

21. AUGUST

NR. 376

Fravænningsstier med fast gulv eller gulv af strækmetal

Viggo Danielsen og Henning E. Nielsen

Der er gennemført et forsøg, hvor stier med fast betongulv blev sammenlignet med gulv af strækmetal. Ialt 222 kuld med 1835 grise, der blev fravænnet ved 3, 4, 5 eller 6 uger, indgik i undersøgelsen, til de var 10 uger gamle. Der blev ikke fundet signifikante forskelle på grisenes tilvækst, foderudnyttelse og udsætterprocent i de to stityper. Og der blev ikke fundet vekselvirkning mellem fravænningsalder og stitype. En analyse af effekten af stiernes belægningsgrad viste, at tilvæksten blev påvirket i negativ retning i de sidste uger, hvis stiarealet pr. gris var under $0,28 \text{ m}^2$.

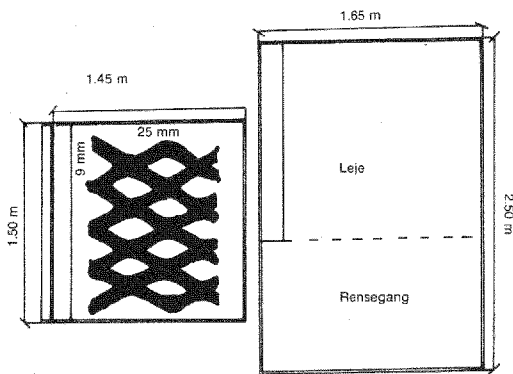
Indledning

Den stigende anvendelse af tidligere fravænningsstier, der har fundet sted gennem de senere år, har medført en øget interesse for specielle stalde og stityper til fravænnede grise. I de mest anvendte fravænningsstalde har stierne helt eller delvis drænet gulv, der er placeret over en skrabe- eller gyllekanal. I modsætning til stier med fast gulv kan der i disse stityper kun anvendes lidt eller intet strøelse, hvis de skal fungere tilfredsstillende. Formålet med det her nævnte forsøg var at undersøge effekten af et helt drænet gulv sammenlignet med fast betongulv i stier til grise, der blev fravænnet ved forskellig alder.

Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført i en fravænnings-

stald, der var delt i fire sektioner. I de to af sektionerne var der stier med et fast isoleret be-



Figur 1. Skitse af stie med strækmetal til venstre og stie på betongulv til højre.

tongulv i hele arealet, og i de to andre sektioner var der stier, hvor hele bunden bestod af galvaniseret strækmetal. Skitser af stierne med mål er angivet i figur 1. Ved maksimal belægning af stierne med 10 grise svarede det totale stiareal pr. gris til henholdsvis 0,41 m² på gulv og 0,22 m² på strækmetal.

Stierne med strækmetal i bunden var forsynet med 45 cm høje ben, der stod direkte på betongulv, således at der kunne renses under stierne. De ruderformede huller i strækmetallet målte henholdsvis 9 mm på den korte og 25 mm på den lange led. Hullearealet var ca. 50 pct. I stierne med betongulv blev der anvendt høvlspåner som strøelse, mens der ikke blev anvendt strøelse i stierne med drænet gulv. Ved begge stityper blev der daglig foretaget udrensning.

Alle staldsektioner blev vasket og desinficeret mellem hvert hold grise. Rumtemperaturen blev holdt konstant på 25°C indtil 1 uge efter en sektion var fyldt op med grise, hvorefter temperaturen blev sænket med 1°C pr. uge.

Grisene, der blev anvendt til forsøget, blev fravænned ved henholdsvis 3, 4, 5 og 6 uger. De blev indsat på fravænningsdagen og udtaget, når de var 10 uger gamle. Indenfor hver fravænningsalder blev kuldene fordelt på de to stityper. De søer, der var mødre til grisene, startede som 1. lægs og indgik med op til 4 kuld hver, således at hvert andet kuld blev opdrættet på betongulv og hvert andet på strækmetal. Materialets størrelse fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Antal søer og kuld fordelt på stitype og fravænningsalder

Fravænningsalder, uger	3	4	5	6	Total
Antal søer	16	16	16	16	64
<i>Antal kuld på:</i>					
Strækmetalgulv	24	25	32	28	109
Betongulv	26	25	32	30	113

Alle smågrise blev fodret med samme foderblanding såvel før som efter fravænnning. Blandingen indeholdt 117 FEs pr. 100 kg samt 174 g ford. råprotein og 10,4 g ford. lysin pr. FEs. I dieperioden blev der fodret efter ædelyst, mens der i perioden efter fravænnning blev fodret således, at

grisene kunne æde op to gange om dagen. Der blev ikke foretaget forebyggende medicinering mod diarré, men ved fremkomst af diarré efter fravænnning blev hele kuldet behandlet i 3 dage ved at tilsætte tylosin til foderet. Der blev daglig givet karakter for gødningskonsistens efter en skala, hvor 0 blev givet for normal afføring og 3 for kraftig diarré.

Ved forsøgsperiodens afslutning ved 10 uger blev der udtaget 1 galt og 1 sogris fra hvert kuld, som blev indsat i enkeltstier med fast betongulv, hvor de blev kontrolfodret til slagtevægt ved ca. 87 kg.

Alle søer og smågrise var af Dansk Landrace.

Resultater

I det samlede materiale blev der fra 222 kuld fravænned 1835 grise; men da grisenes fravænningsalder og placering i stityper var fastlagt allerede inden søernes første faring, medførte variationer i kuldstørrelse og søernes holdbarhed, at antallet af grise på de enkelte hold blev forskellig. Imidlertid var der, som det fremgår af tabel 2, god balance i det samlede antal på de to stityper.

I tabel 2 er endvidere angivet udsætterprocenten samt grisenes vægt og foderudnyttelse, indtil de var 10 uger gamle. Procent udsatte grise varierede omkring 1 for de fire fravænningsaldrer, og forskellen på de to stityper var kun 0,2 procentenheder.

Grisenes vægt ved fravænnning var i gennemsnit 6,0 kg, 7,1 kg, 8,9 kg og 11,0 kg for fravænnning ved henholdsvis 3, 4, 5 og 6 uger. Specielt for de tidligst fravænnede ses, at tilvæksten var ret beskeden i de første uger efter fravænnning, således at de ved 6 uger var noget mindre end grisene, der blev gående ved søerne til denne alder. Derimod var tilvæksten så stor i de sidste 2-3 uger, at der ved 10 ugers alderen ikke var nævneværdig forskel i grisenes vægt hverken på fravænningsalder eller stitype.

Nederst i tabel 2 er anført korrigerede resultater for grisenes vægt ved 10 uger og foderudnyttelsen. Tallene er korrigeret for forskelle i søernes kuldnummer, kuldstørrelse og grisenes vægt ved 3 uger. Resultaterne bliver derved mere sammenlignelige for både fravænningsalder og stitype. Variationen i vægt ved 10 uger kommer

Tabel 2. Grisenes levedygtighed, vægt og foderudnyttelse fra fravænnning til 10 uger

Stitype*	3		4		5		6		Alle	
	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B
Antal grise v. frav.	201	178	216	205	287	269	231	248	935	900
Udsat, procent	1,0	1,1	1,4	0,5	1,0	0,7	0,9	1,2	1,1	0,9
Vægt v. 3 uger, kg	5,7	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Vægt v. 4 uger, kg	5,9	6,1	6,9	7,3	-	-	-	-	-	-
Vægt v. 5 uger, kg	6,9	7,1	7,2	7,5	9,0	8,7	-	-	-	-
Vægt v. 6 uger, kg	8,9	8,7	8,5	8,6	9,6	9,2	11,0	11,0	9,5	9,5
Vægt v. 7 uger, kg	11,3	11,3	10,5	11,0	11,4	11,0	11,7	11,6	11,3	11,2
Vægt v. 8 uger, kg	14,7	14,8	13,5	14,3	14,4	13,9	14,1	13,8	14,2	14,2
Vægt v. 9 uger, kg	18,3	18,8	16,9	17,9	18,0	17,6	17,4	17,3	17,6	17,8
Vægt v. 10 uger, kg	22,2	22,7	20,6	22,2	21,8	21,5	21,3	21,3	21,5	21,8

Korrigeret:

Vægt v. 10 uger, kg	22,0	21,8	21,2	22,2	21,7	21,8	21,3	21,6	21,6	21,8
FEs pr. kg tilvækst	2,06	2,14	2,04	2,05	2,02	2,02	2,01	2,06	2,04	2,07

* S = strækmetalgulv B = betongulv

derved ned på 1,0 kg fra 21,2 til 22,2 kg, og forskellen på stityper var kun 0,2 kg, der ikke er signifikant ($P = 0.21$).

Forbruget af FEs pr. kg tilvækst varierede fra 2,01 til 2,14, og forskellen på stityper var kun 0,03. Såvel grisenes vægt ved 10 uger som foderudnyttelsen blev analyseret for vekselvirkning mellem fravænningsalder og stitype. Resultaterne viste, at vekselvirkningen var ubetydelig. P-værdierne var henholdsvis 0,31 og 0,32 for de to egenskaber.

I fravænningsperioden var der ingen sundhedsmæssige problemer af betydning, bortset fra diarré. Da der ikke blev anvendt forebyggende medicinering, var det muligt at registrere eventuelle forskelle på holdene på antal behandlede kuld og på karakter for gødningskonsistens. Disse resultater er vist i tabel 3, hvor karakter for gødningskonsistens er gennemsnit for de første 14 dage efter fravænnning. Af tabellen ses, at der kun var små forskelle på fravænningsalder og stityper.

Tabel 3. Behandlinger for diarré og karakter for gødningskonsistens

Fravænningsalder, uger	3		4		5		6		Alle	
	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B
Pct. kuld behandlet	92	92	88	80	88	91	89	97	89	90
Antal beh. pr. kuld	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Gns. karakter for gødningskonsistens	0,34	0,33	0,41	0,35	0,31	0,34	0,36	0,39	0,35	0,35

* S = strækmetalgulv B = betongulv

Ved inspektion af ben og klove på grisene blev der ikke fundet beskadigelser, der kunne henføres til gulvtyperne i stierne. I to kuld på strækmetalgulv blev der observeret halebidning, mens der ikke var tegn på halebidning hos grisene på betongulv.

Resultaterne fra kontrollfodring af grisene i perioden fra 10 uger til slagtevægt er vist i tabel 4.

Den daglige tilvækst og foderudnyttelse var i den første periode af kontrollfodringen lidt dårligere for de grise, der kom fra stierne med strækmetalgulv end for grise fra stierne med betongulv. I sidste halvdel af perioden var der næsten ingen forskel, og for hele perioden var forskellen i tilvækst under 1 procent, mens foderforbruget var helt ens.

Tabel 4. Tilvækst og foderudnyttelse i perioden 10 uger – slagtning

Sti type (til 10 uger)	S	B
Antal grise	217	223
10 uger–50 kg:		
Daglig tilvækst, g	576	587
FEs pr. kg tilvækst	2,40	2,38
50 kg – slagtning:		
Daglig tilvækst, g	801	796
FEs pr. kg tilvækst	3,16	3,17
Hele perioden:		
Daglig tilvækst, g	683	688
FEs pr. kg tilvækst	2,83	2,83
Alder v. slagtning, dage	165	163

Effekten af belægningsgrad i stierne

Grisenes vægt ved forskellig alder (tabel 2) kunne tyde på, at grisene på strækmetalgulv i de sidste 2 uger af forsøget havde lidt dårligere tilvækst end grisene på betongulv. Da dette muligvis kan skyldes et for lille stiareal pr. gris, blev der foretaget en speciel analyse for at undersøge dette forhold.

I analysen indgik 144 kuld, hvor antal grise pr. kuld ved 6 uger varierede fra 7 til 10. Da grisene blev opdrættet kuldvis i de to stityper, kunne en opdeling efter kuldstørrelse samtidig belyse effekten af belægningsgraden i stierne. Som vist i tabel 5, blev den daglige tilvækst i perioden fra 6 til 10 uger beregnet for de fire grupper. De angivne resultater er korrigeret for forskel i fravæningssalder og vægt ved 6 uger.

Tabel 5. Effekten af belægningsgrad på daglig tilvækst i perioden 6–10 uger

Antal grise pr. sti	7	8	9	10	P-værdi
Gns. daglig tilvækst, g:					
Strækmetalgulv	439 ^a	435 ^a	410 ^b	394 ^c	0,006
Betongulv	453	438	452	444	0,732

a,b,c: Resultater med forskellig bogstav er signifikant forskellige ($P < 0,05$).

På betongulv, hvor der ved maximal belægning var 0,41 m² stiareal pr. gris, havde belægningen ingen indflydelse på tilvæksten. På strækmetal derimod var der en sikker effekt af antal grise pr. sti på daglig tilvækst. En forøgelse af antal grise fra 8 til 10 pr. sti har således medført en nedgang i daglig tilvækst på 41 gram i de sidste 4 uger af forsøget. Med 8 grise pr. sti var der 0,28 m² og med 10 grise var der 0,22 m² stiareal pr. gris.

Diskussion og konklusion

Grisenes gennemsnitlige vægt ved 10 uger var stort set ens for de to stityper. Dog var der en tendens til lidt dårligere tilvækst i slutningen af forsøgsperioden for grisene på strækmetalgulv. Resultaterne i tabel 5 viser, at dette skyldes et for lille stiareal, når der var 9 eller 10 grise i stierne. Med en belægning, der svarer til 0,28 m² pr. gris i stier med drænet gulv, har der ikke været forskel i tilvæksten ved de to stityper, når grisene tages ud af stierne ved ca. 22 kg i gennemsnit.

For de andre målte egenskaber blev der ikke konstateret forskel mellem stityperne, bortset fra at der fremkom halebidning i 2 hold på strækmetalgulv (1,8 pct. af kuldene).

I et tidligere beskrevet forsøg med slagtesvin på strækmetal (meddelelse nr. 152) blev der konstateret mange tilfælde af ben- og klovsbeskadigelser. Problemer af denne art fremkom ikke i dette forsøg med smågrise. Grunden til denne forskel kan være grisenes alder og vægt, en kortere tid i stierne og eventuel forskel i beskaffenhed af det anvendte strækmetal.

Det kan konkluderes, at der kan opnås tilfredsstillende resultater med fravænnede grise i begge stityper; men såfremt der ikke er et tilstrækkeligt stiareal pr. gris, vil tilvæksten blive påvirket i slutningen af perioden.

Forsøget er gennemført på svineforsøgsstationen Sjælland III, Roskilde.