



4. AUGUST

NR. 116

Åben svinestald med afskærmede stier

E. Keller Nielsen og Arne Madsen
Afdelingen for forsøg med svin og heste

I to vinter- og et sommerforsøg har man sammenlignet resultaterne fra grise i en uopvarmet, naturligt ventileret (åben) stald, hvor en del af hver sti var forsynet med en speciel afskærmning mod træk og kulde, med resultaterne fra grise i en kontrolstald med centralvarme og termostatstyret recirkulationsanlæg.

Da den åbne stald skulle indrettes i en allerede eksisterende stald, kunne dette ikke gøres så hensigtsmæssigt som ønskeligt. Dette øgede såvel arbejds- som strøelsesforbruget.

Temperaturen var ret konstant i kontrolstalden, men meget svingende, selv indenfor samme døgn i den åbne stald. I det afskærmede område har grisenes varmeproduktion sikret en ret tilfredsstillende temperatur, selv i meget kolde perioder.

Sundhedstilstand, tilvækst, foderforbrug og slagtekvalitet var omtrent på samme niveau hos grisene i den åbne stald som hos grisene i kontrolstalden.

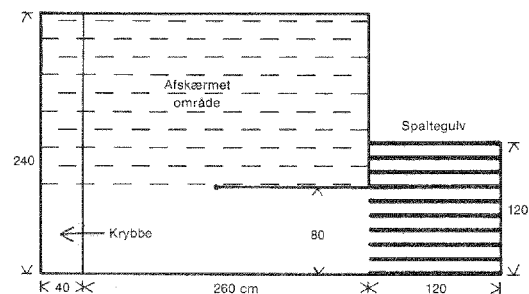
Formål

Formålet med denne forsøgsrække har været at undersøge, om slagterisvin kan produceres med tilfredsstillende resultat i en uisoleret, uopvarmet og naturligt ventileret stald, hvori en del af hver sti er forsynet med en speciel afskærmning mod træk og kulde. En sådan stald vil være betydeligt billigere at opføre end en normal stald.

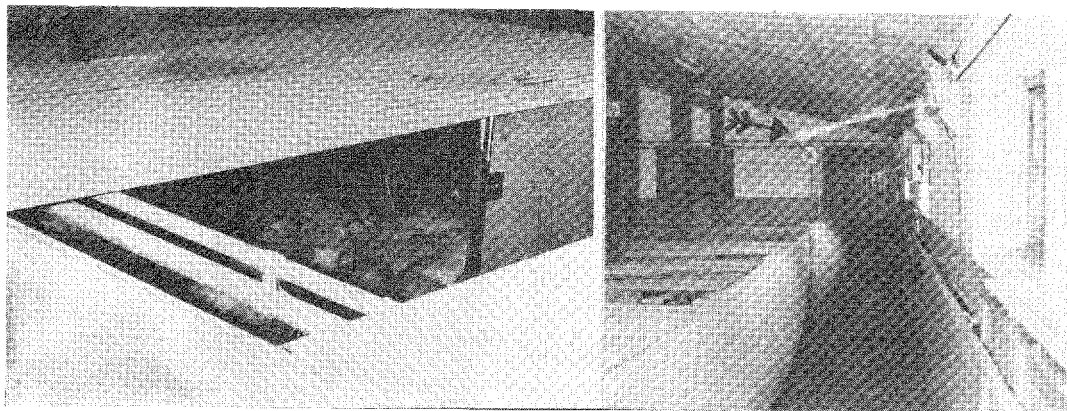
Staldtypen benævnes i det følgende: den åbne stald og sammenlignes med en stald med centralvarme, termostatstyret recirkulationsanlæg og inspektionsgang over en gødningskanal. Til forsøgene anvendtes to stalde (E og F) på Trollesminde, hvoraf stald E indrettedes som en åben stald. Hver stald indeholdt 12 stier med plads til 8 grise pr. sti.

Den åbne stald

Figur 1 og 2 viser indretningen af den åbne stald. Vinduerne har været fjernet omtrent hele året. Arealet af disse udgør 4,4 m², d.v.s. ca. 450 cm² pr. gris. Den normale el-ventilation blev slået



Figur 1. Åben stald med afskærmet sti.



Figur 2. Gris i afskærmet miljø. Vinduerne er fjernet, og det blæser ind; bemærk snoren.

fra og centralvarmen lukket. $\frac{2}{3}$ af lejet blev overdækket med blanke aluminiumsbølgeplader og afskærmet således, at der dannedes et mindre rum, hvor grisene kunne opholde sig i rigelig strøelse. Ud til staldrummet var der en 1×1 m stor åbning. Lejearealet pr. gris i den afskærmede del var på $0,52 \text{ m}^2$, medens der i det ubeskyttede område var $0,44 \text{ m}^2$ pr. gris, hvoraf spaltegulvet udgjorde knap halvdelen. Grisene har frit kunnet vælge mellem de to områder. Foran krybben var der ophængt plastic for at undgå træk direkte fra vinduesåbningerne.

Temperaturen er målt kontinuerligt forskellige steder i de to stalde samt ude. I den åbne stald er den målt 1 m over og lige under aluminiumsbølgepladerne, medens den i kontrolstalden (stald F) er målt i udblæsningsluften.

Indholdet af ammoniak er målt hver uge i ventilationsluften og under pladerne.

Tabel 1. Oversigt over de tre forsøg

Forsøg	Periode	Antal grise i stald	
		Åben	Kontrol
1	17/2 75–3/7 75	96	96
2	6/8 75–18/12 75	96	96
3	28/1 76–24/6 76	96	96

Forsøgenes forløb

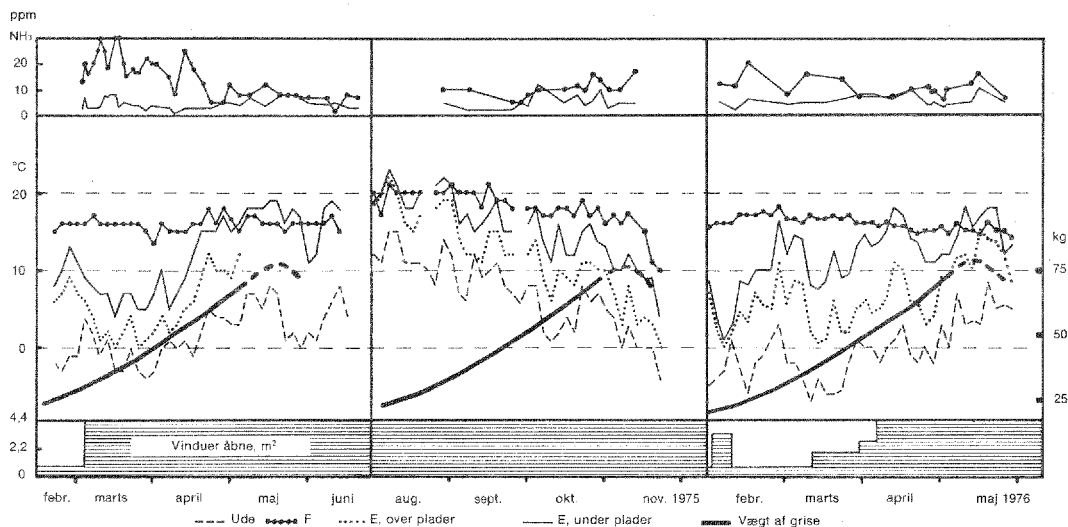
Luftfornyelsen i den åbne stald er reguleret

ved, at vinduerne åbnes eller fjernes helt, se figur 3. I februar-marts blev der lukket trinvis op for at undgå unødigt kulde i stalden, medens grisene var små. Lufthastigheden ved indgangen til det afskærmede område var maksimalt på ca. $0,4 \text{ m/sek}$. Det har ved røgprøver ikke været muligt at påvise direkte træk fra vinduerne i nævnte område; hvorimod der ofte er konstateret kraftig blæst over pladerne, hvilket bl.a. ses af figur 2.

I varme perioder er aluminiumspladerne flyttet for at undgå for høje temperaturer i det afskærmede område. Der er ikke observeret kondensvand på pladerne om vinteren.

Indholdet af ammoniak i luften under pladerne var i gns. 5 ppm, medens der målt 12 ppm i kontrolstalden.

Ved indretningen af den åbne stald måtte der tages hensyn til de oprindelige stolper, skillevægge m.v., hvilket naturligvis ikke giver samme muligheder, som man har ved opførelsen af en ny stald. Disse forhold gav nogle problemer ved udrensning og tilsvining af lejer. Mens grisene var små, var det således nødvendigt at rense ud under pladerne dagligt på grund af fugtig strøelse. Dette er specielt uheldigt i kolde perioder, hvor smågrisene stiller de største krav til nærmiljøet. Strøelsesforbruget var i de tre forsøg henholdsvis 33, 16 og 23 kg pr. gris, d.v.s. lavest i det forsøg, der blev iværksat i august måned. Ved en mere hensigtsmæssig indretning af en åben stald skulle strøelsesforbruget kunne nedsættes.



Figur 3. Den målte temperatur ude, i den åbne stald og i kontrolstalden.

Temperaturen

Som nævnt er temperaturen målt kontinuerligt flere steder, og resultaterne fremgår af figur 3. I kontrolstalden har temperaturen været ca. 18° C, undtagen i varme sommerperioder, hvor staldtemperaturen har ligget få grader under udetemperaturen. I den åbne stald har temperaturen om vinteren været væsentlig lavere end i kontrolstalden; samtidig har grisene været udsat for store temperatursvingninger. Temperaturmålingerne

for marts 1975 er vist i figur 4. Grisene vejede da i gennemsnit ca. 35 kg.

Gennemsnitstemperaturen var henholdsvis:

	Ude	Over pladerne	Under pladerne	Stald F
Min.	0°	3°	8°	16°
Max.	8°	10°	15°	19°

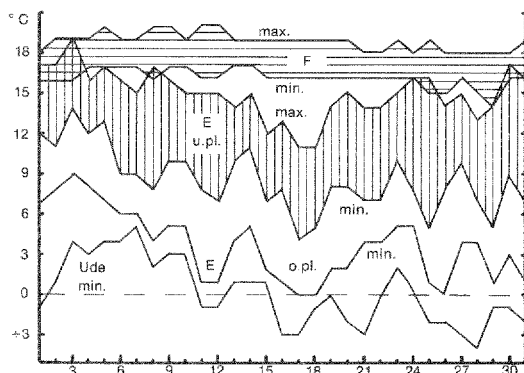
Det ses, at temperaturen under pladerne i gennemsnit var 5° C højere end over pladerne. Den gennemsnitlige temperaturforskel pr. døgn, som grisene var udsat for, var 12° C, idet temperaturen i rensengangen svarer til temperaturen over pladerne. Under pladerne var forskellen 7° C.

Ovennævnte temperaturer er målt i marts 1975. Om sommeren har der som forventet ikke været så store temperaturforskelle mellem de to stalde.

Grisenes sundhedstilstand

Det fremgår af tabel 1, at der måtte udsættes 4,5 pct. af grisene i begge stalde, hvoraf de 3,1 pct. døde af lunge- eller tarmbetændelse.

I den åbne stald er 4,2 pct. af grisene behandlet



Figur 4. Den målte temperatur i marts 1975.

Tabel 1. Åben stald med afskærmede stier sammenlignet med kontrolstald

Forsøg Stald	1		2		3		Gns.	
	E	F	E	F	E	F	E	F
Vægt ved beg., kg	23,6	23,0	22,2	22,5	20,1	20,2	22,0	21,9
Pct. grise udsatte	7	7	3	5	3	1	4,5	4,5
Pct. grise inj. mod diarré	1	0	3	7	15	11	6,6	6,3
Antal kollektive beh. pr. sti mod diarré	1,3	1,0	3,4	2,2	3,8	3,3	2,8	2,2
Pct. grise inj. mod lungebetændelse	1	0	7	17	4	8	4,2	8,7
Pct. grise med bemærkn. om kronisk lungehindebetændelse	3	3	11	14	2	5	5,5	8,0
Pct. halebidte grise	3	2	1	0	1	4	1,7	2,0
F.e. pr. gris daglig	2,00	2,01	2,03	2,01	1,89	1,90	1,98	1,98
Daglig tilvækst, g. korr.	607	617	609	603	568	577	595	599
F.e. pr. kg tilvækst, korr.	3,30	3,26	3,35	3,34	3,33	3,29	3,33	3,30
Pct. slagtesvind*)	30,0	28,8	29,9	30,1	27,6	27,4	30,0	29,5
Rygspækkets tykkelse, gns., cm	2,28	2,22	2,30	2,29	—	—	2,29	2,26
Sidespækkets tykkelse, cm	1,63	1,68	1,71	1,76	—	—	1,67	1,72
Pct. kød i siden (beregnet)	59,1	59,6	60,1	59,8	—	—	59,5	59,7
Pct. kød (KSA)	—	—	—	—	51,8	52,3	51,8	52,3
Kødfarve	1,89	1,84	2,06	2,33	—	—	1,98	2,09

Stald E = åben, Stald F = kontrol

*) Forsøg 3 er beregnet på grundlag af varm slagtevægt, da grisene ikke er bedømt på bedømmelsescentralen i Ringsted.

mod lungebetændelse og 5,5 pct. fik ved slagtning bemærkninger om kronisk lungehindebetændelse. De tilsvarende resultater for grisene i kontrolstalden var henholdsvis 8,7 og 8,0 pct. Det største antal bemærkninger forekom i det andet forsøg, der blev iværksat i august 1975.

I den åbne stald og kontrolstalden blev henholdsvis 6,6 og 6,3 pct. af grisene behandlet mod diarré ved injektion. Herudover blev der via fodernet givet 2,8 og 2,2 kollektive behandlinger pr. sti.

Der var ca. 2 pct. halebidte grise i hver stald.

Tilvækst og foderforbrug

Grisene voksede 595 g daglig i den åbne stald og 599 g i kontrolstalden. Selv om vinteren har den største forskel været 10 g.

Foderforbruget pr. kg tilvækst var henholdsvis 3,33 og 3,30. En gris i den åbne stald har således kun fortæret 2 kg foder mere i hele forsøgstiden end en tilsvarende gris i kontrolstalden.

Slagte kvalitet

Slagte kvaliteten var meget nær ens hos grisene fra de to stalde. Pct. kød i siden bestemt på bedømmelsescentralen og på slagteriet (KSA) var i de to vinterforsøg 0,5 procentenheder lavere hos grisene i den åbne stald end hos grisene i kontrolstalden.

Konklusion

De tre forsøg, der hidtil er gennemført med svin af Dansk Landrace i en åben stald, synes meget lovende, og forsøgene vil derfor blive fortsat. Som nævnt har arbejdsforholdene ikke været ideelle i den åbne stald, hvilket der imidlertid kan tages hensyn til ved nybyggeri. Halmforbruget vil da også kunne nedsættes væsentligt, men rigelig, tør og sund strøhalm er uden tvivl en vigtig forudsætning for at opnå gode resultater i en åben stald.