

Sammensætning af rapskagefoder 2022

Der er forskelle i den forventede sammensætning af rapskagefoder mellem leverandører, og der er variation indenfor leverandøren, der kan være af betydning for rationsoptimeringen på kvægbedrifter.

Af: Niels Bastian Kristensen, SEGES Innovation P/S

Rapskagefoder er en væsentlig proteinkilde i foderrationer til kvæg i Danmark. Fodermidlet indgår som ingrediens i indkøbte kraftfoderblandinger eller som råvare, der indkøbes, til opblanding med andre fodermidler på bedriften. Rapskagefoder er et biprodukt fra fremstilling af rapsolie og råvaren har et aftryk af det procesanlæg den er fremstillet på. Herudover påvirkes sammensætningen af rapskagen også af anlæggets aktuelle driftssituation såvel som de rapsfrø produktionen er baseret på.

Gennem analyseprogrammet KMP-fuldfoder sker en overvågning af sammensætningen i rapskagefoder anvendt i dansk kvægbrug. Den enkelte kvægbruger har mulighed for at indhente et hurtigt analysesvar, til brug for justering af foderrationer for afvigelser mellem partier af rapskage.

I nærværende KvægInfo præsenteres analyser af rapskagefoder fra Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium foretaget i 2022 og data for årets analyser sammenholdes med analyser fra tidligere år.

Materiale og metode

Prøver og tilhørende dokumentation fra følge- og indlægssedler er indsamlet fra danske kvægbrugere fra 2014 til 2022. Prøver uden entydig dokumentation eller prøver fra andre rapsmøller end Danraps, Scanola og Emmelev præsenteres i gruppen "ukendt/anden". For prøver indsamlet af leverancer fra Danraps, Scanola og Emmelev opgøres data separat for hver rapsmølle.

Efter registrering af en prøve ved KFL, neddeles prøven til 400 gram i spalteneddeler. Prøven på 400 gram deles igen i 2 prøver á 200 gram. Første delprøve på 200 gram overføres til tørrebakke og tørstof bestemmes ved tørring ved 103°C i mindst 12 timer. Den anden delprøve på 200 g deles igen og 100 gram prøve findes ved anvendelse af en knivmølle (Retsch GM 200, Retsch GmbH, Haan, Tyskland). Prøven behandles i lukket beholder i 60 sekunder ved knivrotationshastighed på 10.000 omdr./min. Den formalede prøve scannes med NIR instrument med dobbeltpakning af prøvekopper (Bruker MPA, Bruker Optik GmbH, Ettlingen, Tyskland). Efter scanning udtages prøvemateriale til foraskning ved 550°C. Askeindhold korrigeres for tørreeffekt af formalingsmølle med faktorbestemmelse ved NIR.

Parametre ud over tørstof og aske bestemmes med NIR kalibreret mod kemiske analyser foretaget ved Eurofins Agro Testing Denmark A/S.

Data i tabeller præsenteres i NorFor format i g/kg og g/kg TS. Data i figurer præsenteres om procent af vareren.

Resultater og diskussion

Frem til 1. december er der analyseret 163 prøver af rapskagefoder i 2022. Data fra 2022 analyserne er præsenteret i Tabel 1. Emmelev har leveret rapskage med højere tørstofkoncentration end øvrige leverandører og samtidigt har Emmelev også leveret et højere protein- og fedtindhold i tørstof sammenlignet med Danraps og Scanola. Rapskage for Emmelev har haft højere indhold af værdistof end rapskage fra øvrige

leverandører, men det gennemsnitlige højere indhold er kommet med en variation, der også er større end fundet for Danraps og Scanola. Variationen er nominelt højere for såvel tørstof, råaske, råprotein, opl. råprotein som råfedt mellem analyser af Emmelev rapskager sammenlignet med Danraps og Scanola.

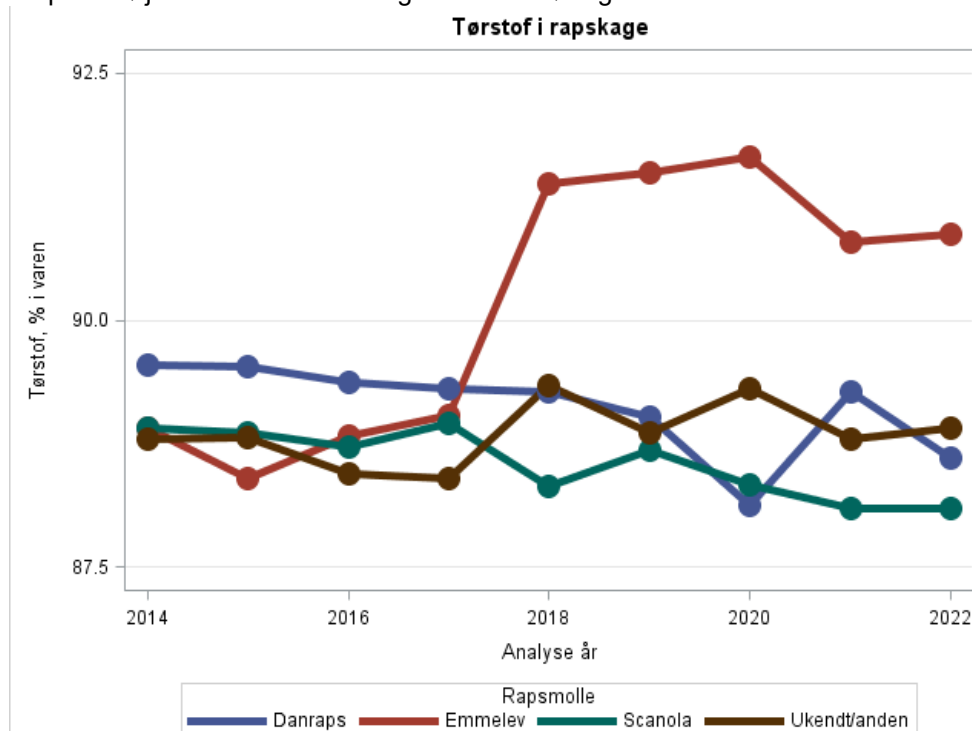
For opl. råprotein viser resultaterne fra 2022 at Scanola rapskage er de mest opløselige efterfulgt af Emmelev og for Danraps er fundet de laveste værdier.

En høj andel af prøverne, er analyseret uden dokumentation (67 %) og det gennemsnitlige indhold af prøverne i gruppen af anden/ukendt oprindelse er tæt på gennemsnittet af alle analyser.

Tabel 1. Sammensætning af rapskagefoder analyseret i 2022 ved Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium. Værdier er præsenteret som gennemsnit $\pm$ standardafvigelse.

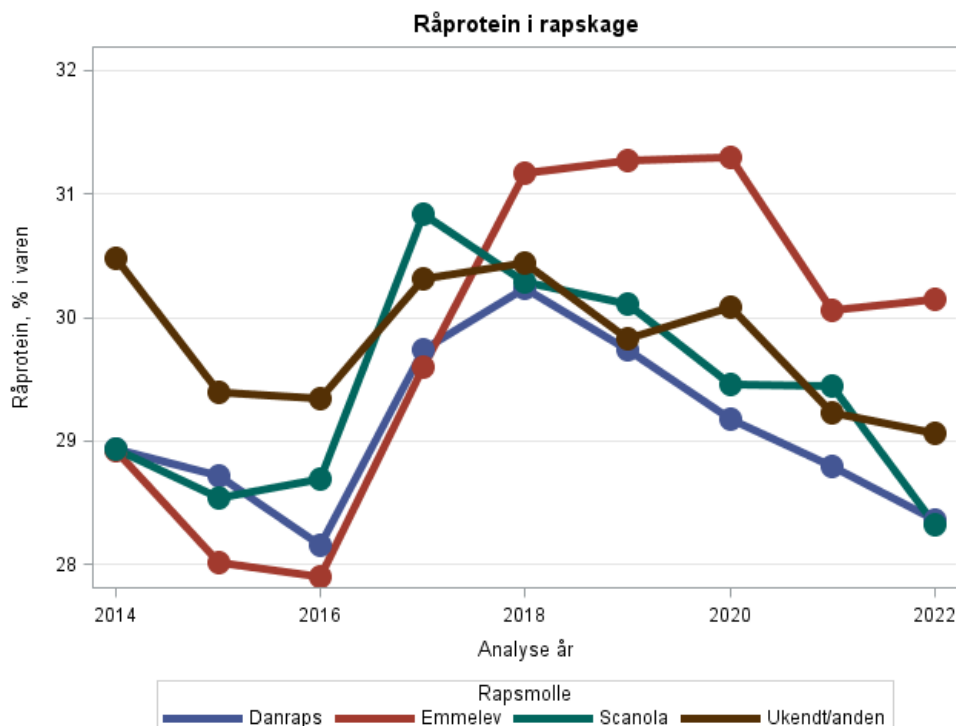
Oprindelse	Antal analyser	Tørstof, g/kg	Aske, g/kg TS	Råprotein, g/kg TS	Opl. råprotein, g N/kg N	Råfedt, g/kg TS
Alle prøver	163	890 $\pm$ 15	69 $\pm$ 2	326 $\pm$ 17	226 $\pm$ 51	134 $\pm$ 22
Danraps	11	886 $\pm$ 14	72 $\pm$ 1	320 $\pm$ 7	162 $\pm$ 39	129 $\pm$ 11
Scanola	23	881 $\pm$ 8	68 $\pm$ 1	322 $\pm$ 9	271 $\pm$ 19	137 $\pm$ 11
Emmelev	20	909 $\pm$ 17	68 $\pm$ 3	332 $\pm$ 19	226 $\pm$ 48	151 $\pm$ 23
Anden/ukendt	109	889 $\pm$ 13	70 $\pm$ 2	326 $\pm$ 18	223 $\pm$ 49	131 $\pm$ 23

Figur 1 viser tørstofkoncentrationen i rapskage analyseret ved KFL i perioden 2014 til 2022. Tørstofkoncentrationen har et svagt fald undtagen for Emmelev, hvor tørstofkoncentrationen steg markant i 2018 og har været bibeholdt på et højere niveau sammenlignet med de øvrige varer i markedet.



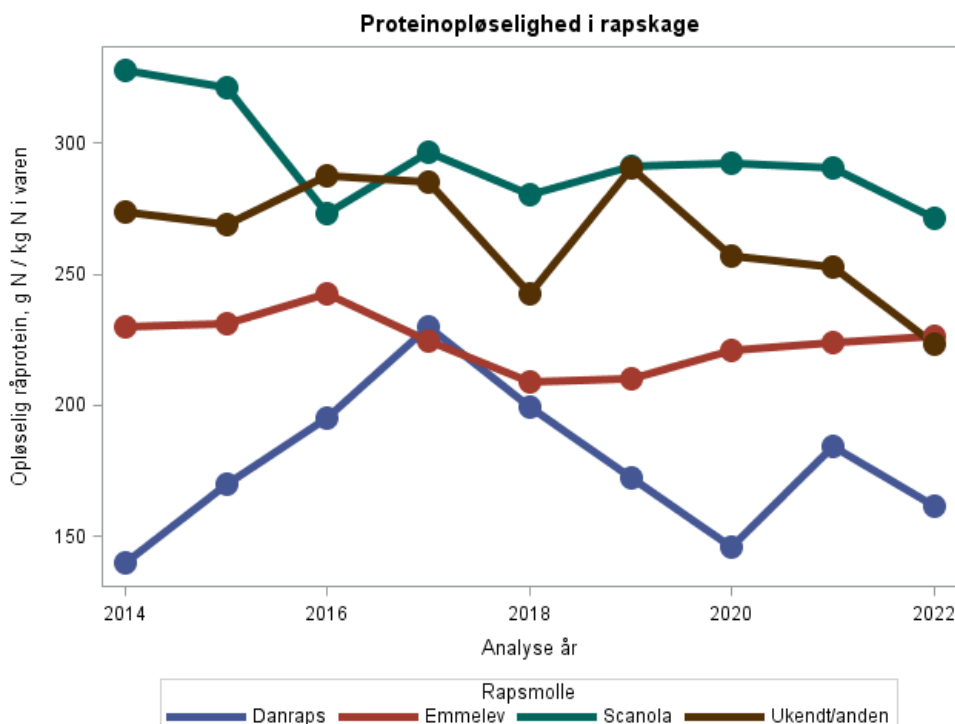
Figur 1. Tørstofkoncentration i rapskage analyseret ved Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium i perioden 2014 til 2022. Værdier er angivet som procent af varen. Data vises for partier med oprindelse angivet ved Danraps, Scanola, Emmelev eller anden/ukendt oprindelse. Hvert punkt viser gennemsnitlig værdi for årets analyser, total n=1854.

Figur 2 viser, at der over årene har været forskydninger i koncentrationen af råprotein i rapskage. Særligt fra 2016 til 2017 steg indholdet af råprotein markant hvorefter det over de følgende år er faldet næsten helt tilbage til udgangspunktet. Eneste undtagelse er rapskage fra Emmelev, der som konsekvens af øget tørstofkoncentration fra 2018 (Figur 1) også har haft en højere koncentration af råprotein. Forskellen i råproteinkoncentration mellem Emmelev og varer fra andre rapsmøller er dog reduceret i 2021 og 2022.



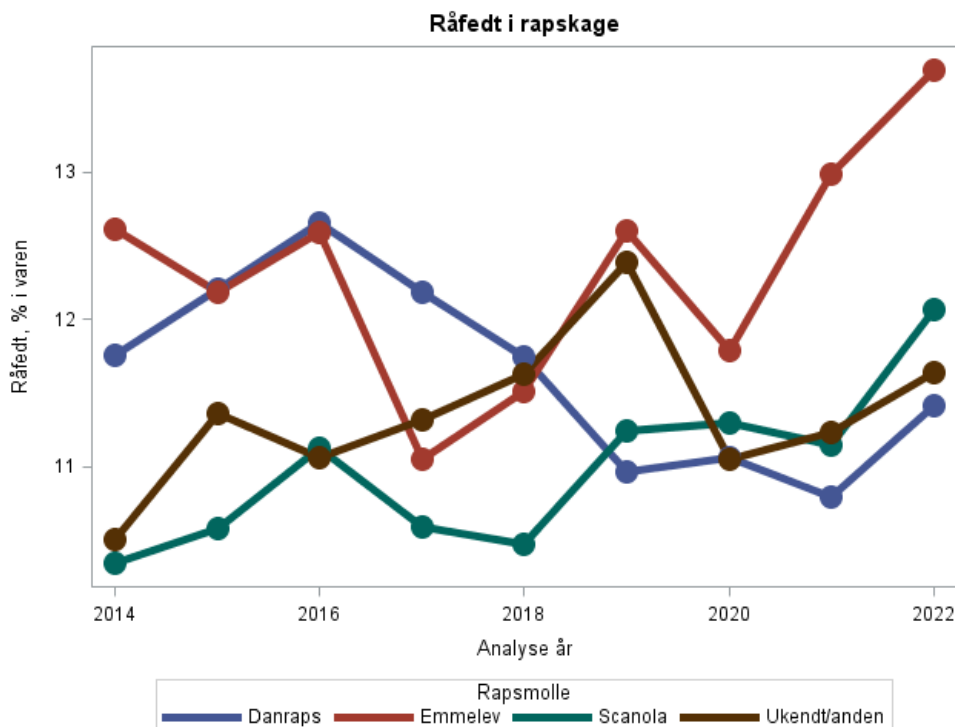
Figur 2. Råprotein i rapskage analyseret ved Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium i perioden 2014 til 2022. Værdier er angivet som procent af varen. Data vises for partier med oprindelse angivet ved Danraps, Scanola, Emmelev eller anden/ukendt oprindelse. Hvert punkt viser gennemsnitlig værdi for årets analyser, total n=1854.

Opløseligheden af råprotein i rapskage bærer et markant aftryk af varens oprindelse (Figur 3). Scanola har i hele perioden fra 2014 til 2022 haft en markant højere proteinopløselighed end varer fra Emmelev og Danraps. Danraps har generelt haft lavere proteinopløselighed, dog var der en ændring i varer fra Danraps i en periode, særligt Danrapskager analyseret i 2017 havde højere proteinopløselighed end generelt for Danraps. Partier i kategorien ukendt/anden har en proteinopløselighed, der ligner Scanola mere end de øvrige danske oliemøller. Dette skyldes formentligt ikke, at Scanola varer udgør en meget stor del af de ukendte prøver, men, at importvarer generelt har højere proteinopløselighed end varer fra Danraps og Emmelev. Koldpresede rapskager udgør en meget lille del af de analyserede partier.



Figur 3. Råprotein i rapskage analyseret ved Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium i perioden 2014 til 2022. Værdier er angivet som procent af varen. Data vises for partier med oprindelse angivet ved Danraps, Scanola, Emmelev eller anden/ukendt oprindelse. Hvert punkt viser gennemsnitlig værdi for årets analyser, total n=1854.

Set over en årrække er der ikke entydige forskelle i fedtindholdet i rapskage med forskellig oprindelse (Figur 4). Der observeres en svag tendens til stigende indhold i rapskage fra Scanola og tilsvarende svagt fald i fedtindhold i Danrapskage som betyder, at koncentrationen har været næsten identisk for disse leverandører de seneste par år efter et lidt forskelligt udgangspunkt. Rapskage fra Emmelev har skilt sig lidt ud de seneste to år med et lidt højere indhold af fedt end de øvrige rapsmøller. I 2022 har der været nogle prøver med ekstremt højt fedtindhold fra Emmelev som bidrager til et højere gennemsnitligt indhold i 2022 fra denne rapsmølle.



Figur 4. Råfedt i rapskage analyseret ved Kvægbrugets ForsøgsLaboratorium i perioden 2014 til 2022. Værdier er angivet som procent af varen. Data vises for partier med oprindelse angivet ved Danraps, Scanola, Emmelev eller anden/ukendt oprindelse. Hvert punkt viser gennemsnitlig værdi for årets analyser, total n=1854.

Konklusion

Rapskagefoder er en råvare, der varierer fra år til år og en råvare, der udviser nogle karakteristiske forskelle baseret på den rapsmølle, hvor den er produceret. Der er forskelle i den forventede sammensætning af rapskagefoder mellem leverandører, og der er variation inden for leverandøren, der kan være af betydning for rationsoptimeringen på kvægbedrifter.