis, så vil også naturlig opstået klinisk mastitis føre til ændringer i dyrenes adfærd
- Disse adfærdsændringer er synlige hos malkekøer opstaldet i løsdrift og malket med AMS
- Varigheden af de adfærdsmæssige forandringer vil svare til varigheder observeret efter eksperimentelt induceret mastitis

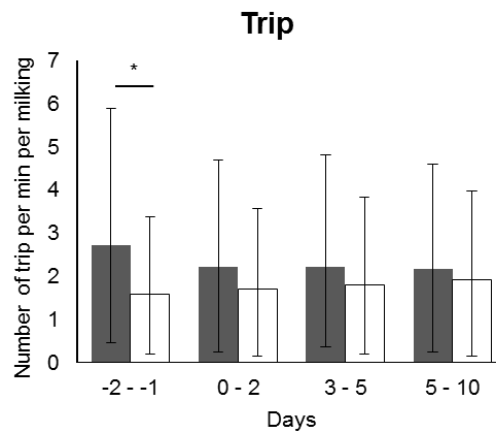
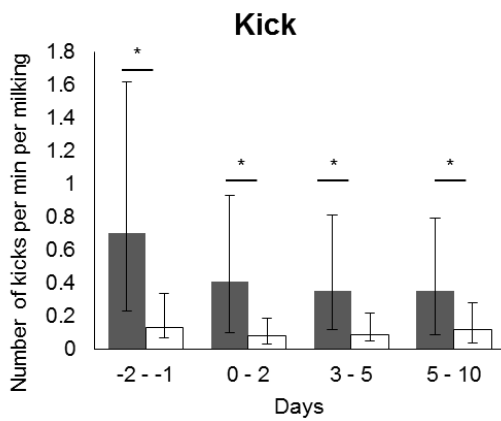
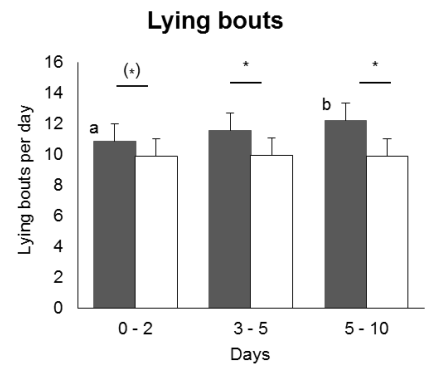
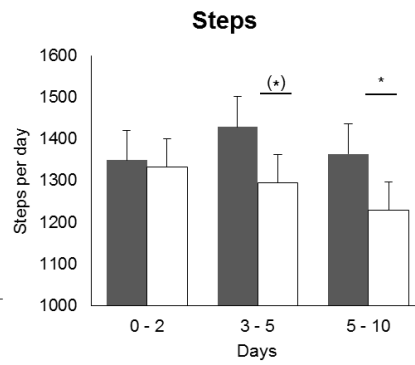
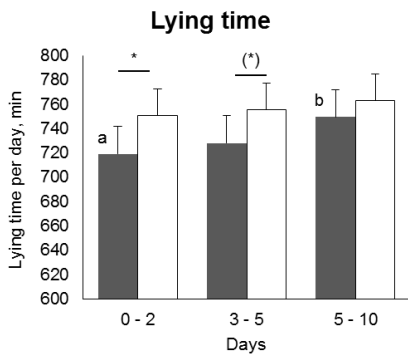
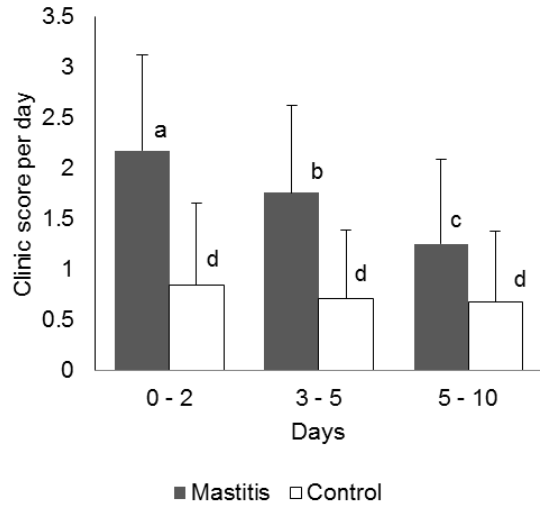
Materiale og metoder:

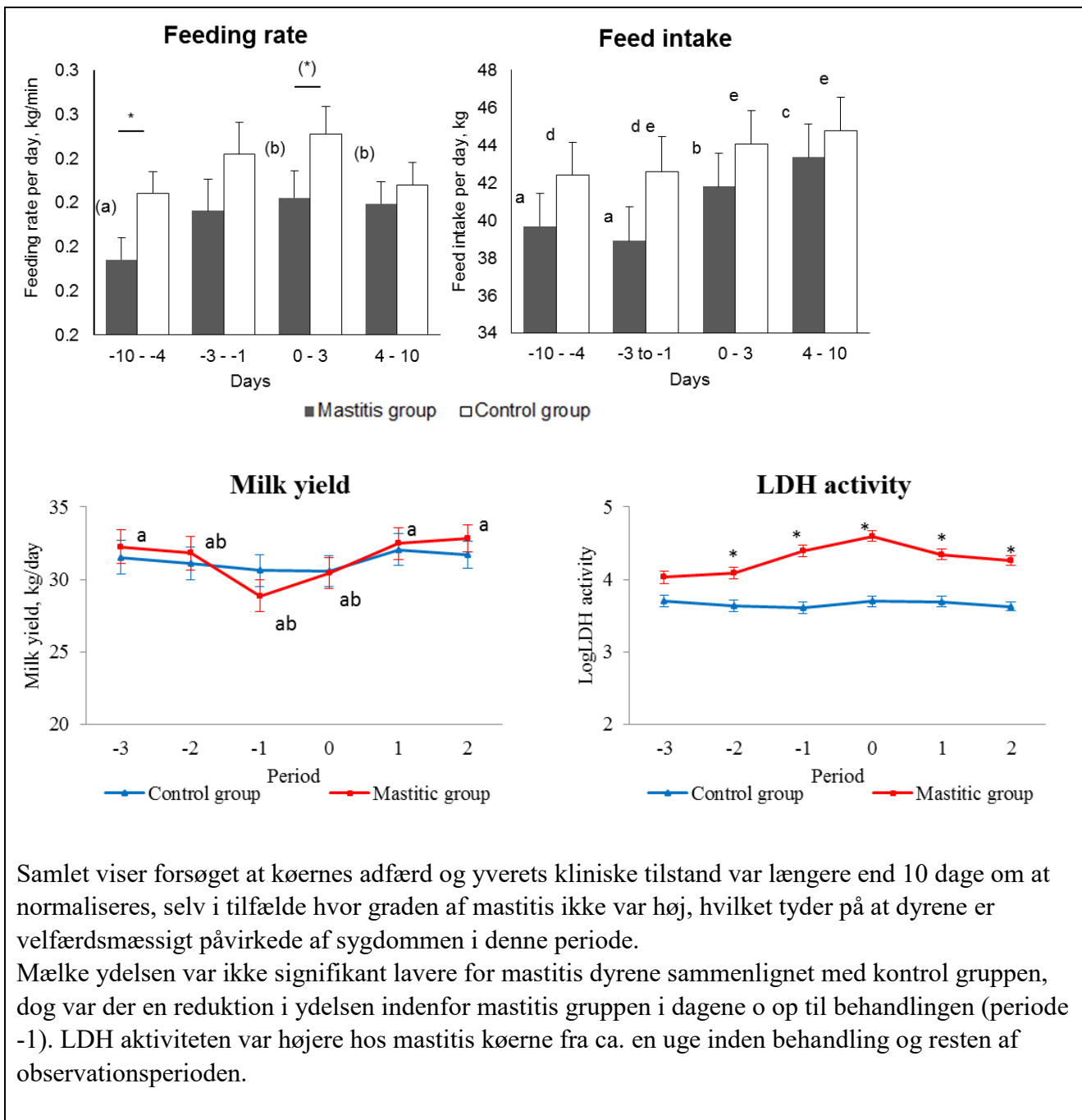
- Dansk Holstein malkekøer opstaldet i løsdrift
- Kvægbrugets Forsøgscenter (KFC), Foulum
- Køerne malkes i AMS
- Daglig overvågning af bl.a. malketider, ydelse og enzymniveau
- Kun køer med antibiotika-krævende mastitis inkluderes i forsøget
- For hvert sygt individ udpeges en rask kontrolko til sammenligning
 - I 10 dage fra behandlingstidspunktet registreres: 1) Kliniske tegn på sygdom (systemisk og lokalt); 2) Tidsbudget (liggetid, ædetid, positurskift); 3) Tegn på smerter og ubehag ved malkning.
 - I 10 dage før og 10 dage efter 1. behandlingsdag registreres ydelse og mælkens laktat dehydrogenase (LDH) aktivitet.

7. Oversigt over projektets samlede resultater:

Nedenfor ses grafisk oversigt over projektets samlede resultater med hensyn til dyrenes adfærd. Resultater vedr. mælkens karakteristika ses i tabel nederst i dette pkt.

Clinic score





Samlet viser forsøget at køernes adfærd og yverets kliniske tilstand var længere end 10 dage om at normaliseres, selv i tilfælde hvor graden af mastitis ikke var høj, hvilket tyder på at dyrene er velfærdsmæssigt påvirkede af sygdommen i denne periode.

Mælke ydelsen var ikke signifikant lavere for mastitis dyrene sammenlignet med kontrol gruppen, dog var der en reduktion i ydelsen indenfor mastitis gruppen i dagene op til behandlingen (periode -1). LDH aktiviteten var højere hos mastitis køerne fra ca. en uge inden behandling og resten af observationsperioden.

8. Beskrivelse af, hvordan resultaterne bidrager til at opfylde projektets formål:

Projektets formål er at beskrive malkekøers adfærd, kliniske tilstand samt mælkens karakteristika i dagene efter diagnosticeret mastitis for derved at muliggøre en forbedret vurdering af dyrenes egnethed til igen at indgå i produktionen.

Projektet har – for de planlagte 30 tilfælde af naturlig opstået mastitis i forsøgsperioden – beskrevet dyrenes adfærd, kliniske tilstand samt mælkens karakteristika. Samlet viser forsøget at hverken dyrenes adfærd, kliniske tilstand eller mælkens LDH aktivitet var normaliseret efter de normalt anvendte 3 dages behandling med antibiotika.

Fremtidige undersøgelser bør afklare hvorvidt brugen af ændret opstaldning (f.eks. brug af sygebokse), yderligere medicinsk behandling eller brug af smertestillende medicin kan fremme normaliseringen af dyrenes adfærd i perioden efter mastitis, og om sådanne initiativer vil kunne reducere risikoen for kronificering eller recidiv.

9. Konklusion og perspektivering:

Samlet viser forsøget at malkekøer med naturligt opstået mastitis viser såvel adfærdsmæssige som kliniske sygdomstegn, der varer længere end den 10 dages observationsperiode. En sådan manglende normalisering af dyrenes tilstand tyder på at dyrene er velfærdsmæssigt påvirkede af sygdommen i denne periode. Fremtidige undersøgelser bør afklare hvorvidt brugen af ændret opstaldning (f.eks. brug af sygebokse), yderligere medicinsk behandling eller brug af smertestillende medicin kan fremme normaliseringen af dyrenes adfærd i perioden efter mastitis, og om sådanne initiativer vil kunne reducere risikoen for kronificering eller recidiv.

10. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort:

Skriftligt:

Behavioral changes in free stall housed dairy cows with naturally occurring clinical mastitis

Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S.
In Press ved Journal Of Dairy Science. Online adgang fra December 2014.

Er koen rask igen? – adfærd og velfærd hos malkekøer i forbindelse med raskmelding efter mastitis

Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S. 2013. Abstract from Videncenter for Dyrevelfærd konference, København, Danmark.

Er koen rask igen? – adfærd og velfærd hos malkekøer i forbindelse med raskmelding efter mastitis. Artikel på Landbrugsinfo.dk omkring projektet – Jan 2013.

Activity level and lying behaviour of dairy cows during a 10d period after naturally occurring clinical mastitis. Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S. Book of Abstracts of the 65th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Copenhagen, Denmark. 2014

Milking behaviour in dairy cows naturally infected with clinical mastitis

Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S.
Proceedings of the First DairyCare Conference 2014, Copenhagen, Denmark.

Klar til at yde igen? – velfærd hos malkekøer før raskmelding fra mastitis

Katrine K. Fogsgaard & Mette S. Herskin

Poster til ViD konference November 2012

Mundtligt:

Activity level and lying behaviour of dairy cows during a 10d period after naturally occurring clinical mastitis. Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S.

EAAP 2014, Copenhagen, Denmark.

Milking behaviour in dairy cows naturally infected with clinical mastitis

Fogsgaard, Katrine Kop; Bennedsgaard, Torben Werner; Herskin, Mette S.

DairyCare Conference 2014, Copenhagen, Denmark.

Projektet er præsenteret på ViD's temadage i 2013 og 2014.

Planlagt:

Concurrent changes in and between traits affected by mastitis contribute to a more complete understanding of dairy cow health status during mastitis – planlagt indsendt til Journal of Dairy Science. Indgår i Katrine Kop Fogsgaards Ph.d.-afhandling – som afleveres januar 2015.

Interview med Katrine Kop Fogsgaard i Bovilogisk omkring resultaterne og anvendeligheden af disse.

Kort artikel i NyKvægforskning.