



Alternative fodermidler til svin

6. Gærfløde og fedt sammenlignet med byg og sojaskrå

H. P. Mortensen, A. E. Larsen, A. Madsen, M. Hagelsø og H. B. Rasmussen
Afdelingen for forsøg med svin og heste

Et normalhold fik byg + sojaskrå, mens to hold fik al sojaskrå ombyttet med gærfløde. Et af holdene fik desuden 30 pct. af energien i animalsk fedt.

Gærfløden var pasteuriseret og indeholdt ca. 11 pct. tørstof. Der var store variationer i tørstofindholdet fra parti til parti, ligesom der målttes et stort tørstof-tab under de 14 dages opbevaring.

Gærfløde bør næppe udgøre mere end halvdelen af tilskudsfoderet. 14 l gærfløde kan erstatte 1 kg sojaskrå. Grisene ville nødtigt fortære blandingen af gærfløde, fedt og byg.

Undersøgelser over adfærden, da grisene vejede 65 kg, viser, at alkoholindholdet næppe har haft indflydelse på grisenes adfærd, men at de fundne forskelle snarere skyldes foderets smag.

Indledning

Resultaterne i 333. Meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg viser, at gærfløde (flydende gær, et biprodukt fra ølindustrien) som eneste tilskudsfoder gav lavere daglig tilvækst og mindre kødindhold end en foderblanding, der indeholdt sojaskrå og byg. Den anvendte gærfløde var konserveret med propionsyre, men ikke pasteuriseret. I nærværende forsøg blev gærfløden pasteuriseret, inden den forlod bryggeriet. Fodringsforsøget er udført på Trollesminde. Som tidligere er vådfodringsanlægget også anvendt i dette forsøg.

Materialer og metoder

Gærfløden

Den anvendte gærfløde, der blev stillet til rå-

dighed af *De forenede Bryggerier A/S*, leveredes i lukkede tanke med ca. 14 dages mellemrum. Gærfløden blev pasteuriseret og tilsat ¼% propionsyre på bryggeriet. Der blev udtaget prøver til kemisk analyse ved modtagelsen og igen, når tanken var ved at være tom. Der var store variationer i tørstofindholdet fra parti til parti, ligesom gærfløden har ændret sig betydeligt i de ca. 14 dage, der er gået, inden den er opfodret. Det fremgår af tabel 1, at tørstofindholdet og indholdet af foderenheder er faldet ca. 30 pct. Proteinindholdet i tørstoffet har været ens i hele opbevaringsperioden, mens lysin- og treoninindholdet er faldet med ca. 40 pct. Mængden af foderenheder og fordøjelige næringsstoffer er beregnet ud fra de faktorer, som er angivet i 301. Meddelelse.

Tabel 1. Analyser af gærfløde

	Ved modtagelsen	ca. 14 dage senere	Gns.
Pct. tørstof	12,4	8,6	10,5
Protein i pct. af tørstof .	48,8	49,3	49,0
Alkohol, pct.	2,7	2,7	2,7
Lysin, g/16 g N	7,7	6,6	7,1
Treonin, g/16 g N	4,8	4,1	4,5
FES pr. kg tørstof	1,31	1,32	1,32
FES pr. l	0,16	0,11	0,14
g ford. protein/l	51	36	44
g ford. lysin/l	3,9	2,4	3,1
g ford. treonin/l	2,5	1,5	2,0

Forsøgsplan

Forsøgsplanen fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Forsøgsplan

Hold	1	2	3
Foder givet med (vådfodringsanlæg)			hånd
<i>Fodermidler:</i>			
Byg	+	+	+
Sojaskrå	+	-	-
Gærfløde	-	+	+
Fedt (animalsk)	-	-	+

De tre hold skulle fodres efter følgende norm:

Vægt, kg	25	30	40	50	60	70	80
FES pr. gris daglig	1,2	1,5	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8

Det totale foder til hold 1 og 2 er indtil ca. 50 kg blandet en gang dagligt, derefter før fodring såvel morgen som aften, mens foderet til hold 3 er udvejet dagligt pr. sti.

I tabel 3 er opgivet de fodermængder, der er udvejet pr. FEs. Hold 1 har fået normale mængder af byg og sojaskrå, d.v.s. 24 pct. sojaskrå i foderblandingen indtil 50 kg og derefter 12 pct. Hold 2 og 3 har i stedet for sojaskrå fået gærfløde. Hold 3 har desuden fået så store mængder af byg ombyttet med fedt, at fedtet har udgjort 30 pct. af energien i foderet. Bygblandingen har indeholdt sådanne mængder af mineralstoffer og vitaminer, at alle tre hold har fået normale mængder pr. FEs.

Tabel 3. Fodermængder pr. FEs

Hold	1	2	3
<i>Perioden 20-50 kg:</i>			
g bygblanding	751	707	400
g sojaskrå	237	-	-
l gærfløde	-	2,3	2,4
g fedt	-	-	98
l vådfoder	3,4	3,3	-
<i>Perioden 50-90 kg:</i>			
g bygblanding	885	850	525
g sojaskrå	121	-	-
l gærfløde	-	1,2	1,6
g fedt	-	-	96
l vådfoder	3,3	3,3	-

Forsøgets forløb

Forsøget udførtes på Trollesminde i stald A og B, der hver rummer 12 stier à 8 grise. Hvert af de tre hold omfattede således 64 grise, hvoraf halvdelen var sogrise og halvdelen galte, som for størstepartens vedkommende blev leveret fra private besætninger. Efter overgangen til forsøgsfoder viste det sig snart, at de grise, der fik gærfløde og fedt, ikke kunne lide foderet, men stod og rodede i foderet i stedet for at æde det. Der har derfor været en del spild, hvorfor foderforbruget for hold 3 ikke er reelt. På grund af uheld skete der sammenløb af grise fra forskellige stier. Der forekom derfor mange slagsmål, hvilket bevirkede, at 12 grise døde eller måtte aflives. Desuden var der af andre grunde 5 grise, som døde eller blev aflivet, samt 3 grise, som blev udsat p.g.a. utrivlighed. På grund af slagteristrejken kunne $\frac{1}{3}$ af grisene ikke leveres ved 90 kg, hvorved afregningsvægten i gennemsnit er blevet ca. 4 kg højere end normalt for forsøgsgrisene. Ved slagtning fik 12 grise bemærkninger om forskellige lidelser.

Resultater og diskussion

Tilvækst, foderforbrug og slagte kvalitet

Det fremgår af tabel 4, at grisene på de tre hold har fået udvejet næsten lige store daglige fodermængder, men på grund af foderspild, er det

Tabel 4. Gærfløde og fedt til slagtesvin

Hold	1	2	3
Byg +	soja- skrå	gær- fløde	gærfløde + fedt
Antal grise	64	64	64
Antal grise døde/udsatte	5	7	8
Vægt ved forsøgets beg., kg	22,9	22,9	22,7
<i>Indtil 50 kg:</i>			
FES pr. gris daglig	1,55	1,57	1,63
Daglig tilvækst, g	616	552	442
FES pr. kg tilvækst	2,52	2,85	3,70
<i>50 kg - slagtning:</i>			
FES pr. gris daglig	2,61	2,55	2,72
Daglig tilvækst, g	733	703	628
FES pr. kg tilvækst	3,56	3,63	4,35
<i>Hele forsøgsperioden:*)</i>			
FES pr. gris daglig	2,16	2,09	2,18
Daglig tilvækst, g	675	634	542
FES pr. kg tilvækst	3,21	3,31	4,03
g ford. protein pr. FES	138	142	124
g ford. lysin pr. FES	6,7	7,5	7,4
Foderdage	105	111	130
FES ialt	226	233	284
<i>Forbrug af fodermidler:*)</i>			
Bygblanding, kg	190	185	135
Sojaskrå, kg	36	-	-
Gærfløde, l	-	380	539
Fedt, kg	-	-	28
Slagtesvind, pct.	26,5	25,4	24,7
Afregningsvægt, kg	70,2	69,6	68,7
Pct. kød (KSA)	53,9	52,8	49,8
Jodtal i rygspæk	58,6	55,4	64,9

*) Korrigeret til 69,5 kg afregningsvægt og 25,5 pct. slagtesvind.

umuligt at angive den korrekte foderoptagelse for hold 3. Grisene på hold 2, som fik gærfløde, voksede i perioden indtil 50 kg 552 g daglig og havde et foderforbrug på 2,85 FES pr. kg tilvækst, hvor normalholdet voksede 616 g daglig med et foderforbrug på 2,52 FES pr. kg tilvækst. I perioden efter 50 kg var forskellen mindre på de to hold.

I hele forsøgstiden voksede grisene på hold 1 41 g mere om dagen end grisene på hold 2 og havde et foderforbrug, der var 0,10 FES lavere pr. kg tilvækst. Hold 3 voksede derimod 133 g mindre om dagen end hold 1.

Grisene på hold 2 har fået følgende mængder alkohol (100 pct.) pr. dag:

Vægt, kg	30	40	50	60	70	80
Alkohol, ml	93	118	137	81	87	91

Pct. kød i siden var 52,8 for grisene på hold 2, som fik gærfløde, mens grisene på normalholdet indeholdt 53,9 pct. kød. Grisene, der fik gærfløde + fedt, indeholdt kun 49,8 pct. kød, hvilket kan tyde på, at en del af foderspildet har været gærfløde (protein).

Jodtal i rygspæk var lavest for grisene på hold 2 med 55,4, hvor det for hold 1 var 58,6 og for hold 3 var 64,9. Gærfløde har her, som i det tidligere forsøg, haft en sænkende virkning på jodtallet. Grisene på hold 3 ville derfor have haft et noget højere jodtal uden gærfløde. Jodtallet for sogrisene var i gennemsnit 2 enheder højere end for galtene, hvilket stemmer overens med tidligere undersøgelser.

Som det fremgår af forsøgsplanen, er al sojaskrå til hold 2 og 3 erstattet med gærfløde. 1 kg sojaskrå er erstattet med ca. 9 l gærfløde (11 pct. tørstof). De ringere produktionsresultater for hold 2 end for hold 1 betyder imidlertid, at prisen må være lavere på gærfløden, end ovennævnte ombytningsforhold angiver. En beregning viser, at der kan fås samme dækningsbidrag, hvis 1 l gærfløde betales med prisen for 1 kg sojaskrå.

På grund af variationen i tørstofindholdet fra parti til parti og den nedsatte ædelyst, bør kun halvdelen af sojaskrået ombyttes med gærfløde.

Resultaterne af nærværende undersøgelse viser, at alternative fodermidler ikke bør anvendes ukritisk. Fedt har i mange forsøg givet tilfredsstillende resultater, når det er anvendt sammen med traditionelle fodermidler. I dette forsøg er sammensat en foderblanding af byg + fedt + gærfløde, hvor energi, protein og aminosyrer fandtes i normale mængder, men grisene ville ikke æde denne sammensætning. Man må derfor tage hensyn til såvel grisenes appetit på foderet som indholdet, når nye alternative fodermidler erstatter forskellige gængse fodermidler.

Adfærdsundersøgelse

Baggrund og metode

Med henblik på at klarlægge mulige forskelle i adfærdsmønstret mellem de tre hold blev der foretaget adfærdsobservationer. Eventuelle afvigelser fra kontrolholdet kunne bl.a. tænkes forårsaget af de relativt store mængder alkohol, grisene på de to gærflødehold har fået.

Registreringerne påbegyndtes, da grisene vejede gennemsnitlig 65 kg og varede ialt 2 uger, hvorfor den foreliggende undersøgelse kun må betragtes som en punktundersøgelse.

Der valgtes to observationsperioder, henholdsvis ved morgenfodringen og midt på dagen. To stier iagttoges samtidig i 15 min., og følgende blev registreret: antal grise der æder, roder, ligger eller sidder, samt forekomst af aggressiv adfærd.

Desuden blev noteret, hvornår truget i de enkelte stier var tømt og i hvilke stier, der ikke blev ædt op.

Resultater

Morgenfodringens observationer er samlet i tabel 5.

Tabel 5. Fordeling i pct. af grise på forskellige adfærd

Adfærd	Hold	Minutter efter fodring		
		0-5	5-10	10-15
Æder	1	92 a ¹⁾	48 a	19 ab
	2	79 b	26 b	7 a
	3	79 b	45 a	27 b
Roder (står eller går)	1	8 a	39	42
	2	15 b	40	50
	3	20 b	38	35
Ligger	1	0 a	11 a	24
	2	5 b	31 b	38
	3	2 ab	15 a	35
Sidder	1	0	3	15
	2	1	3	5
	3	0	2	4

¹⁾ Indenfor hver adfærd og tidsperiode er tal angivet med forskellige bogstaver signifikant forskellige.

Fra 0-5 min. efter fodringen ses, at grise fra de to gærflødehold hurtigere forlader truget og begynder at rode. Nogle få, især fra hold 2 er allerede begyndt at lægge sig, og dette fortsætter i perioden 5-10 min. Ædeaktiviteten aftager også hurtigst for hold 2, mens grisene på hold 1 og 3 fortsætter med at æde. I perioden 10-15 min. er der således kun signifikant forskel i ædeaktivitet mellem hold 2 og 3.

Registreringerne midt på dagen viste kun signifikant forskel i ædeaktivitet, idet hold 2 og 3 tilsyneladende fortsatte med at æde. I de fleste af kontrolstierne var truget på dette tidspunkt blevet tømt.

Den gennemsnitlige ædetid ved morgenfodringen er for hold 1-3 henholdsvis 3, 6¼ og 6½ time. Mens grisene fra hold 1 alle tømte truget inden næste fodring, blev der på hold 2 og 3 levnet med en hyppighed på 20 og 30%.

Hverken observationerne umiddelbart efter morgenfodringen eller senere kunne afsløre forskel i mængden af afgiven aggression.

Diskussion

Ædetiden for alle 3 hold er meget lang, hvilket for hold 1 og 2 kan skyldes foderets voluminøsitet, og for hold 3, at kombinationen gærfløde + byg + fedt tilsyneladende er væsentlig mindre tiltalende og appetitlig end såvel gærfløde + byg som sojaskrå + byg. For hold 3 gjorde specielle forhold sig endvidere gældende, idet den fedtholdige byg ikke blev blandet med gærfløden på samme måde som foderblandingerne fra vådfodringsanlægget. Dette resulterede i, at grisene drak af gærfløden først og åd relativt langsomt af resten, hvoraf en del ofte blev levnet. Den ædeaktivitet, der blev registreret her, har derfor indbefattet en del »roden i foderet«.

Som helhed må konkluderes, at alkohol næppe har haft indflydelse på grisenes adfærd herunder også aggressiv adfærd, men at de fundne forskelle snarere skyldes foderblandingerne forskellige smagsegenskaber.