

Sodahvede og glycerol til malkekøer

Et fodringsforsøg på Kvægbrugets Forsøgscenter har vist, at glycerol kan anvendes som et alternativt fodermiddel til højtydende malkekøer. De anvendte mængder gav dog en lavere EKM ydelse end sodahvede, men øgede samtidigt mælkenes proteinindhold.



Sodabehandlet hvede, som indgår i det glukogene laktationsfoder

På KFC er der gennemført et [produktionsforsøg](#), hvor en betydelig del af forsøgsfoderet bestod af henholdsvis sodahvede (NaOH ludet hvede) og glycerol (restprodukt fra biodiesel produktion). Ideen var at sammenligne en ration med forventet glukogen effekt (sodahvede) med en ration med forventet ketogen effekt (glycerol), og samtidig vurdere glycerols værdi som foder til malkekøer.

Der indgik 59 køer på behandlingen med NaOH hvede (41 SDM og 18 Jersey) og 45 køer på behandlingen med glycerol (30 SDM og 15 Jersey).

Tabel 1 viser sammensætningen af de to grundblandinger, der blev an-

Tabel 1. *Sammensætning af grundblandingerne (% af tørstof)*

Ingrediens	TMR med sodahvede	TMR med glycerol
NaOH behandlet hvede*	25,68 (16,50)	
Glycerol*		17,25 (15,07)
Rapskager	6,37	6,29
Sojaskrå		3,60
Hvedeklid		4,85
Majs og græs ensilage (1:1)	65,87	65,02
Urea	0,79	0,78
Vitaminer, Mineraler	1,30	2,20

*værdier i parentes er bidraget af stivelse fra NaOH behandlet hvede henholdsvis ren glycerol fra glycerolbehandlingen

Tabel 2. Effekt af race og behandling på gennemsnitlig vægt, foderoptagelse, mælkeydelse samt mælkens fedt og proteinindhold (gennemsnit af de første 30 laktations uger)

	Race		Behandling	
	SDM (N=71)	Jersey (N=33)	Sodahvede	Glycerol
Vægt (kg)	615	433		
Tørstof optaget (kg/dag)	21,64	17,61	19,70	19,55
EKM ydelse (kg/dag)	33,10	26,64	30,94	28,80
Fedt (%)	3,67	5,80	4,64	4,83
Protein (%)	3,36	4,34	3,74	3,96

vendt gennem hele laktationen. Ud over grundblandingen blev kørerne tilbudt 3 kg kraftfoder/dag i malkerobotten. Grundblandingerne var baseret på 66% grovfoder med lige dele fra henholdsvis majsensilage og græsensilage. Proteinkilden var primært baseret på rapskager. Rationen med glycerol blev afstemt med sojaskrå og hvedeklid, der modsvarerede protein og fiber bidraget fra den behandlede hvede. Tabellen viser ligeledes bidraget af stivelse og glycerol fra henholdsvis sodahvede og glycerol. Der var næsten overensstemmelse mellem den andel af stivelse, der stammede fra den behandlede hvede og andelen af glycerol.

Foderoptagelse og ydelse

Foderoptagelse og den gennemsnitlige vægt af forsøgskørerne er vist i Tabel 2. Som forventet åd SDM kørerne betydeligt mere foder (21,6 kg ts) end Jersey kørerne (17,6 kg ts), men udtrykt per 100 kg kropsvægt åd Jersey kørerne ca. 0.5 kg ts/100 kg mere end SDM kørerne. Optagelsen af kraftfoder i robotten var ens for de to racer.

Der var ingen signifikant effekt af behandling på foderoptagelse.

Raceforskellene viste det forventede billede med en højere mælkeydelse og lavere fedt- og proteinprocent for SDM sammenlignet med Jersey (Tabel 2). Der var et signifikant udslag af behandling på mælkeproduktionen, idet rationen med sodahvede gav 2,1 kg energikorrigeret mælk mere pr. dag. Fedtprocenten og proteinprocenten i mælken blev også påvirket signifikant af behandlingen. Fedtprocenten på behandlingen med sodahvede var 0,2 procentenheder lavere end på behandlingen med glycerol, som det også var forventet, da glycerol antages at have ketogen effekt, idet glycerol i vid udstrækning forventes forgæret til smørsyre, der indgår i fedtstofskiftet.

Overraskende er imidlertid den højere proteinprocent (0,2 procentenheder) ved fodring med glycerol sammenlignet med sodahvede. På grund af den lavere mælkeydelse på glycerol behandlingen blev den daglige proteinydelse dog 50 g lavere sammenlignet med soda-

hvede, hvilket kunne tolkes som en fortynding af proteinindholdet med den højere mælkeydelse på sodahvede.

Forsøget viste, at glycerol er et alternativt fodermiddel, som kan anvendes til højtydende malkekøer. Anvendelse af glycerol i de her anvendte mængder har imidlertid produktionsmæssige konsekvenser med en lavere EKM ydelse og endvidere en påvirkning af mælkens proteinindhold, som et interessant aspekt af fodring med glycerol.

Emmelev A/S, Otterup takkes for at stille glycerol til rådighed for forsøget.

Flere oplysninger

Torben Hvelplund og
Martin Weisbjerg, DJF,
Aarhus Universitet
Martin.Weisbjerg@agrsci.dk