



16. JANUAR

NR. 260

Bøgesavsmuld i foderet til selvfodrede slagtesvin

*Arne Madsen, H. P. Mortensen og A.E. Larsen
Afdelingen for forsøg med svin og heste*

Ved selvfodring fortærede grisene i gennemsnit 0,3 FEs mere pr. dag end grisene, der fodredes efter den moderate fodernorm. Forskellen var navnlig stor i vækstperiodens begyndelse, men i slutningen kunne de selvfodrede grise end ikke følge normen. Den daglige tilvækst var da også størst for de selvfodrede grise indtil 60 kg, derefter var det omvendt. De selvfodrede grise fortærede 21 FEs (incl. spild) mere end de normfodrede grise. De var også federe og indeholdt mindre kød, men havde et større kødareal.

Ved at blande bøgesavsmuld i foderet, reduceres de selvfodrede grises foderoptagelse. Derved falder tilvæksten, og slagte kvaliteten forbedres. Træstofindholdet skal imidlertid op på ca. 9 pct., for at de selvfodrede grise kan nå de normfodrede grises niveau, og dette øger foderforbruget med ca. 6 pct. udover tilskuddet af fyldstof.

Indledning

Tidligere forsøg på Sjælland II viser, at grise, der fodres efter ædelyst i individuelle stier, fortærer 10–20 FEs mere i vækstperioden 20–90 kg end grise, der fodres efter den moderate fodernorm. Samtidig falder kødindholdet, og grisene bliver federe. Ved fodring efter ædelyst er det især i perioden 20–50 kg, at foderoptagelsen øges, hvorimod den kan være mindre i den sidste del af vækstperioden end ved normfodring (450. beretning). Ved at øge træstofindholdet falder foderets koncentrationsgrad, og det fylder mere pr. kg, hvorved foderoptagelsen reduceres. Der blev derfor iværksat et forsøg med tilsætning af fyldstof. Fyldstoffet udgjorde så stor en del, at det forventedes, at grisene kun fortærede en foder-

mængde, som var lidt højere end ved normfodring. Tidligere forsøg (169. meddelelse) viser, at der opnås samme resultat som ved moderat fodring, når der fodres lidt stærkere i begyndelsen og lidt svagere i slutningen, end normen angiver. Forsøget er udført på svineforsøgsstationen Sjælland II med individuelt fodrede grise i perioden 20–90 kg.

Fyldstof til opblanding i foderet

Det anvendte fyldstof bestod af 80 pct. bøgesavsmuld og 20 pct. sojaskrå. Savsmuldet, der er fremstillet af pressetørrede bøgestave, er sigtet og indeholder ca. 6 pct. vand (bøgesavsmuld B 5, *Junckers Industrier A/S, Køge*). Som nævnt under diskussionen, har det træstoffrige savsmuld en

negativ indflydelse på udnyttelsen af det totale foders indhold af protein og energi. For at neutralisere denne indflydelse blev der iblandet 20 pct. sojaskrå. Fyldstoffet indeholdt ca. 48 pct. træstof.

Forsøgsplan

Forsøgsplanen er vist i tabel 1.

Tabel 1. Forsøgsplan

Hold	1	2	3	4
Antal grise	20	20	20	20
Foderstyrke	norm	(ædelyst)
<i>Sojaskrå, pct.:</i>				
Perioden 20–50 kg	24	24	24	24
Perioden 50–90 kg	12	12	12	12
<i>Fyldstof, pct.:</i>				
Perioden 20–50 kg	0	15	0	0
Perioden 50–90 kg	0	10	10	0

Der blev indsat 10 kuld SPF-grise à 4 sogrise + 4 galte. Hold 1 blev fodret efter den moderate fodernorm, mens de tre andre hold blev fodret efter ædelyst fra foderautomat (selvfodring). Foderblandingerne er fremstillet på forsøgsstationen og er derfor givet i pulverform. Foderet til hold 2 blev tilsat 15 og 10 pct. fyldstof henholdsvis

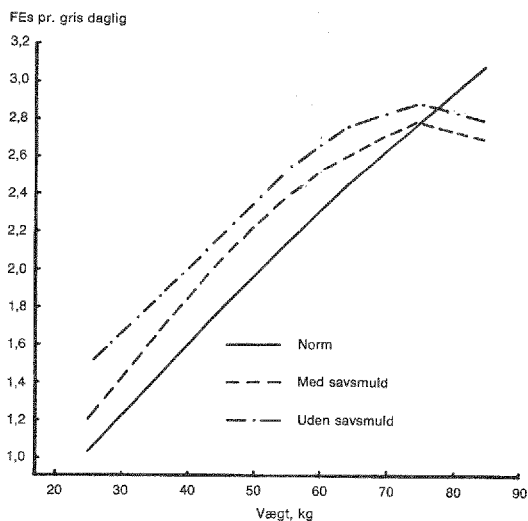
i perioden 20–50 kg og 50–90 kg, mens foderet til hold 3 blev tilsat 10 pct. fyldstof i perioden 50–90 kg. Fyldstoffet er som nævnt ikke tillagt nogen værdi ved foderberegningen. Som navnet siger, fylder det mere end den normale foderblanding. Mens 1 kg foderblanding således havde et rumfang på 1,7 l, fyldte 1 kg foder 1,9 l, når der var iblandet 10 pct. fyldstof.

Forsøgets forløb

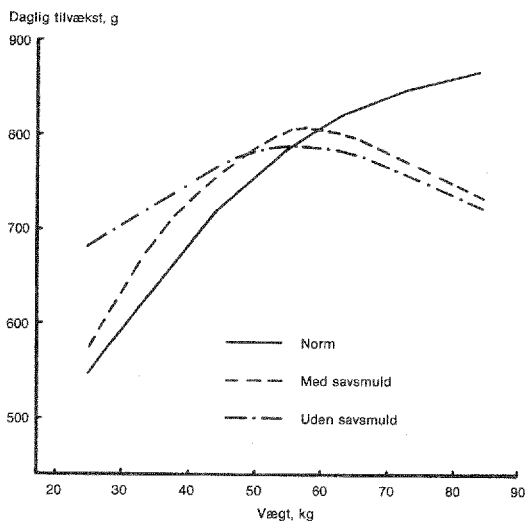
I forbindelse med indsætningen fik en del grise diarré. Efter en behandling, inden den egentlige forsøgsperiode blev påbegyndt, kom de sig. I forsøgstiden var sundhedstilstanden tilfredsstillende, uanset om grisene fik savsmuld eller ej. En gris, der var hoppet over til en anden gris, døde på grund af slagsmål, da den vejede 76 kg. Ved slagtingen fik en gris betegnelsen »orne«, og en gris blev kasseret for kronisk lungehindebetændelse. En gris i hvert af holdene 1–3 blev således ikke bedømt.

Resultater

Figur 1 viser den daglige foderoptagelse. Det ses, at de grise, der har fået foder iblandet fyldstof, har haft en foderoptagelse svarende til gennemsnittet af de normfodrede grise og grisene fodret efter ædelyst uden fyldstof.



Figur 1. Daglig foderoptagelse.



Figur 2. Daglig tilvækst ved forskellig vægt.

Figur 2 viser den daglige tilvækst i forskellige vægtintervaller. De normfodrede grise har haft en jævnt stigende tilvækst, hvorimod grisene, der er fodret efter ædelyst, har haft en stor tilvækst i begyndelsen, men en aftagende daglig tilvækst i slutningen af vækstperioden.

Forsøgsresultaterne fremgår af tabel 2. De grise, der har fået fyldstof i perioden 20–50 kg, har fortæret en daglig fodermængde, som ligger midt imellem de mængder, som henholdsvis de norm- og de selvfodrede grise har fortæret. Dette gælder også foderforbruget pr. kg tilvækst. Den daglige tilvækst er derimod kun steget fra 611 til 632 g, mens de selvfodrede grise uden fyldstof har vokset 693 g i denne periode. I perioden 50–90 kg har de dagligt fortærede fodermængder omtrent været ens, og de tre selvfodrede hold har haft samme daglige tilvækst uanset tilsætning af fyldstof, mens de normfodrede grise har vokset betydeligt mere. Foderforbruget pr. kg tilvækst har været mindst for de normfodrede grise og størst for de selvfodrede grise, der ikke fik fyldstof i foderet.

Grisene har stort set fortæret samme rumfang foderblanding ved selvfodring med og uden savsmuld. For hele forsøgstiden er de dagligt fortærede mængder foderenheder og den daglige tilvækst faldende, mens foderforbruget pr. kg tilvækst er stigende, ved stigende mængder fyldstof. Hold 2, der fik de største mængder fyldstof i foderet, har haft omtrent samme daglige tilvækst som normalholdet. Beregnes foderforbruget pr. kg kød vil dette naturligvis stige stærkt, idet kødindholdet kun udgør ca. 60 pct. af den kolde slagtevægt, der atter udgør ca. 70 pct. af den levende vægt.

De fire hold er leveret således, at den kolde slagtevægt er blevet ret nær ens, hvorfor vægten ved levering var lavest for de selvfodrede grise, der havde det laveste slagtesvind. Ryg- og sidespækkets tykkelse er påvirket i uheldig retning af den stigende foderstyrke. Arealet af den lange rygmuskel er derimod blevet størst for de selvfodrede grise, men er upåvirket af fyldstoffet. Det totale kødindhold, der er fundet ved opskæring på bedømmelsescentralen i Ringsted, har derimod været faldende ved stigende foderstyrke. Kødindholdet, fundet ved opskæring og ved KSA-måling, var størst for de normfodrede grise.

Tabel 2. Fyldstof i slagtesvinenes foder

Hold	1	2	3	4
Fodernorm	norm	(ædelyst)
<i>Fyldstof, pct.:</i>				
Perioden 20–50 kg	–	15	0	0
Perioden 50–90 kg	–	10	10	0
Antal grise	20	20	20	20
<i>20–50 kg:</i>				
FES pr gris daglig	1,36	1,56	1,76	1,80
Daglig tilvækst, g	611	632	675	693
FES pr. kg tilvækst	2,23	2,48	2,62	2,61
<i>50–90 kg:</i>				
FES pr. gris daglig	2,61	2,64	2,61	2,75
Daglig tilvækst, g	817	765	753	749
FES pr. kg tilvækst	3,20	3,48	3,49	3,70
<i>20 kg lev. vægt –</i>				
<i>62,6 kg kold sl.vægt:</i>				
FES pr. gris daglig	1,99	2,11	2,21	2,32
Daglig tilvækst, g	692	700	717	736
FES pr. kg tilvækst	2,87	3,02	3,10	3,17
FES pr. kg kød ¹⁾	7,01	7,57	7,80	8,03
g ford. protein pr. FES	144	144	144	144
Foderdage	100	100	97	95
Foderblanding, FES	199	211	215	220
Vægt ved levering, kg	91,1	89,1	89,0	88,6
Slagtesvind, pct.	31,7	29,5	29,7	28,9
Kold slagtevægt, kg	62,2	62,8	62,5	63,0
Rygspæk, cm [*])	2,09	2,13	2,22	2,21
Sidespæk, cm [*])	1,48	1,64	1,66	1,70
Rygmuskel, cm ^{2*})	34,3	35,7	35,8	35,9
Pct. kød i siden [*])	60,8	60,0	59,5	59,1
Pct. kød (KSA)	53,8	52,8	52,7	52,8

*) Korrigeret til 62,6 kg kold slagtevægt.

¹⁾ kg kød = kg kød ved opskæring – kød ved 20 kg.

Diskussion

Tidligere forsøg (337. beretning) viser, at omsætningen af 1 kg tørstof i meget træstoffoldige fodermidler kræver ca. 75 g ford. protein for at ophæve træstoffets negative indflydelse på proteinet's fordøjelighed. Ved planlægningen blev det tilstræbt, at fyldstoffet skulle sammensættes således, at såvel dets proteinværdi som dets energiværdi skulle være 0. Dette gav følgende resultat:

Fodermiddel	FES	g ford. protein
800 g savsmuld	–0,24	–80
200 g sojaskrå	+0,24	+80
1000 g fyldstof	0	0

Nyere undersøgelser (210. meddelelse) viser, at 1 kg tørstof i halmmel kræver ca. 0,3 FEs for at ophæve halmmelens negative indflydelse på energiværdien. Da savsmuld har et højere træstoffindhold end halmmel, er dets negative indflydelse måske skønnet for lavt i ovenstående tabel, hvilket resultaterne i tabel 2 også tyder på.

I tabel 3 er anført nogle resultater fra tabel 2 sammen med resultaterne fra et forsøg med halmmel, der også udførtes på Sjælland II, men i 1956. Dengang udgjorde halmmellet henholdsvis 10 og 20 pct. af »kornblandingen«. For sammenligningens skyld er tallene omregnet, idet fyldstof her består af »80 pct. halmmel og 20 pct. proteinblanding«.

Den moderate fodernorm var lidt lavere for 22 år siden end i dag, og grisene kunne tilsyneladende dengang fortære lidt større daglige fodermængder ved fodring efter ædelyst. Det må dog tilføjes, at foderet i 1956 blev givet tre gange daglig i krybbe. Bortset herfra har tendensen været den samme. Forskellen i foderforbruget mellem de normfodrede og de selvfodrede grise på blandingerne uden fyldstof er imidlertid større i 1978-end i 1956-forsøget. Der var også forskel på grund af et højere proteinindhold. I 1956 fik hver gris 1,5 kg skummetmælk + 110 g proteinblanding daglig. De tre hold, der fik kornblanding efter ædelyst,

har derfor fået mindre protein pr. FEs end hold 1, og på grund af træstoffets negative indflydelse er proteinindholdet faldet yderligere ved stigende mængder halmmel (tabel 3). I 1978 blev der derimod givet 144 g ford. protein pr. FEs til alle fire hold.

Det er naturligvis en forudsætning, at fyldstofet ikke indeholder skadelige stoffer, f.eks. må savsmuldet ikke være fremstillet af trykimprægneret træ, og halmmellet må være fremstillet af sund halm.

Forsøgene viser altså samstemmende, at man kan reducere grisenes foderoptagelse ved at iblande fyldstof. Man skal dog op på ret store træstoffmængder, førend de selvfodrede grise kommer ned på den daglige mængde foderenheder, som den moderate fodernorm angiver. Forsøgene tyder på, at ca. 9 pct. træstof i foderet vil være nødvendigt. Slagte kvaliteten for de selvfodrede grise vil i så fald være fuldt på højde med de normfodrede grisenes kvalitet. Uanset, der er benyttet halmmel eller savsmuld, er foderforbruget imidlertid steget meget stærkt ved det stigende træstoffindhold i det samlede foder. Foderforbruget pr. gris i perioden 20–90 kg er således steget med ca. 15 kg foderblanding plus 30–50 kg fyldstof, hvilket ikke p.t. kan opvejes af besparelser i arbejdsforbruget, staldindretning m.v.

Tabel 3. Fyldstof i perioden 20 kg levendevægt til 63 kg kold slagtevægt

Sjælland II	Savsmuld, 1978				Halmmel, 1956			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Hold								
Foder daglig	norm	(ædelyst)	norm	(ædelyst)
<i>Fyldstof, pct.:</i>								
20–50 kg	–	15	0	0	–	20	10	0
50–90 kg	–	10	10	0	–	20	10	0
Træstof i totale foder, pct.	4,3	9,1	7,2	4,3	4,0	9,7	7,0	4,1
FEs daglig	2,0	2,1	2,2	2,3	1,8	2,0	2,3	2,4
Foderdage	100	100	97	95	110	110	94	87
FEs ¹⁾	199	211	215	220	203	216	217	211
g ford. protein pr. FEs ¹⁾	144	144	144	144	113	94	98	104
Fyldstof, kg	0	28	15	0	0	56	26	0

¹⁾ Fyldstof ikke medregnet.