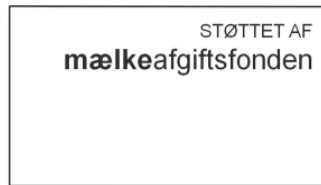


Fodringsdagen 2015

Mælk uden soja

Konsulent *Betina Amdisen Røjen*, SEGES Kvæg



Mælkeproduktion uden soja

De mest brugte indkøbte suppleringsproteinkilder hos mælkeproducenterne er rapsprodukter, men trods det faktum at soja er et dyrt suppleringsprotein, anvendes der også en pæn del. Sojaskrå vælges af landmændene fordi det har et højere råproteinindhold og energikoncentration end rapsprodukterne. Og så er kvaliteten af det leverede produkt som oftest meget stabil. Rapskrå og rapskage har også en høj ernæringsmæssig værdi ved fodring til højtydende malkekøer men angives i fodervurderingssystemet med en højere vomnedbrydelighed af opløseligt råprotein og lavere tarmfordøjelighed af unedbrudt foderprotein end sojaskrå. Det betyder at rapsprodukter har højere PBV og lavere AAT end soja. Til gengæld har rapsprodukterne en god aminosyreprofil til mælkeproduktion, bl.a. med hensyn til lysin og methionin, og rapskage har ligeledes en god fedtsyresammensætning. Flere nyere produktionsstudier har ikke kunne eftervise en bedre foderværdi for sojaskrå end for rapsskrå når der sammenlignes til samme proteinniveau hos højtydende køer (Huhtanen et al., 2011; Martineau et al., 2013; Broderick et al., 2015). I disse studier har fodring med rapsskrå typisk givet mindst ligeså høj mælkeproduktion og proteinydelse som sojaskrå.

På den baggrund har SEGES, Kvæg i samarbejde med Agri Nord gennemført en undersøgelse, der søger at belyse effekten af en delvis udskiftning af rapsprodukt (rapskage eller rapsskrå) med sojaskrå på mælkeproduktionen i praksisbesætninger. Hypotesen var en uændret mælkeproduktion ved raps/sojafodring sammenlignet med ren rapsfodring.

Forsøgets udførelse

Undersøgelsen var baseret på et overkrydsningsforsøg i to perioder (å hver 4 uger) med to behandlinger, hvor rapskage eller rapsskrå blev udskiftet med op til 50% sojaskrå på proteinbasis. Forsøgsrationerne blev energijusteret primært med majs. Forsøgsrationerne er ikke fedtjusterede, primært af praktiske hensyn. I forsøget indgik 6 besætninger med moderat mælkeydelse (8600-9500 kg EKM). Tre besætninger kørte ren rapsfodring i periode 1, mens 3 besætninger kørte raps/soja, og vice versa i periode 2. Der indgik én Jersey besætning mens resten var af stor race.

Foderrationerne var baseret på græs- og majsensilage, samt rapsprodukt (3 besætninger med skrå og 3 besætninger med kage), kornprodukt, og mineralblanding. Derudover evt. roepiller, halm og div. fodertilsetningsstoffer. I 4 besætninger blev der anvendt TMR-1 mens 2 besætninger anvendte PMR-1 med separat kraftfodertildeling i automater. Det blev tilstræbt at besætningerne gennem hele forsøgsperioden brugte samme parti grovfoder. Således brugte 5 besætninger majsensilage fra høsten 2014 mens én besætning brugte 2013 majsensilage. Græsensilage fra samme slæt (evt. kombi af 2 slæt) blev brugt igennem hele forsøgsperioden.

Data hentet via endagsfoderkontroller i DMS viste at foderrationerne (incl. kraftfoder i automat) for både raps- og soja/rapsbehandlingen opfyldte næringsstofnormerne til mælkeproduktion. Dog lå

Fodringsdagen 2015

Mælk uden soja

Konsulent Betina Amdisen Røjen, SEGES Kvæg

alle besætninger på den nedre grænse af AAT behov til mælkeproduktion og fedtsyrerindholdet var også til den lave side på begge behandlinger.

Der blev udtaget prøver af PMR blandingerne og de kemiske laboratorieanalyser viste, at blandingerne lå lidt højere i råproteinindhold end prædikeret via DMS. Værdierne for fordøjelighed af organisk stof, opløseligt råprotein, stivelse og NDF indhold var sammenlignelige mellem behandlinger. Som forventet var indhold af råfedt lavere ved soja/rapsfodring end ved ren rapsfodring.

Resultater

Forsøget viste, at der ikke var højere EKM ydelses ved at udbytte 50% rapsprodukt med sojaskrå på proteinbasis. Den gennemsnitlige EKM ydelse bestemt ved ydelseskontrollen og EFK var hhv. $28,8 \pm 0,14$ og $28,3 \pm 0,05$ kg EKM/dag. Der var heller ingen forskel i den relative EKM ydelse som er set i forhold til en standard laktationskurve og hvor der er taget højde for dage i laktation, paritet, og race. Der var dog en højere proteinprocent i mælken ved soja/rapsbehandlingen end ved rapsbehandlingen (3,86 vs. 3,76 %). Den højere proteinkoncentration i mælken i forhold til rapsbehandlingen kan måske hænge sammen med en fortynding af en konstant proteinproduktion i en øget mælkeproduktion i kg mælk, eller af et højere fedtniveau i rationen for rapsbehandlingen. Fedtprocenten var numerisk højere ved soja/rapsbehandlingen end for rapsbehandlingen. Dette er der ikke nogen umiddelbar forklaring på, og slet ikke på basis af det lavere fedtniveau i soja/rapsrationerne.

Overraskende fandtes en lavere tørstofprocent i gødningen ved raps/sojafodringen i forhold til rapsfodringen (12,2 vs. 13,2 g/kg). I et tidligere studie er der ikke fundet sammenhæng mellem proteinindhold og gødningstørstof (Bligaard et al., 2010) og i nærværende undersøgelse var proteinindholdet sammenligneligt mellem behandlinger. Resultatet indikerer, at der måske er en sammenhæng mellem gødningstørstof og proteinkilde. Der var ingen effekt af behandling på gødningskonsistensen. pH i urin var lavere for raps- end for soja/rapsbehandlingen, hvilket sandsynligvis afspejler at CAB-værdien er lavere i de rene rapsrationer.

Konklusion

Samlet set viser forsøget, at vi i moderat ydende besætninger på moderat proteinindhold og relativt lavt fedtsyrerindhold i rationerne ikke har kunnet påvise nogen signifikant ændring i EKM ydelse ved at udskifte rapsprodukt med op til 50% sojaskrå på proteinbasis.

Nærværende forsøg og tidligere litteratur på området indikerer at rapsskrå bidrager med unedbrudt foderprotein og aminosyrer til absorption i tarmen på linje med sojaskrå. Ved fodring med rapsprodukter er det vigtigt med overvågning af råvarerne, særligt rapsprodukter hvor der har vist sig at være stor variation i indhold og næringsværdi imellem rapspartier.

Referencer

Bligaard, H.B., Petersen, M.B., Trinderup, M., Weisbjerg, M.R., Sehested, J., & Aaes, O. 2010. Sammenhæng mellem fodring og gødningskonsistens hos malkekøer. Agrotech Rapport, 1-18.

Huhtanen, P., Hetta, M., & Swensson, C. 2011. Evaluation of canola meal as protein supplement for dairy cows: A review and meta-analysis. Can. J. Anim. Sci. 91:529-543.

Fodringsdagen 2015

Mælk uden soja

Konsulent Betina Amdisen Røjen, SEGES Kvæg

Martineau, R., Ouellet, D.R., & Lapierre, H. 2013. Feeding canola meal to dairy cows: A meta-analysis on lactational responses. *J. Dairy Sci.* 96:1701-1714.

Broderick, G.A., Faciola, A.P., & Armentano, E. 2015. Replacing dietary soybean meal with canola meal improves production and efficiency of lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 98:1-16.