



8. DECEMBER

NR. 394

Svingninger i indholdet af tilskudsfoder til slagtesvin

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

Et hold grise fik en foderblanding indeholdende normale mængder protein og aminosyrer i perioden 20–90 kg. Tre andre hold fik i gennemsnit samme blanding, men i to uger reduceredes mængden af tilskudsfoder med henholdsvis 15, 30 og 45 pct., hvorpå der i to uger fandt en tilsvarende forøgelse sted. Denne svingning omkring gennemsnittet, der opnåedes ved at ombytte byg og sojaskrå, fortsatte i hele vækstperioden. Samtlige grise fik hver dag de normale mængder af foderenheder.

Den daglige tilvækst reduceredes eller forøgedes i takt med svingningerne i foderets indhold af tilskudsfoder. For hele vækstperioden var der imidlertid kun ringe forskel på den gennemsnitlige daglige tilvækst, ligesom foderforbruget og slagtekvantiteten var næsten ens for de to hold.

Indledning

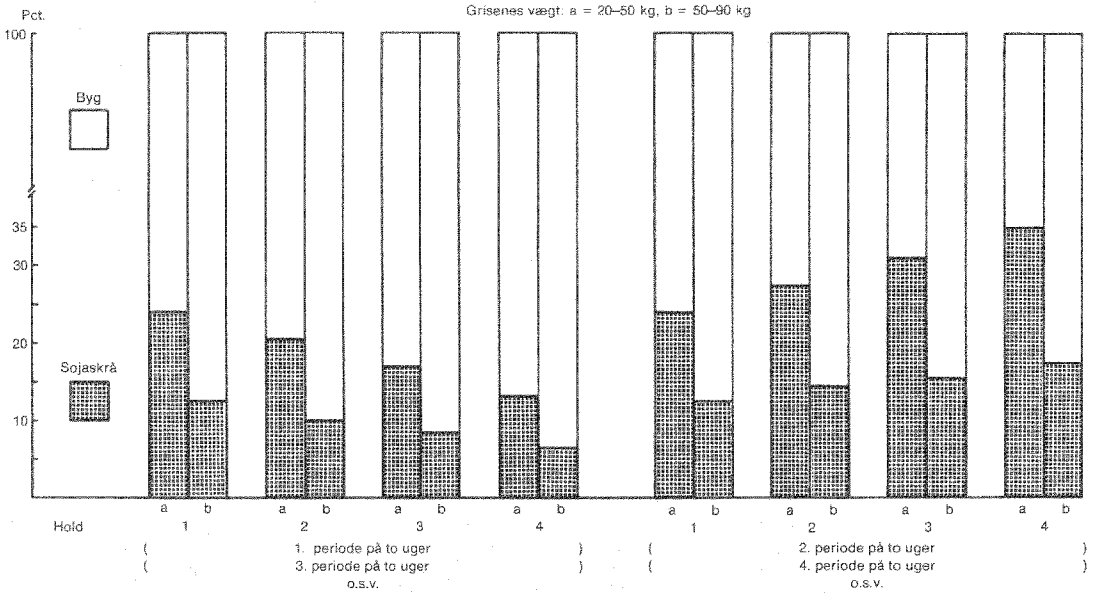
Svinefoderblandingers proteinindhold kan variere fra parti til parti. Formålet med nærværende forsøg har derfor været at undersøge hvor store variationer, der kan tillades, uden at produktionsresultaterne forringes væsentligt. Det skal bemærkes, at forsøgene var planlagt således, at en reduktion i proteinindholdet i en periode på to uger kompenseredes af en tilsvarende forøgelse i to uger. Derved skulle det gennemsnitlige proteinindhold i hele vækstperioden blive ens for samtlige hold.

Forsøgsmetodik

Forsøget omfattede 4 hold. Der blev i alt indsat

10 kuld à 4 soigrise plus 4 galte på forsøgsstationen Sjælland II, hvor grisene fodredes individuelt.

Foderet til hold 1 indeholdt sojaskrå som eneste proteintilskudsfoder, der udgjorde henholdsvis 24 og 12 pct. før og efter 50 kg. Hold 2, 3 og 4 fik i gennemsnit samme foderblanding som hold 1, men i to uger reduceredes mængden af tilskudsfoder med henholdsvis 15, 30 og 45 pct., og i de følgende to uger fandt der en tilsvarende forøgelse sted, som vist i figur 1. Denne svingning omkring gennemsnittet fortsatte i intervaller på to uger i hele perioden 20–90 kg. Alle grise fik hver dag de normale mængder af foderenheder, mineralstoffer og vitaminer.



Figur 1. Foderets indhold af sojaskrå og byg

Foderets sammensætning

Tabel 1 viser sammensætningen af den anvendte byg og sojaskrå. De fordøjelige mængder af protein og aminosyrer er beregnet ved at multiplicere de ved analysen fundne totale mængder med fordøjelighedskoefficienterne for protein (total N \times 6,25). For byg og sojaskrå er henholdsvis benyttet faktorerne 78 og 89.

Af tabel 2 fremgår, at hold 1 har fået normale mængder protein og aminosyrer. Da proteinet i sojaskrå indeholder større mængder af de essentielle aminosyrer end bygproteinet, virker en ombytning af sojaskrå med byg i forskellig grad på

foderets indhold af protein og aminosyrer, der dog i alle tilfælde har været stærkt faldende eller stigende i perioder med henholdsvis lavt og højt indhold af sojaskrå.

Forsøgets forløb

Ligesom i tidligere forsøg med lavt proteinindhold i foderet kneb det for en del grise at følge fodernormen, specielt på hold 4. Da disse perioder kun varede to uger, og derpå blev afløst af perioder med ekstra proteintilskud, påvirkede det dog ikke den gennemsnitlige foderoptagelse. Samtlige grise kunne leveres ved normal slagtevægt.

Tabel 1. Analyse af byg og sojaskrå

Fodermiddel	Byg	Sojaskrå
Tørstof, pct.	87,1	87,8
<i>I pct. af tørstof:</i>		
Råprotein	13,1	46,8
Råfedt	2,3	2,0
Træstof	5,6	9,7
NFE	76,5	35,7
Aske	2,5	5,8
<i>g aminosyre pr. kg tørstof:</i>		
Ford. lysin	3,5	25,7
Ford. treonin	3,3	16,0
Ford. methionin + cystin	3,8	12,3
FES pr. kg tørstof	1,17	1,30

Resultater og diskussion

Som tidligere nævnt svingede foderets indhold af tilskudsfoder med 15, 30 og 45 pct. for henholdsvis hold 2, 3 og 4. Da sojaskrå blev ombyttet med byg, der også indeholder protein, blev svingningerne i foderets proteinindhold dog kun 6, 12 og 18 pct. i perioden 20-50 og 4, 8 og 12 pct. i perioden 50-90 kg. Det fremgår imidlertid af tabel 1, at sojaskrå har et forholdsvis højere indhold af essentielle aminosyrer end byg. Svingningerne i foderets indhold heraf er derfor større end i proteinindholdet. På grundlag af tallene i tabel 2 har

Tabel 2. Foderets indhold af protein og aminosyrer pr. FES

Perioder à 2 uger	1., 3., 5., ----				2., 4., 6., ----			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>20-50 kg:</i>								
g ford. protein.....	150	140	131	122	150	159	168	177
g ford. lysin.....	7,5	6,9	6,2	5,5	7,5	8,2	8,8	9,4
g ford. treonin.....	5,4	5,0	4,6	4,2	5,4	5,7	6,1	6,4
g ford. methionin.....	2,3	2,2	2,1	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7
g ford. cystin.....	2,6	2,5	2,4	2,3	2,6	2,7	2,8	2,9
<i>50-90 kg:</i>								
g ford. protein.....	119	114	109	105	119	124	128	133
g ford. lysin.....	5,3	5,0	4,6	4,3	5,3	5,7	6,0	6,3
g ford. treonin.....	4,1	3,9	3,7	3,5	4,1	4,3	4,5	4,7
g ford. methionin.....	1,9	1,8	1,8	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
g ford. cystin.....	2,2	2,2	2,1	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4

man således beregnet, at foderets indhold af lysin varierede fra 9, 17 og til 25 pct. for hold 2, 3 og 4 i perioden 20-50 kg og fra 6, 13 og til 19 pct. i perioden 50-90 kg.

De vigtigste resultater er anført i tabel 3 for såvel sogrise som galte og sogrise plus galte. Variationsanalyser viser dog, at der ikke var vekselvirkning mellem køn og hold. Der er som tidligere fundet en niveauforskel mellem de to køn for mange af de anførte egenskaber.

Tidligere forsøg viser, at hvis voksende svin tilføres for lidt protein, kan tilvæksten reduceres væsentligt, og foderforbruget pr. kg tilvækst stige stærkt. Endvidere kan kvælstofaflejringen falde betydeligt. Får grisene ekstra store proteinmængder i en periode, kan produktionsresultaterne i den følgende blive større, end hvis dyrene i den første periode havde fået normale proteinmængder. Man taler i så fald om kompensatorisk vækst.

Af tabel 4 fremgår, at den daglige tilvækst var normal for grisene på hold 1. For hold 2-4 blev tilvæksten imidlertid reduceret stærkt i perioderne, hvor proteinindholdet blev reduceret, men den blev forøget i de følgende perioder, hvor proteinindholdet blev sat op. I perioden 20-90 kg

var den daglige tilvækst 709 g for hold 1 og 692 g for hold 4. Det fremgår af tabel 3, at grisene i gennemsnit har fået ca. 34 kg sojaskrå. Under disse forhold ser det altså ud til, at svingningerne omkring gennemsnittet kan være ret store uden at påvirke produktionsresultaterne.

Da den samme fodernorm er fulgt uden hensyn til foderets proteinindhold, vil foderforbruget pr. kg tilvækst automatisk stige i de perioder, hvor proteinindholdet er reduceret på grund af den lavere daglige tilvækst og omvendt falde i de følgende perioder, hvor tilvæksten er større end normalt.

Resultaterne fra opskæringen af den ene side viser, at vægten af forende, brystflæsk, kam og skinke har været ens for de 4 hold. Det totale kødindhold var kun 400 g mindre for hold 4 end for de øvrige hold.

Det skal endelig bemærkes, at de ringere produktionsresultater i perioden på den lavere proteinmængde naturligvis ikke kan opvejes, hvis der i de efterfølgende perioder kun gives samme foderblanding som til normalholdet. Da grisenes ædelyst, sundhedstilstand m.m. spiller en vis rolle for det endelige resultat, er det ikke en fodringsmetode, man bør anvende i praksis.

Tabel 4. Daglig tilvækst i perioder à 2 uger, g for hold 1 og pct. heraf for hold 2-4

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	20-90 kg
Hold 1	464	550	864	757	793	764	795	632	709
Hold 2	103	126	90	102	97	106	98	109	103
Hold 3	95	122	82	105	95	104	92	119	99
Hold 4	86	126	77	107	88	107	88	132	98

Tabel 3. Svingende indhold af tilskudsfoeder

Køn	Sogrise				Galte				Sogrise + galte			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pct. sojaskrå	100 ¹⁾	85/115	70/130	55/145	100	85/115	70/130	55/145	100	85/115	70/130	55/145
Antal grise	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20
<i>20-50 kg:</i>												
FES pr. gris dgl.	1,57	1,57	1,56	1,55	1,56	1,54	1,55	1,57	1,57	1,56	1,56	1,56
Daglig tilv., g	640	646	634	612	641	674	631	629	640	660	632	621
FES pr. kg tilv.	2,47	2,44	2,47	2,55	2,46	2,30	2,47	2,49	2,46	2,37	2,47	2,52
g ford. prot./FES	149	148	148	147	149	148	148	146	149	148	147	147
g ford. lysin/FES	7,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,4	7,4	7,3	7,5	7,4	7,4	7,3
<i>50-90 kg:</i>												
FES pr. gris dgl.	2,64	2,63	2,63	2,64	2,63	2,63	2,63	2,64	2,64	2,63	2,63	2,64
Daglig tilv., g	734	750	744	726	821	823	792	795	777	786	768	761
FES pr. kg tilv.	3,63	3,53	3,56	3,66	3,23	3,21	3,34	3,32	3,43	3,37	3,45	3,49
g ford. prot./FES	119	120	119	119	120	120	119	120	120	120	119	119
g ford. lysin/FES	5,4	5,4	5,4	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,3
<i>20-90 kg:²⁾</i>												
FES pr. gris dgl.	2,14	2,14	2,12	2,12	2,12	2,11	2,11	2,12	2,13	2,12	2,12	2,12
Daglig tilv., g	688	701	696	671	730	753	709	713	709	727	702	692
FES pr. kg tilv.	3,12	3,07	3,06	3,17	2,91	2,81	2,98	2,97	3,02	2,94	3,02	3,07
g ford. prot./FES	130	129	129	129	130	130	130	129	130	130	129	129
g ford. lysin/FES	6,1	6,1	6,1	6,0	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Foderdage	103	99	101	105	96	93	99	98	99	96	100	101
kg sojaskrå	35	34	34	35	33	31	33	33	34	33	34	34
kg byg	182	176	178	185	167	163	172	172	175	169	175	178
Foderbl., FES	220	212	215	222	202	196	208	207	211	204	211	214
Leveringsvægt, kg	89,9	89,8	89,4	89,4	90,6	89,6	89,6	90,1	90,3	89,7	89,5	89,8
Afregningsvægt, kg	65,2	64,9	64,8	64,4	65,6	64,7	64,9	65,1	65,4	64,8	64,8	64,7
Pct. kød (KSA)	53,9	54,2	53,8	53,3	53,0	52,4	52,8	53,4	53,5	53,3	53,3	53,3
<i>Opskåret side:</i>												
Forende, kg	8,62	8,67	8,58	8,82	8,70	8,68	8,36	8,82	8,66	8,68	8,47	8,82
Brystflæsk, kg	5,16	5,03	5,11	5,10	5,32	5,06	5,17	5,30	5,24	5,05	5,14	5,20
Kam, kg	5,57	5,44	5,42	5,31	5,58	5,44	5,71	5,46	5,58	5,44	5,56	5,38
Kam, pct. kød	74,1	74,3	73,6	73,1	70,2	70,8	71,1	71,9	72,2	72,6	72,4	72,5
Skinke, kg	8,59	8,66	8,64	8,48	8,49	8,60	8,35	8,49	8,54	8,63	8,50	8,48
Skinke, pct. kød	81,4	81,2	81,0	80,5	80,0	79,8	80,5	79,6	80,7	80,5	80,7	80,0
Kød i alt, kg	18,6	18,5	18,4	17,9	17,9	18,0	18,0	17,9	18,3	18,3	18,2	17,9
Kød i alt, pct. ³⁾	57,1	57,1	56,8	55,8	54,7	55,6	55,4	55,0	55,9	56,3	56,1	55,4

¹⁾ Foderets sammensætning: før 50 kg 24% sojaskrå + 76% byg; efter 50 kg 12% sojaskrå + 88% byg (se fig. 1).

²⁾ Korrigeret til 64,9 kg slagtevægt og 30,3% slagtesvind. ³⁾ kg kød × 100 / Afregningsvægt.

Konklusion

Ovennævnte forsøg viser, at grise, der i en kort periode får for lidt protein, kan nå omtrent normale produktionsresultater, såfremt de i en efterfølgende periode får tilsvarende mere protein

end normalt. Det forudsætter dog, at grisene i perioden på den lille proteinmængde vil fortære den normale daglige energimængde, og at sundhedstilstanden ikke påvirkes af de nævnte svingninger.