



Hvede sammenlignet med byg til slagtesvin

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

I tre foderblandinger ombyttedes henholdsvis 0, 50 og 100 pct. af byggen med hvede. De tre blandinger indeholdt normale mængder tilskudsfoder. Tre andre blandinger, hvori samme ombytning fandt sted, indeholdt derimod kun 2/3 af den normale mængde tilskudsfoder. De tre førstnævnte blandinger havde derfor et højere indhold af protein og livsvigtige aminosyrer end de tre sidstnævnte. Ombytning af byg med hvede havde næsten ingen indflydelse på blandingernes indhold af protein og aminosyrer.

Tilvækst, foderforbrug og slagte kvalitet var kun lidt påvirket, når halvdelen af byggen ombyttedes med hvede, mens der opnåedes ringere resultater, når al byggen blev ombyttet med hvede.

Beregninger viser, at 100 kg tørstof i den anvendte hvede har haft omtrent samme værdi som 100 kg bygtørstof.

Indledning

Den stigende interesse for hvededyrkning samt udbud af hvede fra EF's interventionslagre var

baggrunden for at gennemføre forsøg på svineforsøgsstationen Sjælland II, hvor hvede er sammenlignet med byg til slagtesvin i perioden 20-90 kg.

Tabel 1. Hvede sammenlignet med byg

Hold	1	2	3	4	5	6
<i>20-50 kg:</i>						
Byg, pct.	73,4	36,7	—	79,4	39,7	—
Hvede, pct.	—	36,7	73,4	—	39,7	79,4
Sojaskrå, pct.	(24,0)	(18,0)
Mineralbl. + vitaminbl., pct.	(2,6)	(2,6)
<i>50-90 kg:</i>						
Byg, pct.	85,4	42,7	—	92,3	46,1	—
Hvede, pct.	—	42,7	85,4	—	46,2	92,3
Sojaskrå, pct.	(12,0)	(5,0)
Mineralbl. + vitaminbl., pct.	(2,6)	(2,7)

Forsøgsplan

Forsøgsfoderets sammensætning fremgår af tabel 1.

Hold 1 og 4 fik byg som eneste kornart. Hold 2 og 5 fik 50 pct. af byggen ombyttet med hvede, mens hold 3 og 6 fik al byggen ombyttet. Hold 4-6 fik 2/3 af den normale proteinmængde, som blev givet til hold 1-3.

Analysen af byg, hvede og sojaskrå er vist i tabel 2, og på grundlag heraf er de i tabel 3 angivne mængder af protein, aminosyrer og foderenheder beregnet.

Tabel 2. Fodermidlernes indhold

Fodermiddel	Byg	Hvede	Sojaskrå
Tørstof, pct. (korr.)	85,00	85,00	90,00
Total N, pct.	1,71	1,70	7,28
Råprotein, pct.	10,69	9,69	45,50
Ford. protein, pct.	8,34	8,24	40,50
Ford. lysin, g pr. kg	2,86	3,26	24,61
Ford. treonin, g pr. kg	2,64	2,70	15,72
Ford. met. + cystin, g pr. kg	3,13	3,22	11,87
FE _s pr. kg	1,01	1,11	1,18

Råprotein beregnes ved at multiplicere indholdet af total N, som findes ved en Kjeldahl-analyse, med faktoren 6,25. For hvede er dog benyttet faktoren 5,7. Der er ikke analyseret for peptin-saltsyre opløseligt råprotein. I tabel 2 og 3 er angivet indholdet af fordøjeligt protein.

Ved fordøjeligt protein forstås mængden af rå-

protein multipliceret med fordøjelighedskoefficienten (FK) fundet ved forsøg med svin (Madsen og Mortensen, 1974).

De fordøjelige mængder af de enkelte aminosyrer er beregnet ved at multiplicere de i laboratoriet fundne totale mængder med FK for total N.

FE_s er beregnet i henhold til Cirkulære fra statens foderstofkontrol (1976), hvori FK for byg, hvede og sojaskrå angives til henholdsvis 78, 85 og 89.

Tabel 2 viser, at den anvendte byg (Tern) og hvede (Solid) har indeholdt nogenlunde samme fordøjelige mængder af protein og essentielle aminosyrer. Indholdet af FE_s var derimod 10 pct. højere i hveden end i byggen. Ved forsøgets planlægning benyttedes skandinaviske foderenheder, og da de to partier af byg og hvede indeholdt henholdsvis 1,01 og 0,99 FE pr. 0,85 kg tørstof, blev der givet samme daglige kilomængder pr. gris.

Forsøgets forløb

Der indgik 12 kuld à 5 SPF-galte i dette forsøg, og grisenes sundhedstilstand var god. Ved slagtningen fik 5 grise bemærkninger om muskeldegeneration, heraf blev kasseret 2 grise fra samme kuld.

Grisene blev fodret efter den moderate fodernorm, men det kneb for en del grise at æde op navnlig på hold 3 og 6, der fik hvede som eneste kornart.

Tabel 3. Foderblandingerens indhold i perioderne 20-50 og 50-90 kg.

Hold	1	2	3	4	5	6	Norm ¹⁾
<i>20-50 kg:</i>							
FE _s pr. kg	1,06	1,09	1,12	1,05	1,09	1,12	-
Ford. protein, pct.	16,0	15,9	15,8	14,1	14,0	14,0	15,0
Ford. lysin, pct.	0,80	0,82	0,83	0,67	0,69	0,70	0,78
Ford. treonin, pct.	0,57	0,57	0,58	0,49	0,50	0,50	0,53
Ford. met. + cystin, pct.	0,51	0,52	0,52	0,46	0,47	0,47	0,54
<i>50-90 kg:</i>							
FE _s pr. kg	1,05	1,08	1,12	1,04	1,08	1,12	-
Ford. protein, pct.	12,2	12,2	12,1	10,0	10,0	9,9	11,0
Ford. lysin, pct.	0,54	0,56	0,57	0,39	0,41	0,42	0,52
Ford. treonin, pct.	0,41	0,42	0,42	0,32	0,33	0,33	0,38
Ford. met. + cystin, pct.	0,41	0,41	0,42	0,35	0,35	0,36	0,43

¹⁾ Madsen og Mortensen (1975).

Tabel 4. Stigende mængder hvede

Hold	1	2	3	4	5	6
Pct. byg ombyttet med hvede	0	50	100	0	50	100
Antal galte	12	12	12	12	12	12
<i>20-50 kg:</i>						
Foderblanding dgl., kg	1,38	1,37	1,35	1,35	1,35	1,38
Daglig tilvækst, g	627	630	614	583	579	581
<i>50-90 kg:</i>						
Foderblanding dgl., kg	2,48	2,48	2,54	2,57	2,59	2,55
Daglig tilvækst, g	834	806	792	718	708	665
<i>20 kg - 61,3 kg kold sl. vægt:</i>						
Daglig tilvækst, g	722	714	713	646	641	619
FE _s pr. kg tilvækst	2,81	2,95	3,06	3,21	3,37	3,66
Foderdage	96	97	98	108	109	112
Foderblanding, FE _s	194	204	212	222	233	253
Slagtesvind, pct.	31,7	31,2	30,2	31,9	31,7	32,0
<i>Korrigeret til 61,3 kg:</i>						
Rygspæk, cm	2,31	2,38	2,50	2,54	2,57	2,68
Sidespæk, cm	1,87	1,89	2,08	2,23	2,38	2,59
Rygmuskel, cm ²	30,9	30,8	31,0	28,2	28,3	26,2
Pct. kød i siden (beregnet)	59,5	58,9	58,1	55,8	54,9	53,1
Pct. kød (KSA)	51,4	51,3	50,8	49,3	49,1	46,7

Resultater og diskussion

De vigtigste resultater fremgår af tabel 4.

På grund af det højere proteinindhold voksede hold 1-3 13 dage hurtigere på 31 kg foderblanding mindre end hold 4-6. Samtidig var slagte kvaliteten bedre. Køndindholdet var således 4 procentenheder højere for hold 1-3 end for hold 4-6. Dette svarer til resultaterne fra tidligere forsøg med forskellige proteinmængder.

Ombytning af 50 pct. af byggen med hvede påvirkede tilvækst og foderforbrug i uheldig retning, ligesom der var tendens til en lidt ringere slagte kvalitet. Nævnte forskelle var dog ikke signifikante. Holdene 3 og 6, der fik 100 pct. byg ombyttet med hvede, havde derimod signifikant lavere daglig tilvækst, større foderforbrug og mindre køndindhold end holdene, der kun fik byg. Det gælder specielt, når hveden blev givet sammen med små mængder sojaskrå (hold 6). Protein kvaliteten i hvede regnes normalt for at være ringere end i byg på grund af et lavere indhold af lysin og treonin. Det fremgår imidlertid af tabel 3, at de anvendte foderblandingers indhold af lysin, treonin og methionin + cystin har været ens uanset indholdet af byg og hvede. Forsøget giver ikke svar på, om et ekstra tilskud af f.eks. sojaskrå til

hvedeholdene vil kunne udjævne de fundne forskelle. Det må fremtidige forsøg afgøre.

Ovennævnte kornpartier var høstet i 1975. I sommeren 1975 udførtes på Sjælland II et forsøg med to kornpartier, høstet i 1974. Nogle resultater herfra er vist i tabel 5. De to hold fik foderblandinger svarende til hold 4 og 6 i tabel 4.

Tabel 5. Byg sammenlignet med hvede

Kornart	Byg	Hvede
Antal galte	12	12
Pct. ford. protein i korn (85% tørstof)	8,57	8,00
g ford. lysin pr. kg korn (85% tørstof)	2,59	2,67
<i>Korrigeret til 61,4 kg kold slagtevægt:</i>		
Foderdage	101	111
Foderblanding, FE _s	205	248
Rygspæk, cm	2,65	2,74
Sidespæk, cm	2,51	2,85
Rygmuskel, cm ²	28,2	25,2
Pct. kød i siden	54,6	51,7

Resultaterne i tabel 4 og 5 viser samstemmen-
de, at ensidig anvendelse af hvede til slagtesvin
giver ringere resultater end fodring med byg som
eneste kornart.

Thomke (1971) sammenlignede tre foderblan-
dinger, der indeholdt 40 pct. hvede og stigende
mængder sojaskrå, med tre tilsvarende blandin-

ger uden hvede og fandt, at grisene ved samme
sojaskråniveau klarede sig bedre på byg end på
hvede, sandsynligvis på grund af hvedens lavere
biologiske værdi. Det opgives, at en blanding med
40 pct. hvede derfor kræver et ekstra tilskud
f.eks. af sojaskrå, således af foderets samlede
proteinindhold hæves med en procentenhed.

Tabel 6. Foderudgifter i perioden 20 kg levendevægt til 61,3 kg kold slagtevægt

Hold	1	2	3	4	5	6
Byg, kg (85% tørstof)	157,2	79,8	—	196,6	99,4	—
Hvede, kg (85% tørstof)	—	78,7	158,0	—	98,1	206,1
Sojaskrå, kg (90% tørstof)	29,9	30,1	30,3	19,5	19,7	20,3
Mineralbl. + vitaminbl., kg	4,8	5,0	4,9	5,6	5,7	6,1
Foderudgifter (excl. hvede) ¹	219,8	138,4	54,0	246,6	144,1	40,2

¹) Pris pr. 100 kg: Byg, 106 kr.; sojaskrå, 155 kr. og mineralbl. + vitaminbl., 143 kr.

Hvedens foderværdi

Ved at benytte priserne i januar 1977 for de i
tabel 6 anvendte fodermidler fås de anførte foder-
udgifter. Forudsætter man, at forskellen i foder-
udgifter mellem hold 1 samt 2 og 3 (og mellem
hold 4 samt 5 og 6) er det beløb, der bliver til
betaling af den fortærede mængde hvede, får man
følgende:

- Hold 2: 103 kr. pr. 100 kg hvede
- Hold 3: 105 kr. pr. 100 kg hvede
- Hold 5: 104 kr. pr. 100 kg hvede
- Hold 6: 100 kr. pr. 100 kg hvede
- Gns. : 103 kr. pr. 100 kg hvede

Som vist i tabel 4 var slagte kvaliteten bedst for
holdene, der fik byg. Beregninger viser, at afreg-
ningen er faldet med ca. 2 kr. pr. 100 kg hvede, der
er fortæret. Hvedens foderværdi kan således be-
regnes til $103 - 2 = 101$ kr. pr. 100 kg. Ved en
bygpris på 106 kr. har 1 kg hvede altså haft samme
værdi som 0,95 kg byg. Såfremt man kun tager
hensyn til hold 2 og 5, får 1 kg hvede samme værdi
som 0,97 kg byg.

Det fremgår endvidere af tabel 6, at hold 1-3 har
fået ca. 10 kg sojaskrå mere i gennemsnit pr. gris

end hold 4-6. Det kan beregnes, at dækningsbi-
draget derved er øget med knap 50 kr. pr. gris,
selvom prisen på sojaskrå har været ca. 50 pct.
højere end på byg.

Konklusion

Forsøget viser, at hvede kan udgøre en væsent-
lig del af kornblandingen til slagtesvin, men at det
næppe betaler sig, såfremt prisen på hvede er
højere end på byg.

Litteratur

- Cirkulære fra statens foderstofkontrol (1976): Be-
regning af handelsfoderstoffernes energetiske
værdi.
- Madsen, A. & H. P. Mortensen (1974): Fordøj-
eligt protein til svin. *Tolvmandsbladet* 46:
105-117.
- Madsen, A. & H.P. Mortensen (1975): Protein og
aminosyrer til slagtesvin. *Ugeskrift f. Agro-
nomer og Hortonomer* 120: 325-326.
- Thomke, S. (1971): The protein quality of wheat
compared to barley for pigs. VI. *Int. Symp. on
cereal fodders. Milano, 15-17 April, p.*
608-617.