

# Statens Husdyrbrugsforsøg

## Meddelelse

1979

19. SEPTEMBER

NR. 292

### Alternative fodermidler til slagtesvin

#### 2. Mosede fodersukkerroer via vådfodringsanlæg

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

*og*

*P. Keller*

*Statens jordbrugstekniske Forsøg*

To forsøgshold fik foder via et vådfodringsanlæg. Det ene hold fik en normal foderblanding opblandet i vand. 3,5 l af denne blanding indeholdt 1 FEs. Det andet hold fik en blanding bestående af 75 pct. foderblanding og 25 pct. fodersukkerroer. Denne blanding måtte tilsættes så meget vand, at der medgik 5,7 l til 1 FEs.

Den stærkt fyldende roeblanding bevirkede, at grisene var længere tid om at æde op. Grisene, der fik roer, svinede mere i lejet og havde derfor et større halmforbrug end de grise, der ikke fik roer.

Roegrisene var 4 dage længere om at nå slagtevægten end de grise, der ikke fik roer, og de fortærede 14 FEs mere. Samtidig var slagtesvindet øget fra 29,2 til 30,5 pct. Derimod var kødprocenten ens for de to hold.

Tidsstudier viser, at det gennemsnitlige arbejdsforbrug ved udvejning og blanding af foder samt udfodring var 30 pct. større, når foderet indeholdt roer.

#### Indledning

*Statens Husdyrbrugsforsøg, Statens Byggeforskningsinstitut og Statens jordbrugstekniske Forsøg* iværksatte i december 1978 et samrådsprojekt med alternative fodermidler til slagtesvin, hvor foderet tildeles via et vådfodringsanlæg. Forsøgene udføres på Statens Forsøgsgård, Trollesminde ved Hillerød. Vedrørende vådfodringsanlæggenes funktion, sammensætning af vådfoder med grovfoder m.v., henvises iøvrigt til meddelelse nr. 272 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

#### Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført med parvis kuldsøskende, der fordeltes på to hold, som vist i tabel 1. Hvert hold omfattede 6 stier à 8 sogrise, og 6 stier à 8 galte. Grisene vejede 24 kg ved forsøgets begyndelse.

Hold 1 fik vådfoder blandet i anlæg K (se evt. nærmere i 272. Meddelelse) i forholdet 100 kg foder og 275 l vand. 3,5 l af denne blanding indeholdt 1 FEs. Hold 2 fik vådfoder blandet i anlæg A i forholdet 74 kg foderblanding + 150 kg snittede

fodersukkerroer og 375 l vand. Det var nødvendigt at sætte større mængder vand til foderet til hold 2 end til hold 1 for at få en passende konsistens. Som tidligere omtalt moses roerne ved hjælp af tre knive, der er monteret på pumpeakslen. Roerne indeholdt 16,4 pct. tørstof eller 0,18 FEs pr. kg. 5,7 l vådfoder til hold 2 indeholdt 1 FE og fylder således ca. 60 pct. mere end blandingen uden roer til hold 1.

**Tabel 1. Forsøgsplan**

Hold	1	2
Foderblanding, pct. af FEs	100	75
Roer, pct. af FEs	0	25
<i>Pct. sojaskrå i foderbl.:</i>		
Perioden indtil 50 kg	24	34
Perioden 50-90 kg	12	19

De to hold skulle fodres efter følgende norm:

Vægt, kg	25	30	40	50	60	70	80
FEs pr. gris dgl.	1,3	1,5	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8

Foderblanding og roer er udvejet, og vandet er udmålt samlet til hver af de to hold. Indtil 50 kg er der kun blandet foder en gang daglig, derefter er der blandet ved fodringen såvel morgen som aften. Foderet er for hvert af de håndbetjente anlæg udmålt til de 12 stier ved hjælp af MIP'en, som er omtalt i 272. Meddelelse.

Foderets sammensætning fremgår iøvrigt af tabel 2.

**Tabel 2. Foderets sammensætning.**

Hold	1	2
<i>Pr. FEs:</i>		
Foderblanding, kg	0,98	0,74
Roer, kg	0	1,50
Vand, l	2,75	3,75
g ford. protein	145	143
g ford. lysin	6,6	6,5
<i>Vådfoder:</i>		
Tørstof, pct.	23,0	15,0
FEs pr. l	0,26	0,18
kg pr. l	1,08	1,04

## Forsøgets forløb

### Foderstyrke

Grisene, der fik roer, kunne ikke følge normen, og da begge hold skulle fodres lige stærkt, måtte den daglige mængde vådfoder også reduceres noget til hold 1, specielt i forsøgsperiodens begyndelse. Ved vækstperiodens slutning var grisene, der fik roer, oppe på ca. 8 l vådfoder/gris/fodring, mens grisene, der ikke fik roer, fortærede ca. 5 l vådfoder. Grisene, der fik det stærkt fyldende roefoder, var fra 20 minutter til ca. 3 timer om at æde op, mens normalholdet åd op på ca. 20 minutter.

### Sundhedstilstand

Der var ikke særlige problemer vedrørende grisenes sundhedstilstand. Ca. 3 uger efter forsøgets påbegyndelse blev der 3 dage i træk givet medicin på foderet mod diarré/dysenteri.

En gris blev halebidt på hold 2. 4 pct. af grisene fik ved slagting bemærkning om kronisk lungehindebetændelse.

Gødningens konsistens var lidt tyndere hos grisene, der fik roer end hos grisene, der ikke fik roer. Roegrise fik således 0,29 points og de øvrige 0,08 points for gødningens konsistens. Der benyttedes en skala, hvor 0 = ingen diarré og 5 = alle har diarré.

### Svineri i lejet og halmforbrug

I hele forsøgstiden svinede de grise, der fik roer, væsentligt mere i stien end de grise, der fik den almindelige foderblanding. I gennemsnit var 42 pct. af lejet tilsvinet hos roegrise mod kun 14 pct. hos normalholdet. Årsagen til denne forskel skyldes de store væskemængder, som grisene var tvunget til at optage med vådfoderet, der indeholdt roer. Dette svineri medførte et øget forbrug af halm. Hold 2, der fik roer, blev tildelt 35 kg halm ialt pr. gris, mens holdet uden roer fik 21 kg halm pr. gris. Efter ca. 2 måneder blev der rensset både morgen og aften hos roegrise, hvilket bevirkede et højere arbejdsforbrug på grund af svineriet i stierne.

## Resultater og diskussion

Resultaterne fremgår af tabel 3. Som nævnt havde roegriseene besvær med at fortære de store roemængder, hvorfor foderet også blev reduceret til holdet, der ikke fik roer. Tabellen viser, at grisene har fortæret ca. 2 FEs pr. dag, og at der var ringe forskel på de daglige foderenheds-mængder til de to hold.

**Tabel 3. Fodersukkerroer til slagtesvin.**

Hold	1	2
Pct. roer	0	25
Antal grise	96	96
Døde og udsatte	3	3
<i>Indtil 50 kg:</i>		
FEs pr. gris daglig	1,42	1,45
Daglig tilvækst, g	555	539
FEs pr. kg tilvækst	2,56	2,69
<i>50-90 kg:</i>		
FEs pr. gris daglig	2,43	2,49
Daglig tilvækst, g	665	660
FEs pr. kg tilvækst	3,66	3,78
<i>Hele forsøgstiden*):</i>		
FEs pr. gris daglig	1,97	2,03
Daglig tilvækst, g	631	608
FEs pr. kg tilvækst	3,17	3,40
g ford. protein/FEs	145	143
g ford. lysin/FEs	6,6	6,5
Foderdage	106	110
FEs, ialt	209	223
Slagtesvind, pct.	29,2	30,5
Varm slagtevægt, kg	63,0	62,9
Pct. kød (KSA)*)	53,2	53,0
pH, i kam	5,90	5,77
Jodtal i rygspæk	61,3	60,2

\*) Korrigeret til 63,0 kg varm slagtevægt og 29,8 pct. slagtesvind.

Den korrigerede daglige tilvækst for hold 1 og 2 var henholdsvis 631 og 608 g, mens det tilsvarende foderforbrug pr. kg tilvækst var 3,17 og 3,40. Begge forskelle var signifikante.

I hele forsøgstiden er der i gns. pr. gris fortæret følgende fodermængder:

Hold	1	2
kg byg	167,0	116,2
kg sojaskrå	34,9	40,0
kg roer	0	331

Beregninger viser, at 100 kg fodersukkerroer plus 1,5 kg sojaskrå har erstattet 15,3 kg byg, hvilket svarer meget nøje til de i 249. Meddelelse fundne resultater.

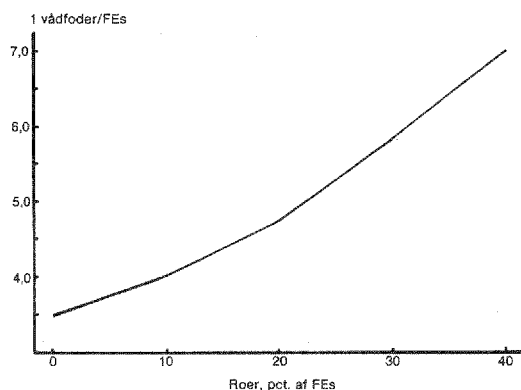
Hold 1 havde et slagtesvind på 29,2 pct., men på grund af den lave koncentration af vådfoderet, der indeholdt roer, havde grisene på hold 2 et slagtesvind, der var 1,3 procentenheder højere. For at få samme slagtevægt, er grisene på hold 1 og 2 derfor leveret ved henholdsvis 88,9 og 90,6 kg.

Kødprocenten (KSA) og pH, i kammen var ens for grisene på de to hold.

Endelig fremgår det af tabel 3, at jodtal i rygspæk var 61,3 og 60,2 henholdsvis for hold 1 og 2. Denne forskel var ikke signifikant. Når der i tidligere forsøg er fundet højere jodtal hos roefodrede grise end hos grise, der ikke fik grovfoder, skyldes dette formentlig, at førstnævnte grise voksede meget langsommere end sidstnævnte.

Som nævnt har det været nødvendigt at tilsætte store mængder vand, når vådfoderet indeholder 25 pct. roer. Ved at reducere roemængden til f.eks. 20 pct. kan pumpekapaciteten opretholdes ved en mindre vandtilsætning. Derved skulle grisene også lettere kunne følge fodernormen.

Figur 1 viser på grundlag af tidligere undersøgelser, at mængden af vådfoder pr. FEs stiger fra ca. 3,5 l til 7 l, når indholdet af roer stiger fra 0 til 40 pct.



Figur 1. Forholdet mellem roer og vådfoder.

## Tidsstudier

I løbet af forsøgstiden er der gennemført tidsstudier 7.-9. februar og 14.-16. marts 1979.

Tidsstudierne har omfattet arbejdet med udvejning og blanding af foder samt udfodring ved hjælp af vådfodringsanlæggene. Tabel 4 viser antallet af stier samt det gennemsnitlige antal grise og kg foder, som tidsstudierne har omfattet.

Tabel 4. Gennemsnitlige mængder

Hold	1	2
Antal stier	12	12
Antal grise	94	94
kg foderblanding dgl.	208	156
kg vaskede roer dgl.	—	318
kg vand daglig	570	780
l vådfoder dgl. pr. sti	66	104

Det gennemsnitlige arbejdsforbrug for de fire dage, som tidsstudierne omfatter, viser, at arbejdsforbruget var 30 pct. større for hold 2 end for hold 1 (tabel 5).

Tabel 5. Gennemsnitlige arbejdsforbrug ved udfodring.  
(Mandmin. daglig)

Hold	1	2
Tilsæt vand, udregn mængde	7,95	7,95
Veje roer, udregn mængde	—	2,19
Skylle anlæg igennem	2,54	3,72
Fylde roer i blandekar	—	7,22
Mosning	—	0,99
Veje kornblanding, udregn mængde	4,70	3,56
Fylde kornblanding i blandekar	3,76	2,42
Omrøring	9,64	9,64
Rense krybber	5,67	6,42
Udfodring	6,24	9,48
Tilsætte vand under fodring	1,95	2,32
Betjene haner	1,50	1,92
Diverse arbejder	1,90	1,90
Samlet arbejdsforbrug	45,85	59,73
Forholdstal	100	130

En direkte sammenligning af det i tabel 5 anførte arbejdsforbrug med, hvad der tidligere er fundet i praksis, er ikke mulig, idet det arbejde,

der er medgået til vejning af foder og udregning af mængden samt nøjagtig dosering af foderet til hver sti har påvirket arbejdsforbruget i en sådan grad, at en sammenligning ikke har nogen værdi. Til gengæld må den forholdsmæssige forskel i arbejdsforbruget de to hold imellem have almen gyldighed.

Det kan iøvrigt oplyses, at såvel kornblanding som de vaskede og snittede roer er transporteret til fodercentralen ved forsøgsstaldene, inden fodringsarbejdet er påbegyndt, hvorfor arbejdsforbruget hermed ikke er medtaget i opstillingen i tabel 5.

Imidlertid bør der for hold 2 tillægges tiden til vådvaskning af roer. Såfremt vådvaskningen stilles rigtig an, må det formodes, at tiden, der medgår hertil, vil være den samme som for anvendelsen af tørvasker. Ifølge tidsstudier over tørvaskning af roer kan der påregnes et arbejdsforbrug på 0,88 mandmin. pr. 100 kg, d.v.s., der skal tillægges ca. 3 mandmin. daglig til hold 2's arbejdsforbrug.

Når udfodringen har taget længere tid for hold 2 end for hold 1 skyldes det, at krybberne ikke kunne rumme de store foder mængder, som hold 2 skulle have, når grisenes vægt kom over de 50 kg, hvorfor det var nødvendigt at tildele foderet ad to gange ved hver fodring.

Som tidligere nævnt svinede grisene mere på hold 2 end på hold 1. Tidsstudier til belysning af, om dette øvede indflydelse på arbejdsforbruget ved rensarbejdet måtte opgives på grund af specielle arbejdsmæssige forhold i forsøgsstaldene.

Som supplement til tidsstudierne blev der installeret målere til registrering af tidsforbrug og strømforbrug til blanding og pumpning af foder i tiden 7/3-19/4:

Hold	1	2
Gns. timer pr. dag	0,55	1,33
Gns. kwh pr. dag	2,3	7,2

Det fremgår heraf, at roefodringen har medført et dagligt merforbrug i el på ca. 5 kwh.