

Inverkan av grisningsboxars golv på klöv- och benskador hos spädgrisar samt bogsår hos suggor

Inledning

Nya lagar och förordningar måste innebära positiva förändringar för grisarna. En god djuromsorg utgör grunden för en god djurhälsa och därmed också grunden för en lönsam produktion. I den år 2003 reviderade djurskyddsföreskriften (SJVFS 2003:6 Saknr L100) fanns speciellt några regler som sannolikt inte gagnade djuromsorgen och kom därför att hämma nybyggnationen för smågrisproduktion i Sverige. Djurskyddsföreskriften omprövades när Djurskyddsmyndigheten övertog ansvaret för landets djurskydd från Statens Jordbruksverk. Inför översynen beställde Pig en litteratursammanställning av SLU, Skara över de forskningsresultat som fanns publicerade om grisningsboxar (Westin 2005). Med anledning av den sammanställningen påbörjades föreliggande studie.

Många forskningsrapporter angav boxhygien som en av de viktigaste parametrarna för att upprätthålla en god djurhälsa. I djurskyddsföreskrifterna som gällde från och med 2003 föreskrevs att den fasta betongytan i en grisningsbox skulle vara minst 4m². Suggan skulle dessutom ha en disponibel cirkelformad yta, fri från hinder, med diametern 2m i suggans mankhöjd. Det innebar att djupet på det dränerande golvet blev som mest 1.2m för att hålla byggkostnader på en möjlig nivå. Det var svårt för suggorna att själva sköta sin boxhygien och mycket manuellt arbete åtgick för att skrapa rent i boxarna från gödsel. De från och med oktober 2006 gällande ändringsföreskrifterna, DFS 2006:4 Saknr L100:4, möjliggör att 1m² av den fasta golvytan kan ersättas med ett dränerande golv med en största spaltöppning på 11mm och en minsta stavbredd på 11mm (80mm med betongspalt). På det dränerande golvet ska strömedel kunna användas. Samtidigt togs kravet på ”2-meters-cirkeln” bort. Förändringarna medförde att den dränerande golvytan kan ökas i de stallar som nu byggs.

Både den fasta betongytan och den dränerande golvytan ska vara beskaffade så att de inte orsakar skador hos smågrisar eller suggor. Förutom att klöv- och benskador utgör ett välfärdsproblem för smågrisarna så medför skadorna ett kontinuerligt bruk av antibiotika i grisningsavdelningarna. Vad detta betyder i resistenshänseende m.m. är inte utrett. Dessutom medför skadorna ökad arbetstid för hantering, undersökningar och antibiotikabehandlingar. Trots att grisarna antibiotikabehandlas påverkas tillväxten negativt (Egeli 2001, Zoric et al. 2003, Johansen et al 2004). Detta medför att viktsmässigt mera ojämna grupper av grisar föds upp. Grisproducenterna vill undvika detta genom att kunna utforma grisningsboxarna på ett optimalt sätt.

Syfte

Målsättningen med denna studie var att undersöka förekomst av förslitningsskador hos smågrisar i grisningsboxar med olika andel dränerande golv av plast eller gjutjärn. Resultaten ska användas för att till producenter kunna rekommendera bästa miljö i grisningsboxar.

Material och metoder

Beskrivningar av grisningsboxar

I studien ingick information från totalt 20 smågrisproducerande besättningar i Syd- och Mellansverige. Besättningarna valdes med avseende på materialet på den dränerande golvytan samt på djupet på det dränerande golvet i grisningsboxen. Samtliga besättningar hade högtryckstvättat boxarna innan den aktuella suggruppen sattes in. Tre olika typer av grisningsboxar kom att ingå i studien:

Boxtyp 1 hade minst 4m² fast betongyta enligt de djurskyddsföreskrifter som gällde fram till 20061015 och den dränerande ytan var av plast.

Boxtyp 2 uppfyllde fr.o.m. 2006 1015 gällande djurskyddsföreskrifter och det dränerande golvet var av gjutjärn.

Boxtyp 3 uppfyllde också fr.o.m. 20061015 gällande djurskyddsföreskrifter men det dränerande golvet var av plast (Tabell 1). De dränerande golven hade öppningar om max 11mm och andelen öppen yta i dessa golv var som mest 50 %.

Vid besöken i besättningarna registrerades (på besättningsnivå) olika mått på grisionsboxarna: ytor, djup, betongytans struktur samt betongytans hygien. Eventuella antibiotikabehandlingar av suggan registrerades för varje enskild kull.

Tabell 1. Beskrivning av de tre boxtyperna som ingick i studien

Boxtyp	Antal besättningar	Dränerande golv, material	Dränerande golvdjup, m	Dränerande golvyta, m ²	För suggan disponibel fast betongyta m ²
1	7	Plast	0,8 - 1,2	1,5 - 2,7	2,3 - 3,2
2	7	Gjutjärn	1,4 - 1,6	2,8 - 3,5	1,0 - 2,6
3	6	Plast	1,6 - 1,8	3,1 - 3,5	0,8 - 1,4

Bedömning av klöv- och benskador

Vid en ålder av 7-10 dagar undersöktes totalt 5408 grisar i 484 kullar i de 20 besättningarna. Varje gris lyftes upp och samtliga klövar rengjordes med en fuktad tvättsvamp. Klövarnas sula och balle (elastiska putan) samt huden över kronränder, lättklövar, kotor, framknän samt hasar undersöktes. Antalen skador med perforation av klövhorn respektive hud registrerades per gris. Förekomst av trampskador, klövbölder, ledinflammationer, hältor samt av personalen utförda antibiotikabehandlingar mot hälsa registrerades per individ. Alla skaderegistreringar utfördes av en och samma person.

Statistiska analyser

I de statistiska analyserna indelades den dränerande golvyta i tre storleksklasser, <2,5 m², 2,5-3,1 m² och >3,2 m². Den för suggan tillgängliga betongytan delades också in i tre klasser, <1,1 m², 1,1-1,5m² och >2,1 m². Inga besättningar hade disponibel betongyta för suggan i intervallet 1,5-2,1 m². Betongytans struktur indelades i klasserna ”fin”, ”medel” samt ”grov”. Endast en besättning hade betonggolvet med ”grov” struktur och ingår i samma grupp som ”medel” struktur. Halmanvändningen delades in i två klasser. Klass innebär upp till en handfull daglig strögiva. Klass 2 innebär att halm tilldelas i ett mindre fång. Det noterades om skyddsgrindar fanns i grisionsboxarna eller ej. Hur dessa klassindelade variabler fördelades mellan boxtyperna framgår i Tabell 2. Hygien i boxarna delades in så att 0 anger helt torrt på den fasta boxytan, 1 innebär att en tredjedel av ytan var smutsig, 2 att två tredjedelar var smutsig och 3 som anger att hela den fasta golvytan var nersmutsad (Tabell 3).

De statistiska analyserna baserades på ett värde per kull och skada. Skadorna uttrycktes som procent av resp. skada, av maximalt antal möjliga skador i kullen. Exempelvis, i en kull med 10 undersökta grisar var maximala antalet registrerade klövskadorna 10*8, och för knäskador 10*2.

I steg 1, skedde analyserna (variationsanalys) på sugg-nivå (en observation per sugga). Den statistiska modellen inkluderade de fixa effekterna av: Besättning (20 klasser), hygien i boxen (0,1,2+3), kullnummer (1+2,3,4,5,6+), behandling mot grisionsfeber, MMA (0,1), kullutjämning, till-/frånflytt eller orörd kull (1,-1,0), levande födda smågrisar (efter kullutjämning) (<11,12,13,14+), ålder vid undersökning, dagar (<8,9,10+).

I steg 2 analyserades de i steg 1 skattade ls-means för besättning (en observation per besättning). Den statistiska modellen inkluderade de fixa effekterna av: Boxtyp, betongstruktur och för suggan disponibel betongyta, klassindelad.

Resultat

Karaktäristika för de tre boxtyperna återges i Tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning över de klassindelade faktorerna dränerande golvyta, för suggan disponibla betongytan, betongytans struktur, halmanvändning samt om skyddsgrindar fanns eller ej, var fördelade över boxtyperna (totalt 20 besättningar)

Boxtyp	Dränerande golvyta, m ²			För suggan disponibel fast betongyta m ²			Halm-mängd		Struktur, betongyta		Skyddsgrindar	
	<2,5	2,5-3,1	>3,1	<1,1	1,1-1,5	>2,1	1	2	fin	med.	0	1
1	6	1				7	7		7		6	1
2		4	3	1	5	1	4	3	5	2	1	6
3		3	3	5	1		6		4	2		6

Boxtyp 3 hade den genomsnittligt sämsta boxhygien (Tabell 3).

Tabell 3. Hygienpoäng på betongytan (0-3) fördelad per boxtyp

Boxtyp	Hygienpoäng	
	Medeltal	Variation
1	1,0	0,4 – 1,5
2	0,9	0,4 – 1,4
3	1,0	0,7 – 1,6

Medeltal för kullresultat

Antal undersökta kullar per besättning samt kullresultat framgår av tabell 4.

Tabell 4. Genomsnittligt kullresultat per besättning samt behandlingar av suggorna mot grisningsfeber

	Kullresultat	
	Medeltal	Variation
Antal kullar per besättning	24	15 - 35
Antal levande födda grisar / kull	12,4	10,9 - 14,1
Antal grisar / kull vid 7-11 d ålder	11,2	9,8 - 12,7
Andelar suggor behandl. för MMA, %	20	0 - 59

Medeltal för skador

Skadeförekomsten, uttryckt som andel skador av möjliga redovisas i tabell 5. De mest frekvent förekommande skadorna förelåg på frambenens knän och kotor. Sammantaget uppvisade 8,5 % av klövarna någon form av skada. Andelen grisar som behandlats för hälta fram till undersökningstillfället var i genomsnitt 9,8 % och varierade mellan besättningar, 1,4 och 21,2 %.

Tabell 5. Andelar skador av möjliga. Trampskador, bölder, ledinflammationer, behandlingar samt hälter redovisas som förekommande eller ej förekommande per gris. Medeltal och variation för samtliga besättningar

	Antal registrerade skador	Antal möjliga skador (tot.5408 grisar)	Andel skador av möjliga, %	Variation mellan olika besättningar min-max, %
Sula	1095	43264	2,5	0,7 – 5,4
Balle	2417	”	5,6	1,4 – 14,5

Kronrand	97	”	0,2	0 – 1,9
Lättklöv	86	”	0,2	0 – 1,2
Kota	1428	10816	13,2	2,1 – 26,1
Framknä	6734	”	62,3	36,6 – 84,4
Has	417	”	3,9	0,4 – 14,8
Trampad	55	5408	1,0	0 – 3,3
Klövböld	163	”	3,0	0,9 – 5,8
Ledinfl.	58	”	1,1	0,4 – 2,8
Behandlad	529	”	9,8	1,6 – 21,1
Halt	374	”	6,9	2,5 – 10,8

Inverkan av boxtyp på klöv- och benskador

Vid studier av hur olika utformning av grisningsboxar inverkade på förekomsten av olika klöv- och benskador hos smågrisar, framkom i huvudsak följande:

Användning av skyddsgrindar för fixering av suggan vid grisning (n=13) eller ej (n=7) inverkade inte på förekomsten av någon typ av skada hos smågrisarna. Ej heller inverkade de begränsade, ibland symboliska, strömängder som tilldelades. Dessa båda faktorer uteslöts därför från de fortsatta analyserna.

Tabell 6. Inverkan av boxegenskaper på förekomsten av skador hos 7-11 d gamla smågrisar. De redovisade korrigerade medeltalen (LS-means) anger andelar skador av möjliga / kull. Medelvärden med olika bokstäver skiljer sig signifikant, $p < 0,05$

Faktor	n	Sula	Balle	Kron.	Lättk.	Kota	Knä	Has	Trp	Böld	Ledinfl	Beh	Halt
Boxtyp													
1	7		8,8 ^{ab}	0,4 ^{ab}				5,3 ^{ab}		1,6 ^a			
2	7		8,2 ^a	0,7 ^a				6,4 ^a		3,0 ^{ab}			
3	6		1,2 ^b	0,4 ^b				0,9 ^b		4,7 ^b			
Betongyta för sugga													
<1,1 m ²	6	1,8 ^{ab}	0,8 ^a							0,8 ^a	1,4 ^{ab}		
1-1,5 m ²	7	2,1 ^a	-0,02 ^b							3,6 ^b	1,7 ^a		
>2,1 m ²	7	3,9 ^b	-0,13 ^b							4,8 ^b	0,6 ^b		
Betongytestruktur													
fin	9	3,1 [*]	7,4 [*]										
medel	11	2,2	4,7										

* $p=0,09$

Typ av golvyta i grisningsboxen (Tabell 1) inverkade i första hand på förekomsten av sulskador på smågrisarna. Sådana skador ökade med ökad storlek på suggans tillgängliga betongyta (Tabell 6). Detta styrktes av ett starkt positivt samband mellan förekomst av sulskador och storlek på betongytan för suggan ($r=0,75$; $p < 0,001$) respektive negativt samband mellan förekomst av sulskador och ökad storlek på den dränerande golvytan ($r=-0,64$; $p < 0,01$). På samma sätt påvisades positivt samband mellan förekomst av knäskador och storlek på suggans tillgängliga betongyta ($r=0,58$; $p < 0,01$).

I föreliggande undersökning hade sulskador och ballskador en tendens ($p=0,09$) att förekomma mera frekvent i boxar där betongytan hade en fin struktur jämfört med i boxar där golvstrukturen var ”medel” (Tabell 6).

Hos grisar i boxar där den dränerande ytan bestod av gjutjärn (Boxtyp 2) var skador på ballar, kronränder och på hasar mera vanligt förekommande än hos grisar i boxar där samma yta bestod av plastmaterial (Boxtyp 3) (Tabell 6). En ökad förekomst av klövbölder kunde ses i boxar med stor andel fast betongyta för suggan (Tabell 6).

Tabell 7. Inverkan av sugga och smågrisar (kulleffekter) på skador hos smågrisar vid 7-11 dagars ålder. De redovisade korrigerade medeltalen (lsmeans) anger andelar skador av möjliga. Medelvärden markerade med olika bokstäver skiljer sig signifikant ($p < 0,05$)

	Antal kullar	Sul a	Balle	Kron	Lättk	Kota	Knä	Has	Trp	Böld	Led	Beh	Halt
Hygien													
betongyta													
bra	164		5,0 ^a			16,0 ^{ab}	65,2 ^a			2,5 ^a			7,7 ^{ab}
medel	211		5,6 ^a			14,6 ^a	67,7 ^a			2,9 ^{ab}			6,8 ^a
dålig	109		7,4 ^b			19,0 ^b	74,5 ^b			3,9 ^b			9,6 ^b
Kullnr													
1-2	159										1,9 ^a		
3	77										1,6 ^{ab}		
4	82										1,3 ^{ab}		
5	54										0,7 ^b		
>= 6	112										0,8 ^b		
Kullstorlek													
e. utjämn													
<=11	100				0,2 ^a	11,7 ^a	63,1 ^a			2,4 ^a			
12	180				0,2 ^{ab}	15,8 ^b	69,8 ^b			3,1 ^{ab}			
13	92				0,2 ^{ab}	15,6 ^{ab}	66,1 ^{ab}			3,2 ^{ab}			
>=14	112				0,4 ^b	17,6 ^b	66,6 ^{ab}			4,4 ^b			
Suggan													
behandlad													
nej	387					15,0 ^a	65,0 ^a						
ja	97					18,0 ^b	73,3 ^b						
Kull-													
utjämn													
minskning	132					18,4 ^a				4,2 ^a		11,4 ^a	10,0 ^a
intakt	174					14,1 ^b				2,6 ^b		9,4 ^{ab}	6,6 ^b
ökning	178					17,0 ^{ab}				2,5 ^b		7,7 ^b	7,6 ^b
Ålder vid													
unders. d													
7-8	179				0,4 ^a		71,5 ^a		1,9 ^a	2,7 ^{ab}			
9	127				0,2 ^b		71,0 ^a		1,2 ^{ab}	2,6 ^a			
10-11	178				0,2 ^{ab}		65,0 ^b		0,8 ^b	4,0 ^b			

Inverkan av sugga och smågrisar på förekomsten av klöv- och benskador

Egenskaper hos suggor och deras smågrisar (kulleffekter) inverkade på ett påtagligt sätt på förekomsten av klöv- och benskador hos smågrisarna (Tabell 7). Dålig boxhygien ökade förekomsten av ball-, kot- och knäskador samt klövbölder. Likaså ökade andelen halta smågrisar.

En ökad förekomst av ledinflammationer kunde ses hos unga suggors spägrisar (Tabell 7). Klöv- och benskador, klövbölder, behandlade grisar samt halta grisar var vanligast förekommande i stora kullar efter kullutjämnning och i kullar från vilka grisar tagits bort i

samband med kullutjämning. I de fall suggan behandlats för grisningsfeber förelåg oftare skador över frambenens kotor och knän (Tabell 7).

I det tidsintervall som grisarna undersöktes, 7-11 dagars ålder, minskade förekomsten av skador på lättklövar, framknän och av suggorna orsakade trampningar på smågrisarnas ben (Tabell 7). Förekomsten av klövbölder ökade däremot under samma period.

Tabell 8. Samband (Spearman rang-korrelation) mellan smågrisars (n=5408) skador vid 7-11 dagars ålder. (signifikanta korrelationer ($p < 0,01$) redovisas)

	Sula	Balle	Kron	Lättk	Kota	Knä	Has	Tramp	Böld	Led	Beh	Halt
Sula	X	-0,04			0,12	0,12	0,09		0,16		0,25	0,24
Balle		X		0,03	0,11	0,11	0,10	-0,03			0,05	0,08
Kron			X	0,07	0,07		0,05		0,05		0,06	0,09
Lättk				X	0,04		0,15	0,06			0,10	0,10
Kota					X	0,26	0,20		0,04	0,05	0,09	0,11
Knä						X	0,11				0,07	0,08
Has							X				0,16	0,17
Tramp								X			0,17	0,16
Böld									X		0,32	0,49
Led										X	0,25	0,38
Beh											X	0,59
Halt												X

De samband som förelåg på individnivå mellan olika skador, hältor och behandlingar framgår av Tabell 8. Skador i huden över hasarna hade måttliga samband med skador i kota, knä och lättklövar. De flesta skadorna var måttligt associerade till hältor. Starkast samband förelåg mellan hältor och sulskador, bölder samt ledinflammationer.

Diskussion

Besättningarna, som var belägna från Västmanlands- till Skåne län, valdes utifrån förekomst av önskad boxtyp, smågrisarnas ålder samt att grisningsavdelningen tvättades mellan varje omgång. Boxtyperna 2 och 3 valdes utifrån vad som för närvarande byggs i svenska besättningar. Som jämförelse valdes den boxutformning som var godkänd enligt de djurskyddsföreskrifter som gällde före oktober 2006. I analyserna infördes begreppet ”suggans disponibla fasta betongyta”. Detta eftersom en betydande del av boxens fasta yta görs oåtkomlig för suggan i boxar med skyddsgrindar. Den fasta ytan tillgänglig för suggan bedömdes kunna vara av betydelse för suggornas komfort samt förekomsten av skador hos smågrisar och suggor. Överlag var kullresultaten representativa för vad smågrisproducerande besättningar presterar i Sverige.

Undersökningen var en tvärsnittsstudie utförd vid de tidpunkter då merparten av suggrupper smågrisar var 7-11 dagar gamla. Tidpunkten valdes utifrån att andra studier visat att merparten av klöv- och benskador hunnit uppstå, men ännu inte avläkt vid 7-10 dagars ålder (Moultotou och Green 1999, Zoric et al. 2006).

Vid studier av riskfaktorer för klöv- och benskador analyserades effekter av boxarnas utformning och effekter av sugga och smågrisar var för sig. Somliga besättningar (13 av 20) använde skyddsgrindar i samband med grisning. I denna studie hade bruket av skyddsgrindar ingen inverkan på förekomsten av skador hos smågrisarna. Jämförelser av resultaten med andra studier kan ej göras eftersom sådana saknas. Parentetiskt kan nämnas att i denna undersökning kunde ingen skillnad i dödlighet konstateras under de 7-11 första

levnadsdyggen mellan besättningar som använde respektive ej använde skyddsgrindar vid grisningen (data ej visade).

De små halmmängder som tilldelades hade ingen inverkan på förekomsten av skador hos smågrisarna. Andra studier har däremot visat att såväl klöv- som benskador kan minskas om stora mängder strömedel används i form av halm (Moultotou et al. 1999, Holmgren och Mattsson 2001) eller torv (Zoric et al. 2006). Att tilldela stora mängder strömedel på ett kontrollerat sätt under grisions- och nyföddhetsperioden är därför en möjlig väg att minska förekomsten av skador hos smågrisarna.

I boxtyp 2, i vilken boxytan till ca 50 % bestod av gjutjärn, var skador på ballar, kronränder och hasar vanligare jämfört med i liknande boxar med plastspalt. I en annan studie kunde också konstateras att dessa typer av klövsador var vanligt förekommande hos smågrisar i enhetsboxar med liknande gjutjärnsmaterial på de dränerande ytorna (Holmgren och Mattsson 2001). Även en engelsk undersökning visade att sulskador och hudskador var vanligare på metallspalt jämfört med på plastspalt (Moultotou et al. 1999). Ballsador och kronrandskador var mindre vanligt förekommande bland smågrisar som hade tillgång till stor boxyta med plastspalt jämfört med gjutjärnsspalt.

I boxar i vilka suggan hade stor disponibel betongyta var förekomsten av sulskador och klövbölder större jämfört med om denna betongyta var mindre. Resultaten tolkas som att smågrisarna försliter klövhornet mot betonggolvet med sina ”paddlande” benrörelser i samband med att suggan stimuleras till digivning. Det förelåg också ett starkt positivt samband mellan smågrisars knäskador och suggans disponibla betongyta.

Boxytor med grov betongstruktur, på vilka ballasten är exponerad, har i andra undersökningar givit upphov till klöv- och benskador (Bengtsson et al. 1982, Furniss et al. 1986, Christison et al. 1987, Moultotou et al. 1999, Lahrman 2003). Beteendestudier har också visat att förekomsten av sulskador ökar då smågrisarna tillbringar mycket tid på betongytorna i smågrishörnan och på betonggolvet bredvid suggan (Moultotou och Green 1999). I vår undersökning var sul- och ballsador numeriskt ($p=0,09$) mera frekventa om ytorna hade ”fin” struktur jämfört med om de hade ”medel” struktur. Detta kan tyckas motsägelsefullt. En möjlig förklaring kan vara att grisarna ”paddlar med benen i större utsträckning och därmed sliter klövarna mera om ytan är fin jämfört med om ytstrukturen har en sådan beskaffenhet att grisarna får bättre fäste då de stimulerar suggan till digivning. Mer detaljerade studier är nödvändiga för att klarlägga denna iakttagelse.

De positiva samband som kunde ses mellan förekomst av sulskador och klövbölder förklaras med att speciellt sulskador utgör primär inkörsport för infektioner som sedan sprider sig upp under klövhornet och orsakar klövbölder och andra inflammatoriska processer i närområdet (Gardner et al. 1990).

Suggor och smågrisar inverkade i flera avseenden på förekomsten av klöv- och benskador. Klövar och hud har hög vattenhalt vid födelsen och de flesta skador anses ske inom de första levnadsdyggen innan vävnaderna torkat upp och motståndskraften ökat. Många skador ses inom de första 24 timmarna efter födelsen (Gardner et al. 1994). Om hygien är dålig på boxgolvet förlängs upptorkningen av de späda grisarnas vävnader. Det är därför logiskt att en dålig hygien ökar förekomsten av flera typer av de skador hos smågrisarna som återges i Tabell 7.

Kullnummer hade enbart inflytande på förekomsten av ledinflammationer. Kullar efter unga suggor var mera drabbade. Samma fenomen har tidigare setts i Danmark (Nielsen et al. 1975). De ledinflammationer som påvisades hos grisar 7-11 dagar gamla var lokaliserade till framknän eller hasar. Huden över dessa leder var kraftigt skadad och ledkapslarna inflammerade från ovanliggande hudskador.

Frekvenserna skador i kullarna beräknades utifrån antalet grisar strax efter kullutjämning (ca ett dygn gamla grisar). Detta eftersom klöv- och benskador kan uppstå redan under första levnadsdygnet (Moultotou och Green 1999). Därvid framkom att skador på kotor och knän samt hältor ökade med ökad kullstorlek. En ökad förekomst av kotskador och bölder sågs också i kullar från vilka grisar togs bort vid kullutjämning. En möjlig förklaring kan vara att sådana kullar ofta är större och i vilka det av ovan nämnda skäl lättare inträffar skador och bölder. Sådana grisar var oftare halta och hade i större omfattning blivit föremål för antibiotikabehandlingar.

I kullar efter suggor som behandlats för grisionsfeber var skador på frambenen vanligare. Grisionsfeber har också setts som en riskfaktor för uppkomst av klövbölder speciellt i större kullar (Gardner och Hird 1994). Detta tolkas som att sjuka suggors smågrisar arbetat intensivare för att stimulera suggorna till mjölknersläpp och att grisarna därigenom åsamkat sig dessa frambensskador. Zoric et al. 2003 kunde dock inte påvisa samband mellan suggors hälsostatus och förekomst av halta smågrisar.

I denna tvärsnittsstudie förekom en viss spridning i kullarnas ålder, 7-11 dagar, vid undersökningstillfället. Inom detta tidsintervall kunde konstateras att skador på lättklövar, framknä och trampsador minskade. Detta tolkas som att sådana tidigare erhållna skador i viss utsträckning läker av under denna period. Avläkning av motsvarande skador under samma tidsperiod har tidigare konstaterats i longitudinella studier (Moultotou och Green 1999, Zoric et al. 2006). Förekomsten av klövbölder ökade däremot under samma period. Förklaringen är troligen att det tar viss tid för primära skador, exempelvis på sulorna, att infekteras och utvecklas till klövbölder.

För att utröna huruvida olika skador har samband med varandra samt vilka skador som har samband med hältsymtom och antibiotikabehandlingar gjordes sambandsanalyser på individnivå. Generellt fanns samband mellan förslitningsskador på klövar och ben vilka grisarna anses orsaka sig själva speciellt om hygien är dålig. På motsvarande sätt kunde Moultotou et al. 1999, konstatera positiva samband mellan sulskador och hudskador, båda på frambenen. Det fanns samband mellan skador på frambenens kotor och knä samt skador på lättklövar och hasskador. Sannolikt uppkommer dessa hasskador genom att skadade grisar har ont och sitter mera.

I denna undersökning hade i genomsnitt 9,8 % av grisarna behandlats för hälta under de 7-10 första levnadsdygna. De grisar som behandlats och som hunnit dö innan undersökningstillfället var ej medräknade. Behandlingsfrekvenserna varierade mellan 1,4 % och 21,2 %. Bedömningarna av hältor hos denna kategori grisar kan vara svåra eftersom grisar med sulskador och skador på framknän visat sig vara mera inaktiva i beteendestudier (Moultotou och Green 1999). Diagnostiken försvåras också av att grisarna ofta har skador på flera ställen samtidigt.

Sammanfattningsvis kunde två, möjligen tre boxegenskaper identifieras som riskfaktorer för klöv- och benskador. Inom kullar (sugga och smågrisar) kunde sex faktorer påvisas vilka på olika sätt hade inverkan på dessa skador.

Utifrån de förutsättningar som förelåg i dessa 20 besättningar, samt ovanstående analyser, kan följande bedömningar göras. Klöv- och benhälsan hos spädgrisar kan befrämjas om;

- Boxgolvet har så liten andel betongyta som möjligt.
- Betongytan ej har för fin struktur. Detta måste dock studeras närmare i inombesättningsstudier.
- Dränerande golvet består av plast.
- Bästa möjliga hygien upprätthålls (stor andel dränerande golv, inget vattenspill och en effektiv ventilation med tillskottsvärme).
- Suggan hålls frisk kring grisning.

Förekomst av bogsår hos suggor i grisningsboxar

Inledning

Bogsår på suggor är inte acceptabla eftersom de är förenade med smärta och är ett tecken på bristande djurvälstånd (Zurbrigg 2006). Utöver djuretiska aspekter så medför bogsåren behov av ökad rekrytering och en försämrad köttkvalitet. Bogsåren anses uppstå då trycket från golvet mot bogbladets benutskott under en längre tid blir större än trycket i mjukvävnadens (muskler och hud) blodkärl. Därvid uppstår syrebrist och vävnadsdöd i området (Lund et al. 2003, Jensen och Svendsen 2006). Kända riskfaktorer för bogsår är dåligt hull, ras, kullnummer, inaktivitet vid grisning samt typ av golv. Problemet med bogsår är således multifaktoriellt.

Målsättningen med denna studie var att undersöka förekomsten av bogsår i grisningsboxar. Studien planerades att genomföras i anslutning till och i samma besättningar som projektet ”Inverkan av olika typer av grisningsboxar och kulleffekter på klöv- och benskador hos smågrisar”.

Material och metoder *Beskrivning av grisningsboxar.* Se projekt ”Inverkan av olika typer av grisningsboxar och kulleffekter på klöv- och benskador hos smågrisar”.

Bedömning av hull och bogsår

En grisningsgrupp med suggor som hade grisat för ca fyra veckor sedan undersöktes avseende förekomst av bogsår. Suggornas hull bedömdes också vid observationstillfället. Aktuellt kullnummer noterades. Gradering av bogsår utfördes enligt Lund et al. 2003.

Resultat

Förekomst av bogsår

Totalt undersöktes 725 suggor i 16 av de 20 besättningarna. Om alla grader av bogsår (grader 1-4) medräknas hade i genomsnitt 33 % av suggorna någon skada. Av dessa utgjorde Grad 1 12,1 %, Grad 2 13,5 % och Grader 3+4 8,4 %. Endast ett fåtal suggor hade bogsår av Grad 4. Några säkra skillnader kunde ej konstateras i förekomst av bogsår mellan suggor med olika kullnummer. Dock förelåg signifikant mera grava bogsår hos suggor med kullnummer 4. De flesta suggor var i gott hull men bogskadorna ökade då hullet minskade (tabell 1).

Tabell 1. Samband mellan suggornas hull och förekomst av bogsår

Hull	Antal suggor	Bogsår, medelgrad
Mager	176	1,1 ^a
Normalt hull	439	0,5 ^b

Fet	20	0,1 ^c
-----	----	------------------

a, b och c anger signifikanta skillnader, $p < 0,05$

Det fanns inga samband mellan förekomst av bogskador och halmmängder. Materialet (plast eller gjutjärn) i det dränerande golvet hade ingen betydelse för förekomsten av bogskador. Däremot var risken dubbelt så stor ($RR=2.0$, $p < 0,05$) om suggans disponibla betongyta var liten ($< 1,5 \text{ m}^2$) och samtidigt den dränerande golvytan var stor. Samtliga dessa boxar var också utrustade med skyddsgrindar.

Diskussion

I likhet med flera andra undersökningar konstaterades att med minskat hull så ökade förekomsten av bogsår hos suggorna. Förklaringen anses vara att en minskad mängd underhudsfett ökar trycket från boxgolvet mot bogbladets benutskott varvid skadorna uppstår. I vår undersökning inverkade även boxtypen på förekomsten av bogsår. Liten disponibel betongyta för suggan och samtidig förekomst av skyddsgrindar var provocerande. Båda dessa faktorer kan inverka på bogsårens uppkomst. De flesta bogsår anses uppstå tidigt i digivningsperioden, speciellt om suggan är inaktiv och ligger mycket, vilket är fallet i anslutning till grisningen och nyföddhetsperioden. (Davies et al. 1997). Ökad förekomst av bogsår har också setts hos fixerade suggor (Cleveland-Nielsen et al. 2004). Fixering i anslutning till grisning och / eller liten andel disponibel fast betongyta för suggan kan båda ha inverkat på den ökade förekomsten av bogsår. Vidare studier är därför motiverade.

Slutsatser

- Problem med bogsår kan minskas om suggorna hålls vid gott hull.
- Det bör vidare utredas om fixering vid grisning respektive boxgolvetts beskaffenhet påverkar förekomsten av bogsår.

I bifogade mera utförligare manus finns också referenslistor

Resultatförmedling

Till Sveriges svinproducenter och rådgivare; Svenska Djurhälsovårdens konferens Sånge-Säby 21-22 mars 2007, PIG rapport 2007, Djurhälsonytt 2007.

Till svenska och utländska veterinärer; Svensk Veterinärtidning 2007

International Pig Veterinary Society, Durban, 2008

Sammanfattning

Målsättning – Att undersöka förekomst av och riskfaktorer för klöv- och benskadorna hos späddgrisar i olika typer av grisningsboxar.