



STIGENDE PROTEININDHOLD I RAPSKAGE FRA 2016 TIL 2017

STØTTET AF

mælkeafgiftsfonden

Indholdet af råprotein i rapskage faldt fra første kvartal i 2014 og frem til medio 2016, hvorefter indholdet steg til et niveau i 2017 tæt på udgangspunktet i 2014

I hele perioden fra 2. kvartal i 2014 til 2017 har proteinindholdet været lavere end forventet i standardfodermidlet for rapskagefoder i DMS/NorFor.

BAGGRUND

Rapskage er en kvantitativ væsentlig protein- og fedtkilde i rationer til malkekøer. I 2017 er der i KMP-fuldfoder registreret sammensætning af fuldfoder (TMR) fra 121 besætninger og fundet et gennemsnitligt indhold af rapskage på 8 % af rationstørstof. I de 8 % er der ikke medregnet rapsskrå eller rapskage, der indgår i fuldfoder via råvaremix, og der er ikke inddraget data fra grundrationer suppleret med kraftfoder (PMR). I rationer, hvor rapskage udgør 8 % af tørstof og rationen er formuleret med et råproteinindhold på 167 g/kg TS, vil råprotein fra rapskage udgøre 16,5 % af rationens samlede råproteinindhold. I mange rationer er indholdet af rapskage dog væsentligt højere end gennemsnittet på de 8 % af rationstørstof. Med baggrund i betydningen af rapskage som protein- og fedtkilde, gennemføres løbende NIR analyser af rapskage udfodret hos danske mælkeproducenter. Nærværende redegørelse er baseret på 1164 NIR analyser af rapskage foretaget i perioden 2014 til 2017.

MATERIALE OG METODE

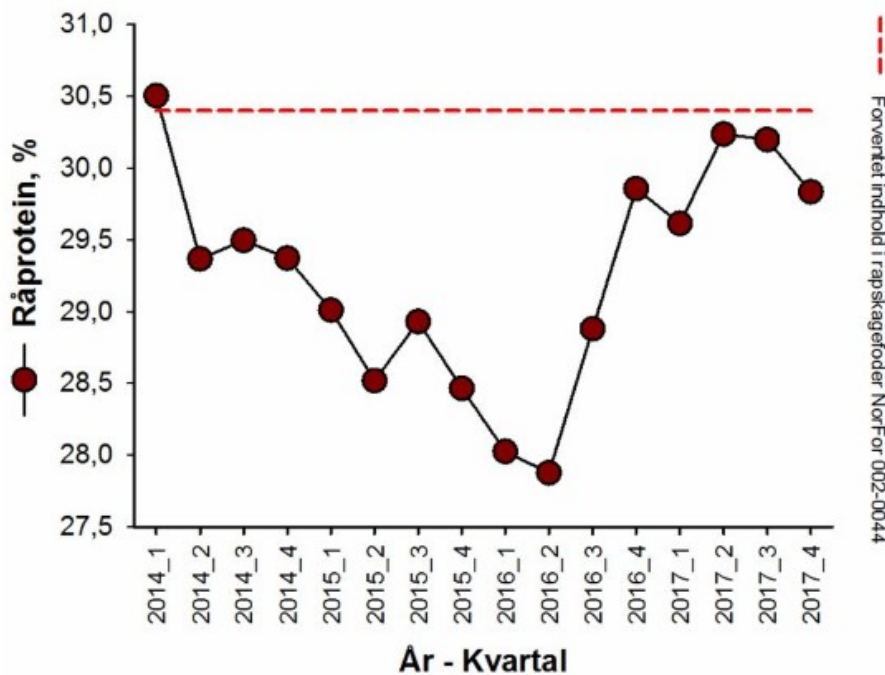
Prøvematerialet blev udtaget af danske mælkeproducenter, hovedsageligt fra partier af rapskage opbevaret på gulv. Prøveudtagningen anbefales udført ved manuel udtagning af 10 til 15 håndfulde forskellige steder i stakken. Omkring 40 % af de indsendte prøver var dokumenteret med tilhørende følge- og indlægssedler.

Efter registrering på Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium, SEGES blev alle prøver neddelte i spalte-neddeler og 100 g udtaget til formaling. Frem til februar 2016 blev prøverne formalet på Cyclotec formalingsmølle (FOSS A/S), men fra februar 2016 er alle prøver af rapskage formalet på Retsch GM-200 knivmølle (Skanlab). Frem til 1/10-2016 er alle variable prædikeret på basis af NIR scanning, men fra 1/10-2016 blev tørstof bestemt gravimetrisk (103°C i mindst 12 timer). I 2014 blev prøverne scannet på DS2500 (FOSS A/S), fra 1/1-2015 blev prøverne scannet på FT-NIR instrument (Bruker MPA).

Data er opgjort som gennemsnit inden for kvartal og år. Alle modtagne prøver er vægtet ligeligt, og der er ikke korrigeret for antallet af prøver modtaget fra den enkelte besætning eller leverandør.

RESULTATER

Figur 1 viser hvordan råproteinindholdet i rapskage opgjort som kvartalsgennemsnit faldt støt fra 1. kvartal 2014 og frem til 2. kvartal 2016. I 3. og 4. kvartal 2016 steg råproteinindholdet i rapskage igen, og i 2. kvartal 2017 blev der målt indhold af råprotein, der var tæt på udgangspunktet i 2014.

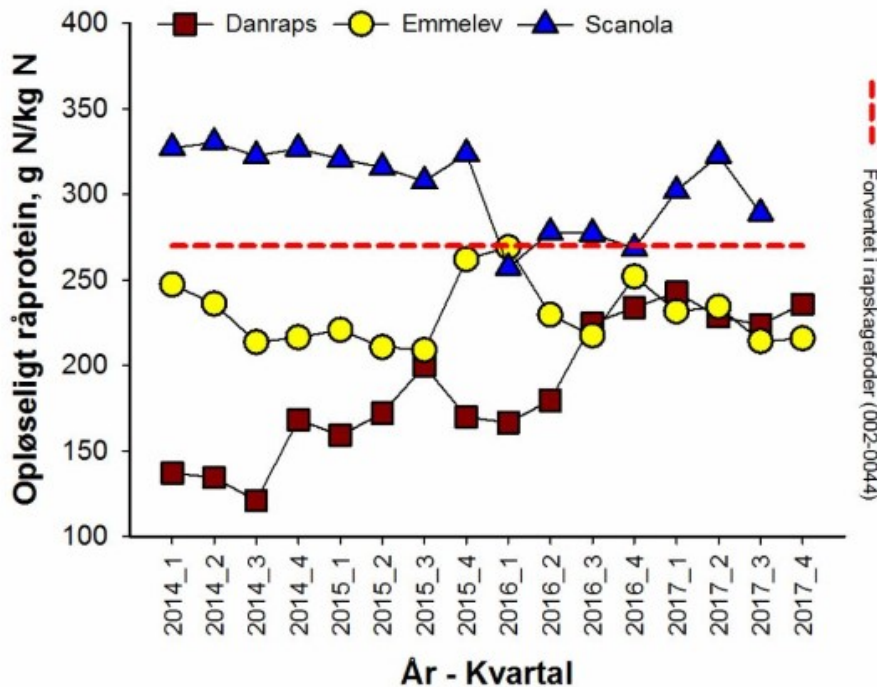


Figur 1. Indhold af råprotein i prøver af rapskage udtaget hos danske mælkeproducenter, vist som gennemsnit af prøver leveret i viste år og kvartal. Indhold af råprotein blev prædikeret på

basis af NIR scanning. Materialet bestod af 1164 prøver af rapskage. Den stiplede røde linje viser forventet indhold af råprotein i standardfodermidlet rapskagefoder (002-0044) i DMS/NorFor.

Indholdet af råprotein og opløseligheden af råprotein er de egenskaber ved rapskagefoder, der har bevæget sig mest i perioden fra 2014 til 2017. Af Tabel 1 fremgår det, at det gennemsnitlige proteinindhold i rapskage i 2016 var 28,6 % hvilket er 5 % lavere end gennemsnittet for prøver analyseret i 2017.

I 2014 var der meget markante forskelle mellem Danraps, Emmelev og Scanola i opløseligheden af råprotein i rapskage (Figur 2). Opløseligheden af råprotein, forventes at afspejle varmebehandlingen i forbindelse med presningen og er et mål for, hvor godt proteinet er beskyttet mod nedbrydning i vommen og dermed relateret til AAT værdien af rapskage. Den gennemsnitlige opløselighed af råprotein steg i perioden 2015 til 2017 (Tabel 1). Ændringen i den gennemsnitlige opløselighed af råprotein skyldes, at opløseligheden af råprotein i rapskage fra Danraps har været stigende fra 2014 til 2017, men også at der observeres et fald i opløseligheden af råprotein i rapskage fra Scanola i 2016. Forskellene i opløselighed af råprotein i 2017 mellem de 3 danske oliemøller er væsentligt mindre end forskellene var i 2014.



Figur 2. Opløselighed af råprotein i rapskage udtaget hos danske mælkeproducenter, vist som gennemsnit af prøver leveret i viste år og kvartal. Opløselighed af råprotein blev prædikeret på basis af NIR scanning. Materialet bestod af 1164 prøver af rapskage. Den stiplede røde linje viser forventet opløselighed af råprotein i standardfodermidlet rapskagefoder (002-0044) i DMS/NorFor.

Opgørelsen viser, at der sker så store udsving i sammensætningen af rapskage, at bedrifter der foretager skarp proteinoptimering, eller bedrifter, der anvender store mængder rapskage i

rationen, bør tage højde for variationen. Gennemsnitsbesætningen, der anvender 8 % rapskage i rationstørstof vil fodre en ration, der ligger ca. 1,5 % (relativt) lavere i protein og AAT end forventet, hvis rapskagen er sammensat som fundet i 2. kvartal 2016 sammenlignet med udgangspunktet i 2014. Hvis besætningen i stedet fodrede med 20 % rapskage i rationstørstof, ville rationen i 2. kvartal 2016 ligge 3,4 % (relativt) lavere i råprotein sammenlignet med udgangspunktet i 2014.

Danske TMR rationer ligger generelt højt i råproteinindhold, det gennemsnitlige råproteinindhold i perioden 2014 til 2017 var 170 g/kg TS og har været svagt stigende i perioden.

Fodringsmæssigt er forsyningen med protein generelt så rigelig, at de færreste besætninger vil blive påvirket væsentligt af 5 til 10 % lavere proteinindhold i rapskage end forventet. Det er dog problematisk at forsikre sig mod udsving i proteinindhold i råvarer ved at overforsyne kørerne med protein, da dette udover at være økonomisk ineffektivitet også medfører unødigt udskillelse af N og P fra mælkeproduktionen.

Tabel 1. Sammensætning af rapskage udtaget hos danske mælkeproducenter i perioden 2014 til 2017 og antallet af analyser pr år. Den kemiske sammensætning er prædikeret baseret på NIR scanning. Fra 1/10-2016 er tørstof bestemt gravimetrisk (103°C).

Variabel	NIR analyser af rapskage			
	År			
	2014	2015	2016	2017
Tørstof, %	89,0	88,8	88,2	88,1
Råprotein, %	29,5	28,7	28,6	30,0
Opl.råprot., g N/kg N	261,3	256,3	262,6	274,1
NDF, %	23,2	22,7	22,2	22,4
Råfedt, %	11,1	11,5	11,5	11,2
EFOS, %	83,7	83,8	83,3	84,1
Aske, %	6,4	6,6	6,6	6,5
Antal analyser	343	249	341	231

KONKLUSION

Råproteinindholdet og opløseligheden af råprotein i rapskage har vist store udsving i perioden 2014 til 2017. Indholdet af råprotein faldt frem til 2. kvartal 2016 og den gennemsnitlige opløselighed steg i perioden 2015 til 2017. Den generelle rigelige tildeling af protein til malkekøer betyder, at få besætninger forventes at have været væsentligt negativt påvirket af det lave proteinindhold i rapskage i 2015 og 2016, men på sektor-niveau viser den svingende sammensætning et potentiale for styrket optimering af proteintildelingen.

