

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.

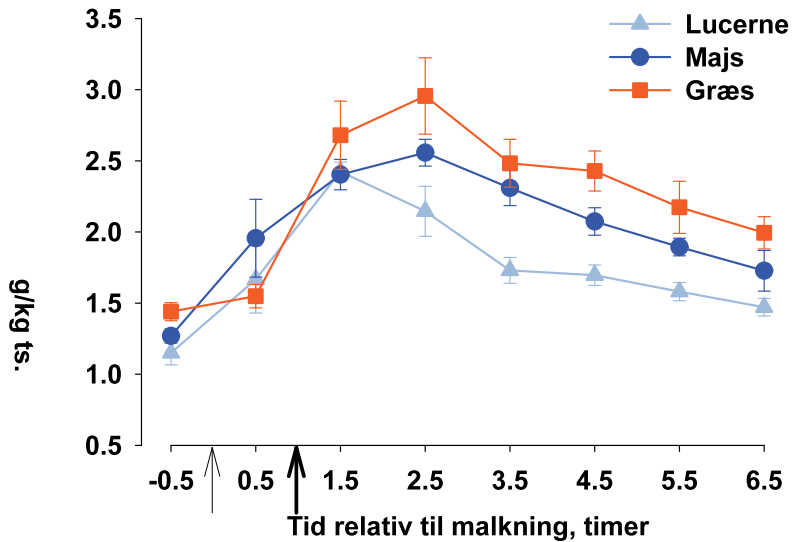
Separat tildeling af pelleteret kraftfoder er en vigtig del af flere fodersystemer som fx AMS. Kraftfoder giver en høj syrebelastning af vommen grundet en høj mikrobiel omsætningshastighed. Kraftfoderpartiklerne er små med en høj specifik vægtfylde, hvilket taler for, at kraftfoderet falder til bunds i vommen. Frygten er, at kraftfode-

ret kommer til at ligge på bunden af vommen som en grød, hvilket kan give en lokal syrebelastning af vomvæggen.

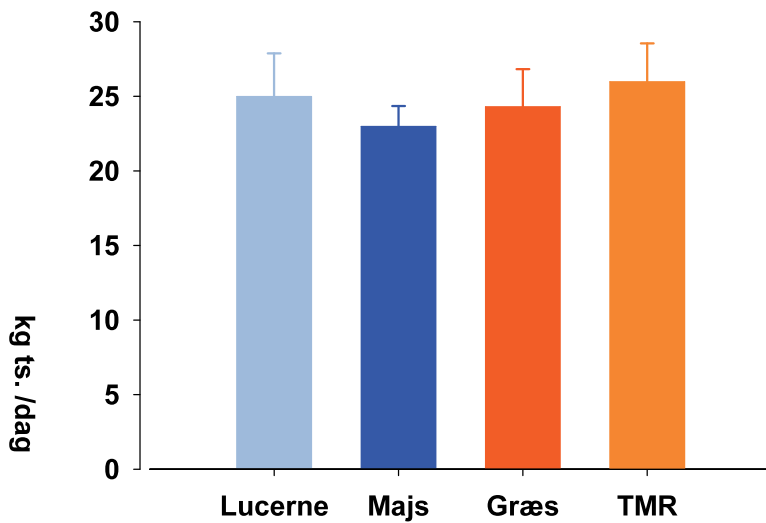
I dette forsøg blev det undersøgt, om grovfodertypen i PMR ("Partly mixed ration" – kørerne fodres med grundration + separat tildelte kraftfoderpiller) havde betydning

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

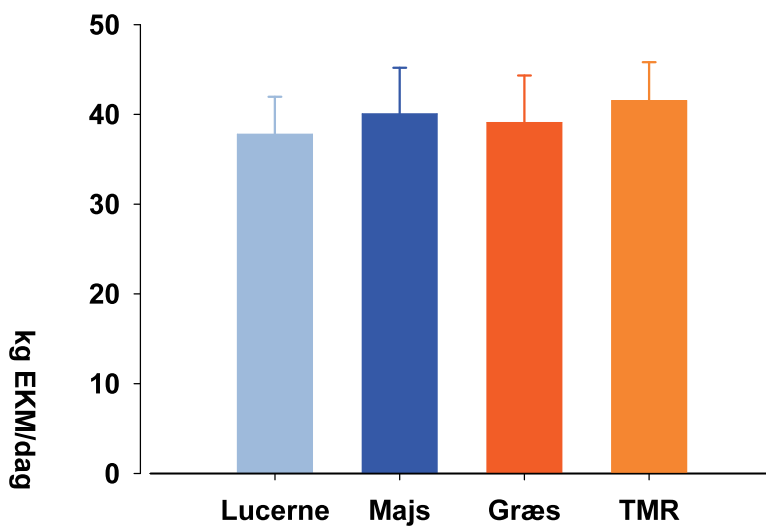




Figur 1: Forekomsten af titaniumoxide i partikelfasen af vommen som effekt af separat tildelt kraftfoder piller mærket med titaniumoxide. Den lyse pil indikerer tildeling af 3 kg kraftfoder piller mens den mørke indikerer PMR til deling ad lib. Hver datum punkt er gennemsnittet af 8 observationer \pm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



Figur 2: Tørstodoptagelsen af PMR og separat tildelt kraftfoder piller samt TMR. Hver søjle er gennemsnittet af 16 observationer \pm 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 \pm 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 titanium-oxid (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 vom-

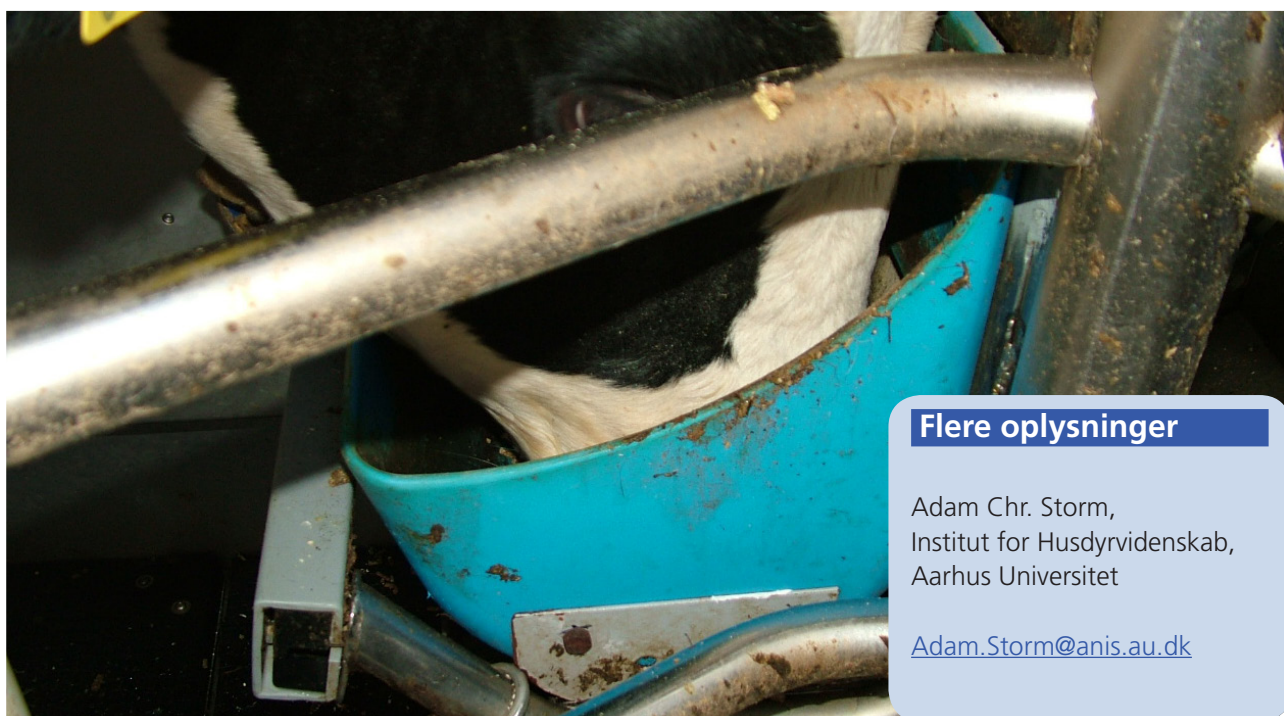
men ikke har stor betydning under disse eksperimentelle forhold. Det skal understreges, at stivelsesindholdet i pillerne ikke var højt (18,3 % pr. kg ts). Hvis indholdet af stivelse havde været højere, ville udslaget på pH sandsynligvis have været kraftigere.

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