



12. APRIL

NR. 536

Slagtesvinenes produktion ved kontinuerlig ventilatorstøj

Sven Bresson

Afdelingen for forsøg med svin og heste

Sammendrag

På baggrund af tidligere forsøg med psykisk belastning af slagtesvin blev det formodet, at støj ville have en negativ indflydelse på foderudnyttelse, væksthastighed og kødkvalitet.

I nærværende forsøg blev der anvendt et konstrueret støjbillede der skulle efterligne en ventilator. Det vejede støjniveau lå på ca. 75 dB(A), og forsøgsholdet blev udsat for støjen kontinuerligt fra forsøgets start ved ca. 23 kg til forsøgets slutning ved ca. 89 kg.

Der var en lille negativ effekt på ca. 3 pct. med hensyn til foderudnyttelse og væksthastighed, men udslaget kan ikke betegnes som signifikant. Med hensyn til kødkvaliteten kunne der ikke registreres nogen negativ effekt af støj.

Indledning

I tidligere forsøg er det fundet, at jævnlige belastninger hver 2. dag gennem hele vækstperioden bevirkede en lavere væksthastighed, ringere foderudnyttelse og højere grad af PSE-kød hos slagtesvin. Belastningerne var af en sådan form, at de hovedsageligt blev karakteriseret som psykiske, d.v.s. svinene skulle blive usikre, angst, aggressive, urolige m.v. (Bresson, 1979). Der blev dels benyttet en kvægdriber og dels slagsmål som forsøgsfaktorer. Årsagen til effekterne blev ikke helt klarlagt, men det kan formodes, at langvarige muskelkontraktioner var en del af forklaringen.

I undersøgelser med mennesker har man blandt andet set, at irriterende lyde bevirker muskelkontraktioner. Det var derfor et spørgsmål om svin ville reagere på samme måde overfor støj som de gjorde overfor belastningerne i det førnævnte forsøg.

De fleste undersøgelser med svins reaktioner over for støj er kortvarige forsøg op til ca. 24 timer, hvor man efter en kortvarig støjpåvirkning har målt specifikke egenskaber som f.eks. hjertefrekvens, hjerneaktivitet og koncentrationen af forskellige hormoner m.m. i blodet.

Der findes kun få undersøgelser der drejer sig om vedvarende støjs virkning på svinenes pro-

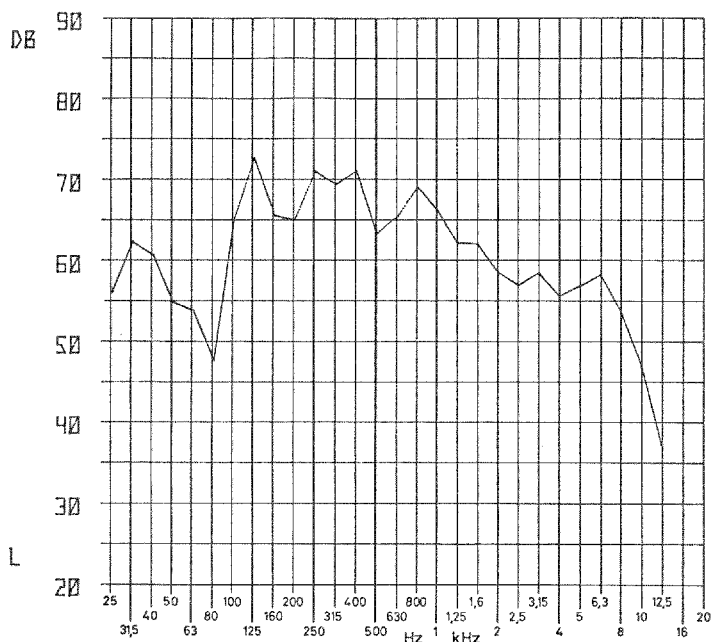
duktionsegenskaber. Undersøgelserne er hovedsageligt af »field-test« typen d.v.s. der er beregnet en sammenhæng mellem forskellig støjmiljøer og produktionsegenskaber. Men da disse miljøer kan være confoundede med andre faktorer forklarer sammenhængen ikke noget om årsagsforholdene. Det er derfor vanskeligt, at drage konklusioner fra de pågældende undersøgelser.

Materialer og metoder

I nærværende forsøg var der 3 hold à 23 grise fordelt på 4 gentagelser. Til forsøget blev bygget 2 lydisolerede kamre inde i en eksisterende farestald på hver side af fodergangen. Gulvarealet i kamrene var ca. 10 m² og volumen ca. 22 m³. Der var installeret lyd-dæmpet ventilation i kamrene, mens lyset blev reguleret med alm. dagslys. Hold 1 fungerede som kontrolhold, idet svinene gik i en faresti lige ved siden af kamrene. Kontrolholdet blev altså udsat for lyd-påvirkninger fra en traditionel farestald her iberegnet en ventilator placeret ca. 8 m fra stien. Hold 2 var placeret i det

ene kammer, men blev ikke udsat for støj bortset fra den der trods alt kom ind i kammeret fra farestalden. Denne støj var imidlertid dæmpet ca. 4 gange inde i kammeret i forhold til udenfor. Hold 3 var placeret i det andet kammer, men blev her udsat for en konstrueret støj. Den konstruerede støj skulle efterligne støjen fra en alm. ventilator. Støjen blev konstrueret v.h.j.a. en støjgenerator, der udsendte støj på samme niveau for alle frekvenser, et filter, hvor støjen blev konstrueret samt en forstærker.

Støjen blev derefter sendt ud gennem en højttaler placeret i kammeret. Hold 3 blev udsat for støjen uafbrudt i hele vækstperioden. Kun 3 gange ialt var der driftsstop, – den ene gang af ca. 24 timers varighed og de to andre gange af højst 8 timers varighed. Støjniveauet hos hold 3 var ca. 75 dB(A) (figur 1), mens det for hold 2 lå på ca. 45 dB(A). For hold 1 varierede niveauet alt afhængig af aktiviteten i stalden og om ventilatoren var igang. Når ventilatoren gik lå niveauet på ca. 65 dB(A).



kurve-signatur	nr.	måletid		registreret dato	vejet niveau	
		min	sek		dB(A)	dB(C)
—	1.13	56	810729	74.6	79.0	

Figur 1. Støj-billede fra holdet i kammer med støj.

Alle hold fik halmstrøelse og blev fodret efter norm og alle hold fik nøjagtig den samme mængde foder pr. gris pr. fodring afhængig af den gennemsnitlige vægt for samtlige grise i alle 3 hold. Endvidere blev samtlige grise i en gentagelse slagtet på samme dag. Tilvæksten eller væksthastigheden er derfor et direkte udtryk for udnyttelsen af foderet til vækst. Grisene blev opstaldet på slageriet i ca. 24 timer hvor de blev fodret om morgenen ca. 2 timer før slagtning. Dette blev gjort for at fremprovokere evt. PSE-kød og for at få så ensartet behandling af svinene som muligt umiddelbart før slagtning. Dagen efter slagtning blev der udtaget en prøve af m.long. dorsi hvor proteinets opløselighed i en svag buffer blev målt som udtryk for vandbindingsevnen (PSE-kød), jo mere protein der opløses jo bedre vandbindingsevne. Kødfylden er udtrykt ved den alm. KSA-kødprocent.

Resultater

Tabel 1 viser hovedresultaterne for de 3 hold. Der blev ikke udsat andre dyr end dem der døde efter slagsmål.

De 3 grise der døde var alle i den samme gentagelse hvor der iøvrigt udelukkende blev benyttet

halothanfølsomme grise. Det var sikkert årsagen til at slagsmål havde en så alvorlig konsekvens.

Den gennemsnitlige vækstperiode var 109 dage hvilket giver de anførte *væksthastigheder* i tabel 1, når der er taget hensyn til de udsatte dyr. Forskellen i væksthastighed mellem holdene er alt for lille til at kunne betegnes som statistisk sikkert.

Det må derfor konkluderes, at hverken kammeret eller den kontinuerlige ventilatorstøj på ca. 75 dB(A) har påvirket væksthastigheden i væsentlig grad.

Forskellen i foderudnyttelse retter sig fuldstændig efter forskellen i væksthastighed, idet alle hold fik nøjagtig den samme mængde foder pr. gris pr. dag. Der er derfor ikke angivet nogle tal for denne egenskab.

Procent kød i slagtekroppen er den af produktionsegenskaberne der er tættest på signifikant forskel mellem holdene. Som ventet reagerer denne egenskab modsat af daglig tilvækst (korrelation = -0,4), hvilket sandsynligvis skyldes, at grisene med den laveste tilvækst har brugt en større del af foderets energi til vedligehold og dermed aflejret mindre fedt. Med hensyn til kødprocenten var der imidlertid vekselvirkning mellem køn og hold som vist i tabel 2.

Tabel 1. Virkningen af støj og kammer på udsætning, produktionsresultater og kødkvalitet.

	Kontrol	Kammer uden støj	Kammer med støj	P ^{*)}
Antal dyr indsat, stk	23	23	23	
Døde p.g.a. slagsmål, stk	1	0	2	
Vægt v. indsættelse, kg	22,6	23,0	22,9	0,96
Vægt v. slagtning, kg	89,5	89,4	88,2	0,94
Væksthastighed, g/dag**	622	619	603	0,76
Pct. kød (KSA)	53,5	53,9	54,5	0,19
Pct. N opløst i m.long.dorsi	23,2	21,3	22,7	0,002

*)P = sandsynlighed for at holdene er ens.

**)Korrigeret for begyndelsesvægt.

Tabel 2. Anskueliggørelse af vekselvirkning mellem køn og støjpåvirkning med hensyn til pct. kød i slagtekroppen.

	Kontrol	Kammer uden støj	Kammer med støj
<i>Køn:</i>			
Galte	52,8	53,6	52,9
Sogrise	54,2	54,1	56,2

P for vekselvirkning = 0 var 0,06.

Det fremgår af tabel 2, at der ikke var nogen væsentlig forskel mellem holdene med hensyn til galtene, mens sogrisene i støjholdet indeholdt ca. 2% mere kød end sogrisene i de 2 andre hold. Det kan nævnes, at en tilsvarende vekselvirkning mht. væksthastighed ikke kunne registreres ($P = 0,75$). Det kunne derfor tyde på at galte og sogrise reagerer forskelligt på støj med hensyn til foderoptagelse og/eller foderudnyttelse på en sådan måde at væksthastigheden ikke ændres men derimod kødfylden.

Det fremgår af tabel 1, at der med stor sandsynlighed er forskel mellem holdene med hensyn til *opløseligt N i m.long.dorsi*. Forskellen skyldes hovedsageligt, at holdet placeret i kammeret uden støj afveg fra de 2 øvrige hold ($P < 0,01$). Forskellen mellem de 2 øvrige hold kunne ikke betegnes som statistisk sikkert ($P = 0,35$). Det vil sige, at holdet i kammer uden støj havde den dårligste vandbindingsevne (kødkvalitet), mens der kun var tendens til, at holdet i kammer med støj havde en dårligere vandbindingsevne end kontrolholdet. Årsagen til at holdet i kammer uden støj havde den dårligste kødkvalitet kan ikke forklares med sikkerhed. Men det kan formodes, at

grisene har været uvant med den støj og spetakel som findes på et slagteri og derfor har været mere ophidsede umiddelbart før slagtingen. En større grad af ophidselse på slagtetidspunktet vil sandsynligvis give en lavere vandbindingsevne i kødet, især når grisene bliver fodret ca. 2 timer før slagting som i dette forsøg.

Ud over den manglende støj synes også kammeret at have en negativ effekt på kødkvaliteten, idet de 2 hold i kammeret gennemsnitlig havde lavere opløselighed for N end kontrolholdet ($P < 0,05$).

Konklusion

Selv om resultaterne for væksthastighed og kødfylde gik i den forventede retning, så var udslagene af den anvendte støj dog så små, at de må betegnes som usikre og ubetydelige. Med hensyn til kødkvaliteten er tolkningen gjort mere besværlig af det uventede resultat i kammeret uden støj. Det ser således ud til, at kammeret (trange omgivelser?) kan have en negativ effekt på kødkvaliteten, men at denne effekt formindskes hvis svinene bliver udsat for støj. På den anden side var der en tendens til, at støjholdet havde lavere kødkvalitet end kontrolholdet, men dette kan eventuelt skyldes en negativ effekt af opholdet i kammeret. Problemet om støjens virkning på kødkvaliteten kan derfor ikke afgøres.

Litteratur

Bresson, S. 1979. Virkningen af langvarig psykisk belastning på svinekødets vandbindingsevne samt på vækst, foderudnyttelse og kødfylde. Husdyrbrugsinstituttet, KVL, pp. 84.