



9. JULI

NR. 326

Fuldfoder med ludbehandlet (NaOH) kontra ubehandlet byghalm til ungtyre

H. Refsgaard Andersen og B. Bech Andersen
Afdelingen for forsøg med kvæg og får

E. Møller
Statens Forsøgsstation ved Ødum

S. Klastrup
Slakteriernes Forskningsinstitut

H. Philipsen og A. Mikél Jensen
Den kgl. Vet.- og Landbohøjskoles institut for husdyrenes reproduktion

To fuldfoderblandinger med henholdsvis 25% ludbehandlet (LH) og 25% ubehandlet byghalm (UH) er sammenlignet. Begge blandinger indeholdt foruden halmen 25% roemelasse, 37,3% byg, 5% sojaskrå, 5% hvedeklid og 2,7% mineral-vitaminblanding.

Ved fodring efter ædelyst var den daglige tørstofoptagelse ens for de to hold, men da foderværdien var højest for blandingen med ludet halm, optog hold LH flest foderenheder. I overensstemmelse hermed var der også tendens til bedre slagte- og kødkvalitet, når der anvendtes ludbehandlet halm i blandingen.

Resultaterne viser endvidere, at det vil være muligt at anvende en fuldfoderblanding til individprøvetyre. En brat foderændring fra fuldfoder til traditionel fodring påvirkede ikke dyrenes ædelyst og sundhedstilstand, ligesom sædkvalitet og springvillighed heller ikke var påvirket af forsøgsbehandlingen.

Indledning

Tidligere forsøg med at ludbehandle halm i ungtyrenes foderration har ikke givet helt entydige resultater. Således opnåedes en mertilvækst ved ombytning af 40% ubehandlet halm med 40% ludbehandlet halm i pelleterede foderblandinger,

hvorimod effekten af ludbehandlingen udeblev, når der kun indgik 20% halm i blandingen (medd. nr. 137). Imidlertid fandt Henriksen (1977) en positiv effekt af ludbehandling, både når der iblandedes 25 og 50% halm i foderrationen. I disse

forsøg anvendtes halmen i findelt eller pelleteret form, hvilket nødvendiggjorde supplering med langt strukturfoder, der medvirkede til at nedsætte rationens energikoncentration.

Formålet med nærværende forsøg var 1) at sammenligne foderværdien af ubehandlet og NaOH-behandlet byghalm, når det indgår med 25% i fuldfoderblandinger og 2) at undersøge mulighederne for at fremstille en foderration, der kan gives som eneste foder og efter ædelyst til individprøvetyre, der senere anvendes som avlstyre.

Materiale og metoder

I forsøget, der gennemførtes på *Egtved*, indgik 28 ungtyre fordelt på to forsøgshold, UH og LH, der fik henholdsvis 25% ubehandlet og 25% ludbehandlet (NaOH) byghalm i foderrationen. Kalvene, der var efter 2 forskellige tyrefædre, var ligeligt fordelt på de to forsøgshold.

Furuden halmen indeholdt blandingerne til begge hold: 5% sojaskrå, 37,3% byg, 5% hvedekliid, 25% roemelasse og 2,7% mineraler og vitaminer. Bortset fra sødmælkserstatning og syrnede skummetmælk, der blev aftrappet ved henholds-

vis 83 dage og 5 mdrs. alderen, blev de pågældende foderblandinger givet som eneste foder og efter ædelyst. Ikke fortært foder blev tilbagevejet 2 gange om ugen.

Dyrene blev strøet med savsmuld, og de havde således ikke mulighed for at optage strukturfoder, udover hvad der fandtes i fuldfoderet. Der var installeret selvvanding.

Efter den egentlige forsøgsperiodes afslutning ved 11 mdrs. alderen blev der foretaget en brat foderændring (fra den ene dag til den anden) fra fuldfoder til den traditionelle individprøvefoder, der består af kraftfoder, kosetter og hø. Mellem 11 og 12 mdrs. alderen blev der foretaget undersøgelser over tyrenes springvillighed og sædprøvernes kvalitet.

Dyrene blev slagtet ved 12 mdrs. alderen, hvorefter der blev foretaget slagte- og kødkvalitetsundersøgelser.

Furuden bestemmelse af fodermidlernes og blandingeres kemiske sammensætning, blev der af såvel det ubehandlede og ludbehandlede halm som af fuldfoderblandingerne udført fordøjelighedsforsøg (får) samt foretaget in vitro bestemmelser.

Tabel 1. Kemisk sammensætning og foderværdi af fuldfoder samt af enkeltfodermidler heri

	Fuldfoder		Byghalm					
	bl.UH	bl.LH	ubeh.	NaOH-beh.	Sojaskrå	Byg	Hvedekliid	Roemelasse
Antal prøver	10	10	10	10	10	10	10	8
Tørstof %	82,26	81,33	88,46	84,40	86,93	85,04	85,77	73,79
<i>Tørstoffets sammensætning:</i>								
Råprotein	10,97	12,04	3,59	4,87	49,51	12,93	16,93	8,79
Råfedt	1,18	1,11	1,53	1,10	1,88	2,18	4,20	—
N-fri ekstr.	62,25	62,11	43,02	40,57	34,18	76,66	60,69	79,55
Træstof	17,82	15,76	47,85	44,97	7,61	5,67	12,27	—
Aske	7,78	8,98	4,01	8,49	6,82	2,56	5,91	11,66
<i>Ford. af org. stof., %:</i>								
Tabletværdier	77,9	82,2	50,0	66,1	—	—	—	—
In vivo (får)	72,1	77,8	43,3	54,8	—	—	—	—
In vitro	75,1	79,1	42,1	65,9	—	—	—	—
<i>Beregnet indhold pr. kg foder:</i>								
Foderenheder	0,702	0,766	0,275	0,51	1,18	0,99	0,78	0,725
Ford. råprot.	67	69	6	—	409	82	116	45

Fodermidler

Fuldfoderet blev blandet i en Cormall blander ca. 1 gang om ugen. Det anvendte NaOH-behandlede byghalm blev fremstillet på en maskine stillet til rådighed af JF-maskinfabrikken i Sønderborg, og al det ludbehandlede halm (4% NaOH) blev fremstillet ved forsøgets begyndelse. For at opnå ens struktur i begge fuldfoderblandinger, blev også det ubehandlede halm snittet i JF-maskinen.

Tabel 1 viser den kemiske sammensætning og beregnede foderværdi af såvel fuldfoderet som af enkeltfodermidler, der indgik heri. Da prøverne til fordøjelighedsforsøg kun repræsenterer et enkelt parti, er der ved foderværdiberegningen regnet med fordøjelighedstal og værdital ifølge Andersen og Just (1975). Resultaterne i tabel 1 viser, at den forventede forskel i fordøjeligheden på godt 4 enheder mellem blanding UH og LH blev bekræftet i såvel fordøjelighedsforsøg som i in vitro bestemmelserne.

Resultater og diskussion

Ædelyst og sundhedstilstand m.v.

Dyrenes ædelyst til begge fuldfoderblandinger var god. Der var dog tendens til, at enkelte dyr var i stand til at selekere blanding UH, mens dette ikke var tilfældet for blanding LH, der indeholdt ludbehandlede halm.

En forundersøgelse viste, at når der anvendtes mindre melasse end 20–25% sammen med 25% ubehandlet halm, var blandingerne ikke tilstrækkelig sammenhængende, hvilket øger dyrenes mulighed for at selekere. Erfaringer viste, at blanding UH var holdbar i mindst 14 dage uden mugdannelse og blanding LH i mindst 3 uger.

Kort tid efter forsøgets begyndelse udgik der et dyr på hold UH på grund af utrivelighed, som sandsynligvis ikke skyldes forsøgsbehandlingen. Ellers har dyrenes sundhedstilstand været helt tilfredsstillende.

Tilvækst og foderforbrug

Den daglige tørstofoptagelse indtil 11 mdrs. alderen var i gennemsnit lidt højere, når der anvendtes ludbehandlede fremfor ubehandlede halm i rationen, men dyrene på hold LH har også været

noget tungere. Ved samme vægt har der således ikke været forskel i den daglige tørstofoptagelse. Dette bekræfter tidligere forsøg, der viser, at når der anvendes begrænsede halmmængder i rationen, påvirkes tørstofoptagelsen ikke af, om halmen har været ludbehandlede.

Foderenhedsoptagelsen har imidlertid været højest på hold LH, hvilket også har resulteret i en mertilvækst. Forskellen i den gns. daglige tilvækst på 81 g er statistisk sikker ($P < 0,05$) og er i god overensstemmelse med, hvad man skulle forvente ud fra forskellen i foderenhedsoptagelsen.

Sammenlignet med den traditionelle individprøvefodring har tilvækstforløbet for hold LH været helt normalt. Derimod har den beregnede foderudnyttelse på begge forsøgshold været ca. 10% dårligere end normalt. Dette skyldes sandsynligvis i nogen grad, at energiindholdet i fuldfoderblandingerne er overvurderet, hvilket også fordøjelighedsresultaterne tyder på. Forklaringen herpå kan være, at melasse ifølge nyere undersøgelser har en lavere værdi til kødproduktion end tidligere antaget, og fordøjelighedsforsøgene tyder på, at den anvendte halm havde en lidt lavere værdi end normalt.

Tabel 2. Tilvækst og foderforbrug indtil 11 mdrs. alderen

	Hold UH	Hold LH
Antal dyr	13	14
Alder v. forsøgets beg., dage	42	42
Vægt v. forsøgets beg., kg	56	57
Vægt v. 11 mdr., kg	386	410
Gns. daglig tilvækst, g	1121	1202
<i>Foderforbrug, kg</i>		
Komælksersstatning	11	11
Skummetmælk	744	762
Fuldfoderblanding	1944	2028
I alt f.e.	1488	1681
F.e. pr. dag	5,1	5,8
Tørstof pr. dag, kg	5,7	5,9
F.e. pr. kg tilvækst	4,54	4,77
g ford. råprotein pr. f.e.	105	99

Den bratte foderændring fra fuldfoder til traditionel individprøvefodring ved 11 mdrs. alderen påvirkede ikke dyrenes ædelyst eller sundhedstil-

stand i uheldig retning. Tilvæksterne fra 11 til 12 mdrs. alderen var dog lav til trods for normal foderenhedsoptagelse, hvilket kan skyldes et fald i vomfylde efter foderskift.

Tabel 3. Foderoptagelse og tilvækst fra 11–12 mdrs. alderen

	Hold UH	Hold LH
Gns. f.e. pr. dag	7,2	7,1
Gns. dgl. tilvækst, g	422	358

Slagte- og kødkvalitet

Slagte- og kødkvalitetsresultaterne (tabel 4) viste, at dyrene på hold UH havde tendens til lidt dårligere klassificering end dem på hold LH, hvilket er i overensstemmelse med den lavere tilvækst på holdet, der fik ubehandlet halm. Derimod var slagteprocenten mod forventning ikke lavere på hold UH, men talgtykkelsen (fedningsgraden) viste en lavere tendens. Også kødkvaliteten var noget dårligere på hold UH sammenlignet med LH.

Tabel 4. Slagte- og kødkvalitet

	Hold UH	Hold LH
Slagtet vægt, kg	220	230
Slagteprocent	55,2	54,8
Klassificering ¹⁾	6,2	6,7
Talgtykkelse, mm	4,5	5,2
<i>Smagsbedømmelse af filét²⁾</i>		
Mørhed	0,1	1,3
Helhedsindtryk	0,7	1,3

1) AI = 10, A+ = 9 o.s.v.

2) Points: +5 = ideel

0 = hverken god eller dårlig

+5 = slet

Springvillighed og sædkvalitet

Det var kun muligt at udtage ejakulater af i alt 20 tyre (1 spring af hver). Sædprøver for de øvrige blev derfor udtaget efter slagtning. Springvilligheden må dog anses for normal for så unge tyre, og der fandtes ikke forskelle mellem de to hold.

Antal primære spermieabnormiteter lå på 11–12%, hvilket skønnes normalt for 1. spring af årstyre. Forsøgsbehandlingen påvirkede heller ikke sædkvaliteten.