



Statens Husdyrbrugsforsøg 1986

Meddelelse

7. NOVEMBER

NR. 640

Forskelligt energiindhold i foderet til slagtesvin

*H. P. Mortensen og Arne Madsen
Afdelingen for forsøg med svin og heste*

I to forsøg, hvor grisene i det ene forsøg var fodret efter norm og i det andet efter ædelyst, fik grisene foder, der indeholdt henholdsvis 0,87, 1,03 og 1,20 FEs pr. kg. Træstofindholdet i blandingerne var henholdsvis 82, 60 og 34 g pr. FEs.

Resultaterne viste, at uanset om grisene var fodret efter norm eller efter ædelyst, blev det bedste produktionsresultat opnået, hvor energiindholdet pr. kg foder var størst. Specielt på den lave koncentrationsgrad havde svinene, der blev fodret efter ædelyst, svært ved at æde tilstrækkeligt foder pr. dag.

Indledning

Tidligere såvel inden- som udenlandske forsøg med slagtesvin har vist, at koncentrationsgraden har stor indflydelse på produktionsresultaterne (Madsen, EAAP 1985: Energy density in pig diets).

Grise, fodret efter ædelyst med tilsætning af fyldstof i foderet, fortærede mere foder (i kg) pr. dag sammenlignet med grise, der ingen fyldstof fik. Den daglige energioptagelse (i FEs) var dog lavere. Foderudnyttelsen blev bedre, men dog ikke så god som for grise, der var normfodret (260. meddelelse).

I et andet forsøg fik normfodrede grise henholdsvis 3, 6 og 9 pct. træstof i foderet, hvilket var opnået ved at anvende hvedeklid eller roetopen-silage. Foderblandingerne indeholdt fra 0,9 til 1,1 FEs pr. kg. Stigende mængder træstof forringede produktionsresultaterne, især når der anvendtes ensilage.

Det er også fundet i 540. beretning, at når fedt indgik i foderblandinger i stedet for byg, hvorved energiindholdet blev henholdsvis 1,0 og 1,3 FEs pr. kg, var der ingen væsentlige forskelle på produktionsresultaterne ved normfodring.

Det er efterhånden ret almindeligt at anvende energirige foderstoffer som f.eks. fedt, hvorved det er muligt at hæve energiindholdet ud over det, der er anvendt i de tidligere forsøg. Der er gennemført nye forsøg med forskellig koncentrationsgrad i foderet såvel til normfodrede grise som til grise fodret efter ædelyst.

Materiale og metoder

Forsøgsplan

Det fremgår af tabel 1, at FEs pr. kg foder varierede fra 0,87 til 1,20. I forsøg A er grisene fodret efter norm, og der var 12 stier à 8 grise pr. hold. I forsøg B er grisene fodret efter ædelyst, og der var i dette forsøg 9 stier à 8 grise pr. hold.

Tabel 1. Forsøgsplan

Hold	1	2	3
FES pr. kg foder	0,87	1,03	1,20
<i>Forsøg A:</i>			
Fodring efter	(norm)
Antal stier à 8 grise	12	12	12
<i>Forsøg B:</i>			
Fodring efter	(ædelyst)
Antal stier à 8 grise	9	9	9

Forsøgsdyr

Forsøgene blev gennemført i 1985 på Trollesminde. Der blev anvendt SPF- eller MS-grise af forskellige krydsningskombinationer, og de blev fordelt med en gris fra hvert kuld på hvert hold. Der blev indsat lige mange sogrise og galte på hvert hold.

Mens forsøg A udførtes i stalde med fast gulv og halmstrøelse (stald A, B og C), er forsøg B udført i en stald med spaltegulv i hele lejet (stald D). Grisene i stald A, B og C er indsat på samme årstid, mens stald D måtte fyldes tre gange, hvorfor forsøg B varede ca. 1 år. Da der var forskel på grisenes kvalitet ved de forskellige indsætninger, måtte man også af denne grund forvente niveauforskelle i resultaterne opnået i forsøg A og B. Formålet var dog ikke at sammenligne fodring efter norm og ædelyst, men at sammenligne koncentrationsgradens indflydelse ved de to fodringsmetoder.

Foderets sammensætning

I tabel 2 er foderblandingerne sammensætning og indhold angivet. Det ses, at der er anvendt hvedeklid og melasse for at sænke indholdet af foderenheder til hold 1, mens der er anvendt hvede og animalsk fedt for at hæve indholdet af foderenheder til hold 3.

I forsøg B, hvor der anvendtes foderautomater, blev foderet pelleteret, men på grund af vanskeligheder med pelleteringen af foderet, når der var iblandet fedt, blev dette undladt i forsøg A. For pillernes vedkommende var litervægten ca. 700 g for alle blandingerne, mens pulveret havde

Tabel 2. Foderets sammensætning og analyseret indhold

Hold	1	2	3	
<i>Perioden 20-50 kg:</i>				
Sojaskrå,	pct.	18,0	26,0	35,5
Byg,	»	19,7	37,2	26,7
Hvede,	»	0,0	0,0	26,7
Hvedeklid,	»	55,0	30,0	0,0
Melasse,	»	5,0	0,0	0,0
Animalsk fedt,	»	0,0	4,5	8,0
Kridt,	»	1,7	1,3	0,6
Dicalciumfosfat,	»	0,0	0,4	1,9
Salt,	»	0,4	0,4	0,4
Solivit Mikro 21,	»	0,2	0,2	0,2
FES pr. kg		0,88	1,04	1,21
Ford. protein pr. FES, g		159	151	151
Ford. lysin pr. FES, g		8,0	8,1	8,2
Træstof pr. FES, g		82	60	35
<i>Perioden 50-90 kg:</i>				
Sojaskrå,	pct.	11,7	19,0	27,5
Byg,	»	26,0	44,2	30,7
Hvede,	»	0,0	0,0	30,7
Hvedeklid,	»	55,0	30,0	0,0
Melasse,	»	5,0	0,0	0,0
Animalsk fedt,	»	0,0	4,5	8,0
Kridt,	»	1,7	1,3	0,6
Dicalciumfosfat,	»	0,0	0,4	1,9
Salt,	»	0,4	0,4	0,4
Solivit Mikro 21,	»	0,2	0,2	0,2
FES pr. kg		0,87	1,03	1,20
Ford. protein pr. FES, g		139	132	133
Ford. lysin pr. FES, g		6,6	6,8	6,9
Træstof pr. FES, g		82	60	33

en lavere litervægt, som var henholdsvis 340, 430 og 550 g for hold 1, 2 og 3.

Forsøgets forløb

Sundhedstilstanden hos grisene i de to forsøg var ikke særlig god, men tilsyneladende uafhængig af foderets sammensætning.

I forsøg A blev grisene angrebet af lungesyge i begyndelsen af forsøgsperioden, hvorved tilvæksten blev hæmmet en del. I forsøgstiden døde tre grise af henholdsvis lungesyge, brok og infektion, mens en gris blev aflivet på grund af utrivelighed. Ved slagtning fik 41 grise bemærkninger, hovedsageligt for brysthindear.

I forsøg B var der mange grise, der fik halebid; af disse måtte 15 dyrlægebehandles. En gris blev udsat på grund af utrivelighed, en gris blev aflivet på grund af benbrud, mens tre grise døde af henholdsvis infektion og muskeldegeneration. Ved slagtning blev tre grise kasseret, to for halebid og en for bughindebetændelse. Desuden fik 18 grise bemærkninger for forskellige lidelser.

Resultater og diskussion

I tabel 3 ses resultaterne for de to forsøg. Grisenes begyndelssevægt i forsøg A og B var henholdsvis 26 og 25 kg.

I forsøg A fortærede grisene indtil 50 kg ca. 1,85 FEs om dagen. Den daglige tilvækst var la-

vest og foderforbruget pr. kg tilvækst var højest, når FEs pr. kg foder var lavt. Når den daglige foderstyrke var højere end i tidligere forsøg med normfodrede grise, skyldes det en sygdomsperiode, som forlængede forsøgstiden. I sådanne tilfælde er den gennemsnitlige daglige foderstyrke ikke et godt udtryk for, hvad grisene har fortæret.

I perioden efter 50 kg fortærede grisene ca. 2,7 FEs om dagen, hvilket er ret normalt sammenlignet med tidligere forsøg. Den daglige tilvækst og foderforbruget pr. kg tilvækst var som i perioden indtil 50 kg påvirket i negativ retning, når FEs pr. kg foder var faldende.

I hele forsøgstiden har grisene i gennemsnit fortæret ca. 2,35 FEs om dagen, hvilket også er mere end forventet, men det skyldes hovedsageligt den sygdomsperiode, der forekom i perioden før 50 kg. Tilvækst og foderforbrug er også her negativt påvirket af det faldende indhold af FEs pr. kg. Den negative virkning skyldes utvivlsomt fyldningsgraden, der i høj grad er påvirket af indholdet af træstof, som er højest i foderet til hold 1. I tidligere forsøg med lavt indhold af træstof og med 1 til 1,3 FEs pr. kg foder fandtes således ingen væsentlige forskelle i daglig tilvækst og foderforbrug (540. beretning). Slagtesvindet var størst for de grise, der fik det mest fyldende foder. Der var ingen forskel på kødindholdet.

I forsøg B, hvor der fodredes efter ædelyst, fortærede grisene fra 1,7 til 2,1 FEs om dagen i perioden indtil 50 kg. De grise, der fik foderet med det laveste energiindhold (hold 1), fortærede flere kg foder pr. dag end hold 2 og 3, men færre FEs. Den daglige tilvækst var også i dette forsøg stigende med koncentrationsgraden, hvorimod foderforbruget pr. kg tilvækst var ret nær ens.

I perioden efter 50 kg var den daglige tilvækst også påvirket af energiindholdet i foderet, mens foderforbruget pr. kg tilvækst var ens for de tre hold.

I hele forsøgstiden lå den daglige foderstyrke på 2,13 til 2,50 FEs pr. dag, og det er især, når foderet er stærkt fyldende, d.v.s. energiindholdet pr. kg er lavt, at den daglige foderstyrke er lav (se figur 1). Den daglige tilvækst var lavest for hold 1 og lå på 693 g. Med et stigende indhold af FEs pr.

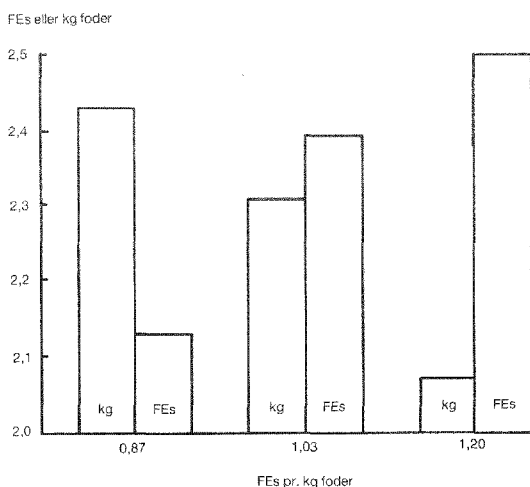
Tabel 3. Daglig tilvækst, foderforbrug og slagte-resultater

Forsøg Hold	(A)			(B)		
	1	2	3	1	2	3
FEs pr. kg foder	0,87	1,03	1,20	0,87	1,03	1,20
Fodernorm	(norm)			(ædelyst)		
Antal grise	96	96	96	72	72	72
Antal grise udsat	1	0	3	1	2	2
Vægt ved forsøgets						
beg., kg	26,0	26,1	26,1	24,9	25,1	24,9
Indtil 50 kg:						
FEs pr. gris daglig	1,85	1,83	1,83	1,73	1,93	2,10
Daglig tilvækst, g	544	635	692	704	779	822
FEs pr. kg tilvækst	3,40	2,89	2,65	2,48	2,51	2,58
Efter 50 kg:						
FEs pr. gris daglig	2,71	2,68	2,68	2,40	2,70	2,76
Daglig tilvækst, g	616	662	759	723	809	836
FEs pr. kg tilvækst	4,40	4,06	3,53	3,32	3,35	3,31
Hele forsøgstiden:¹⁾						
kg foder pr. gris daglig	2,69	2,27	1,95	2,43	2,31	2,07
FEs pr. gris daglig	2,35	2,35	2,34	2,13	2,39	2,50
Daglig tilvækst, g	580	651	740	693	791	848
FEs pr. kg tilvækst	4,07	3,62	3,16	3,07	3,03	2,96
g ford. lysin pr. FEs	7,1	7,2	7,3	7,1	7,2	7,4
kg foderblanding	295	223	167	229	192	160
Foderdage	110	98	86	94	83	77
FEs ialt	259	230	200	200	198	193
Afregningsvægt, kg	65,9	66,6	68,0	67,4	69,0	70,2
Slagtesvind, pct.	26,3	25,5	24,4	25,2	23,7	21,6
Pct. kød (KSA) ²⁾	57,7	57,7	57,6	57,6	57,2	56,4

¹⁾ Korrigeret til gns. afregningsvægt og slagtesvind

²⁾ Korrigeret til gns. afregningsvægt

kg foder steg tilvæksten også, idet grisene på hold 2 og 3 havde en daglig tilvækst, der var henholdsvis ca. 100 og 150 g større end grisenes på hold 1. Foderforbruget pr. kg tilvækst var næsten ens for de tre hold.



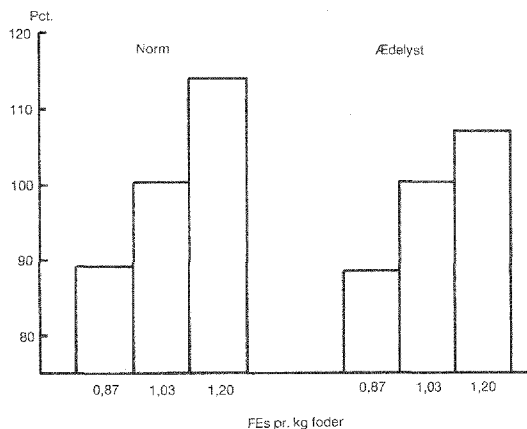
Figur 1. Dagligt foder (FEs og kg) pr. gris ved selvfodring.

Det ses, at når energiindholdet er lavt, forsøger grisene at æde mere foder pr. dag. Fortæret kg foder pr. dag varierer således fra 2,43 til 2,07 kg for henholdsvis hold 1 og 3 i forsøg B. Til trods herfor har grisene på hold 1 fortæret færre FEs pr. dag end grisene på hold 2 og 3.

Slagtesvindet og kødindholdet var størst, når foderet havde den største fyldningsgrad.

De to forsøg er, som nævnt, udført i forskellige stalde og med forskelligt grisemateriale, og resultaterne kan derfor ikke umiddelbart sammenlignes.

I figur 2 er forholdstallene for daglig tilvækst afbildet. Foderets koncentrationsgrad har haft samme indflydelse på den daglige tilvækst ved de to fodringmetoder.



Figur 2. Daglig tilvækst (relativ) i hele forsøgsperioden.

Økonomi

Fra tabel 3 kan der udledes nogle økonomiske konsekvenser ved at have forskelligt energiindhold i foderet. Uanset om grisene er fodret efter ædelyst eller norm, bliver den daglige tilvækst for lav og foderforbruget for højt, når foderet har et for lavt energiindhold pr. kg. Det største dækningsbidrag er derfor opnået for hold 3, der fik foder indeholdende 1,2 FEs pr. kg, selv om grisene på dette hold indeholdt lidt mindre kød end de grise, der fik mindre energi pr. kg. Grisene i forsøg B har givet et højere dækningsbidrag end grisene i forsøg A. Dette skyldes bl.a. den tidligere nævnte sygdomsperiode i forsøg A.

Konklusion

Når energiindholdet i foderblandinger til slagtesvin er for lavt, forringes produktionsresultaterne, uanset om grisene fodres efter norm eller ædelyst. I de udførte forsøg er det det stigende træstofindhold, som er årsag til den faldende koncentrationsgrad.