

# PATTEGRISE MED TOMME MAVER KAN IKKE UDPEGES VED PALPERING

Trine Friis Pedersen, Helle Mølgaard Sommer, Marlene Nytofte Nielsen og Vivi Aarestrup Moustsen

SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

**Svine**afgiftsfonden

---

## Hovedkonklusion

Ti personer kunne ikke ved at mærke på pattegrises maver vurdere med sikkerhed, om grisene havde eller ikke havde mælk i maverne. Palpering af pattegrisenes maver viste sig således at være en usikker metode til at finde pattegrise med tomme maver.

---

## Sammendrag

Forskellige personer vurderede pattegrises maveindhold meget forskelligt, når de mærkede på pattegrisenes maver. Dermed kan det ikke anbefales at bruge 'mærke mave', benævnt 'palpering', som en indikator for, om en pattegris har drukket mælk. Dette var konklusionen på en afprøvning, hvor det blev undersøgt, hvorvidt ti forskellige personer kunne mærke sig frem til, om grisen havde mælk i maven eller ej. Afprøvningen viste, at grise med tomme maver havde en signifikant lavere sandsynlighed for at blive vurderet korrekt end grise, der var blevet tildelt mælk. Der var signifikant forskel mellem de ti forskellige personer, som deltog i afprøvningen, i forhold til den sikkerhed, hvormed de kunne vurdere, om der var mælk i maven eller ej på pattegrisene.

Formålet med afprøvningen var at undersøge, om pattegrise med tomme maver kunne findes ved palpering af pattegrisenes maver.

Konkret var det et mål i afprøvningen, at mindst 90 % af grisene med tomme maver kunne genfindes (sensitivitet). Dette blev ikke opnået i afprøvningen, hvor sensitiviteten lå på hhv. 65 % og 60 % for en (Dag1) og fire dage (Dag4) gamle grise.

Et andet mål var, at mindst 80 % af de grise, som var blevet tildelt mælk (specificitet), kunne genfindes. Her viste afprøvningen, at det ikke var muligt for grise, som var en dag gamle (71 %), men det kunne godt lade sig gøre for grise, som var fire dage gamle (83 %).

For at reducere risikoen for, at nyfødte pattegrise dør af sult, er det vigtigt at kunne udpege sultne grise, og dermed kunne tilbyde/tildele dem ernæring. I de første dage efter faring håndteres pattegrisene alligevel i forbindelse med fx kuldudjævning og eventuel kastration og halekupering. Det vil således være oplagt også at mærke på deres maver for at afgøre, om de har fået mælk, hvis metoden er sikker.

I afprøvningen blev pattegrisene holdt adskilt fra soen i fire timer henholdsvis dag 1 og dag 4 efter fødsel. Kontrolgrise modtog ikke mælk i denne periode, så deres maver var tomme ved palpering. For at efterligne et normalt diegivningsmønster blev forsøgsgrisene tildelt mælk oralt fem gange i løbet af fire timer med ca. 50 minutter mellem hver tildeling. Efterfølgende mærkede personerne på pattegrisenes maver og registrerede, om de vurderede, om den pågældende gris havde mælk i maven eller ej.

## Baggrund

I Danmark dør ca. 15 % af de levendefødte grise inden fravæning [1], hvor størstedelen dør i de første dage efter fødsel [2], og op i mod 75 % af grisene har tomme maver, når de dør [3]. Sult er en medvirkende årsag til, at pattegrise dør eller klemmes. Da klemning er mere udbredt blandt grise i farestier til løse søer end ved søer i kassestier [4], kan problemet stige ved øget anvendelse af farestier til løse søer.

I tidligere studier er tilstedeværelsen af mælk i grisenes maver bestemt ved aflivning af grisene efterfulgt af undersøgelse af mavens indhold. Scanning og palpering har været forsøgt brugt til vurdering af nyfødte pattegris mavefyldning i projektet 'Optimering af råmælksoptag' [5]. Afprøvningen fandt, at de nyfødte pattegrise havde en del fostervæske og luft i maverne, som kunne forveksles med råmælk, når grisenes maver blev undersøgt ved berøring (herefter benævnt 'palpering'). Konklusionen var, at der ikke kunne mærkes, om der var råmælk i maverne på grisene, men at det ved scanning af maverne med en avanceret scanner godt kunne vurderes, om der var råmælk i maven.

Fostervæske er ikke længere at finde i grisenes mave 3-4 timer efter fødsel [5]. Det er ikke tidligere undersøgt, om det er muligt at mærke, om grisenes maver indeholder mælk, hvis de er ældre og derfor ikke har fostervæske i maven. Dette var en vigtig bevæggrund for at gennemføre nærværende afprøvning. Samtidig ændres soens mælkeproduktion løbende over de første døgn fra råmælk til almindelig somælk, som koagulerer i maven på grisen (modsat råmælk). Når mælken koagulerer, forventes det at være nemmere at mærke, om grisene har mælk i maven.

Uanset kuld størrelse vil de fleste pattegrise drikke somælk [6], men ved stigende kuld størrelse vil flere pattegrise drikke mælkeerstatning [7], hvis denne mulighed forefindes i stierne. Dog ses der også grise, som ikke får indtaget hverken somælk eller erstatningsmælk [6]. Da indhold og sammensætning af somælk og mælkeerstatning ofte er meget forskellige, er det muligt, at de to mælketyper agerer forskelligt i maven på grisen. Forskelle kan være koagulering og absorptions hastighed.

Hvis færre grise skal dø på grund af sult, så skal der være fokus på forebyggelse af sult og på at opdage sultne grise så tidligt som muligt. I de første dage efter faring håndteres pattegrise oftere end senere i diegivningsperioden. Det sker fx, hvis pattegrisene lukkes i hule i forbindelse med fodring af soen, og ved håndtering i forbindelse med kastration, eventuel halekupering og vaccinationer mm.

Hvis det i forbindelse med håndtering af pattegrise er muligt med sikkerhed at kunne udpege grise, som ikke har mælk i maven, kan det være et tiltag til at reducere forekomsten af pattegrise, der dør af sult.

Det var afprøvningens formål at undersøge, om grise kunne klassificeres som havende mælk eller ikke mælk i maven ved palpering en henholdsvis fire dage efter fødslen. Metoden skulle derudover være reproducerbar for forskellige personer. Desuden var formålet at undersøge, om der var forskel på råmælk, somælk eller mælkeerstatning i grisenes maver ved palpering. Da grisenes fødselsvægt varierer, blev der inkluderet grise af forskellige størrelser (og dermed forskellige vægte).

## Materialer og metoder

### Besætningsbeskrivelse

Afprøvningen blev gennemført i en besætning med ca. 1.000 DanBred LY-søer med salg af 30 kilos grise. Besætningen havde blå SPF-status + Ap2. Der var dels egenproduktion af avlsdyr og dels indkøb af DanBred YL-polte.

Besætningen havde 200 traditionelle kassestier fordelt i 6 sektioner. Besætningens produktionsniveau i afprøvningsperioden var 18,6 levendefødte og 0,9 dødfødte grise per kuld. Søer og ammesøer fravænnede i gennemsnit 16,2 grise per kuld efter 31 dages diegivning.

### Gennemførelse

#### Nedfrysning af somælk og test af tildelingsmetoder

Før selve afprøvningen blev påbegyndt, blev der udmalket mælk fra nyfravænnede søer. Søerne blev injiceret med 2 mL oxytocin, intramuskulært i låret eller nakken for at initiere udskillelsen af mælk. Den udmalkede mælk blev filtreret igennem et gazebind og fordelt i portioner af 0,4-0,6 L. Efterfølgende blev mælken nedfrosset. Ved efterfølgende brug blev mælken optøet og derefter opvarmet til 38°C i et vandbad i mindst 10 minutter forud for tildeling.

Forud for afprøvningen blev tildeling via sonde, engangssprøjte, samt Vigosine oralsprøjte prøvet. Der blev anvendt grise, som var en dag gamle, og grise, som var fire dage gamle. Mælkeerstatning blev tildelt med en Vigosine oralsprøjte (Figur 1), som var nem at anvende. Da Vigosine oralsprøjte gav øget spild pga. restmængde i slangen, blev det valgt at bruge engangssprøjte til somælken, som var blevet udmalket på forhånd og nedfrosset. Sonden blev fravalgt, da den viste sig at være tidskrævende og vanskeligere at arbejde med i praksis.



**Figur 1.** Tildeling af so-mælk med engangssprøjte (venstre foto) og mælkeerstatning via Vigosine oralsprøjte (foto til højre).

### Afprøvningen

Der blev anvendt 120 grise, som var en dag, og 120 grise, som var fire dage gamle. Grisene indgik i afprøvningen kuldvis. Det blev tilstræbt at finde grise, som indenfor alder havde forskellig størrelse. Grise fra mindsteammekuld blev ikke medtaget i afprøvningen.

Grisene blev fordelt ligeligt i tre grupper ved randomisering:

- Gruppe 1
  - o Tomme maver – og de blev derfor ikke tildelt mælk
- Gruppe 2
  - o Grisene blev tildelt somælk
- Gruppe 3
  - o Grisene blev tildelt mælkeerstatning

Grisene blev adskilt fra soen i fire timer. Dette blev gjort for at sikre, at grisene i gruppe 2 og 3 kun drak den mængde mælk, som blev tildelt med sonde, samt at sikre, at de grise, som skulle have tomme maver ved palpering, også var tomme (gruppe 1). Ved adskillelse fra soen blev alle grisene nummereret med sprittusch på ryggen og vejjet.

Efter 50 minutters adskillelse fra soen blev grisene i gruppe 2 og 3 tildelt mælk første gang. Efterfølgende fik de tildelt mælk hvert 50. minut, dvs. fem gange i alt (50, 100, 150, 200 og 250 min. efter adskillelse fra soen). Grise, som var en dag, fik tildelt 15 mL mælk ved hver tildeling, og grise, som var fire dage gamle, fik tildelt 23 mL mælk per tildeling. Somælken blev tildelt med en engangssprøjte, og mælkeerstatningen blev tildelt med en Vigosine oralsprøjte (se Figur 1). Antal gange, som grisene blev tildelt mælk, samt mængden af mælk, skulle efterligne grisenes almindelige diegivningsmønster ved soen, hvor pattegrisene drikker omkring 15-23 mL mælk hvert 50. min [8;9].

Efter fire timer, svarende til 15 minutter efter sidste tildeling af mælk i gruppe 2 og 3, startede palperingen af grisene. Der var seks bedømmere ad gangen til at foretage individuelle vurderinger af

hver enkelt gris uden at vide, om pattegrisene var tildelt mælk eller ej. Over en periode på fire dage (Tabel 1), var der i alt ti forskellige bedømmere til at palpere grisenes maver. I blandt de forskellige bedømmere var der teknikere fra SEGES Innovation P/S, studerende fra Aarhus Universitet samt staldpersonale. På alle forsøgsdage palperede bedømmerne maver på grise, som var én og fire dage gamle, og alle bedømmere palperede alle grise den pågældende dag.

**Tabel 1.** Oversigt over forsøgsdage, antal grise, samt bedømmere.

Forsøgsdag	Antal grise	Bedømmere
1	2 kuld med én dag gamle grise 2 kuld med fire dage gamle grise	Bedømmer 1 Bedømmer 2 Bedømmer 3 Bedømmer 4 Bedømmer 5 Bedømmer 6
2	2 kuld med én dag gamle grise 2 kuld med fire dage gamle grise	Bedømmer 1 Bedømmer 2 Bedømmer 3 Bedømmer 4 Bedømmer 5 Bedømmer 6
3	2 kuld med én dag gamle grise 2 kuld med fire dage gamle grise	Bedømmer 3 Bedømmer 4 Bedømmer 5 Bedømmer 6 Bedømmer 7 Bedømmer 8
4	2 kuld med én dag gamle grise 2 kuld med fire dage gamle grise	Bedømmer 4 Bedømmer 5 Bedømmer 6 Bedømmer 7 Bedømmer 9 Bedømmer 10

Forud for afprøvningen blev bedømmerne oplært i at palpere grisemaver med kendt indhold. Protokollen for palpering af maverne kan ses af Tabel 2. Bedømmerne palperede ét kuld grise, som var én dag, og ét kuld grise, som var fire dage gamle.

**Tabel 2.** Protokol til palpering af pattegrisens maver (modificeret ud [5]).

Step	Handling	Illustration
1.	Hold pattegrisen ind til kroppen med den ene hånd.	
2.	Find bagerste ribben på pattegrisen (sort streg på billedet).	
3.	Pattegrisen skal være helt afslappet og rolig. Hvis pattegrisen ikke er rolig, spænder grisen sine mavemusklere, og kan påvirke vurdering af mavers indhold.	
4.	Mærk med to fingre lige bag ribbenet og lige over bugvæggen.	

## Statistik

Der var opsat en hypotese om, at 90 % af grisene med tomme maver kunne genfindes (sensitivitet=90).

Der blev foretaget seks test på sensitiviteten:

- Gruppe 1, Dag 1 mod Gruppe 1, Dag 4,
- Gruppe 2, Dag 1 mod Gruppe 2, Dag 4,
- Gruppe 3, Dag 1 mod Gruppe 3, Dag 4,
- Gruppe 1 mod Gruppe 2,
- Gruppe 1 mod Gruppe 3,
- Gruppe 1 mod Gruppe 2+3

Signifikansniveauet  $\alpha$  blev nedskrevet til de seks test ved en Bonferroni korrektion til 0,0083.

Indledende blev beregnet odds ratio for 2x2 tabel (tildeling ja/nej X mave mærket/ikke mærket) for at vurdere odds for, om der var større eller mindre sandsynlighed for at erklære 'mælk i maven', hvis der var tildelt mælk, i forhold til, hvis grisen ikke havde fået tildelt mælk. Dette blev analyseret ved en Cochran-Mantel-Haenszel (CMH) model, hvor odds ratio'erne for hver af niveauerne i en ekstra variabel (dag eller bedømmer) blev vægtet sammen i forhold til prøvestørrelserne. Dag og Bedømmer blev ikke testet samtidigt i denne model.

Efterfølgende blev opstillet en generaliseret lineær model med Gruppe, Dag og Vægt som forklarende variable og med Bedømmer og Gris-id som en random effekt. I denne model var det muligt at inkludere Dag og Bedømmer samtidigt i modellen og inkludere en kontinuert variabel Vægt (vægt af gris). I denne model blev det testet, om grisen blev vurderet korrekt i forhold til, om den fik tildelt mælk eller ej. Der var ikke gentagelser til at gennemføre en fuld model med alle vekselvirkninger, hvorfor disse blev udeladt.

## Resultater og diskussion

Det overordnede formål var vurdering af, hvor sikkert grise med tomme maver kunne udpeges ved at mærke på maverne. Dette blev vurderet ud fra sensitiviteten, som er et mål for, *hvor følsom testen er for det, der søges efter*. Det var derudover relevant at analysere, hvor stor andel af de grise, som blev vurderet til at have mælk i maven, også havde fået tildelt mælk. Dette beregnes som specificiteten, som er et mål for, *hvor god testen er til at undgå falske positive*.

### Pattegrisealder

Af Tabel 3 fremgår det, at der på dag 1 og 4, var der henholdsvis 65 og 60 % af grisene med tomme maver, der også blev vurderet til at have tomme maver (sensitivitet). Endvidere var der på dag 4 henholdsvis 71 og 83 % af grisene, der havde fyldte maver, som også blev vurderet til at have fyldte maver (specificitet). Særligt det faktum, at henholdsvis 35 % dag 1-grise og 40 % dag 4-grise, og dermed over en tredjedel af grise med tomme maver, blev vurderet til at have fyldte maver, indikerer, at den anvendte palperingsmetode gav en usikker bedømmelse af, hvorvidt grisene havde tomme eller fyldte maver.

Bestemmelsen af tomme maver ved palpering var således mere usikker (65 % dag 1 og 60 % dag 4) end den opsatte hypotese, som var, at det ville være muligt at genfinde 90 % af grisene med tomme maver. For fyldte maver var hypotesen, at 80 % af grisene kunne genfindes. Bestemmelsen af grise med fyldte maver var dag 1 ligeledes mere usikker (71 %) end den opsatte hypotese, mens bestemmelsen af fyldte maver dag 4 (83 %) var på niveau med den opsatte hypotese.

**Tabel 3.** Oversigtstabel med antal grise tildelt/ikke tildelt mælk og mælk mærket/ikke mærket i mave bestemt ved palpering (*procent af grise er angivet i kursiv*)

Tildelt	Resultat af palpering af dag 1-grise			Resultat af palpering af dag 4-grise		
	Antal grise	Mave mærket tom	Mave mærket fyldt	Antal grise	Mave mærket tom	Mave mærket fyldt
Ikke tildelt mælk	228	149 <i>65 %<sup>1</sup></i>	79 <i>35 %</i>	270	161 <i>60 %<sup>1</sup></i>	109 <i>40 %</i>
Tildelt mælk	570	167 <i>29 %</i>	403 <i>71 %<sup>2</sup></i>	390	68 <i>17 %</i>	322 <i>83 %<sup>2</sup></i>
I alt	798	316	482	660	229	431

<sup>1</sup>Sensitivitet (grise ikke tildelt mælk og mærket tomme) er angivet med **grønt**.

<sup>2</sup>Specificitet (grise tildelt mælk og mærket fulde) er angivet med **blåt**.

Analysen (Brewlow-Day test) viste, at der ikke var signifikant forskel ( $P=0,08$ ) mellem odds ratio ved Dag1 (OR=4,55) og Dag4 (OR=6,99) (Tabel 4). Bedømmelserne af grisenes maver var derfor ikke påvirket af, om grisene var én eller fire dage gamle. Den fælles odds ratio blev derefter beregnet til 5,54, hvilket betød, at odd'sen for at få erklæret tom mave var 5,5 gange større for grise uden tildeling af mælk end for grise med tildeling af mælk (Tabel 4).

**Tabel 4.** Odds ratio mellem Dag1 og Dag4 for sandsynligheden for at **erklære 'tom mave'**, hvis der **ikke var tildelt mælk**, i forhold til hvis grisen havde fået tildelt mælk.

	Dag 1	Dag 4	Fælles, vægtet
Odds Ratio	4,55	6,99	5,54
P-værdi	0,08		<0,0001

### Bedømmere

Udover den overordnede usikkerhed i bestemmelse af, hvorvidt pattegrisene havde mælk i maven eller ej, var der stor forskel mellem bedømmere (Tabel 5) til trods for, at de havde fået samme introduktion og træning. Sensitiviteten varierede fra 41 til 84 %, hvor specificiteten varierede fra 62-82 %. Dette kunne tyde på, at det var sværere at mærke, om en "tom gris" havde en tom mave, end det var at mærke, om en "fuld gris" havde en fyldt mave.

**Tabel 5.** Oversigtstabel med opgørelse for hver bedømmer (1-10) i forhold til antal grise tildelt/ikke tildelt mælk og mælk mærket/ikke mærket i mave bestemt ved palpering (*procent af grise er angivet i kursiv*)

Bedømmer	Gris tildelt mælk	Antal grise	Mærke mælk - nej		Mærke mælk – ja	
			Antal	Procent	Antal	Procent
1	Nej	43	24	<i>56 %</i>	19	<i>44 %</i>
	Ja	85	15	<i>18 %</i>	70	<i>82 %</i>
2	Nej	43	36	<i>84 %</i>	7	<i>16 %</i>
	Ja	85	20	<i>24 %</i>	65	<i>76 %</i>
3	Nej	62	47	<i>76 %</i>	15	<i>24 %</i>
	Ja	122	35	<i>29 %</i>	87	<i>71 %</i>
4	Nej	83	69	<i>83 %</i>	14	<i>17 %</i>
	Ja	160	46	<i>29 %</i>	114	<i>71 %</i>
5	Nej	83	35	<i>42 %</i>	48	<i>58 %</i>
	Ja	160	22	<i>14 %</i>	138	<i>76 %</i>
6	Nej	83	34	<i>41 %</i>	49	<i>59 %</i>
	Ja	160	29	<i>18 %</i>	131	<i>82 %</i>
7	Nej	40	27	<i>68 %</i>	13	<i>32 %</i>
	Ja	75	26	<i>35 %</i>	49	<i>65 %</i>
8	Nej	19	14	<i>74 %</i>	5	<i>26 %</i>
	Ja	37	14	<i>38 %</i>	23	<i>62 %</i>
9	Nej	21	12	<i>57 %</i>	9	<i>43 %</i>
	Ja	38	14	<i>37 %</i>	24	<i>63 %</i>
10	Nej	21	12	<i>57 %</i>	9	<i>43 %</i>
	Ja	38	14	<i>37 %</i>	24	<i>63 %</i>

<sup>1</sup>Sensitivitet (grise ikke tildelt mælk og mærket tomme) er angivet med *grønt*.

<sup>2</sup>Specificitet (grise tildelt mælk og mærket fulde) er angivet med *blåt*.

### Pattegrisealder og bedømmer

Odds ratio for, om der var erklæret 'mælk i maven', var i virkeligheden nok ikke så interessant. Det var mere interessant at vide, hvor stor en andel af grise med tomme mave, som blev fundet og om det var afhængigt af Dag (1 eller 4) eller af Bedømmer.

Analysen viste, at der var signifikant ( $P=0,01$ ) forskel på, hvor gode bedømmerne var til at bedømme, om grisene havde tomme maver eller mælk i maven (Tabel 6). Odds ratio for at blive bedømt rigtigt varierede fra 1,9 til 16,7. Odds ratio for at få erklæret tom mave, hvis der ikke var tildelt mælk versus hvis der var tildelt mælk, var signifikant forskellige blandt bedømmere.

**Tabel 6.** Odds ratio mellem bedømmere for sandsynligheden for at **erklære** 'tom maven', hvis der ikke var tildelt mælk, i forhold til hvis grisen havde fået tildelt mælk.

	Bedømmer									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odds ratio	5,9	16,7	7,8	12,2	4,6	3,1	1,9	4,6	2,3	2,3
P-værdi	0,01									

Samlet viste resultaterne i Tabel 4 og 6, at der ikke var forskel på odds ratio for Dag1 og Dag4, men der var forskel mellem bedømmerne.

### Samlet analyse

Resultatet af de generaliserede model-analyser viste, at de faktorer, der var signifikante i forhold til at opnå korrekt vurdering af grisene, var grisens alder (Dag1 eller Dag 4) ( $P=0,048$ ) og Gruppe (ingen tildeling, tildeling af somælk og tildeling af mælkeerstatning) ( $P=0,009$ ), hvor det var gruppen 'ingen



mælk', der var forskellig fra de to mælkegrupper. Grisens vægt tenderede til at være signifikant forskellig ( $P=0,08$ ), hvor 'sandsynlighed for en korrekt vurdering var mindre, jo større vægt, grisen havde'. Dette kan skyldes, at de større grise havde fået mindre mælk per kg kropsvægt, En anden forklaring kunne være, at de større grise havde en større mave, som kunne gøre det vanskeligere at mærke, om der var mælk i maven. Det kan desuden ikke udelukkes, at bedømmerne vurderede / forventede, at større grise havde mælk i maven.

I forhold til hypotesen om, at sensitiviteten skulle være mindst 90 %, så viste denne afprøvning, at det ikke kunne lade sig gøre at opnå, idet sensitiviteten lå på hhv. 65 % og 60 % for Dag 1 og Dag 4 gamle grise. I forhold til hypotesen om, at specificiteten skulle være mindst 80 %, så viste afprøvningen, at det ikke kunne lade sig gøre at opnå for Dag1 (71 %), men det kunne godt lade sig gøre for Dag4 (83 %) (Tabel 7).

**Tabel 7.** Sensitivitet og specificitet for dag 1 og dag 4 samt standard error (SE) og konfidensintervaller (25 %;75 %).

	Sensitivitet <sup>1</sup>	SE	Konfidensinterval	Specificitet <sup>2</sup>	SE	Konfidensinterval
Dag 1	65 %	4,5 %	56 %; 74 %	71 %	3,2 %	65 %; 77 %
Dag 4	60 %	3,5 %	53 %; 67 %	83 %	4,5 %	75 %; 92 %

<sup>1</sup>Sensitivitet (grise ikke tildelt mælk og mærket tomme) er angivet med **grønt**.

<sup>2</sup>Specificitet (grise tildelt mælk og mærket fulde) er angivet med **blåt**.

## Refleksion og perspektivering

Med op til 75 % af døde grise, som har en tom mave på død tidspunktet, ville en succesfuld metode til identificering af sultne grise have stor betydning for pattegrisedødeligheden. Succeskriterierne for, at sådan en metode skulle kunne accepteres er, at pattegrise med tomme maver skal kunne udpeges samt at metoden skal kunne bruges af alle medarbejdere i farestalden, uafhængigt af uddannelse og erfaring. Med denne afprøvning anses palpering af grisenes maver ikke for at være en holdbar metode til at identificere sultne grise, da grise med tomme maver kun kan udpeges med 60-65 % sikkerhed. Derudover var der stor variation imellem bedømmernes vurdering.

Det er muligt, at simuleringen af diegivningsmønsteret (mængde og interval), hvor alle grise med samme alder tildeles samme mængde mælk uafhængigt af vægt, giver en unaturlig fyldning af maverne. I praksis kunne man forestille sig at de store grise i kuldet ville få de bedste patter og dermed drikke mere mælk, hvorfor maven vil være mere fyldt. Hvis man i stedet skulle have brugt grise, med naturligt fyldte maver, dvs. grise, som havde diet soen, skulle grisene aflives efter palpering for at verificere, om maverne var fyldte eller ej.

Bedømmerne i denne afprøvning har vurderet et forskelligt antal grise, det vil sige, at de har været med til at bedømme grisene 1-4 ud af 4 prøvedage. Det betyder, at nogle af bedømmerne var mere trænede, og det er muligt, at det har påvirket deres vurdering, som blev forbedret, jo flere gange, de var med i afprøvningen. Afprøvningsens formål var imidlertid, at metoden skulle kunne bruges af alle, uanset erfaring og uddannelse.

Der er derfor stadig behov for andre metoder til at udpege sultne grise, og jo hurtigere grisene udpeges, jo hurtigere kan der gøres en indsats for at reducere risiko for, at pattegrise dør af sult.

## Konklusion

Formålet med afprøvningen var at undersøge, om grise, der var 1 eller 4 dage gamle, med tomme maver kunne findes ved palpering. Målet var, at 90 % af grisene med tomme maver kunne genfindes samt at 80 % af grisene med tildeling af mælk kunne genfindes. Derudover blev det undersøgt, om

grise af forskellig alder (1 og 4 døgn) kunne klassificeres korrekt i forhold til med/uden mælk i maverne samt om grisenes alder havde indflydelse på sandsynligheden for en korrekt klassifikation.

Resultaterne viste, at det ikke var muligt at genfinde 90 % af grisene med tomme maver uafhængigt af alder og heller ikke at genfinde grise med mælk i maven på dag 1. Dog var det muligt at finde grise med mælk i maverne på grisene, der var 4 dage gamle.

At mærke på pattegrises maver i de første døgn efter faring, viste sig således i denne afprøvning ikke at være en sikker metode til at udpege sultne grise og dermed ikke et værktøj til at reducere risiko for, at pattegrise dør af sult.

## Referencer

[1]	Vinther, J. 2023. Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2022. SEGES Innovation, Notat 2315.
[2]	Frandsen, D.P. & Haugegaard, S., 2017. Viden om dødsårsager forbedrede pattegriseoverlevelsen. SEGES, Erfaring 1703.
[3]	Pedersen, T.F.; Frandsen, D.P. & Bache, J.K., 2021. Hæve-sænkegulv i farestier er ikke vejen til højere pattegriseoverlevelse. SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning, Meddelelse 1235.
[4]	Hales J, Moustsen VA, Nielsen MFB, Hansen CF. 2013. Higher preweaning mortality in free farrowing pens compared to crates in three commercial herds. <i>Animal</i> , 8:1, 113-120
[5]	Pedersen, T.F. & Frandsen, D.P., 2021. Det er muligt ved scanning at se, om en gris har drukket råmælk. SEGES Gris, Den rullende Afprøvning. Erfaring 2109.
[6]	Kobek-Kjeldager, C.; Moustsen, V.A.; Theil, P.K. & Pedersen, L.J., 2020. Effect of large litter size and within-litter differences in piglet weight on the use of milk replacer in litters from hyper-prolific sows under two housing conditions. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 230 <a href="https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105046">https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105046</a>
[7]	Sørensen, T.S., 2017. Pattegrises brug af mælkekopper. SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning. Meddelelse 1111
[8]	Hansen, A.V.; Strathe, A.B.; Kebreab, E.; France, J. & Theil, P.K., 2012. Predicting milk yield and composition in lactating sows: A Bayesian approach. <i>Journal of Animal Science</i> , 90, 2285-2298 doi: 10.2527/jas.2011-4788
[9]	Krogh, U.; Quesnel, H.; Le Floch, N.; Simongiovanni, A.; van Milgen, J. (2021): A static model to analyze carbon and nitrogen partitioning in the mammary gland of lactating sows. <i>Animal</i> 15(1):100049. doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.animal.2020.100049">10.1016/j.animal.2020.100049</a>

## Deltagere

Tekniker: Linda Sandberg Pedersen, Claus Olling, Hanne Nissen, Erik Bach, Mogens Jakobsen, Marlene Nytofte Nielsen, Nina Thue Charles

Statistikere: Helle Mølgaard Sommer

Andre deltagere: Mathilde Tordrup Bach, Malene Hald, Daziia, Katherine

Afprøvning nr. 1822

NAV nr.: 1424

//JAHP//