



6. OKTOBER

NR. 247

Fordøjelighed og optagelse af natriumhydroxybehandlet byghalm hos udvoksede får med tilskud af hel byg plus urinstof eller soyaskrå.

ved J. Højland Frederiksen
Afd. for forsøg med kvæg og får

Fordøjeligheds- og ædelystforsøg med udvoksede beder (legemsvægt, ca. 100 kg), der blev fodret med natriumhydroxybehandlet, snittet byghalm (J. F.-maskine), har vist:

- 1) at fordøjelighedscoefficenterne for alle energigivende komponenter og energi reduceres stærkt ved fodring efter ædelyst i sammenligning med restriktiv fodring.
- 2) at dyrene var i stand til at æde 1.7 kg halmstøstof sammen med 200 g tilskudsfoder med ca. 50% råprotein, hvilket var 20% over deres vedligeholdelsesbehov.
- 3) Hele bygkærner er, når de overhældes med urinstof i vandig opløsning/opslemning, så kvælstofindholdet kommer på niveau med soyaskrå, ligeværdigt med soyaskrå som tilskudsfoder til ludbehandlet byghalm.

Indledning

Udvoksede får og tildels gimmere stiller i en lang periode fra sidst i laktationen og hen til sen-drægtighed bortset fra perioden omkring løbning moderate krav til foderrationens energiindhold. Det skyldes, at fårets energibehov er relativt ringe i forhold til optagelseskapaaciteten. Uden for afgræsningssæsonen kan halm helt naturligt udgøre en væsentlig del af foderrationen, og andelen kan øges betydeligt, når halmen ludes. Formålet med forsøget var at undersøge, dels hvor meget NaOH-behandlet halm fårene kan æde, dels foderniveauets indflydelse på fordøjelighedscoefficenterne, og at undersøge, om soyaskrå kan erstattes af tilsvarende kvælstofmængder givet i byg + urinstof.

Materiale og metode

Forsøget blev gennemført med 12 udvoksede beder (Texel × Marsk, legemsvægt ca. 100 kg), fordelt med 3 dyr på 4 hold. To hold fik begrænsede halm mængder, nemlig 600 g pr. dyr daglig, mens to andre hold fik halm efter ædelyst. Det blev tilstræbt at tildele samme mængde kvælstof til alle dyr, enten i en byg + urinstofblanding eller i soyaskrå. Forsøget gennemførtes i to perioder, og mellem perioderne byttedes om på tilskudsfoderet inden for hvert halmfoderniveau. Hver periode indledtes med en forperiode på 2 uger efterfulgt af en opsamlingsperiode på én uge, hvor der blev foretaget fuldstændig opsamling af af gødning. Dyrene blev fodret individuelt, og halvdelen af dagsrationerne blev givet ved hver af to

fodringer. Ved fodring efter ædelyst var der ca. 10% tilbagevejning af halm. Alt tildelt tilskudsfo-der blev fortæret umiddelbart efter fodringen.

Den benyttede byghalm stammede fra høståret 1976. Den blev snittet og ludet med 4% NaOH i en J. F.-maskine og lagret i ca. 10 måneder indtil forsøgets begyndelse.

Byg og urinstofblandingen blev fremstillet ved først at blande lige dele urinstof og vand. Når urinstoffet var delvist opløst, blev væsken hældt ud over hele bygkærner. Efter et døgn henstand var det meste af urinstoffet absorberet i eller ad-sorberet på kærnerne. En dagsration var 224 g blanding, der bestod af 176 g kærne, 24 g urinstof og 24 g vand og indeholdt næsten samme mængde kvælstof som 200 g soyaskrå.

Resultater

Fodermidlernes kemiske sammensætning fremgår af tabel 1. De anførte råproteinmængder for byg-urinstofblandingen inkluderer urinstof. Indholdet af Nfe er korrigeret i overensstemmelse hermed.

Det fremgår af tabel 2, at fordøjelighedskoeffi-cienterne ikke påvirkes signifikant af tilskudsfo-derets art. Derimod reduceres fordøjelighedsko-efficienterne stærkt ved ad libitum fodringen i sammenligning med den restriktive fodring. Ned-gangen for de respektive stofgrupper var: Rå-protein 25.6, råfedt (Stoldt) 22.9, træstof 7.1, Nfe 8.3, org. stof 8.7 og energi 9.4. At nedgangen er størst for råprotein og råfedt skyldes, at der for disse grupper udskilles stofs-kifteprodukter og

Tabel 1. Fodermidlernes kemiske sammensætning

	Snittet NaOH-byghalm	Byg + urinstof	Soyaskrå
Tørstof %	81.94	76.52	86.75
<i>% i tørstof</i>			
Råprotein (N × 6.25)	4.50	48.69	53.75
Råfedt (Stoldt)	1.57	2.72	2.37
Træstof	42.82	4.78	7.06
Nfe	40.91	66.18	30.17
Råaske	10.20	2.48	6.65

Tabel 2. Fordøjelighed af snittet NaOH-byghalm med tilskud af byg + urinstof (B+U) eller soyaskrå.

Foderniveau af halm: Tilskudsfo-der:	Begrænset halm 600 g dgl.		Halm efter ædelyst	
	B+U	Soyaskrå	B+U	Soyaskrå
Fordøjelighedskoefficienter %:				
Råprotein (N × 6.25)	77.4±0.9	77.9±0.6	52.9±1.3	51.3±1.2
Råfedt (Stoldt)	29.7±3.0	21.0±3.3	3.4±3.2	1.5±1.5
Træstof	85.6±0.9	88.3±0.7	79.5±0.6	80.3±0.7
Nfe	76.0±0.7	70.4±1.1	65.9±1.0	64.0±0.7
Organisk stof	77.1±0.8	77.5±0.7	68.5±0.7	68.7±0.6
Energi	72.1±0.8	73.0±0.8	62.6±1.1	63.8±0.3

ufordøjede mikrober m.m. i gødningen, hvis mængder er afhængig af den optagne tørstof-mængde. Nedgangen i fordøjeligheden af energi svarer til en nedgang i nettoenergi på ca. 14 f.e. pr. 100 g tørstof.

Foderoptagelsen fremgår af tabel 3. Tørstof-mængden i tilskudsfo-der til alle hold var ens. Det samme var tilfældet med hensyn til proteinforsy-ningen på de to foderniveauer bortset fra den beskedne forskel, der forårsagedes af forskellen i

Tabel 3. Optagelse pr. dyr daglig ved fodring med snittet NaOH-ludet byghalm med tilskud af byg + urinstof (B+U) eller soyaskrå.

Foderniveau af halm: Tilskudsfoder:	Begrænset halm 600 g dgl.		Halm efter ædelyst	
	B+U	Soyaskrå	B+U	Soyaskrå
Halmtørstof, kg	0.50	0.50	1.69±0.08	1.67±0.11
Tilskudsfoder, tørstof kg	0.17	0.17	0.17	0.17
F.e. ialt	0.41	0.41	1.17	1.16
g fordøjeligt råprotein	82	89	122	130

råproteinindholdet i de to typer af tilskudsfoder. Det ses endvidere af tabel 3, at tilskudsfoderet art ikke havde nogen signifikant indflydelse på halmoptagelsen.

Beregningen af f.e. – og råproteinoptagelsen er for alle hold uanset foderniveauer baseret på fordøjelighedskoefficienterne ved restriktiv fodring. Denne fremgangsmåde er valgt af hensyn til sammenligning med behovsangivelserne. Vedligeholdelsesbehovet for får på 100 kg anslås til 0.95 f.e. daglig, så der er opnået fuld dækning for dette ved fodring med NaOH-ludet halm efter ædelyst. Behovet for fordøjeligt råprotein er anslået til 95 g pr. dyr dagligt, og tallene viser, at også dette behov er dækket.

Diskussion

Virkningen af at behandle halm med natriumhydroxyd på fordøjelighed og foderværdi er vel-dokumenteret og beskrevet i 464. beretning samt andre publikationer fra afdelingen. Det fremgår heraf, at den maksimale effekt på fordøjeligheden af organisk stof opnås med 4–5% natriumhydroxyd. Produktionsforsøg med ungtyre har imidlertid vist, at den gunstige virkning af ludbehandling aftager, når rationens indhold af behandlet halm formindskes. Ved en iblanding af 20% halm målt ingen positiv effekt på daglig tilvækst som følge af ludbehandling, mens der ved 40% iblanding var en tydelig gunstig effekt.

Forsøg med voksende lam i vægtklassen fra 55 til 90 kg viste, at forskellen mellem fordøjelighed af organisk stof og foderoptagelsen af rationen, hvori halmen var behandlet med henholdsvis 2 og 4% natriumhydroxyd, aftog, når andelen af halm i

rationerne aftog fra 68 til 38%. Disse resultater tyder på, at den størst mulige gunstige effekt af at ludbehandle halm opnås, når halmen udgør så stor en del af rationen som muligt.

Nedgangen i fordøjeligheden af de energigivende komponenter, der er målt i dette forsøg, er i overensstemmelse med resultaterne fra andre forsøg. Denne nedgang kan, jævnfør diskussionen i 238. meddelelse, formentlig forstærkes ved at give stigende mængder af let fordøjelige kulhydrater.

Ifølge de opnåede resultater er udvoksede får i stand til at fortære en fodermængde af de her benyttede rationer, der svarer til 120% af vedligeholdelsesbehovet. Med udgangspunkt i britiske undersøgelser over optagelseskapa-citeten hos drægtige får kan der drages den slutning, at optagelsen hos drægtige får vil være tilstrækkelig indtil 14.–16. drægtighedsuge, hvorefter der bør gives en mere energi-koncentreret ration.

De to typer af tilskudsfoder har vist sig lige-værdige. Det kan derfor konkluderes, at udvoksede får, bortset fra sendrægtige og diegivende, kan fodres udelukkende med hjemmeavlet foder, halm og byg, når halmen ludbehandles med 4% natriumhydroxyd og byggen beriges med urinstof som foran beskrevet. Det fremgår af 242. meddelelse, at formaling/valsning af byggen ikke er nødvendig.

Sluttelig skal det under henvisning til 464. beretning bemærkes, at fodring med store mængder natriumhydroxydbehandlet halm medfører, at dyrene drikker op til 10 liter daglig – og vil derfor udskille store mængder urin, hvilket kan medføre et fugtigt staldmiljø.

