



Helsædshøstet byg sammenlignet med mejertærsket byg til slagtesvin

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

*B. Hald
Institut for veterinær mikrobiologi og hygiejne, KVL*

I 1981 blev der høstet byg på tre tidspunkter og ved to metoder, mejertærsker- og helsædshøst. Ved sidstnævnte metode høstes aks og strå med grøntsniiter. Det snittede materiale tørres ved ca. 80°C i en tromletørrer og skilles derefter i kerne og halm.

Efter et års lagring blev de seks bygpartier analyseret for eventuelt indhold af tolv toksiner. Der blev ikke påvist toksin.

Bygpartierne blev benyttet i seks foderblandinger, der desuden indeholdt normale mængder af sojaskrå, mineralstoffer og vitaminer. Den daglige tilvækst i perioden 20–90 kg var i gennemsnit 727 g og foderforbruget pr. kg tilvækst 2,93 FEs. Opskæring af den ene side viste, at grisene indeholdt 56% kød. Der blev ikke fundet signifikante forskelle mellem holdene.

Indledning

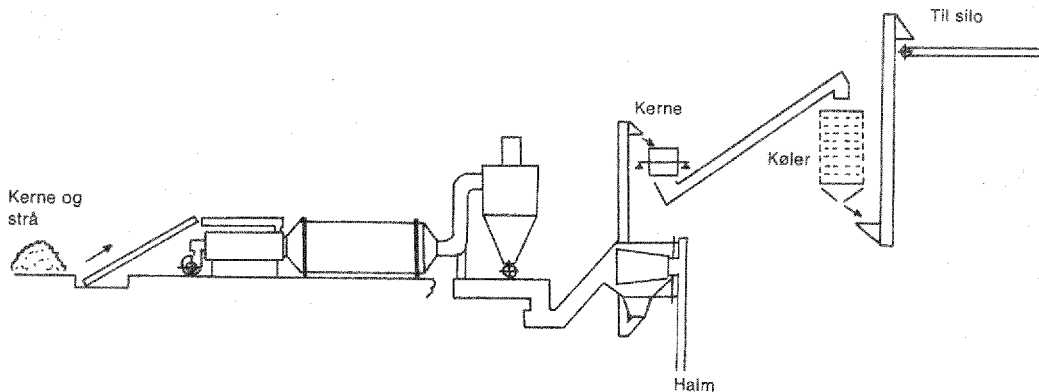
Under danske høstvejrforhold høstes kornet ofte ved et for højt vandindhold og er derfor heller ikke lagerfast. I årenes løb er forskellige kornbehandlingsmetoder blevet taget i anvendelse, ligesom deres indflydelse på kornets egnethed som foder til svin er blevet undersøgt i en lang række forsøg ved Statens Husdyrbrugsforsøg.

I 1980 indledtes en undersøgelse af en ny høstmetode, helsædshøst, på Shell Farm A/S, Ørum Sønderlyng. Nogle foreløbige resultater er beskrevet af R. Vind (Symposium på Carlsberg Forskningscenter 11.–13. august 1981) og Troels J. Ravn (Meddelelse fra Bioteknisk Institut, af-

delingen for bioteknologi, Kolding 1981, 17. årg., nr. 1–4).

Ved helsædshøst forstås i denne forbindelse høst af modent byg med en grøntsniiter med skærebord. Det snittede materiale transporteres derpå til et stationært anlæg, hvor kerne og strå først passerer et tørreanlæg og derefter en separator, hvor kerne og halm adskilles (se figur 1).

I 1981 sammenlignedes på Shell Farm de to høstmetoder ved tre tidspunkter. Kvaliteten af de seks bygpartier, der blev opbevaret i planlager og beluftet efter behov, blev løbende analyseret. I februar 1982 transporteredes ca. 4 tons af hvert



Figur 1. Helsædshøstet byg tørres og adskilles i kerne og halm.

parti til svineforsøgsstationen Sjælland II, hvor der udførtes et fodringsforsøg med slagtesvin.

Høst og lagring

Resultaterne vedrørende lagring og kvalitetsundersøgelser er udførligt omtalt i de to nævnte publikationer. Her skal derfor kun refereres til enkelte resultater, hvor der er fundet forskelle mellem de forskellige bygpartier. Forhold vedrørende halmen skal her helt udelades.

Det fremgår af tabel 1, at mejetærskning giver den mest skånsomme behandling af kornet, idet mængden af kerner, der er overskåret og afskallet, er mindst ved denne metode. Sammenlignet med den mejetærskede byg vil dette kunne begunstige eventuelle svampeangreb i den helsædshøstede byg. Bioteknisk Institut finder, at kernebeskadigelsen ved helsædshøst ikke har påvirket kvaliteten, hvilket kan skyldes, at temperaturen når op på ca. 80°C i tørretromlen.

Byggen, der blev mejetærsket 21/8, måtte kastes og gennemblæses med varm luft i september. Det konstateredes i øvrigt, at dette bygparti under hele fodringsforsøget havde en muggen lugt.

Plan for fodringsforsøget

De seks bygpartier blev givet til seks hold grise. I perioden 20–50 og 50–90 kg blev der, som vist i tabel 2, givet henholdsvis 24 og 12 pct. sojaskrå som tilskudsfoder.

Analyse af byg og sojaskrå

Tabel 3 viser sammensætningen af den anvendte byg og sojaskrå. Den helsædshøstede byg havde lidt højere tørstofindhold end den mejetærskede og derfor også lidt højere indhold af FEs/kg. Dette er der taget hensyn til ved den daglige foderudvejning.

Tabel 1. Helsædshøstet byg sammenlignet med mejetærsket byg (Bioteknisk Institut, Kolding).

Høstmetode	(Mejetærskerhøst)			(Helsædshøst)		
	7/8	21/8	27/8	7/8	18/8	27/8
Høsttid 1981	7/8	21/8	27/8	7/8	18/8	27/8
hkg Kernetørstof/ha	35,4	33,5	32,5	35,5	34,6	32,5
Overskårne kerner, pct.	0,7	0,1	0,7	5,7	2,0	7,7
Afskallede kerner, pct.	3,3	1,1	2,3	9,5	9,7	10,2

Tabel 2. Foderets sammensætning.

Perioden, kg	20-50	50-90
Sojaskrå, pct.	24,0	12,0
Byg, pct.	73,4	85,4
Kridt, pct.	0,8	0,8
Dicalciumfosfat, pct.	1,2	1,2
Kogsalt, pct.	0,4	0,4
Vitamin- og mikromineralbl. ¹⁾ , pct.	0,2	0,2

¹⁾ Vitamin- og mikromineralblandingen indeholdt pr. g:

- 1500 i.e. A-vitamin
- 500 i.e. D₃-vitamin
- 2,5 mg B₂-vitamin
- 7,5 mg pantotensyre
- 0,01 mg B₁₂-vitamin
- 10 mg alfa-tocopherolacetat
- 50 mg zinkoxid
- 62,5 mg kobbersulfat
- 62,5 mg jernsulfat
- 62,5 mg mangansulfat
- 2,5 mg koboltsulfat
- 0,5 mg kaliumjodid
- 0,066 mg natriumselenit

Forsøgets forløb

Grisene fortærede de seks foderblandinger i henhold til den anvendte fodernorm, også det mejetærskede bygparti, der havde en muggen lugt i hele forsøgstiden. Samtlige grise kunne leveres ved normal slagtevægt.

Toksinbestemmelse

I juni 1982 kunne der ikke påvises ochratoksin A i de seks bygpartier. Da den helsædshøstede

byg som tidligere nævnt var stærkt kernebeskadedet, og da det ene af de mejetærskede bygpartier havde en muggen lugt, blev der ved forsøgets afslutning, ca. et år efter at byggen var høstet, udtaget prøver til toksinbestemmelse af de seks bygpartier. Samtlige prøver blev screenet for: aflatoksin B₁, ochratoksin A, patulin, sterigmatocystin, zearalenon, penicillinsyre, citrinin, cyclopiazoninsyre, T-2 toksin, diacetoxyscirpenol og deoxynivalenol. Endvidere blev der undersøgt for xanthomegnin ved hjælp af en HPLC. Der kunne ved de anvendte analysemetoder påvises nogen af de nævnte toksiner.

Resultater og diskussion

De vigtigste resultater er anført i tabel 4. Da undersøgelsen var planlagt som et 2×3×2 faktorielt forsøg (2 høstmetoder, 3 høsttidspunkter og 2 køn) blev der analyseret for eventuelle vekselvirkninger. Da sådanne imidlertid ikke blev fundet i perioden 20-90 kg, omfatter opgørelsen i tabel 4 kun simple gennemsnit, dels for de seks bygpartier, dels for helsædshøstet byg og mejetærsket byg. Det fremgår af tabellen, at der var en tendens til, at grisene på hold 2 klarede sig lidt ringere end grisene på de øvrige hold. Der er ikke fundet signifikante forskelle mellem holdene. Den helsædshøstede byg har givet samme resultater som den mejetærskede byg.

Tabel 3. Analyse af byg og sojaskrå.

Fodermiddel	M1*)	M2	M3	H1	H2	H3	Sojaskrå
Tørstof, pct.	85,7	85,9	85,9	88,3	87,5	87,9	88,0
<i>I pct. af tørstof:</i>							
Råprotein	14,2	14,7	14,5	13,9	14,8	14,5	46,9
Råfedt	2,3	2,2	2,3	2,3	2,5	2,3	1,2
Træstof	5,3	5,1	5,5	4,9	4,7	4,8	9,0
NFE	76,1	75,8	75,5	76,9	75,9	76,6	36,3
Aske	2,1	2,2	2,2	2,0	2,1	1,8	6,6
<i>Pr. kg tørstof:</i>							
g ford. lysin	3,8	3,8	3,8	3,6	3,9	3,7	26,3
FEs	1,18	1,18	1,18	1,19	1,19	1,19	1,29

*) M = Mejetærsket byg; H = Helsædshøstet byg.

1, 2 og 3 = de tre høsttidspunkter.

Tabel 4. Hølsædshøstet byg sammenlignet med mejerætersket byg. Tilvækst, foderforbrug og slagte kvalitet.

Hold	1	2	3	4	5	6		
Høstmetode	(M = Mejeræterskerhøst)			(H = Hølsædshøst)			M	H
Høsttidspunkt, 1981	7/8	21/8	27/8	7/8	18/8	27/8	-	-
Byg + min. + vit.	(76 pct. indtil 50 kg; derefter 88 pct.)	
Søjaskrå	(24 pct. indtil 50 kg; derefter 12 pct.)	
Antal sogrise/galte	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	30/30	30/30
<i>20-50 kg:</i>								
FES pr. gris daglig	1,52	1,54	1,53	1,54	1,53	1,53	1,53	1,53
Daglig tilvækst, g	653	628	662	661	653	636	648	650
FES pr. kg tilvækst	2,34	2,46	2,33	2,33	2,35	2,42	2,38	2,37
<i>50-90 kg:</i>								
FES pr. gris daglig	2,65	2,68	2,66	2,64	2,62	2,64	2,66	2,63
Daglig tilvækst, g	798	793	806	787	807	820	799	804
FES pr. kg tilvækst	3,38	3,41	3,33	3,41	3,27	3,24	3,37	3,30
<i>20-90 kg:¹⁾</i>								
FES pr. gris daglig	2,11	2,12	2,13	2,13	2,10	2,10	2,12	2,11
Daglig tilvækst, g	729	710	734	726	731	731	724	729
FES pr. kg tilvækst	2,91	3,02	2,91	2,95	2,89	2,88	2,95	2,91
g ford. protein/FES	135	137	136	133	138	136	136	136
g ford. lysin/FES	6,27	6,28	6,31	6,10	6,34	6,23	6,29	6,22
Foderblanding, kg	203	209	202	198	196	195	205	196
Foderblanding, FES	204	211	203	205	201	201	206	202
Antal foderdage	96	99	95	96	96	97	97	96
Leveringsvægt, kg	89,5	90,0	90,0	90,0	90,4	90,8	89,8	90,4
Afregningsvægt, kg	65,9	65,8	65,8	66,1	66,3	67,0	65,9	66,5
Pct. kød (KSA) ²⁾	54,7	54,2	54,5	54,3	54,4	54,4	54,5	54,3
<i>Opskåret side:²⁾</i>								
Forende, kg	8,89	8,84	8,90	8,84	8,99	8,80	8,88	8,87
Brystflæsk, kg	5,22	5,27	5,34	5,32	5,27	5,32	5,28	5,31
Kam, kg	5,66	5,68	5,51	5,55	5,62	5,67	5,61	5,62
Skinke, kg	8,56	8,49	8,51	8,52	8,52	8,46	8,53	8,50
Kød i alt, kg	18,6	18,5	18,4	18,7	18,7	18,4	18,5	18,6
Kød i alt, pct. ³⁾	56,2	55,8	55,6	56,4	56,5	55,7	55,9	56,1

¹⁾ Korrigeret til gns. afregningsvægt og slagtesvind.

²⁾ Korrigeret til gns. afregningsvægt.

³⁾ kg kød i alt $\times 2 \times 100$ / afregningsvægt.