



BEREGNING ØKONOMIEN I AT FODRE MED FEDT

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Økonomien i at fodre med fedt til malkekøer kan beregnes i en regnearksmodel, der bruges i kombination med DMS Foderplan.

Denne KvægInfo erstatter KvægInfo 2435

Tilskud af fedtsyrer kan hæve køernes energioptagelse og mælkeydelse. Fedtsyrer er imidlertid et dyrt næringsstof, og det er derfor vigtigt at vurdere økonomien i at fodre med tilskudsfedt. Vi har derfor udviklet en regnearksmodel, der i kombination med DMS Foderplan kan beregne økonomien i stigende fedtsyretildeling. Modellen er modificeret i forhold til den tidligere model, idet effekten på EKM-ydelsen er øget på baggrund af nye forsøg og en metaanalyse.

Download modellen [her](#) (Excel).

Effekt på EKM-ydelsen

Effekten af fedttildeling er i modellen baseret på de relative responser i EKM-ydelsen, der er vist i tabel 1. I tabellen er der forudsat tildeling af animalsk fedt op til 50 g fedtsyrer pr. kg tørstof, hvorefter der er suppleret med mættet fedt. Fodring med animalsk fedt er i følge en frivillig brancheaftale ikke tilladt mere. Derfor anvendes i dag udelukkende vegetabiliske fedtkilder, typisk i form af rapskager eller PFAD i kraftfoderblandinger. Vegetabilisk fedt forventes uanset fedtkilde at have samme effekt som animalsk fedt op til et fedtsyreniveau på ca. 35 g fedtsyrer pr. kg tørstof. Øget fedtsyreniveau herudover kræver, at jodtalsproduktet for fedtsyrer i rationen ikke overstiger 45 g pr. kg tørstof.

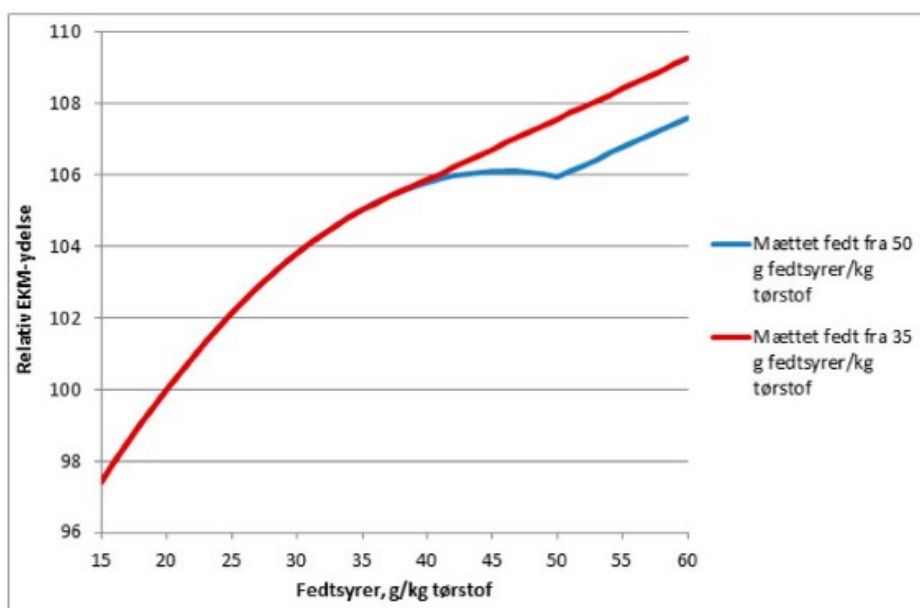
Tabel 1. Relativ EKM-ydelse i første halvdel af laktationen ved stigende indhold af fedtsyrer i rationen (Strudsholm et al, 1999).

Fedtsyrer, g/kg tørstof	20	25	35	45	50	55	65	75
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Animalsk fedt*	100	102	104	106	106			
Mættet fedt	100					107	108	110

* Det er ikke længere tilladt at anvende animalsk fedt.

Stigningen i EKM-ydelsen ved stigende tildeling af vegetabilsk fedt begynder at aftage ved cirka 35 g fedtsyrer pr. kg tørstof. Derfor kan der opnås en højere EKM-ydelse ved at starte tildeling af mættet fedt allerede fra 35 g, hvilket er det, modellen forudsætter. Figur 1 viser den relative EKM-ydelse i første del af laktationen ved tildeling af mættet fedt fra henholdsvis 35 og 50 g fedtsyrer pr. kg tørstof. Modellen er ekstrapoleret ned til 15 g fedtsyrer pr. kg tørstof, idet rationer uden tilskudsfeedt ofte vil have under 20 g fedtsyrer pr. kg tørstof.



Figur 1. Relativ EKM-ydelse ved stigende tildeling af fedtsyrer.

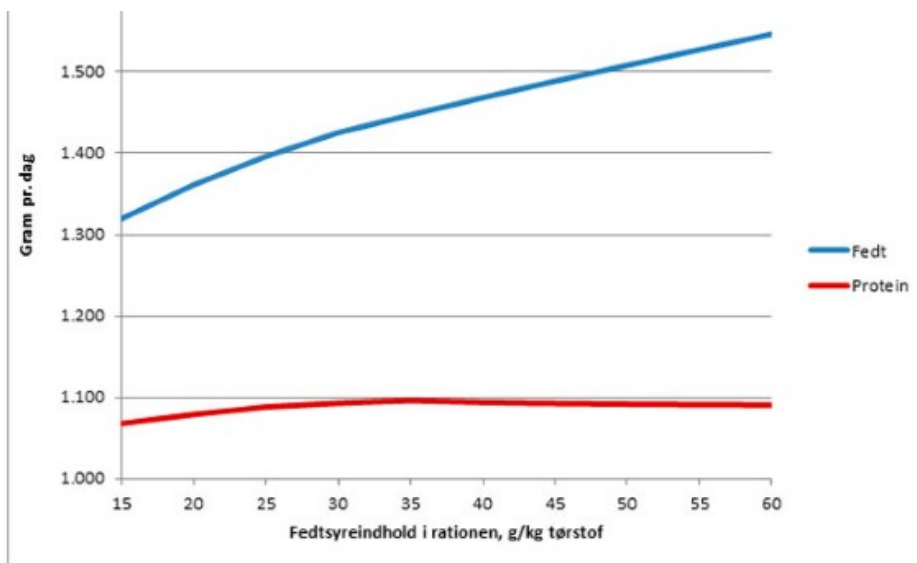
Ingen effekt i tidlig laktation

Nyere forsøg tyder på, at der ikke kan forventes nogen effekt på EKM-ydelsen i de første ca. fem uger af laktationen, fordi køerne er i mobilisering, og derfor allerede har en betydelig forsyning med fedtsyrer fra mobiliseret fedt (Weisbjerg et al, 2012). Effekten på den gennemsnitlige EKM-ydelse for besætningen er derfor i modellen reduceret med 10 pct. i forhold til de relative responser i figur 1.

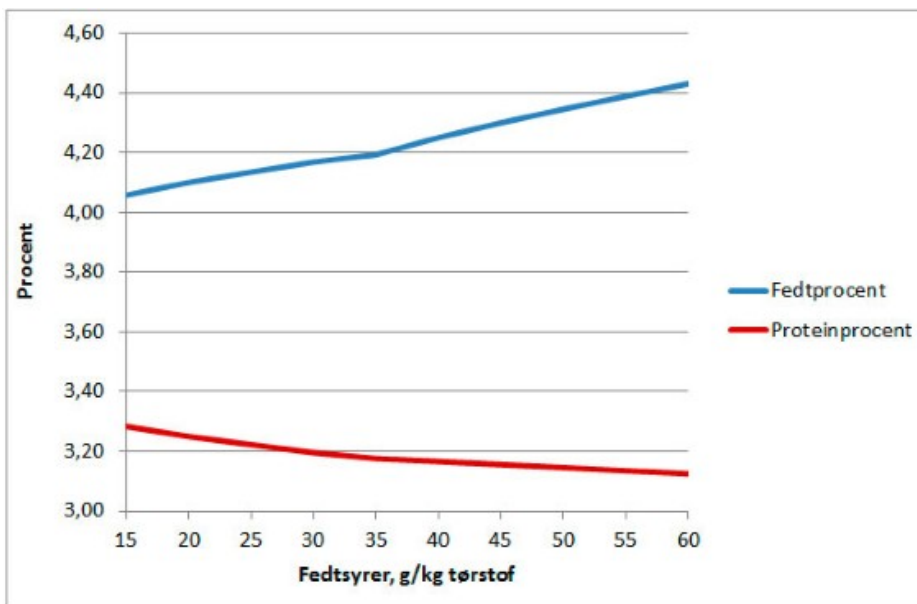
Det er først og fremmest fedtydelsen, der påvirkes af en øget fedtsyretildeling, mens proteinydelsen er nogenlunde uafhængig af fedttildelingen. Fordelingen af responset på fedt- og proteinydelse i modellen er baseret på Børsting et al. (2003) og Hermansen (1987).

Figur 2 og 3 viser henholdsvis mælkenes sammensætning samt ydelsen i fedt og protein ved stigende fedttildeling i modellen under forudsætning af, at der tilsættes mættet fedt fra 35 g fedtsyrer pr. kg tørstof. Mælkenes fedtindhold stiger med stigende fedtsyretildeling, mens proteinindholdet falder. Tilsvarende stiger fedtydelsen, hvorimod proteinydelsen er stort set uafhængig af fedtsyreniveauet.





Figur 2. Eksempel på fedt- og proteinydelse ved stigende fedtsyretildeling i modellen.



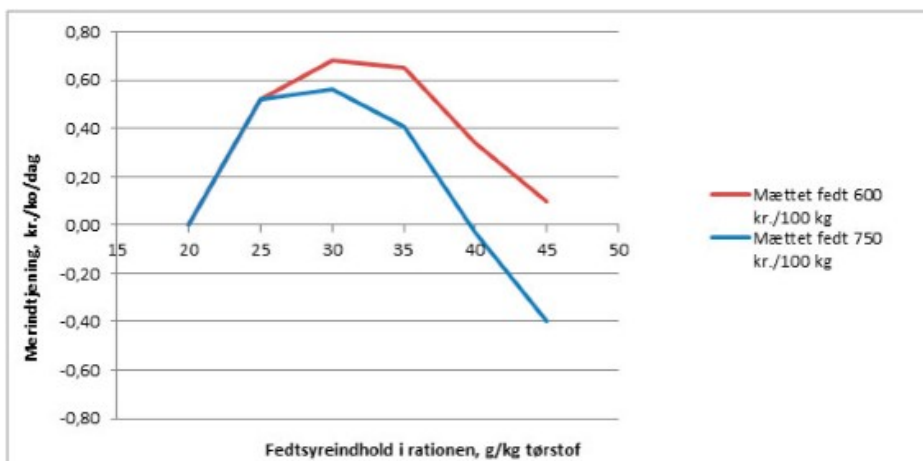
Figur 3. Eksempel på fedt- og proteinprocent ved stigende fedtsyretildeling i modellen.

Tvilsom økonomi i mættet fedt med nuværende prisrelationer

I praksis tildeles mættet fedt ofte allerede fra ca. 25 g fedtsyrer pr. kg tørstof, fordi det kan være vanskeligt at opnå højere fedtsyreniveau med den traditionelle brug af rapskager og sojaskrå. Mættet fedt er imidlertid en dyr fedtkilde, og der vil stort set altid være bedre økonomi i at bruge andre fedtkilder op til ca. 35 g fedtsyrer pr. kg tørstof.

Figur 4 viser eksempler på merindtjeningen ved stigende fedtsyreniveau i en ration baseret på halv græsensilage og halv majsensilage. Der er god økonomi i at hæve fedtsyreniveauet op til 25 g fedtsyrer pr. kg tørstof ved hjælp af rapskager. Herefter er fedtsyreniveauet hævet udelukkende ved at give mættet fedt. Som det ses er økonomien stærkt afhængig af prisen på mættet fedt. Med en pris på 750 kr. pr. 100 kg er økonomien i at give mættet fedt tvivlsom med

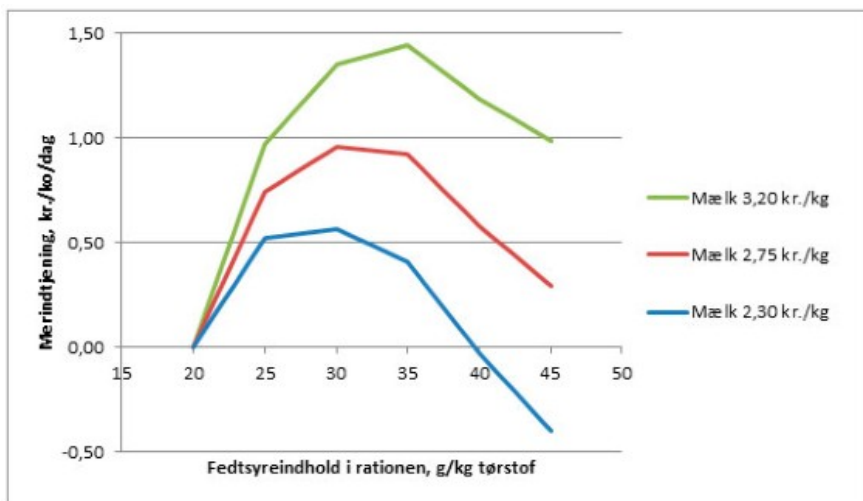
den nuværende mælkepris, mens den er noget bedre med en pris på 600 kr. pr. 100 kg.



Figur 4. Merindtjening ved stigende fedtsyremængde i rationen ved forskellige prisforudsætninger på mættet fedt og nuværende mælkepris. Op til 25 g fedtsyrer pr. kg tørstof er fedtsyreniveauet hævet med rapskager og herefter med mættet fedt.

Mælkeprisen har stor betydning for økonomien

Mælkeprisen er usædvanlig lav for øjeblikket, hvilket har væsentlig betydning for økonomien i at tildele ekstra fedt. Figur 5 viser, at 20 pct. højere mælkepris giver en økonomisk gevinst ved at hæve tildelingen af mættet fedt op til 30 g fedtsyrer pr. kg tørstof, mens 40 pct. højere mælkepris giver en økonomisk gevinst ved at hæve tildelingen op til 35 g fedtsyrer.



Figur 5. Eksempel på merindtjening ved stigende fedtsyreindhold i rationen og forskellig mælkepris. Fedtsyreniveauet er hævet med rapskager op til 25 g fedtsyrer pr. kg og herefter med mættet fedt, der er sat til 750 kr./100 kg.

Referencer

Børsting, C. F., Hermansen, J. E. og Weisbjerg, M. R. 2003. Fedtforsyningens betydning for mælkeproduktionen. I: Kvæggets Ernæring og Fysiologi, bind 2 – Fodring og produktion (red. Finn Strudsholm og Kristen Sejrsen). DJF rapport, husdyrbrug nr. 54. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Danmarks JordbrugsForskning, side 133 – 151.

Hermansen, J. E. 1987. Betydningen af forskelligt fedttilskud til malkekøer ved produktion under mælkekvota. I: Studier i kvægproduktionssystemer (red. V. Østergård og J. Hindhede). 628. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København, side

Strudsholm, F., Aaes, O., Madsen, J., Kristensen, V. F., Andersen, H. R., Hvelplund, T. og Østergaard, S. 1999. Danske Fodernormer til Kvæg. Landsudvalget for Kvæg. Rapport Nr. 84, 47 sider.

Weisbjerg, M. R., Larsen, M. K og Brask, M. (2012). Betydning af fedt i foderrationen for malkekøernes produktion, mælke kvalitet og metanudskillelse. Temadag om aktuelle fodringsspørgsmål, Herning Kongrescenter. side 24 – 37.