Ny KvægForskning

Nr. 4 | 13. årgang, september 2015

Køer fra ophold på dybstrøelse kælver hurtigere Side 2

Malkerobotter og afgræsning Side 4

Hvordan fordeler separat tildelte kraftfoder-piller sig i vommen? Side 10

Køling af mælk forringer ostningsevnen Side 7

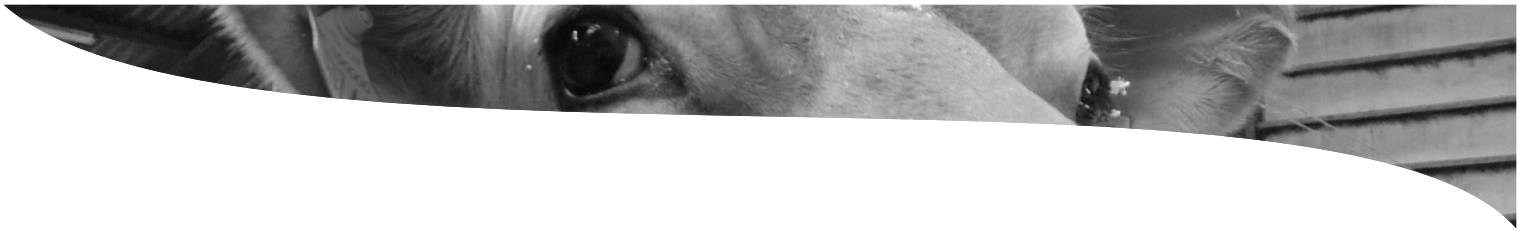
ARRANGEMENTER

- Åbent Landbrug, DKC, AU-Foulum den 20. september 2015
- Økologikongres 2015, Vingstedcentret i Vejle,den 25.-26. november 2015
- PhD kursus: Maternal behaviour, 18-22 January 2016 at Vingsted Hotel and Conference Center, Denmark

Halte køer foretrækker sygesti med blødt underlag og social kontakt Side 9

Danmarks Kvægforskningscenter

AARHUS UNIVERSITET
DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG



Køer fra ophold på dybstrøelse kælver hurtigere

Af Linda Søndergaard Sørensen, Margit Bak Jensen og Lene Munksgaard, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Hvis koen får lov til at gå på dybstrøelse én måned før kælvning i stedet for at opholde sig i den traditionelle stald med sengebåse, er der stor sandsynlighed for, at hun kælver hurtigere. Det viser resultater fra et forsøg udført ved Danmarks Kvægforskningscenter (DKC) i Foulum, som har sammenlignet opstaldningsforholdenes betydning for kælvningsforløbet.

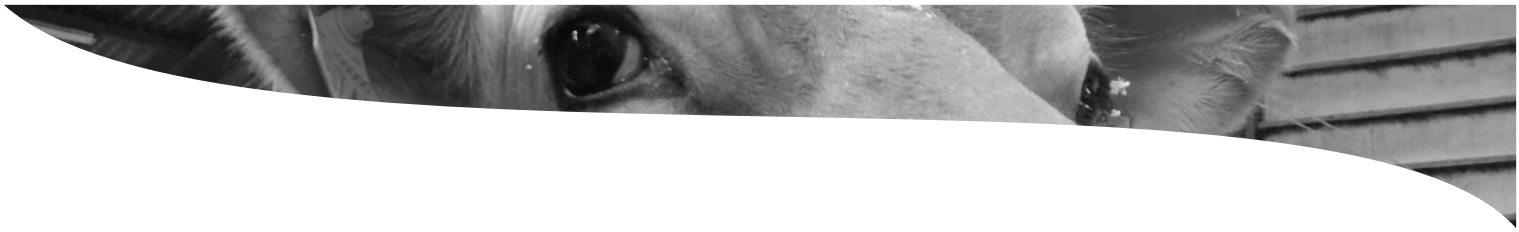
Perioden omkring kælvning er et kritisk tidspunkt i en malkekos liv og der er stigende interesse for, hvordan man kan lette kælvningsprocessen via opstaldningsforhold og management. En undersøgelse af AU-forskere fra Institut for Husdyrvidenskab, har derfor set nærmere på, hvordan opstaldningsforholdene (dybstrøelse kontra sengebåsestald) i de sidste fire uger før kælvning påvirkede kælvningsprocessen samt kalves adfærd og livskraft hos Holstein- og Jerseykøer.

Positive effekter på kælvningsforløbet

Det viste sig, at køerne, der blev opstaldet i fire uger på dybstrøelse i tiden op til kælvning, generelt havde et hurtigere kælvningsforløb sammenlignet med de køer, som havde gået i en traditionel løsdriftsstald med sengebåse/madrasser. Jersey køer var hurtigere på benene for at slikke deres kalv sammenlignet med Holsteinkøer. Endvidere var Jerseykalvene, født af køer der havde gået på dybstrøelse, hurtigere på benene sammenlignet med Jerseykalvene født af køer opstaldet traditionelt med sengebåse. Resultaterne viste også, at flergangskælvere generelt var hurtigere på benene for at slikke deres kalve sammenlignet med førstegangskælvere.

Dyr og registreringer

I undersøgelsen ved DKC indgik i alt 121 køer, hvoraf 36 var førstegangskælvere og 85 var



flergangskælvere. Køerne blev flyttet enten til gruppeopstaldning i dybstrøelse eller til en særskilt sengebåsestald fire uger før forventet kælvning. Der blev anvendt samme individuelle halmstrøede kælvningsbokse for begge behandlinger. Køerne blev flyttet til kælvningsboksene inden kælvning (baseret på datoen for forventet kælvning samt fysiske og adfærdsmæssige tegn på forestående kælvning) – dog minimum 12 timer før kælvning. Køer, der kælvede inden for 12 timer efter flytning, blev taget ud af forsøget for at udelukke en evt. negativ effekt på kælvningsforløbet af selve flytningen. Kælvningsboksen var den samme type for begge behandlinger.

Køerne i kælvningsboksen blev observeret i tidsrummet fra 6 timer før kælvning indtil 6 timer efter kælvning ved hjælp af døgnvideooptagelser. Der blev foretaget følgende registreringer:

- Tiden fra første rytmiske sammentrækninger indtil kalven var født,
- Tiden fra synlig fosterhinde indtil kalven var født,
- Tiden fra der observeres synlige klove indtil kalven var født
- Tiden fra kælvningen indtil koen stod på sine ben

Kalvene blev observeret seks timer efter fødsel (videooptagelser) og følgende registreringer blev foretaget:

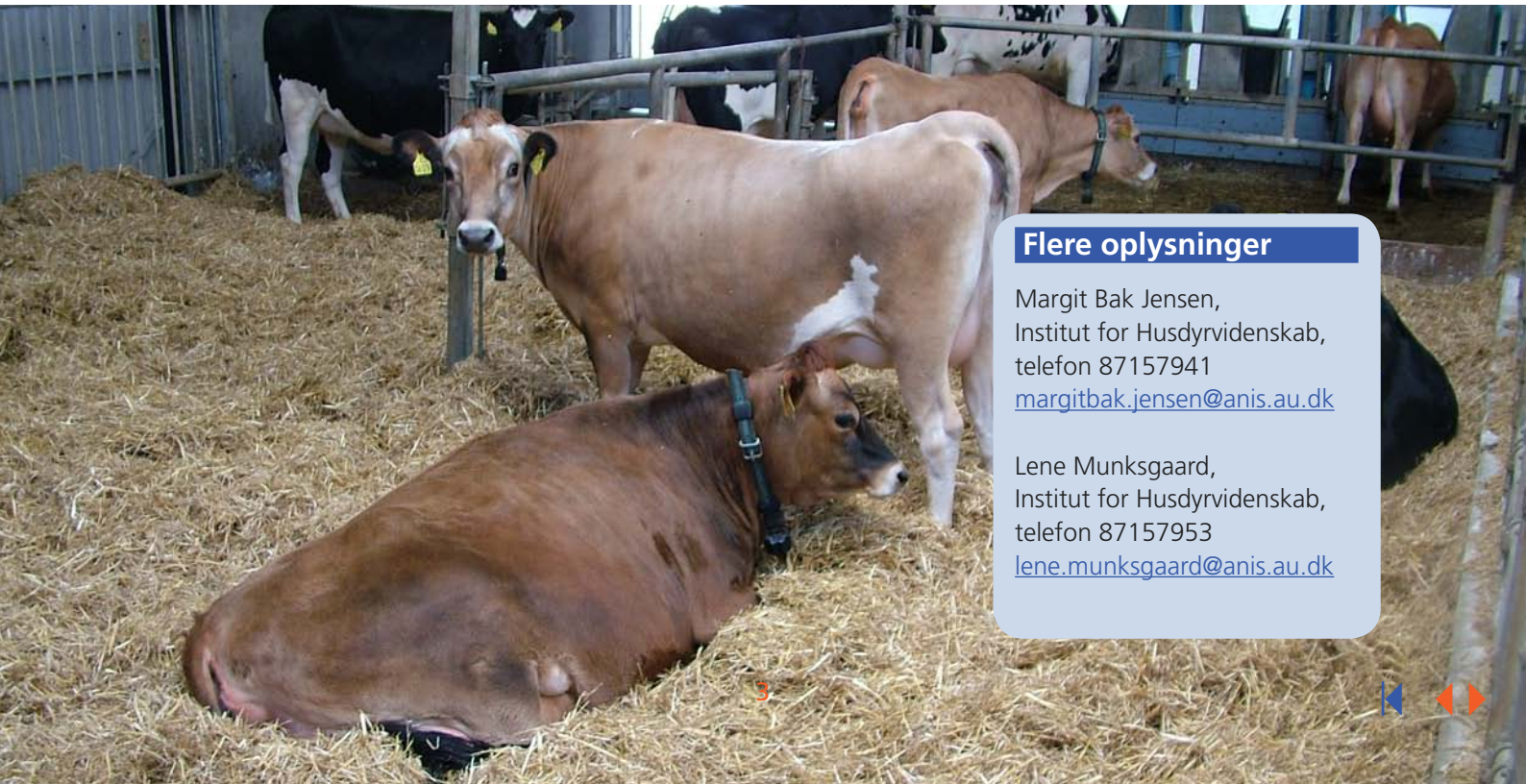
- Tiden fra fødsel indtil det lykkes at stå;
- Tiden fra fødsel indtil den første succesfulde diegivning

Andre positive effekter af dybstrøelse

Resultaterne underbygges af tidligere undersøgelser, som har vist, at motion og større bevægelsesfrihed seks uger før kælvning giver lettere kælvninger. Endvidere har tidligere forskning fundet, at køer, opstaldet på dybstrøelse, bruger mere tid på at hvile samt ændrer positur oftere sammenlignet med køer på et hårdere underlag og det er vist, at dybstrøelse giver bedre ben- og klovsundhed. Endelig kan det tilføjes, at dybstrøelse giver et bedre afsæt, når koen rejser og lægger sig ned, hvilket må antages at være særligt vigtigt for en højdrægtig ko i tiden lige før kælvning, hvor koen bliver mere rastløs.

Alt i alt tyder resultater på, at en længere periode med opstaldning i dybstrøelse sammenlignet med sengebåsestald med madrasser før kælvning kan forventes at lette kælvningsforløbet. Hvorvidt den samme positive effekt på kalvenes livskraft, som sås for jerseykalvene, gælder generelt, vil kræve yderligere undersøgelser.

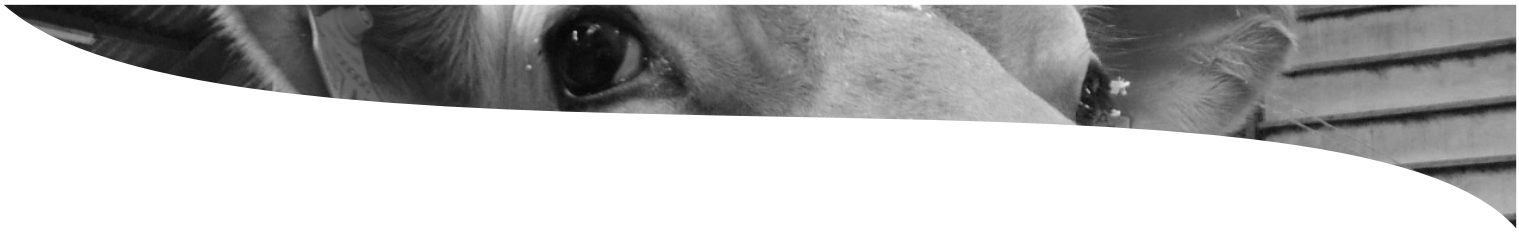
Resultaterne er publiceret i artiklen "The effect of housing on calving behavior and calf vitality in Holstein and Jersey dairy cows", udgivet i det videnskabelige tidsskrift Journal of Dairy Science. Artiklen kan læses her.



Flere oplysninger

Margit Bak Jensen,
Institut for Husdyrvidenskab,
telefon 87157941
margitbak.jensen@anis.au.dk

Lene Munksgaard,
Institut for Husdyrvidenskab,
telefon 87157953
lene.munksgaard@anis.au.dk



Malkerobotter og afgræsning

Af Frank Oudshoorn, SEGES/Aarhus Universitet

Det internationale projekt Autograssmilk arbejder på udvikling af mælkeproduktion med malkerobotter og afgræsning. Denne artikel giver et indblik i, hvad der arbejdes med i projektet samt nogle foreløbige resultater og erfaringer. Blandt andet har projektet vist, at det er muligt at opnå høj forsyningsgrad med afgræsning samt at økonomien på bedrifter med afgræsning enten er forbedret eller uændret sammenlignet med bedrifter uden afgræsning.

Mælkeproduktion, som benytter afgræsning er udfordret, idet mange bedrifter mangler harmoni mellem tilgængelige græsarealer og besætningen. Denne udfordring bliver endnu større når bedrifterne har automatisk malkning (AM). EU projektet Autograssmilk, der startede i 2013, har sat sig som mål at skaffe ny viden og erfaring på specifikke områder, hvor management kan bidrage til effektiv afgræsning i kombination med AM. Det kan eksempelvis være i forhold til suppleringsfodring, systembetragtninger samt brug af ny teknologi.

Projektet er baseret på landbrugsorganisationer i de forskellige lande, der får EU-projektstøtte. I Danmark er SEGES partner og AU udfører forskningsopgaverne. Samtidig er der i hvert land tilknyttet 5-7 såkaldte monitorgårde, som bruges til nogle af forsøgene, der leverer basisregistreringer, og kommer med direkte feedback på fundne resultater. I Danmark er fem monitorgårde knyttet til projektet, hvoraf de fire er økologiske.

Projektet er opdelt i fire arbejdspakker:

AP 1: Systemforbedring i forhold til fodring, afgræsning, og race. (Sverige AP leder)

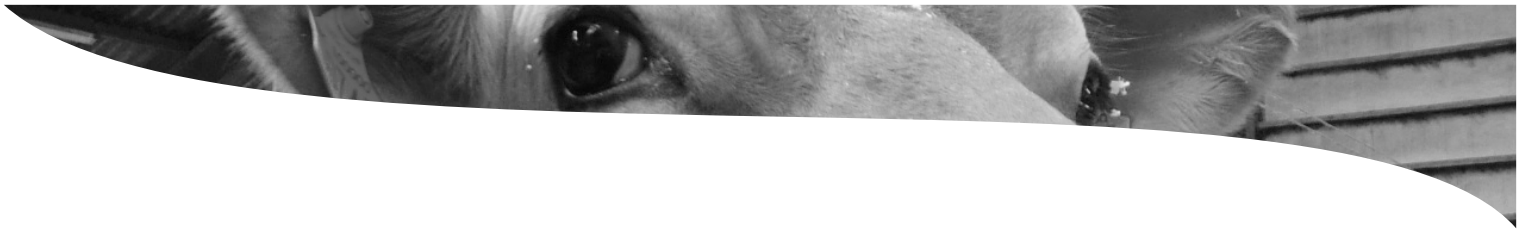
AP 2: Teknologiske bidrag såsom sensor information om afgræsning og foderoptag specielt i perioder med mangel på afgræsning, der kan være koblet på som beslutningsstøtte. Yderligere undersøges løsninger med automatisk malkning i marken (i Frankrig og Belgien), og den automatiske karrusel AMR i Sverige og Australien. (Holland AP leder)

AP 3: Bæredygtighed af systemer med afgræsning og robotter og brug af registrering af bæredygtighed som bidrag til forbedring (Danmark AP leder)

AP 4: Økonomien af afgræsning på bedrifterne med AM og fokusering på hvilke parametre der kan forbedre den økonomiske præstation (Irland AP leder)

AP 5: Formidling

Aarhus Universitet, institut for ingeniørvidenskab, og SEGES har været aktiv i AP 2, 3 og 4.
Fra DK deltager Thomas Andersen (SEGES), Frank Oudshoorn (AU,SEGES), Claus Sørensen (AU), Ole Jørgensen (AU).
Projektdeltagerne i Autograssmilk kommer fra lande som har klimatisk gode forhold til afgræsning; Irland, Frankrig (Britannien), Belgien, Holland, Sverige og Danmark. Alle lande undtaget Irland, kæmper med aftagende afgræsning, til fortrydelse for mejerierne og forbrugerne, der ønsker mælkeprodukter baseret på afgræsning. Irland vil gerne indføre robotter i deres kvægbrug, men mangler erfaring i kombination med deres 100% afgræsningsbaserede systemer.



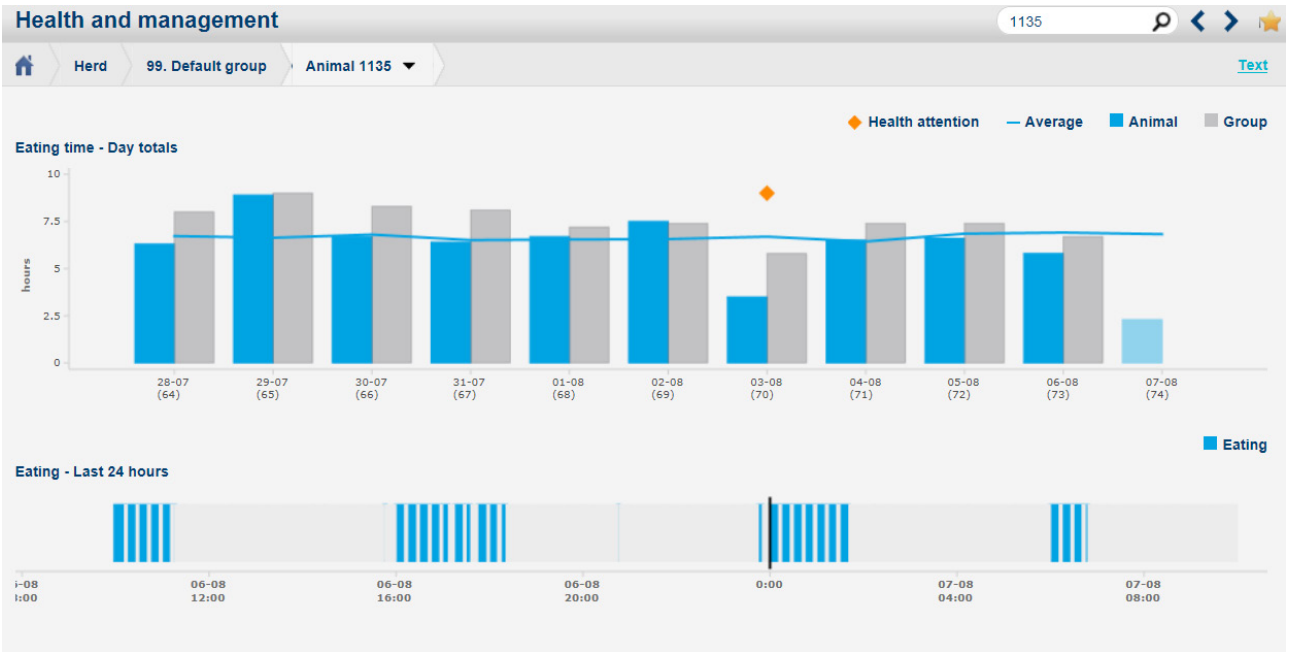
Teknologi som bidrag til beslutningsstøtte

På én af monitorgårdene i Danmark er alle køer udstyret med "smarttags" fra NEDAP. En sensorplatform, der sidder på grimen under halsen, er i online kontakt med serveren, som registrerer koens bevægelser i stalden. Når koen er udenfor stalden mistes kontakten, men lige så snart den kommer ind igen, opdateres data, så adfærden fra marken også kommer online. Via algoritmer fortolkes bevægelsesadfærd til brunst, ædetid og unormal adfærd. Disse indikatorer er dagligt tilgængelige for driftsledelsen i et interface som samtidigt angiver gennemsnittet af de ti forgående dage samt besætningens gennemsnit.

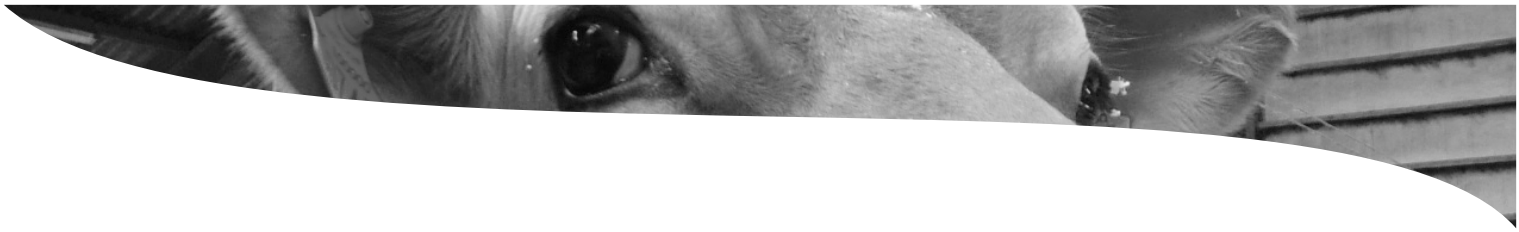
I samarbejde med driftslederen evalueres systemet og dets muligheder. Besætningen bliver yderligere brugt til at undersøge, om ædetiden kan bruges operativt i management fx til at skifte fold (længere æde-tid hænger sammen med mindre tilbud) eller til at ændre fodermængder på foderbordet.

Nøjagtige registreringer af æde-tid

Resultaterne fra registreringer af græshøjde i forhold til ædetid viser,



Figur 1. Printscreen fra en ko hvor koens æde-tid sammenlignes med hele besætningen over de sidste 10 dage. Anmærkningen "health attention" meddeles driftslederen som alarm, og kunne tyde på gangbesvær.



at koen kan optage helt op til 3 kg TS per time afgræsning. Den ædetid, der registreres ved sensorerne, er den faktiske ædetid. (I tidligere undersøgelser registreredes ædetid som interval-monitering af typisk 10 min, hvilket ikke var særligt nøjagtigt).

Det viste sig også, at køerne har meget individuelle ædetider og ædemønstre per dag, da ædetiden kunne variere fra 2 til 4 timer. Der var ingen sammenhæng med ydelse, men der var sammenhæng med paritet (antal kælvninger), hvor de ældre køer havde kortere ædetider på græs end de yngre køer.

Andre tiltag

I Belgien og Frankrig arbejdes der på forsøgsbasis med mobile automatiske malkeanlæg. I Danmark blev sådan et anlæg afprøvet fra 2008 til 2010. Disse erfaringer indgår i projektet sammen med de erfaringer fra ét af de fem monitorbrug, som også har et mobilt AM. Mobile anlæg kæmper med logistiske problemer omkring opsamlingsplads og drivveje og kræver en del investeringer, ud over robotten. Erfaringerne viser, at der kan opnås en høj forsyningsgrad med afgræsningsgræs, især ved styret ko-trafik med foldskift to til tre gange dagligt, og dermed mulighed for malkning.

I Sverige afprøves den automatiske karrusel (AMR) fra Laval i kombination med afgræsning. I Australien er man længere fremme med dette koncept og deres erfaringer fra tre praktiske anlæg med afgræsning og AMR er et værdifuldt supplement.

Der laves et online beslutningsstøttemodul, som bl.a. ved hjælp af "logical frameworks" og forskellige andre hjælpeprogrammer og regneark, kommer med forslag baseret på det individuelle input.

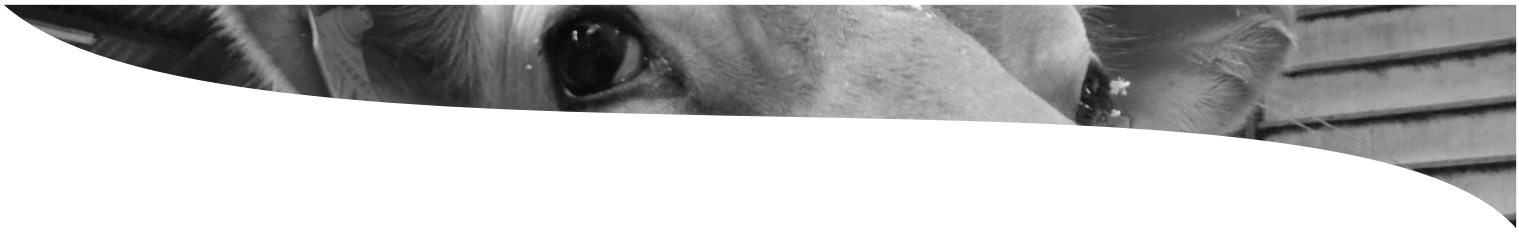
Økonomisk gevinst ved afgræsning

Endelig er der lavet en økonomisk analyse af regnskaber fra kvægbedrifter i Danmark, Holland og Frankrig, hvor bedrifter med og uden afgræsning sammenlignes (alle med AM). Konklusionen var, at der i Holland og Frankrig fandtes økonomisk gevinst ved afgræsning, dog aftagende ved større besætninger. I Danmark var der ingen signifikant forskel, dvs. økonomien forringes ikke ved afgræsning.

Den fulde artikel kan findes via dette link: http://www.egf2015.nl/en/knowledge-center (Oudshoorn et al., 2015).

Flere oplysninger

Frank Oudshoorn,
SEGES/Aarhus Universitet
E-mail: frwo@seges.dk



Køling af mælk forringer ostningsevnen

Af Lotte Bach Larsen, Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet

Køling af rå mælk forringer mælkens ostningsegenskaber. Det viser resultater fra en undersøgelse fra Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet, udført i samarbejde med Arla Foods. Forringelsen bliver dog delvist opvejet af den efterfølgende varmebehandling på mejeriet.

I Danmark anvendes ca. halvdelen af den indvejede mælk på mejerierne til osteproduktion. Forskning i det dansk-svenske Milk Genomics Initiativ har vist, at der kan være stor variation i ostningsevnen i mælk fra individuelle køer (Ny Kvægforskning nr. 5 2014). Langt de fleste køer giver mælk med en god ostningsevne, men der findes også op mod 20 %, som har ringe ostningsevne, samt endda nogle mælkeprøver som slet ikke kan koagulere. Al mælken blandes sammen i gårdtanken og senere i mejeriets silo, hvor den køles ved 4°C indtil videre forarbejdning.

Højt Ca-indhold i velkoagulerende mælk

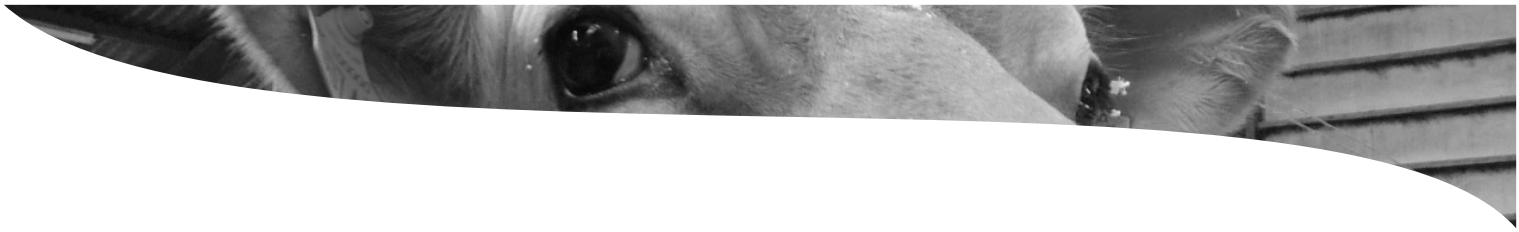
Vi har, ved Institut for Fødevarer, undersøgt, hvordan mælk med hhv. gode eller dårlige ostningsegenskaber reagerer på kølingsprocessen. Undersøgelserne viste for det første, at den vel-koagulerende mælk var karakteriseret ved et højere totalt calciumindhold, samt mindre kaseinmiceller. Disse parametre vides at være positive for en god ostningsevne.

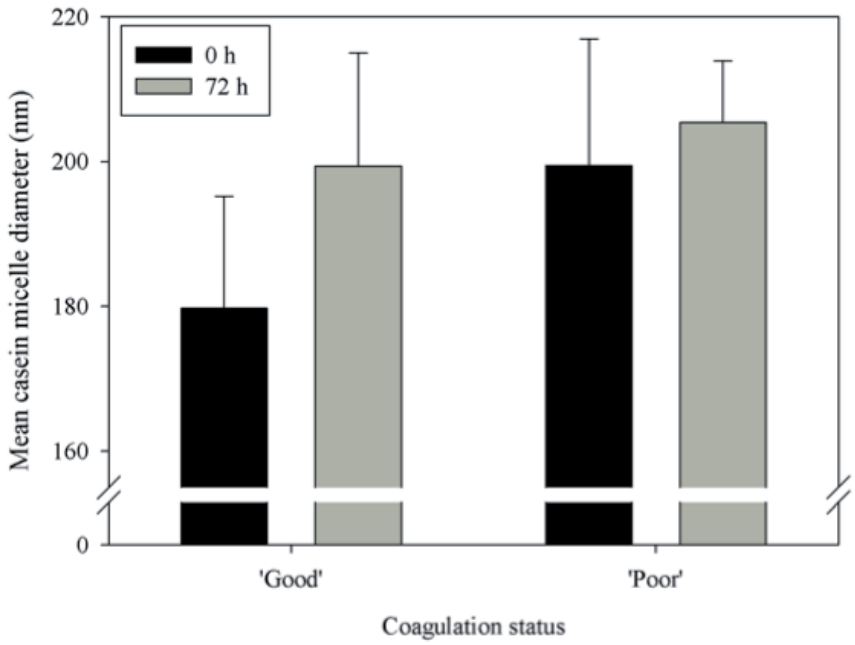
Negativ effekt af køling

Videre viste resultaterne, at køling af både den vel- og dårligt koagulerende mælk medførte en forringelse af ostningsevnen af begge typer således, at koaguleringstiden (RCT, rennet coagulation time, tiden fra tilsætning af osteløbe og til mælken koagulerer) forlænges ved køling i et døgn. Desuden var ostekoaglets fasthed reduceret i den gode mælk efter kølingsperioden, mens der for den dårligt koagulerende mælk ikke var tale om yderligere forringelse af fastheden efter køling. Ændringen i ostningsegenskaberne under køling kunne især henføres til, at kaseinmicellerne blev større som funktion af kølingsprocessen (Figur 1).

Varmebehandling opvejer delvist forringelsen

Når den kølede mælk videreforarbejdes på mejeriet er en af de vigtigste processer varmebehandlingen eller pasteuriseringen. Effekten af pasteurisering på kølet rå silomælk fra mejeriet blev derfor også undersøgt i samarbejde med Arla Foods. Tankmælken vil indeholde en blanding af mælketyper





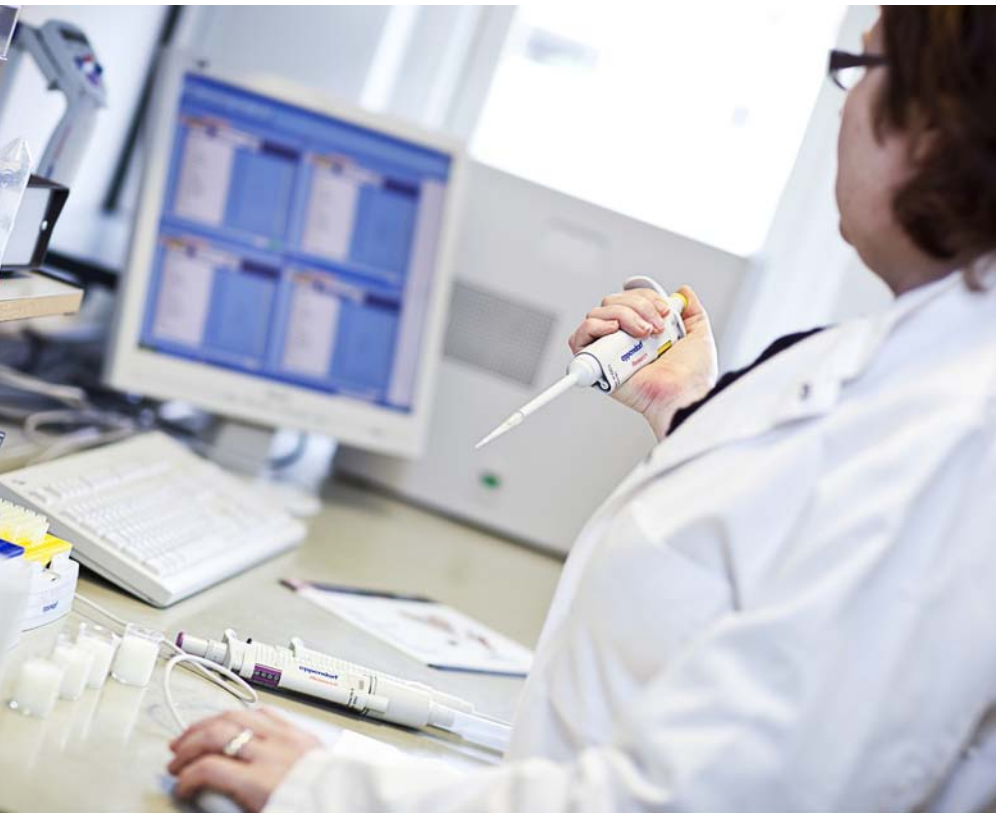
Figur. Kaseinmicel størrelse for to mælkeprøver med henholdsvis gode (Good) og dårlige (Poor) koaguleringsegenskaber før (0 h) og efter (72 h) kølelagring ved 4°C (n=8)

med forskellige ostningsegenskaber, afhængigt af råvarekvaliteten af den mælk, der blandes. Både koaguleringstiden, RCT, og koagelfastheden blev forbedret efter varmebehandlingen, som var en lavpasteurisering ved 72°C i 15 sekunder.

Vi kan dermed konkludere, at varmebehandlingen, som gennemføres på mejeriet primært for at sikre mælkens holdbarhed og mikrobiologiske sikkerhed, til en vis grad genopretter de forringelser af ostningsevnen, som kølingen forårsager. Dog bidrager råvarekvaliteten i mælken, som leveres fra de enkelte dyr, også til den samlede kvalitet af den anvendte silomælk.

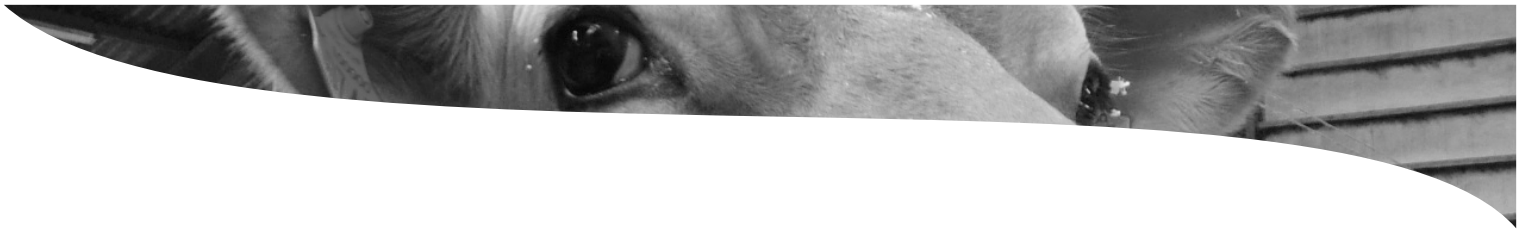
Læs mere

Maciel GM, Hammershøj M, Frederiksen PD, Bakman M, Poulsen NA, Larsen LB. How dairy processing and cold storage affect the milk coagulation properties in relation to cheese production. Journal of Dairy Science and Technology 95: 101-114



Flere oplysninger

Lotte Bach Larsen,
Institut for Fødevarer,
Aarhus Universitet
lbl@food.au.dk



Halte køer foretrækker sygesti med blødt underlag og social kontakt

Af Linda Søndergaard Sørensen og Margit Bak Jensen, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Undersøgelser udført ved Aarhus Universitet på Danmarks Kvægforskningscenter, viser, at halte køer foretrækker at ligge på dybstrøelse af sand frem for et underlag med gummimåtte, når de selv får valget. Samtidig vælger de dybstrøelsen i området med tæt kontakt til nabostien frem for området uden social kontakt. Dette er et vigtigt første skridt i arbejdet med at udvikle optimale sygestier til køer.

Der har de seneste år været øget fokus på at aflaste halte køer, eksempelvis ved opstaldning i en sygesti, af velfærdsmæssige hensyn samt af hensyn til at få dyrene hurtigere raske. Man ved, fra tidligere undersøgelser, at halte køer på græs hurtigere får en normal gang igen sammenlignet med køer i indendørs sengebåse-system samt at raske malkekøer foretrækker bløde underlag i form af dybstrøelse eller dyb sandbund fremfor faste madrasser.

Men der mangler viden om, hvilket underlag halte køer i sygestier foretrækker. En tidligere undersøgelse viste, at køer med stofskiftelidelser søgte isolation, men et vigtigt aspekt at få undersøgt er, hvorvidt halte køer søger isolation eller ønsker social kontakt med artsfæller. Derfor er der blevet lavet en undersøgelse af halte køers præferencer for underlag samt niveau af social kontakt. Formålet med dette forsøg var således:

- at undersøge halte køers præferencer angående underlag;
- at undersøge om halte køer søger isolation – også selvom der ikke er konkurrence om ressourcer;

I undersøgelsen, der er udført ved Danmarks Kvægforskningscenter i Foulum, blev 37 halte lakterende malkekøer opstaldet individuelt i 6 dage i sygebokse specielt designet til forsøg. Her havde de valget imellem to lige store arealer (6x4,5 m) med enten dyb sandbund eller gummibelagt overflade. På begge typer underlag kunne køerne igen vælge imellem to lige store arealer – enten tæt på eller med mulighed for visuel isolation fra en gruppe kvier i en nabosti.

Længere liggetid på sand

Resultaterne viste, at køerne brugte længere tid på at ligge på dybstrøelse af sand sammenlignet med gummiunderlaget, men brugte mindre tid stående eller gående på sand i forhold til gummiunderlaget. Endvidere brugte køerne mindre tid på hudpleje på sand sammenlignet med gummi.

Ingen tegn på behov for isolation

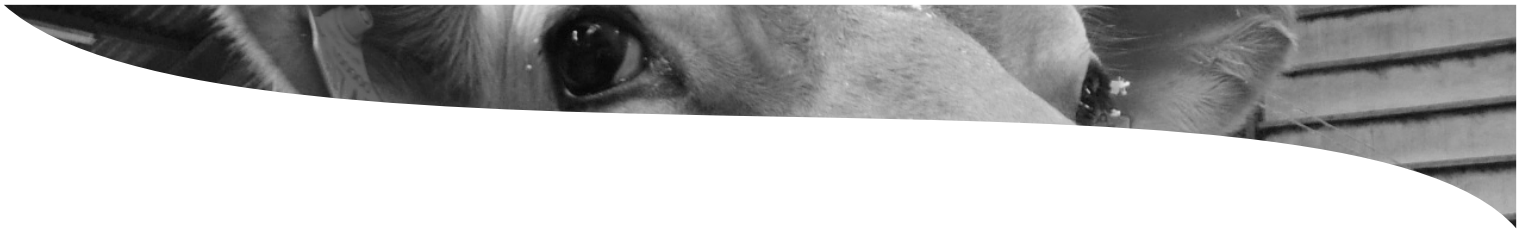
Angående social kontakt brugte køerne mere tid i området tæt på kvierne end i området væk fra dem – dette var tilfældet både mens de lå ned og stod op. Hudplejeadfærd sås oftere i nærheden af nabokvierne end væk fra dem. Når køerne lå ned var de oftest placeret så de kunne opretholde visuel kontakt til nabokvierne.

Halte køer med hornrelaterede klovlidelser (sålesår eller hul væg) foretrak at bruge dybstrøelsen til at ligge i, samt at udføre hudpleje mens de stod på gummi-gulv. Tilsvarende foretrak de at ligge samt at udføre hudpleje mens de var placeret tæt på dyr i en nabosti. Disse resultater indikerer, at tildeling af dybstrøelse som liggeareal i sygestier er vigtigt for halte køers velfærd. Der var ikke tegn på, at halte køer, med disse ikke-infektiøse klovlidelser, søgte isolation.

En velindrettet fællessygeboks vil formentlig fremme heling og modvirke produktionstab hos disse køer, men der er behov for yderligere undersøgelser vedr. indretning af disse. Sådanne undersøgelser bør omfatte flere forskellige underlag i hhv. hvile- og aktivitetsareal, samt foderbords-udformning.

Flere oplysninger

Margit Bak Jensen,
Institut for Husdyrvidenskab,
Aarhus Universitet
Margitbak.Jensen@anis.au.dk



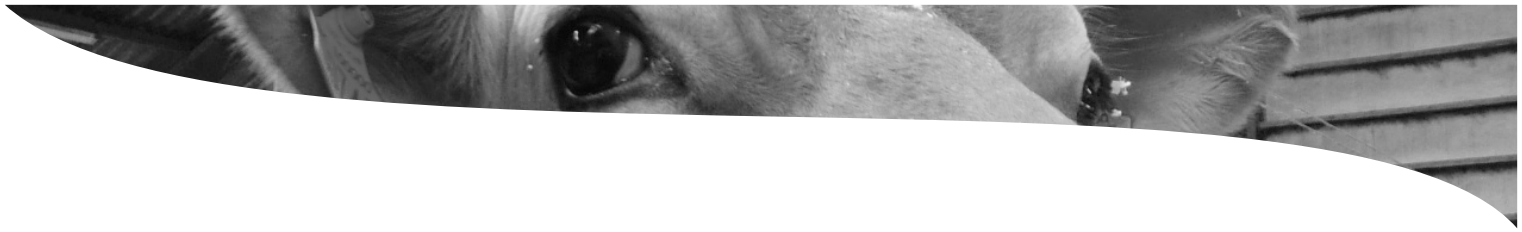
Hvordan fordeler separat tildelte kraftfoder-piller sig i vommen?

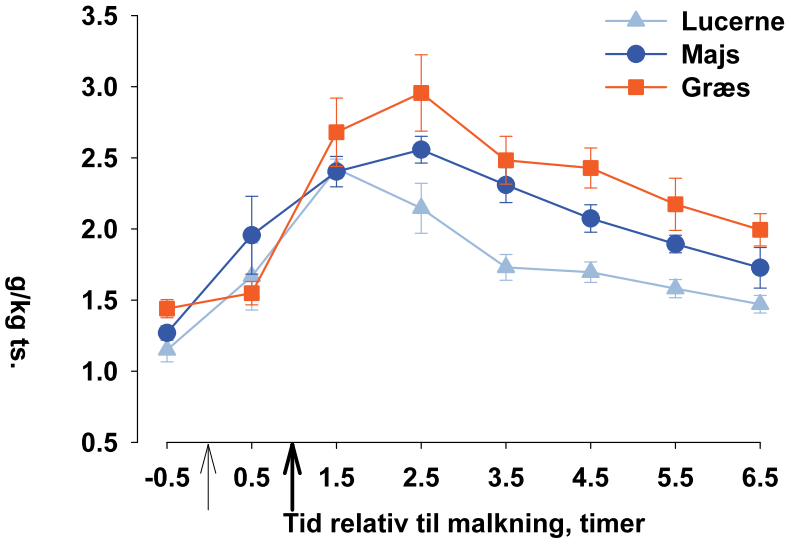
Af Adam Chr. Storm, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Forsøg ved Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet har vist, at TMR-fodring giver en højere foderoptagelse og EKM ydelse end PMR fodring uden at det influerer på vommiljøet. Samtidig viste forsøget, at græs- og majsensilage er bedre end lucerne til at opfange de separat tildelte piller i partikelfasen. Det betyder, at man med fordel kan blande græsensilage i rationen, hvis man samtidig fodrer en høj andel piller i malkerobotten.

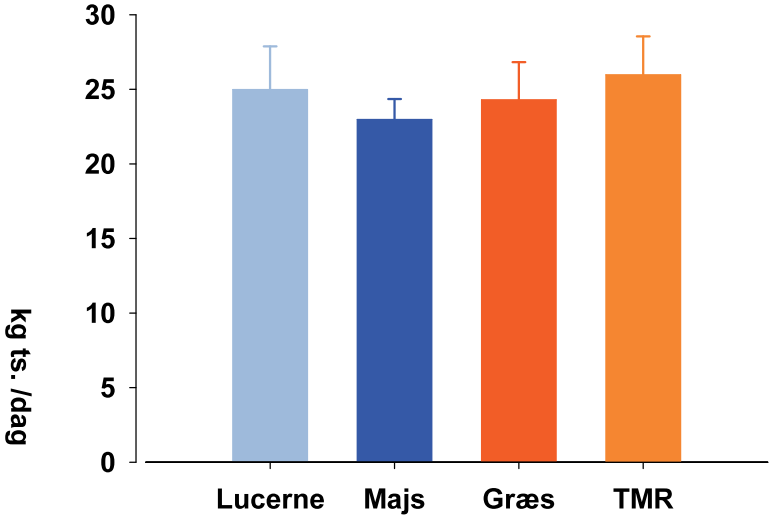
Separat tildeling af pelleteret kraftfoder er en vigtig del af flere fodersystemer som fx AMS. Kraftfoder giver en høj syrebelastning af vommen grundet en høj mikrobiel omsætningshastighed. Kraftfoderpartiklerne er små med en høj specifik vægtfylde, hvilket taler for, at kraftfoderet falder til bunds i vommen. Frygten er, at kraftfoderet kommer til at ligge på bunden af vommen som en grød, hvilket kan give en lokal syrebelastning af vomvæggen.

I dette forsøg blev det undersøgt, om grovfodertypen i PMR ("Partly mixed ration" – køerne fodres med grundration + separat tildelte kraftfoderpiller) havde betydning for, hvordan separat tildelte kraftfoderpiller fordeles i vommen. I et forsøg med 8 køer i midt-laktation sammenlignede vi 4 rationer: 3 var baseret på hhv. lucerne-, græs- og majs-ensilage og udfodret som PMR, mens den fjerde indeholdt alle 3 ensilager og blev udfodret som TMR ("Total mixed ration" – fuldfoder, hvor alle fodermidler

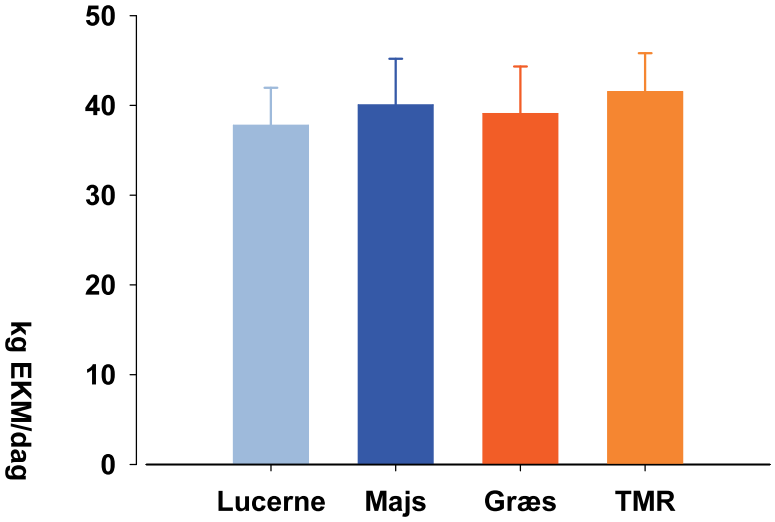




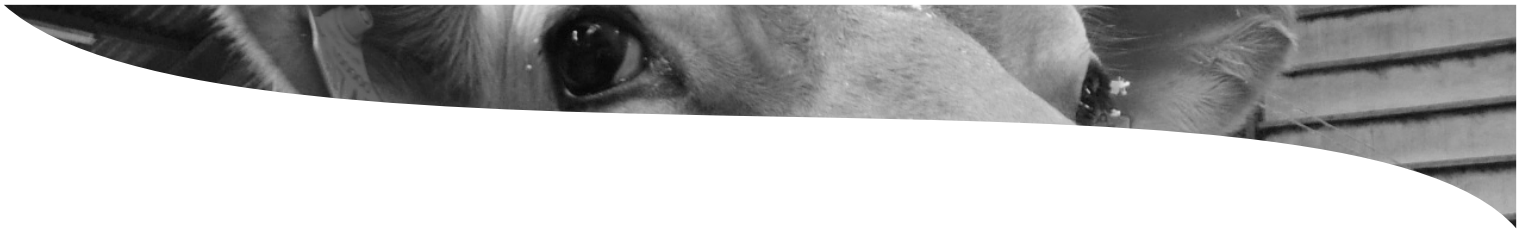
Figur 1: Forekomsten af titaniumoxide i partikelfasen af vommen som effekt at separat tildelt kraftfoder piller mærket med titaniumoxide. Den lyse pil indikerer tildeling af 3 kg kraftfoder piller mens den mørke indikerer PMR til deling ad lib. Hver datum punkt er gennemsnittet af 8 observationer ± SE.a



Figur 2: Tørstodoptagelsen af PMR og separat tildelt kraftfoder piller samt TMR. Hver søjle er gennemsnittet af 16 observationer ± SE.



Figur 3: Ydelsen af energikorrigeret mælk ved udfodring af PMR og separat tildelt kraftfoder piller samt TMR. Hver søjle er gennemsnittet af 16 observationer ± SE.



er blandet). PMR-rationerne blev suppleret med 2x3 kg pelleteret kraftfoder svarende til de 6 kg der blev blandet i TMR-rationen.

Græs og majs opfanger kraftfoderpartiklerne bedre end lucerne

Pillerne blev mærket med titaniumoxid (TiO) for at følge fortyndingen i vommen. Det viste sig, at der var en højere koncentration af TiO i vommens øvre partikelfase, når der var græs eller majs i rationen set i forhold til lucerne (P<0,01; Figur 1). Det tyder på, at græs og majs har en bedre evne til at fange kraftfoderpartiklerne i partikelfasen, end lucerne. Dette medvirkede til, at sænke pH i partikelfasen for græs i forhold til lucerne (P=0,07), men var uden betydning for pH i bunden af vommen. Resultatet tyder på, at den frygtede belastning af vomvæggen i bunden af vommen ikke har stor betydning under disse eksperimentelle forhold. Det skal understreges, at stivelsesindholdet i pillerne ikke var højt (18,3 % pr. kg ts). Hvis indholdet af stivelse havde været højere, ville udslaget på pH sandsynligvis have været kraftigere.

Højere foderoptagelse og mælkeydelse med TMR

Data viste også, at foderoptagelsen var højere ved TMR i forhold til PMR (P<0,01; Figur 2), hvilket medførte højere EKM-ydelse (P=0,04; Figur 3). Den højeste fodereffektivitet blev observeret med majsrationen (1,76 kg EKM/kg ts indtag, P<0,01), da det var her, foderoptagelsen var lavest (P<0,01). Fordøjeligheden af organisk stof var lavest med lucerne (63,8 %) og højest for TMR (73,1 %; P<0,01), og sammenlignes TMR med PMR, var TMR overlegen (P<0,01).

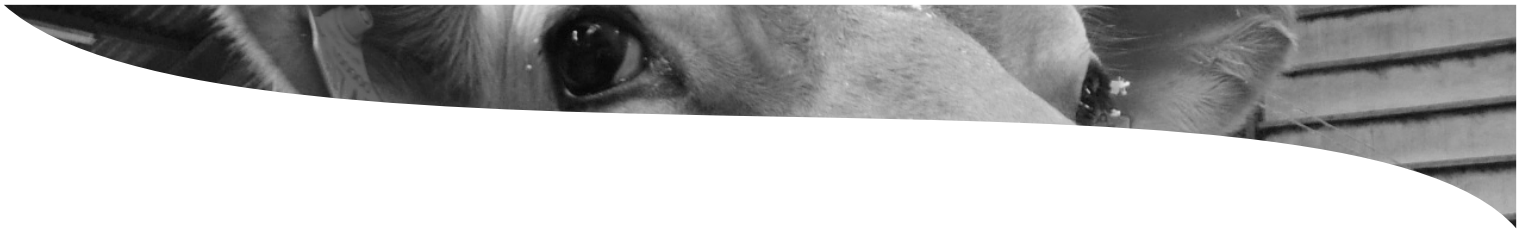
Overordnet set viser forsøget, at TMR-fodring giver en højere foderoptagelse og EKM ydelse end PMR uden at have nævneværdig indflydelse på vommiljøet. Samtidig viste forsøget, at græs- og majsensilage er bedre end lucerne til at opfange pillerne i partikelfasen, og at den øgede andel af piller i partikelfasen sænkede pH, hvilket dog ikke havde betydning for pH i bunden af vommen.

Det kan derfor bedst betale sig at fodre TMR, da foderoptagelse og mælkeydelse er størst ved denne type fodring. Fodrer man en stor mængde kraftfoder i robotten eller malkestalden, kan man med fordel bruge græs i rationen for at sikre en opblanding af pillerne i vommen. Det kan dog bedst betale sig at reducere andelen af kraftfoder tildelt separat.

Flere oplysninger

Adam Chr. Storm,
Institut for Husdyrvidenskab,
Aarhus Universitet

Adam.Storm@anis.au.dk



Kom til Åbent Landbrug ved AU Foulum den 20. september

Der er en masse spændende i vente, når Aarhus Universitet i Foulum holder "Åbent Landbrug". I år holder vi åbent på tre forskellige lokaliteter nemlig ved Danmarks Kvægforskningscenter, Biogasanlægget samt i bygning L38, hvor det nye HTL-anlæg fremvises.
På Danmarks Kvægforskningscenter vil der være aktiviteter for børn og voksne både ude og inde. Først og fremmest kan du opleve et moderne kvægbrug og dyrene helt tæt på. Her malkes køerne af robotter og fodres i computerstyrede Køerne er med i en række forskningsprojekter, som forskerne står klar til at fortælle om.
Der er klappekalve, halmlegeplads og du kan deltage i en quiz om dyrene og forsøgene på stedet. Desuden er der smagsprøver fra Arla og Lions Club står for salg af pølser og kaffe. På høstmarkedet kan du købe varer fra de lokale producenter.

På biogasanlægget i Foulum vil der være rundvisning for de besøgende. Derudover står forskerne klar til at fortælle om den aktuelle forskning ved anlægget – eksempelvis om delvis økologisk drift af biogasanlægget; lagring af vindmøllestrøm på naturgasnettet vha. biogas; halm som råvare til biogasproduktion; sukker i gyllen samt ikke mindst om afgasset gylle i svampeproduktionen. Desuden vil der blive fremvist køretøjer og maskiner på markerne omkring biogasanlægget.
I bygning L38 på AU Foulum kan du se og høre om et nyt anlæg (et såkaldt HTL-anlæg), som kan omdanne biomasse til råolie. Endvidere kan du høre forskerne fortælle om, hvordan man kan udvinde protein fra grøn biomasse. I hallen vil "Biocluster" og "Inbiom" være til stede, som er hhv. et initiativ og innovationsnetværk med fokus på omstilling til bioøkonomi. Læs mere på: www.dkc-foulum.dk

Køer af gamle racer testes i moderne øko-besætninger

Naturmælk og seks af mejeriets leverandører er gået sammen med forskere fra Aarhus Universitet om at undersøge, om gamle danske kvægracer har gener, som det er værd at bygge videre på i de økologiske besætninger. Det drejer sig om køer fra den gamle røde danske malkerace, og køer af den gamle sortbrogede race Jysk Kvæg, som kun findes i ganske få besætninger.

Fem gårde i Sydvest- og Sønderjylland og én gård i Midtjylland er med i projektet, som har modtaget kvier af gamle racer, der skal være en del af deres besætninger i de kommende fire år. Det er udviklingen af ny teknologi inden for genomisk selektion, der gør projektet muligt. Med en simpel blodprøve kan man nu bestemme dyrets genetiske potentiale og dermed udvikle avlslinjer, der imødekommer de krav, økologisk mælkeproduktion stiller til dyrene. Samtidig inddrages tre oprindelige mælkekvægracer Holstein, nordisk rød og Jersey i projektet for med dem at undersøge, om det er givtigt at fremavle egentligt økologisk malkekvæg baseret på de tre racer.
Kilde: www.icrofs.dk

Ny KvægForskning
udgives af Danmarks Kvægforskningscenter og Aarhus Universitet.

Tilmelding til Ny KvægForskning samt oplysning om ændret email-adresse til Lindas.sorensen@anis.au.dk
eller på www.dkc-foulum.dk

Redaktion
Linda S. Sørensen, ansv.,
Forskningscenter Foulum,
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf: 8715 6000 Fax: 8715 6076

www.adresser
dca.au.dk
www.dkc-foulum.dk

Eftertryk fra
"Ny KvægForskning"
tilladt med kildeangivelse

Layout
Sine Claudell, Enggaardens Tegnestue