

Miljøvenlige fodringsstrategier til højtydende malkekøer

Resultater fra et Ph.d. projekt, gennemført ved Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet, har vist, at det er muligt at kombinere en øget mælkeydelse med øget N-effektivitet og reduceret metanproduktion ved at tildele malkekøerne et fedttilskud. Ud fra et miljø- og produktionsmæssigt syn skal foderstrategien bygge på højt energi- og proteinindhold i mobiliseringsfasen efterfulgt af nedgang i energi samt supplerer med 5-6 % fedt i deponeringsfasen.



I Danmark står malkekøerne for 45 % af den totale N-udskillelse og 56 % af den totale CH₄ (metan) udledning fra dyr. Den største variable udgift i mælkeproduktion er foderomkostninger og det er således væsentligt med en fodring der samtidig optimerer produktion og miljøpåvirkninger. Dette er undersøgt i et Ph.d. projekt, hvor det overordnede formål var at undersøge mulighederne for nye fodringsstrategier til malkekøer, hvor der fokuseres på en høj ydelse samtidig med at energi- og N-effektiviteten forbedres og metanproduktionen mindskes. Fodringsstrategierne var baseret på effekten af fedttildeling, øget grovfoderkvalitet samt energi- og proteinjustering. Effekten af

øget grovfoderkvalitet kombineret med forskellige proteinniveauer er afrapporteret i "[Ny Kvægforskning](#)" nr. 3, juni 2012.

Effekt af fedt på mælkeproduktionen

Effekten af fedttildeling, EKM ydelse og mælkesammensætning samt effektivitet er blevet undersøgt med 54 Jersey og 107 Holstein malkekøer i deponeringsfasen. Der blev tildelt op til 5,6 % fedt af foder-tørstof (TS)) og fedtkilden var enten knuste rapsfrø (RAPS) eller vombeskyttet fedt (VBF). Desuden blev der tildelt methionin analog (VBFA) på tørstofoptag. Hver-

ken fedt eller methionin analog tildeling påvirkede tørstofoptaget. Fedttildelingen øgede både EKM ydelsen og N-effektiviteten, mens supplerende tildeling af methionin analog ikke gav nogen respons. Evnen til at fastholde en høj ydelse blev øget med fedttildeling for ældre køer, særligt for køer fodret med RAPS.

Effekt af fedt på metanudledningen

12 Holstein-køer fra dette forsøg indgik yderligere i et forsøg, hvor effekten af rationerne på CH₄ udledning hen over laktationen blev undersøgt. Forsøget viste, at pro-



Tabel 1. Resultater fra fedt-forsøget

	Race	Behandling				P-værdi		
		KON	RAPS	VBF	VBFA	Fedt	Fedt-type	Met analog
Tørstofoptag, kg/d	Holstein	21,4	21,3	21,6	21,7	ns	ns	ns
	Jersey	18,5	18,2	17,8	17,5			
EKM ydelse, kg/d	Holstein	33,4	35,5	35,5	36,2	<0,0001	ns	ns
	Jersey	27,5	31,1	30,1	30,1			
Metan, l/d	Holstein	669	588	622	564	ns	ns	ns
Metan, l/kg ts	Holstein	30,6	29,8	28,5	25,6	ns	ns	0,07

ns: ingen effekt

duktionen af CH_4 steg med øget afstand fra kælvning. Tildelingen af fedt mindskede CH_4 produktionen, og denne effekt var vedvarende henover laktationen. Der var en tendens til, at yderligere supplering med methionin analog reducerede CH_4 produktionen.

Energi og protein

Vekselvirkningen mellem kraftfoder:grovfoder forhold (40:60 og 30:70) og proteinkoncentration (16 og 14 % råprotein) på tørstof optag, EKM ydelse og effektivitet blev undersøgt i 61 Jersey og 107 Holstein køer i depo-

neringsfasen. Forsøget viste, at reduceret proteintildeling (i forhold til 16 % i ts) reducerede mælkeydelsen, men at kraftfoder:grovfoder forholdet ikke påvirkede denne. Det kunne derfor konkluderes, at grovfoder af en god kvalitet kan erstatte kraftfoder i deponeringsfasen uden at påvirke mælkeydelse og -sammensætning negativt, så længe proteinbehovet er opfyldt. Ph.d. projektet har vist, at det er muligt at kombinere en øget mælkeydelse med øget N-effektivitet og reduceret CH_4 produktion ved fedttilskud. Ud fra et miljø- og produktionsmæssigt syn skal foderstrategien bygge på højt energi- og proteinindhold i mobiliseringsfasen

efterfulgt af nedgang i energi samt supplering med 5-6 % fedt i deponeringsfasen. Endvidere kan en del af kraftfoderet erstattes med grovfoder i deponeringsfasen, uden at det reducerer mælkeydelsen.

Flere oplysninger

Lene Alstrup
lene.alstrup@anis.au.dk

Martin Weisbjerg
martin.weisbjerg@anis.au.dk

Institut for Husdyrvidenskab,
 Aarhus Universitet