



VIDENCENTER
FOR SVINEPRODUKTION

Støttet af:



EFFEKT AF GUMMIMÅTTER I FARESTIER SOM FOREBYGGELSE MOD SKULDERSÅR

MEDDELELSE NR. 912

Gummimåtte med skumkerne i faresti havde forebyggende effekt overfor skulderrsår i én af to besætninger, sammenlignet med fast gulv af beton og ”massiv gummimåtte”. Primært risiko-søer udviklede skulderrsår. Blød gummimåtte anbefales derfor til netop disse søer.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: LISBETH BROGAARD PETERSEN

UDGIVET: 11. OKTOBER 2011

Dyregruppe: Diegivende søer

Fagområde: Stalde

Sammendrag

Tre typer underlag i soens område blev sammenlignet i farestier med delvist spaltegulv: 1) Fast gulv af beton, 2) almindelig, massiv gummimåtte (hård gummimåtte), og 3) gummimåtte med kerne af skumgummi (blød gummimåtte).

I besætning A var der ingen effekt af gummimåtter i relation til forebyggelse af skulderrsår. I besætning B var der effekt af blød gummimåtte i relation til forebyggelse af skulderrsår. I begge besætninger var det primært ”risikosøer”, der udviklede skulderrsår og effekten af den bløde gummimåtte kom i besætning B forholdsmæssigt mest til udtryk for ”risikosøer”.

Risikosøer er søer, der enten er i dårligt huld og/eller tidligere har haft skulderrsår.

I gruppen med blød gummimåtte var der bedre hygiejne på gulvet under soen. Derfor kan det ikke afgøres om det udelukkende var tilstedeværelsen af blød gummimåtte, der var årsag til den fundne effekt. Der var dårlig hygiejne under gummimåtten, når den blev løftet og vasket efter fravæning.

Korrekt huldstyring og strategi for udsætning af søer med skulderris er de vigtigste elementer i forebyggelsen af skulderris. Det understreges af resultatet fra denne undersøgelse.

Et demonstrationsprojekt har tidligere vist, at man, med en intensiv og vedholdende forebyggelse af skulderris, kan reducere forekomsten til under 5 procent i farestalden. Dette er uanset gulvtype i farestalden. En gummimåtte i alle farestier vil derfor kun have en effekt på et absolut mindretal af søerne. Derfor anbefales det fortsat at etablere farestier med jævnt, skridsikkert fast gulv under soen, og så lægge en gummimåtte med skumkerne eller tilsvarende konstruktion ind til risikosøer. Søer, der i løbet af diegivningsperioden udvikler skulderris, skal også have en gummimåtte.

TILSKUD

Projektet har været støttet af Svineavgiftsfonden (J.nr. 09/10/70) samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram (J.nr. 3663-D-07-00226).

Baggrund

Skulderris forekommer i varierende omfang i danske besætninger. Der er dokumentation for, at "huld" og "tidlig forekomst af skulderris" er væsentlige faktorer, når det gælder forebyggelse af skulderris [1], [2], [3]. Der er kun i begrænset omfang dokumentation for yderligere enkeltfaktors betydning.

En ældre dansk og en canadisk undersøgelse har vist, at forekomsten af skulderris var størst på fuldspaltegulv af metal – men der er ikke i disse undersøgelser taget højde for f.eks. søernes huld eller eventuel tidligere forekomst af skulderris [4], [5]. Samme danske undersøgelse [4] viste, at den laveste forekomst af skulderris var på det spaltegulv med bredeste bjælker, altså med største sammenhængende liggeflade. Derfor anbefales fast gulv under soens skulderparti i farestien.

Det er dokumenteret, at en gummimåtte har effekt overfor skulderris blandt søer på fuldspaltegulv, idet skulderris ikke udviklede sig så alvorligt hvis soen, efter at den havde fået et skulderris, fik tildelt en gummimåtte sammenlignet med, hvis soen forblev liggende på et fuldspaltegulv [6]. Derfor

anbefales det, at en sø, der har udviklet skulderrisikofaktorer – eller har rødmen på skulderen - placeres på en gummimatte.

Da gummimåtter har vist effekt over for skulderrisikofaktorer - efter de er opstået - har det været antaget, at gummimåtter kunne have positiv forebyggende effekt overfor skulderrisikofaktorer hos "risikosøer". Risikosøer er søer i dårligt huld og/eller søer med ar, som er tegn på tidligere forekomst af skulderrisikofaktorer. Derfor anbefales det, at risikosøer, ved indsættelse i farestalden, bliver placeret i farestier med gummimatte.

Det er imidlertid ikke dokumenteret, om gummimåtter forebygger skulderrisikofaktorer hos alle søer.

Derfor er der behov for dokumentation for, om permanent tilstedeværelse af en gummimatte i alle farestier medvirker til reduktion i forekomsten af skulderrisikofaktorer. Endvidere om der i denne forbindelse er negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser ved at ændre gulvet. Eksempler på negative konsekvenser kan være forringet mulighed for optimal termoregulering, hvilket kan få indflydelse på søernes foderoptagelse og dermed eventuelt vægt- og huldtab. Erfaringsmæssigt er der dårlig hygiejne i mange farestier med gummimåtter. Dette begrundes med, at det kan være vanskeligt for soen at holde området rent, og at eventuel fjernelse af gødnings- og foderrester besværliggøres.

I dag benyttes gummimåtter i farestier med risikosøer eller til søer med begyndende skulderrisikofaktorer. Endvidere benyttes de i mange stier med fuldspaltegulv for at sikre et fast gulv under soens skulderparti.

Formålet med undersøgelsen var at afklare, om gummimåtter har forebyggende effekt overfor skulderrisikofaktorer, og om brug af gummimåtter medfører ringere stihygiejne og lavere foderoptagelse. Endvidere at afklare betydningen af huld ved indsættelse i farestien samt tidligere forekomst af skulderrisikofaktorer, hos søer i farestier med permanente gummimåtter.

Materiale og metode

Afprøvningen blev gennemført i to produktionsbesætninger med LY-søer fra DanAvl. Farestaldene i begge besætninger var med delvist fast gulv og vådfodring. Farestierne var traditionelle med hensyn til indretning og dimensioner (figur 1 og tabel 2). Besætning A havde en 2 år gammel farestald, og gulvene var i god stand uden synligt slid eller ujævnheder. I besætning B var farestalden ældre, så gulvet i farestierne blev renoveret i forbindelse med afprøvningen, så alle gulve fremstod uden slid og ujævnheder.



Faresti i bes. A



Faresti i besætning B

Figur 1. Farestierne var ens i alle tre grupper.

Der var tre grupper:

Gruppe 1: Fast gulv

Gruppe 2: Fast gulv med massiv gummimåtte

Gruppe 3: Fast gulv med gummimåtte med skumkerne

Måtten i gruppe 3 var eftergivende overfor tryk med enten hånd eller støvle. Derfor er den i det efterfølgende betegnet som "blød gummimåtte". Måtten i gruppe 2 var en "hård gummimåtte".

I gruppe 2 og 3 blev gummimåtten lagt oven på gulvet og sat fast med "strips" i spaltegulvet. Måtten blev placeret, så forkanten havde kontakt til "tårnet", der fastholder fareboksen. Dette var fordi tidligere erfaringer har vist, at der ellers samles foderspild foran måtten.

Fakta vedrørende måtterne fremgår af figur 2 og tabel 1.



Gruppe 2. Massiv gummimåtte, 17 mm.
En "hård gummimåtte".



Gruppe 3. Gummimåtte med kerne af skum.
En "blød gummimåtte".



Tværsnit af måtte gruppe 3.

Figur 2. Gummimåtten i gruppe 2 var massiv, mens gummimåtten i gruppe 3 havde en kerne af skumgummi.

Table 1. Fakta om gummimåtterne i afprøvningen.

Gruppe	2	3
Fabrikat	AAG (Aalborg Gummivarefabrik)	AAG (Aalborg Gummivarefabrik)
Type	"Massiv Somåtte"	Specialfremstillet måtte med kerne af skumgummi. Der var en overside og underside af samme gummi som i gruppe 2
Karakteristika	En "hård" gummimåtte	En "blød gummimåtte", da måtten var eftergivende for tryk med hånd eller støvle
Hårdhed af overflade, shore A-værdi	60-65	60-65
Højde, mm	17	17 ved yderkanter 45 midt på måtten
Bredde x længde, mm	800 x 1200	800 x 1200

Størstedelen af gummimåtterne var tilskåret, så de passede til den diagonalt placerede fareboks. Resten havde traditionelt rektangulær facon.

Table 2. Beskrivelse af besætningerne.

Besætning	A	B
Antal årssøer	1700	800
Opstaldning i drægtighedsperiode	Boks	Boks
Farestier:		
Stibredde, cm (indvendig mål)	165	148 / 165*
Stilængde, cm (indvendig mål)	265	234 / 240 / 250*
Fast gulv, cm	160	133 / 149*
Spaltegulv, type	Støbejernsriste (bjælkebredde: 11 mm, spalteåbning 9 mm)	Støbejernsriste (bjælkebredde: 11 mm, spalteåbning 9 mm)
Boksfabrikat	Jyden	Jyden
Fodringsstrategi	Der blev fodret to gange dagligt indtil en uge efter indsættelse. Derefter 4 gange pr. dag	5 fodringer pr. dag

* der var flere størrelser farestier. Fareboks var dog den samme model i alle stier.

Søerne blev tilfældigt fordelt mellem grupper ved indsættelse i farestald, dog således, at der var en jævn fordeling af gylte hhv. ældre søer i grupperne.

Søer, der i afprøvningen blev betegnet som risikosøer, var tynde og/eller havde ar fra tidligere forekomst af skuldersår. Disse søer blev således også tilfældigt fordelt mellem grupper. Der blev ikke ilagt gummimåtte eller tilsvarende til risikosøer i forbindelse med indsættelsen. Hvis en so i gruppe 1 (fast gulv) udviklede skuldersår eller havde begyndende skuldersår, blev der ilagt en gummimåtte og dette blev registreret.

Hvis driftsleder vurderede, at et skuldersår blev forværret på et niveau, så soen ikke kunne forblive i farestien, skulle den flyttes til en sygesti.

Data fra E-kontrol i de to besætninger er vist i tabel 3.

Tabel 3. Produktionsniveau i de to besætninger i afprøvningsperioden, som varede 10 måneder.

Besætning	A	B
Totalfødte pr. kuld, stk	17,0	16,6
Levendefødte pr. kuld, stk.	14,5	14,0
Fravænnede pr. kuld, stk.	12,3	12,9
Dødelighed indtil fravæning, %	15,0	12,3
Fravænnede grise pr. årssø, stk	27,0	31,4
Fravænningsalder, dage	35	26

Registreringer:

Følgende blev registreret:

Søer:

- huld ved indsættelse i og afgang fra farestald
- forekomst af ar ved indsættelse i farestald:
 - forandring i huden på skulderpartiet
- forekomst af MMA (= ædevægning + feber)^a
- foderoptagelse fra faring til dag 21
- dato for opståen af eventuelt skuldersår^a
- forekomst af skuldersår på dag 14 og ved fravæning
- diameter af skuldersåret på dag 14 og ved fravæning



Gulv/Måtter:

- hygiejne på gulvet, henholdsvis dag 14 efter faring og ved fravæning:
 - +/- tilsvining (foderrester/gødning) i boksen, under soens forpart
 - +/- tilsvining (foderrester/gødning) langs stisiden modsat pattegrisehule
- antal kasserede gummimåtter

a = registreringer udført af driftsleder. De øvrige registreringer blev udført af registreringstekniker.

Måtterne i gruppe 2 var model "Somåtte" fra AAG, tidligere betegnet "AAG Staldmåtte". Den blev testet i produkttest i regi af Den rullende Afprøvning [7].

Statistik:

Den primære måleparameter, skuldarsår, blev analyseret ved en logistisk regressionsmodel for faktorforsøg, ved hjælp af proc genmod (SAS 9.2, 2010). Sandsynligheden for skuldarsår blev udtrykt som en effekt af faktorerne: besætning, gruppe, år, huld og kuldnummer.

Resultater og diskussion

I alt indgik 888 søer i afprøvningen: 533 søer i besætning A og 355 søer i besætning B. Forekomsten af skuldarsår ved fravæning var 16,3 % i besætning A og 15,2 % i besætning B.

Forekomsten af skuldarsår på dag 14 efter faring var 12,1 % henholdsvis 13,3 % i besætning A og B. Det betyder, at størstedelen af skuldarsårene opstod i løbet af de første 14 dage. Der var søer, der havde sår dag 14, men som var helet inden fravæning.

Det overordnede resultat var, at der i besætning A ikke var forskel mellem typer af underlag med hensyn til forekomst af skuldarsår hos de fravænnede søer (tabel 4). I besætning B var der forskel mellem grupper, således, at forekomsten af skuldarsår var lavere i gruppe 3 (blød gummimåtte) i forhold til "fast gulv" og "hård gummimåtte".

Tabel 4. Forekomst af skuldarsår ved fravæning. Forskelligt bogstav inden for samme række er ensbetydende med en statistisk sikker forskel.

Gruppe	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	p-værdi
	Fast gulv	Hård gummimåtte	Blød gummimåtte	
	Fast gulv	Massiv måtte	Måtte med skumkerne	
Besætning A, % søer m. skuldarsår	20	14	11	NS, p=0,11
Besætning B, % søer m. skuldarsår	20a	13a	2b	<0,001

Betydning af at være en "risiko-so"

Der var 4 søer i alt med huldvurderingen 4 (fed). Der var tilsvarende 39 søer i besætning A og 18 søer i besætning B med huldvurdering 1, svarende til "mager". Det er så få søer ud af det samlede antal søer i undersøgelsen, at de ikke kan indgå i en dataopgørelse. I tabellen er søer med huld 3 og 4 derfor slået sammen, ligesom søer med huldvurdering 1 er slået sammen med søer med huldvurdering 2. Betydningen af disse faktorer er vist i tabel 5.

Tabel 5. Forekomst af skuldarsår afhængig af huldkarakter og forekomst af ar ved indsættelse i farestald. Eksempel på læsning af tabellen: I besætning A var der 96 søer, som var tynde eller magre og som havde ar. Af disse udviklede 43 procent skuldarsår.

		Huldkarakter ved indsættelse i farestald			
		Tynd eller mager v. indsættelse (huldvurdering = 1 eller 2)		Godt huld v. indsættelse (huldvurdering = 3 eller 4)	
Forekomst af ar ved indsættelse i farestald		Antal søer	Forekomst af skuldarsår, % af antal	Antal søer	Forekomst af skuldarsår, % af antal
Besætning A	Intet Ar	156	10	231	8
	Ar	96	43	50	28
<hr/>					
Besætning B	Intet Ar	107	8	87	5
	Ar	111	30	50	16

"Normale søer" – dvs. søer i godt huld, og uden ar – havde væsentlig lavere sandsynlighed for at udvikle et skuldarsår: Hvis der var tale om søer, der ikke var i risiko for at få skuldarsår, så var det 8 henholdsvis 5 % af søerne, der udviklede et skuldarsår i de to besætninger.

For søer uden ar var der – uden hensyntagen til soens huld – mellem 5 og 10 % af søerne, der udviklede skuldarsår. Hvis soen havde et ar, var der – uden hensyntagen til soens huld - mellem 16 og 43 % af søerne, der udviklede skuldarsår.

For søer i godt huld – uden hensyntagen til om soen tidligere havde haft skuldarsår – var det 5-28 % af søerne, der udviklede skuldarsår. For søer i dårligt huld var det 8-43 %.

Kombinationen af ar og dårligt huld gav forventeligt den største forekomst af skuldarsår: 43 % henholdsvis 30 % af de søer, der havde ar og som samtidig var i dårligt huld (= tynd eller mager) udviklede skuldarsår.

Undersøgelsen bekræfter tidligere undersøgelser i, at dårligt huld og ar er risikofaktorer for skuldarsår. Det understreger, at fokus på forebyggelsen af skuldarsår bør ligge i at sikre et godt huld, så søerne ikke udvikler et skuldarsår, som derefter med stor sandsynlighed vil komme igen i de efterfølgende diegivningsperioder.

En sund so i godt huld og uden tidligere forekomst af skuldarsår vil således have meget mindre risiko for at udvikle et skuldarsår. Derfor er det relevant at vurdere resultaterne fra nærværende undersøgelse i dette perspektiv. I tabel 6 og 7 er der foretaget en opdeling af søerne ud fra disse kriterier. Heraf fremgår, at der i besætning A er ca. 30 risiko-søer i hver gruppe, mens der er ca. 150 "normale" søer i hver gruppe (tabel 6). I besætning B er der ca. 40 risikosøer i hver gruppe, mens der er ca. 80 "normale søer" i hver gruppe (tabel 7).

Tabel 6. Besætning A. Forekomst af skuldarsår ved fravæning afhængig af gruppe. Angivet som antal søer ud af antallet af søer i gruppen, der var hhv. risikosøer eller "normale" søer.

Gruppe	1 Fast gulv			2 Hård gummimåtte			3 Blød gummimåtte			p-værdi
	Antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	Antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	Antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	
Risikosøer	16	34	47	15	34	44	8	28	29	NS, p > 0,14
"Normale" søer	19	146	13	16	149	11	11	142	8	NS, p > 0,07

Tabel 7. Besætning B. Forekomst af skuldarsår ved fravæning afhængig af gruppe. Angivet som antal søer ud af antallet af søer i gruppen, der var hhv. risikosøer eller "normale" søer. Forskelligt bogstav inden for samme række er ensbetydende med en forskel.

Gruppe	1 Fast gulv			2 Hård gummimåtte			3 Blød gummimåtte			p-værdi
	antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	antal søer med sår	Antal søer i alt	% af antal	
Risikosøer	16	34	47a	13	41	32a	4	37	11b	p < 0,05
"Normale" søer	13	84	15a	8	78	10a	0	87	0b	p < 0,05

Når data fra besætning B blev opdelt på henholdsvis "risikosøer" og "normale søer" ses det, at en gummimåtte med skumkerne (gruppe 3) primært havde sin berettigelse for "risikosøer" – og i langt mindre omfang for de "normale søer". Dette var begrundet i, at 2/3 af søerne var "normale søer", hvoraf kun 9 procent udviklede skuldarsår. Derved var effekten ikke af samme forholds-mæssige betydning, som for risikosøerne.

I besætning A var der ikke en statistisk forskel mellem grupper, uanset om der var tale om risiko-søer eller normalt søer, men tendensen gik i samme retning, som i besætning B.

De "normale søer", der udviklede skuldarsår i stier med fast gulv, og hård gummimåtte i besætning B, var kendetegnet ved at have dårligt huld ved fravæning – altså et stort huldtab i løbet af diegivningsperioden. Undersøgelsen var imidlertid ikke designet til at kunne afklare betydning af huldtab i diegivningsperioden. Der er derfor ikke foretaget statistisk analyse af huldvurdering ved fravæning.

Betydning af alder:

I relation til dyr, der ikke havde ar, så havde gylte lavere risiko end søer ($p = 0,03$). Hvis søerne var 4. lægssøer eller ældre, så var der ikke forøget risiko for skuldarsår i forhold til søer, der var 2.-3. lægssøer ($p = 0,18$).

Størrelsen af skuldarsår:

Diameter af skuldarsår er vist for hver besætning i tabel 5. Datagrundlag vedrørende sårstørrelse var ikke omfattende nok til statistisk behandling. Rådata viser dog, at der primært var tale om "lette skuldarsår", jf. tabel 8.

Der blev i efteråret 2010 udviklet en forslag til en ny skala til vurdering af skuldarsår [10]. Ifølge denne, er sår med en diameter på mellem 2 og 5 cm, et "let skuldarsår". Et sår, der har en diameter på mere end 5 cm og har fortykket sårRAND er et "alvorligt skuldarsår". Et sår, der er mindre end 2 cm i diameter får betegnelsen "intet skuldarsår". I nærværende undersøgelse var det kun diameteren, der blev målt. I opgørelsen i tabel 8 er skuldarsårene grupperet i forhold til det førnævnte forslag til ny skala.

Tabel 8. Diameter på skuldarsår, målt ved fravæning. Første kolonne angiver antallet af søer uden skuldarsår.

	Søer uden skuldarsår		Diameter af sår hos søer med skuldarsår, opdelt i tre kategorier.					
			< 2 cm		2-5 cm		> 5 cm	
	Antal søer	% af alle antal	antal søer	% af alle søer	antal søer	% af alle søer	antal søer	% af alle søer
Besætning A	447	84	15	3	58	11	13	2
Besætning B*	301	85	7	2	38	11	9	3

* samlet set 101 % på grund af afrunding

Der var 56 procent henholdsvis 54 procent af skuldarsårene i de to besætninger, der var på højre skulder. Det kan ikke forklares hvorfor der tilsyneladende var større forekomst af skuldarsår på højre skulder, men det samme er tidligere fundet i andre undersøgelser [3], [6], [8].

Foderoptagelse i diegivningsperioden:

Der var ikke forskel i foderoptagelse hos søerne imellem grupper. Opgjort på dag 21 efter faring, havde søerne i besætning A optaget 154 Fes fra faring til dag 21, mens søerne i besætning B havde optaget 120 Fes. Der var således en niveauforskelle mellem de to besætninger med hensyn til hvor meget foder søerne indtog frem til dag 21, hvor soen forventes at være kommet på maksimal foderstyrke. Begge besætninger havde en relativt lav foderoptagelse hvilket kan have spillet en rolle i relation til huldstyring og derfor også i forhold til forekomsten af søer med skuldarsår. 15-16 procent søer med skuldarsår er en høj forekomst.

Hygiejne i stien:

De to besætninger adskilte sig fra hinanden med hensyn til stihygien.

I besætning A var der, på dag 14 i diegivningsperioden, en bedre gulvhygiejne under soens forpart i stier med måtter (gruppe 2 og 3) sammenlignet med stier uden måtter (gruppe 1). I besætning B var det kun gruppen med blød gummimåtte, der havde en bedre hygiejne end de to øvrige grupper, og forskellen var ikke så markant som i besætning A. Resultaterne er vist i tabel 9. Eftersom måtterne i gruppe 2 og 3 ikke adskilte sig fra hinanden mht. størrelse og placering, er der ikke en forklaring på denne besætningsforskel. Niveauforskellen mellem besætninger kan sandsynligvis tilskrives omfanget af foderspild, således, at foderspildet har været større i besætning B.

Der er således et sammenfald mellem hygien i stierne og forekomsten af skuldersår i besætning B. Det kan tyde på, at hygien på gulvet lige så vel kan være afgørende for risikoen for at en so har udviklet skuldersår, som det kan være tilstedeværelsen af en gummimåtte. Undersøgelsen er ikke fyldestgørende på dette punkt, idet der er foretaget en hygiejneregistrering på to enkelte dage i diegivningsforløbet. Skuldersår opstår typisk inden for de første ca. 14 dage efter faring, hvilket svarer til den 1. registreringsdag af hygiejne.

Der var ingen forskel mellem grupper ved fravæning, hvilket fremgår af tabel 10. Der var en niveauforskel mellem de to besætninger, idet andelen af stier med dårlig hygiejne på gulvet var betydeligt større i besætning B i forhold til besætning A. Årsagen til denne niveauforskel blev ikke undersøgt, men kan have sammenhæng til fodringsstrategi (fodermængde pr. udfodring og tørfoder/vand forhold), vandforsyning (åbningstryk, placering af ventil mv.) – krybbetype (facon og rumfang) samt hvor effektivt stalden er blevet udtørret før indsættelse.

Årsagen til, at der viste sig at være bedre hygiejne i området under soen i stier med måtter, var, at soen bedre var i stand til at slikke foderrester op end i stier uden måtter. Måtterne var placeret helt oppe ved krybben, netop for at mindske risikoen for, at foder- og vandspild ville ligge foran måtten, uden mulighed for at kunne drænes væk. Det understreger, at gulvtype og -profil generelt skal sikre mindst mulig risiko for, at foder- og vandspild får konsekvenser for hygien. Endvidere, at foder- og vandspild skal minimeres.

Tabel 9. Hygiejne på gulvet under soen på dag 14 efter faring. Forskelligt bogstav inden for samme række er ensbetydende med en forskel.

Gruppe	Procent af stier med dårlig hygiejne foran måtten, dag 14 efter faring			p-værdi
	Gruppe 1 Fast gulv	Gruppe 2 Hård gummimåtte	Gruppe 3 Blød gummimåtte	
Besætning A	35a	21b	19b	< 0,05
Besætning B	54a	52a	41b	< 0,05

Tabel 10. Hygiejne på gulvet under soen ved fravæning.

Gruppe	Procent af stier med dårlig hygiejne foran måtten, ved fravæning			p-værdi
	Gruppe 1 Fast gulv	Gruppe 2 Hård gummimåtte	Gruppe 3 Blød gummimåtte	
Besætning A	29	25	21	NS
Besætning B	37	49	54	NS

Med hensyn til gulvhygiejnen langs sti-siden, var der ikke forskel mellem grupper i nogen af besætningerne. Til gengæld var der også her meget stor forskel på niveauet af svineri i de to besætninger: I besætning A var generelt en god hygiejne i denne del af stien, mens det i besætning B var et stort problem med dårlig hygiejne i området langs sti-siden modsat hulen (tabel 11 og 12). Årsagerne til denne besætningsforskel kan være de samme som angivet ovenfor.

Tabel 11. Hygiejne på gulvet langs sti-siden modsat pattegrisehule. Registreret på dag 14 efter faring.

Gruppe	Procent af stier med dårlig hygiejne ved siden af måtten, dag 14 efter faring			p-værdi
	Gruppe 1 Fast gulv	Gruppe 2 Hård gummimåtte	Gruppe 3 Blød gummimåtte	
Besætning A	14	12	14	NS
Besætning B	81	83	82	NS

Tabel 12. Hygiejne på gulvet langs sti-siden modsat pattegrisehule. Registreret ved fravæning.

Gruppe	Procent af stier med dårlig hygiejne ved siden af måtten, ved fravæning			p-værdi
	Gruppe 1 Fast gulv	Gruppe 2 hård gummimåtte	Gruppe 3 Blød gummimåtte	
Besætning A	16	15	18	NS
Besætning B	65	72	73	NS

Der var i de fleste tilfælde uhygiejnisk under måtterne. Der blev i mange stier observeret fluelarver under gummimåtterne.

Holdbarhed af måtter:

Måtterne med skumkerne blev udskiftet hyppigt, idet måttekonstruktionen ikke kunne holde. Måtterne, der blev fremstillet specifikt til undersøgelsen, bestod af to måtter som hver var 8 mm højde, som blev limet sammen omkring en kerne af skumgummi. Sammenføjningen kunne ikke holde, og en stor del af måtterne blev derfor repareret i løbet af afprøvningsperioden. Fremstillingsprocessen blev forbedret, hvilket syntes at have en positiv effekt på holdbarheden.

Måtternes ringe holdbarhed havde ikke betydning for gennemførelsen af afprøvningen, idet defekte måtter blev udskiftet. I praksis vil det dog have stor betydning, hvis måtterne har ringe holdbarhed, idet ønsket om at bruge dem så vil være ringe.

AAG har efter undersøgelsen yderligere forbedret kvaliteten af de "bløde" måtter. "Hård gummimåtte" forhandles af Hatting KS A/S, P. Lindberg og Landbrugets Nærbutik. De fås i målene 70-90 cm brede, 110-120 cm lange og 1,7 cm høje. "Blød gummimåtte" forhandles af Hatting KS A/S og P. Lindberg A/S og betegnes "AAG Comfort So-Madras", 110 cm x 80 cm x 3,5 cm. Alle er specifikt tilpasset farestier.

Konklusion

Gummimåtte med skumkerne – dvs. en "blød gummimåtte" - havde effekt i én af to besætninger i relation til forebyggelse af skuldersår i diegivningsperioden. Gummimåtte med skumkerne var bedre end en massiv gummimåtte (= hård gummimåtte) og end almindeligt fast gulv. I den anden besætning var der ikke effekt, men tendensen gik i samme retning. Brug af måtter påvirkede ikke søernes foderoptagelse.

Hygiejnen på gulvet under soen var bedre i stier med gummimåtte på dag 14 efter faring. Det tilskrives, at der har været foderspild fra krybben, og at soen bedre har kunnet fjerne foderspild fra måtterne end fra det faste gulv. Det er derfor ikke muligt at afgøre om den fundne effekt af gummimåtte med skumkerne helt eller delvist kan tilskrives en bedre stihygiejne. Det understreger dog anbefalingen om, at der skal være god hygiejne på gulvet, for at sikre et tørt underlag. Indretning og drift af farestier skal sikre bedst mulig hygiejne under soen, for at undgå fugt ved skulderpartiet.

Det anbefales derfor fortsat at lægge en gummimåtte i farestier med søer i dårligt huld og/eller som tidligere har haft skuldersår. Disse måtter bør dog være med skumkerne eller på anden vis være eftergivende for tryk med hånd eller støvle end traditionelt anvendte massive måtter.

Effekten af gummimåtten med skumkerne kom forholdsmæssigt mest til udtryk for "risikosøer". I begge besætninger var det primært søer med "ar" på skulderen, der i det hele taget udviklede skuldersår. Ar er tegn på, at soen tidligere har haft skuldersår. Andelen af risikosøer var 18 % hhv. 31 % i de to besætninger. 47 procent af risikosøer fik skuldersår i kontrolgruppen mens kun 14 procent af normale søer fik skuldersår i kontrolgruppen. Med en intensiv og vedholdende indsats til forebyggelse af skuldersår kan forekomsten reduceres til under 5 procent i farestalden, uanset gulvtype i farestalden – og hvor de færreste skuldersår udvikler sig til mere end grad 2. Dette blev vist i et demonstrationsprojekt i regi af Videncenter for Svineproduktions projekt "Pæne Skuldre" [7] og f.eks. i afprøvning vedrørende effekt af objektiv huldstyring [2].

En gummimåtte i alle farestier vil derfor kun have en potentiel effekt på et absolut mindretal af søerne, hvorfor det anbefales fortsat at etablere farestier med jævnt, skridsikkert fast gulv under soen, og så lægge en gummimåtte med skumkerne eller tilsvarende konstruktion ind i de farestier, hvori der placeres risikosøer eller hvis en so udvikler et skuldersår.

Referencer

- [1] Bonde, M. et al. (2007). Vidensyntese om skuldarsår hos søer. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet. 108 s.
- [2] Sørensen, G. (2010). Huldstyring af drægtige søer. [Meddelelse 862, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [3] Sørensen, G. (2009). Flere daglige fodringer i diegivningsperioden nedsætter risikoen for skuldarsår med 30 procent. [Meddelelse 847, Dansk Svineproduktion](#)
- [4] Nielsen, N.P. (1992). Fuldspaltegulve til farestier. [Meddelelse 242, Landsudvalget for Svin](#)
- [5] Zurbrigg, K. (2006). Sow shoulder lesions: Risk factors and treatment effects on an Ontario Farm. J. Anim. Sci., 84: 2509-2514
- [6] Kaiser, M. et al. (2009). Gummimåtters effekt på skuldarsår. [Meddelelse 783, Dansk Svineproduktion](#)
- [7] Petersen, L.B. (2008). Produkttest af gummimåtter til farestier. [Erfaring 0805, Dansk Svineproduktion](#)
- [8] Thorup, F. (2004): Rygspætkykkelsens betydning for [faring](#) og [diegivning](#), [Meddelelse nr. 681, Landsudvalget for Svin](#)
- [9] Kaiser, M. et al. (2010). Pæne Skuldre – Håndtering af skuldarsår i praksis. [Erfaring nr. 1006, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [10] Jensen, H. E. et al. (2011). En enkel og valideret skala for klinisk vurdering af skuldarsår. In Press 09/2011- Dansk Veterinærtidsskrift

Deltagere

Teknikere: specialtekniker Hanne Nissen og tekniker Ernst Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Statistikere: Mai Britt Friis Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Afprøvning nr.: 997