



Statens Husdyrbrugsforsøg 1981

Meddelelse

7. JULI

NR. 366

Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen »Egtved«

c. Fodring med majsensilage

*H. Refsgaard Andersen og B. Bech Andersen, Afdelingen for forsøg med kvæg og får
E. Møller, Statens Forsøgsstation ved Ødum
K. Kousgaard og S. Klastrup, Slagteriernes Forskningsinstitut*

Forsøget omfattede 130 HF-ungtyre, der ved en vægt af 200 kg indgik i et 4×3 faktorielt forsøg med 4 foderkombinationer: Hold M 0, M 25, M 50 og M 75, og 3 slagtevægte: 340 kg, 470 kg og 600 kg. M 0 blev fodret med kraftfoder efter ædelyst. De øvrige hold fik kraftfoderet begrænset til henholdsvis 75%, 50% og 25% af den forventede kraftfoderoptagelse på M 0 og blev derudover tildelt majsensilage efter ædelyst.

Majsensilagen var af god kvalitet, men tørstofprocenten var lav. Foderenhedsindholdet i ensilagen blev beregnet til 75 f.e./100 kg tørstof, hvilket var ca. 6 f.e. mindre/100 kg tørstof end i den friske afgrøde.

I gennemsnit optog dyrene på de fire hold henholdsvis 0, 27, 44 og 66% af totalfoderenhederne i ensilage. Med stigende andele af ensilage i rationen faldt den daglige foderenhedsoptagelse. Ved de to laveste slagtevægte faldt gns. tilvæksten ca. 75–100 g daglig på holdene M 25 og M 50 og ca. 200 g på M 75, men forskellene reduceredes ved den høje slagtevægt. Slagte kvaliteten påvirkedes kun i ringe grad af forsøgsbehandlingerne, når dyrene slagtedes ved 470 og 600 kg.

Resultaterne viser således, at der vil kunne anvendes betydelige mængder majsensilage af god kvalitet til større ungtyre, selv om ensilagens tørstofprocent er lav. Jo mere ensilage der anvendes i foderrationen, desto højere vil den optimale afgangsvægt være.

Indledning

Majsensilage har vundet stor udbredelse som kvægfoder i vore sydlige nabolande, og i foderrationer til større ungtyre fodres der flere steder med op til 50–70% majsensilagetørstof (454. beretning). Det er imidlertid et spørgsmål, om der med fordel vil kunne anvendes så store mængder majsensilage i kødproduktionen herhjemme, blandt andet fordi den kemiske sammensætning af majs, dyrket især i de nordlige og vestlige egne af landet, er væsentlig forskellig fra, hvad man

finder længere mod syd. Desuden slagtes ungtyre normalt ved en relativ lav vægt herhjemme.

Et tidligere forsøg på »Egtved« med majsensilage til ammekalve i færdigfædningsperioden (Medd. nr. 264) viste imidlertid, at en stor del af kraftfoderet kunne ombyttes med majsensilage, selv om majsafgrøden på grund af klimatiske forhold var mindre udviklet end ønskeligt. Formålet med det i denne meddelelse omtalte forsøg er nærmere at belyse værdien af majsensilage som foder til ungtyre, der slagtes ved forskellig vægt.

Materiale og metoder

I forsøget, der udførtes på »Egtved« i 1978–80, indgik 136 Holstein-Friesian-ungtyre fordelt på 4 hold, der blev fodret med varierende forhold mellem kraftfoder og majsensilage (tabel 1).

Tabel 1. Forsøgsplan

Hold	Antal dyr	Foderkombination		
		Kraftfoder	Majsensilage	Hø/halm
M 0	33	ad lib.	—	0,5–1,5 kg
M 25	34	ca. 75% af M 0	ad lib.	—
M 50	36	ca. 50% af M 0	ad lib.	—
M 75	33	ca. 25% af M 0	ad lib.	—

Inden for hvert hold blev $\frac{1}{3}$ af dyrene slagtet ved henholdsvis 340, 470 og 600 kg levende vægt.

Kalvene, der indgik i forsøget, når de vejede 200 kg, blev fordelt på de respektive hold under hensyntagen til fædrenes afstamning og fødselsdato.

Fra 28 dages alderen og indtil forsøgets begyndelse ved 200 kg blev kalvene på alle hold fodret ens og restriktivt med en daglig foderenhedstil- deling svarende til ca. 80% af maksimal optagelses- evne. I en overgangsperiode på 14 dage øgedes fodermængden, og dyrene på holdene M 25, M 50 og M 75 vænnedes gradvis til majsensilage. Her- efter fodredes hold M 0 i hele forsøgsperioden med kraftfoder efter ædelyst (fra automater) samt 0,5 kg hø. Desuden blev der fra 340 kg givet 0,5–1,5 kg bygghalm daglig. Holdene M 25, M 50 og M 75 blev tildelt begrænsede mængder kraftfo- der samt majsensilage efter ædelyst. Kraftfoderet til de tre hold udgjorde henholdsvis 75, 50 og 25% af den forventede kraftfoderoptagelse på hold M 0. Foruden kraftfoderblandingen, der var ens til alle hold, tildeltes majsensilage-holdene 0,3 kg sojaskrå og 75 g mineralblanding pr. dyr daglig i hele fedningsperioden.

Alle dyr blev fodret individuelt og havde fri adgang til vand (drikkekopper).

Fodermidler. I høståret 1978 blev der anvendt 3 forskellige majssorter, Fronica, LG5 Buras og Edo, mens der i 1979 udelukkende blev anvendt Fronica. Høsttidspunktet de to år var henholds- vis 12.–13. oktober og 25.–26. oktober. I begge år var kernerne ret bløde ved høst. I 1978 forekom der lettere frost godt 1 uge før høst.

Ensileringen blev begge år foretaget i ca. 5,5 m brede og 1,5 m høje markstakke, som blev dækket

med plasticfolie og sand. Under ensileringen sammenpressedes afgrøden ved at køre med traktor henover stakken.

Ensilagen, der blev opfodret hele året, viste ingen tegn på iltningsskade bortset fra en kort periode ved forsøgets afslutning, hvor det daglige forbrug af ensilage var meget begrænset.

Kvalitetstallene for majsensilage fremgår af ta- bel 3, og de viser, at ensilagen stort set var af god kvalitet begge år.

Tabel 3. Kvalitetstal i majsensilage (20 bestemmelser)

pH	At	I % af tørstof (ukorr.)				
		NH ₃ -N	alkohol	mælkesyre	eddikesyre	smørsyre
3,7	9,9	0,16	3,9	12,2	3,8	0,16

Afgrødens kemiske sammensætning og fordøj- lighed før og efter ensileringen er vist i tabel 4.

Tabel 4. Majsafgrødens og -ensilagens kemiske sammen- sætning og fordøjelighed

	Afgrøde ¹⁾	Ensilage ¹⁾	Ensilage ²⁾
Antal analyser	4	4	16
% tørstof	20,4	21,6	19,7 ³⁾
<i>I % af tørstof</i>			
Råaske	4,26	5,58	6,13
Råprotein	9,40	10,15	10,25
Råfedt			2,19
Træstof	23,71	26,44 ⁴⁾	29,77
N-frie ekstr.			51,66
Vandopl. kulhydr. . .	28,26 ⁴⁾	5,21 ⁵⁾	
<i>Ford. af org. stof, %:</i>			
In vivo (får)	68,9	65,7	

1) analyser foretaget på Ødum.

2) analyser foretaget ved Statens Husdyrbrugsforsøg.

3) 69 analyser; 4) 1 analyse; 5) 3 analyser.

Tørstofprocenten i ensilagen, der blev analy- seret på Ødum, er korrigeret for tab ved fordamp- ning af flygtige syrer og alkohol, hvilket stort set forklarer forskellen i de angivne tørstofprocenter fra Ødum og SH.

Afgrødens aske- og råproteinindhold steg un- der ensileringen, mens fordøjeligheden faldt, hvilket antagelig skyldes tab af letfordøjelige næ- ringsstoffer ved saftafløb.

En foderenhedsberegning af ensilagen baseret på de gennemførte kemiske analyser, fordøjelig- hedscoefficients angivet af Andersen og Just

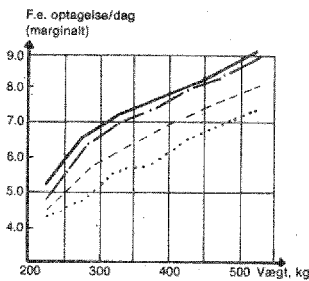


Fig. 1

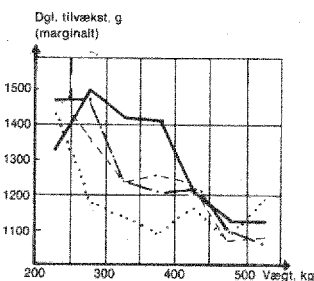


Fig. 2

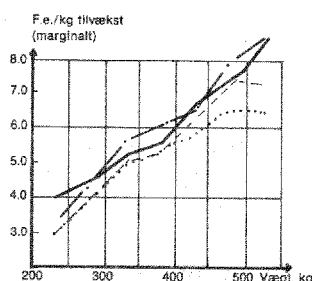


Fig. 3

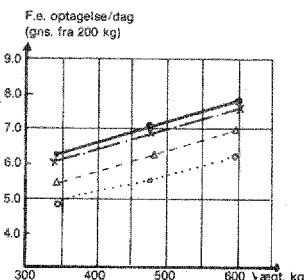


Fig. 1a

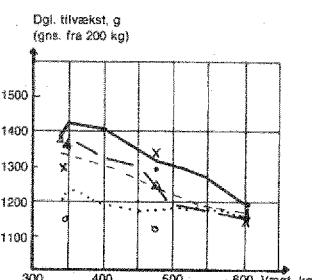


Fig. 2a

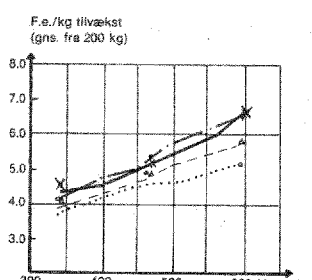


Fig. 3a

Foderoptagelse, tilvækst og foderudnyttelse ved forskellig vægt
 (— M0, x — M25, Δ — M50, O — M75)

rierende mængder kløvergræsensilage til store ungtyre (medd. nr. 205).

Foderforbruget pr. kg tilvækst faldt med stigende mængder ensilage i rationen, hvilket må tilskrives det forhold, at foderforbruget er lavere ved moderat end ved stærk fodring. Resultaterne tyder således på, at majsensilagen er blevet udnyttet til den værdi, den blev ansat til ved foderenhedsberegningen (75 f.e./100 kg tørstof). Foderudnyttelsen på hold M 25 var dog noget ringere, end man kunne forvente.

Slagte kvalitet. Når dyrene slagtedes ved en lav vægt, var der tendens til, at slagteprocenten og klassificeringen forbedredes med stigende mængder kraftfoder i rationen, men denne forskel udviskedes, når slagtevægten øgedes. Kun forskellene i klassificeringsresultatet var statistisk sikre ($P < 0,05$).

Talg- og kødfarven var upåvirket af, om der blev anvendt selv store mængder majsensilage i foderationen.

Økonomi. En beregning over økonomien viste,

at DB/kalv pr. foderdag på kraftfoderholdet (M 0) var højest, når dyrene slagtedes ved ca. 410 kg. Dette er ca. 30 kg højere end fundet i tidligere undersøgelser og kan dels skyldes, at der i nærværende forsøg er fodret relativt svagt op til 200 kg, samt at slagteprocenten og klassificeringen øges stærkere med stigende vægt hos HF end hos de øvrige malkeracer.

Med stigende mængder ensilage i rationen steg den optimale afgangsvægt. Forudsat en prisforskel mellem kraftfoderblandingen (især korn) og ensilagen på 25 øre/f.e. opnåedes samme maksimale DB/foderdag på hold M 0 og M 50 ved henholdsvis ca. 410 og 450 kg levende vægt. Når prisforskellen mellem kraftfoder og ensilage var mere end 25 øre/f.e. og afgangsvægten højere end 450 kg, opnåedes det bedste økonomiske resultat på hold M 75. Dette forudsætter dog, at noteringen/kg slagtet vægt ikke ændredes ved vægte over 450 kg, hvilket ofte er tilfældet i praksis. Hold M 25 gav det dårligste økonomiske resultat på grund af et relativt højt foderforbrug.