

Ledinfektioner hos smågrisar - etiologi och profylax, Dnr 31-7079/07

Mate Zoric^{1,2}, Ebba Nilsson¹, Nils Lundeheim², Per Wallgren^{1,2}

¹Statens Veterinärmedicinska Anstalt, ²Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

Hälta och ledinflammationer bland smågrisar är ett stort problem inom grisproduktionen. I Sverige behandlas idag ungefär var tionde gris med antibiotika för hälta under smågrisperioden och av dessa djur behandlas cirka 75 % under de tre första levnadsveckorna. Dessutom medför skadorna ökad arbetstid för undersökningar och antibiotikabehandlingar samt ekonomiska förluster i form av döda grisar och minskad tillväxt. (4, 9, 11). Ständig användning av antibiotika i grisningsavdelningarna kan dessutom långsiktigt utgöra en nackdel ur resistenssynpunkt (3).

Vanliga infektionsportar utgörs av hudsår (framförallt skavsår och bitskador), infektioner i navelregionen, eller tonsiller/svalg i de fall suggan är smittbärare. Hälta hos smågrisar beror inte alltid på ledinfektion. Den kan till exempel även förorsakas av smärta vid belastning till följd av skavsår eller klövskador. Skavsår kan ses hos i stort sett samtliga smågrisar vid tre dagars ålder, men de har som regel läkt av vid tre veckors ålder (5).

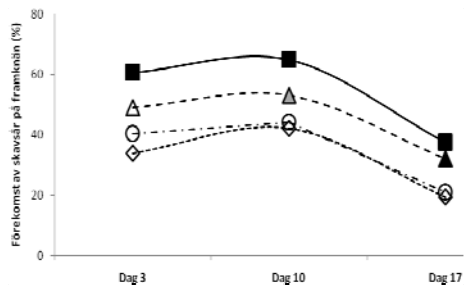
Golvets totala skadepotential beror på kontaktytan mellan golvet och djurets olika kroppsdelar. Om kraften i en påfrestning överstiger vävnadens styrka, så uppkommer en fysisk skada (6, 12). Vi har därför utvärderat åtgärder i befintliga inredningar för att minska frekvensen skavsår och ledinfektioner i en konventionell besättning med låg procentuell andel av smågrisar behandlade mot ledinfektioner ($4,1 \pm 1,8$ % under en treårsperiod). Besättningen har fyra grisningsavdelningar och betonggolvytan åtgärdades i två av dem med material som vi tror har en potential att förbättra golvet sett ur smågrisens perspektiv. Renoveringsarbetet utfördes av väletablerade byggföretag som utför lagningar av boxar på svensk marknad (● = Thorocrete SL[®], Växa Halland (Bild 1) och ● = Piglet Floor[®], Flowcrete Sweden AB). De andra två avdelningarna åtgärdades inte utan fungerade som kontroll. Hur mycket halm som verkligen behövs för att uppnå positiva effekter på betonggolv är oklart (8), men vi mätte upp 1kg halm per sugga och 1hg halm per smågris / dag som ”normal” halmgiva i den ena avdelningen (■) och gav dubbla denna giva i den andra avdelningen (▲).



Bild 1. Lagning av betonggolv i ● grisningsavdelningen

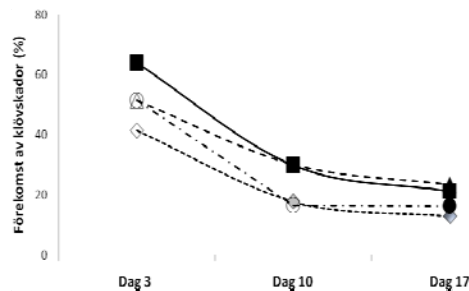
I vårt arbete ingick att korrelera incidensen hudskador i alla de fyra grisningsavdelningarna, liksom deras korrelation till andelen smågrisar som drabbades av ledinfektion. Det var tre grisningsomgångar som undersöktes per golvtyp. Totalt undersöktes 1073 smågrisar från 93 kullar levnadsdag 3, 10 och 17 (■ = 28 kullar & 335 smågrisar; ▲ = 19 & 210; ● = 24 & 285; ● = 22 & 243).

Det vanligaste fyndet utgjordes av skavsår på framknäna. De smågrisar som föddes på de lagade golven hade minst skavsår på framknän (Figur 1). Dessutom observerades minskning av skavsår på framknän i den grisningsavdelningen som fick dubbel tilldelning av halm. Dessa skador ökade i omfattning levnadsdag 10 och därefter minskade de i alla fyra systemen. Levnadsdag 3 var klövskadorna större i kontroll-grisningsavdelningen med ”normal” halmgivan än i de tre övriga grisningsavdelningarna ($p < 0,001$; Figur 2). Klövskadorna var mindre vanliga i de två grisningsavdelningarna med åtgärdade betonggolvytan såväl dag 10 som dag 17.



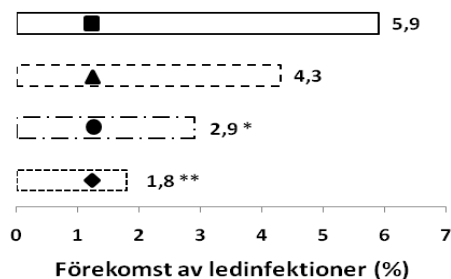
Figur 1. Procentuell andell av skavsår på framknän i skalan från 1-3 i alla fyra grisningsavdelningar

Symboler andra än svart i de här figurerna framträder en statistisk skillnad till svart symboler inom dagar (skuggad = $p < 0,05$; grå = $p < 0,01$; vit = $p < 0,001$).



Figur 2. Procentuell andell av klövskador i skalan från 1-3 i alla fyra grisningsavdelningar

Av dessa totalt 1073 smågrisar behandlades 3,8 procent för rörelsestörningar före fyra veckors ålder. Cirka 85 procent av djuren behandlades under de första tre levnadsveckorna. Incidens risk för ledinflammation minskade från 1,5 % under den första levnadsveckan till 0,5 % under den fjärde levnadsveckan. Förekomsten av ledinfektioner var högst i den kontrollavdelningen med "normal" halmgivan och lägst i de två grisningsavdelningarna med åtgärdad betonggolvyta (Figur 3).



Figur 3. Procentuell andel smågrisar som behandlats för ledinfektioner under första fyra levnadsveckor i alla fyraavdelningar

Betonggolvet kan vara mycket ojämnt och skrovliga vilket kan slita bort horn och skinn från benen hos smågrisarna och varje sår är att betrakta som en bakteriell infektionsport som kan orsaka akut inflammation och håla (7). Golvlagning med de material som använts i den här studien minskade mekaniska skador på kroppen och klövskador betydligt samtidigt som de minskade förekomsten av ledinfektioner hos smågrisarna. Även dubbel halmgiva minskade antalet ledinfektioner något. Lagning av betonggolv och mängd av halm kan således utgöra viktiga förebyggande redskap för mot såväl skavsår och klövskador som ledinfektioner. Dock visade sig golvet (◆) vara halkigt för suggorna, vilket var en nackdel som dock kunde åtgärdas med mer halm under den först veckan efter grisning. Däremot, är halmen inte alltid för att förebygga hudsjuk hos smågrisar med livlig aktivitet under digivning eftersom sådana djur aktivt flyttar bort strömedel från liggytan (13).

Att anlägga ett golv är ett hantverk; det finns många metoder för att ta fram samma yta. I de flesta fall är betong det enda alternativet vid materialvalet. Eventuellt kan sedan olika ytbehandlingar diskuteras för att ge just den yta som efterfrågas (6). Under ett år efter lagningen av betonggolven har vi retrospektivt analyserat dödlighetsincidens och förekomsten av störningar i rörelseapparaten hos smågrisar före avvänjning. Syftet med denna studie var att jämföra kontrollavdelningarna (■, ▲) och de avdelningar som fått "åtgärdade boxar" (◆, ●). I undersökning ingick 5616 levande födda smågrisar (■ = 114 kullar & 1448 smågrisar; ▲ = 115 & 1394; ◆ = 118 & 1486; ● = 102 & 1288). Dödligheten var definierad som ihjällegade smågrisar samt annan dödsorsak (låg livsduglighet, svält, svaghet, diarré osv.).

Resultatet av studien visade att smågrisarna från lagade golven hade lägsta dödlighetsincidens under hela året av studien ($p < 0,01$; Figur 4). Cirka 85 procent av dödlighet skedde under den första levnadsveckan, oftast i form av ihjällgning av suggan. Dödligheten var högst under de första tre levnadsdagarna, men den var inte korrelerad med ledinflammation. Under undersökningsperioden behandlades 290 smågrisar för ledinflammation, vilket motsvarar 5,2 procent av totala antalet levande

födda grisarna (n = 5616). Cirka 85 procent av djuren behandlades under de första tre levnadsveckorna. Förekomsten av ledinflammationer var lägst i en av grisningsavdelningarna ● med lagad golvyta (p<0,01). En högre förekomst av ledinflammationer noterades i den andra grisningsavdelningen med lagad golvyta ◆, samt i de två kontrollavdelningarna (■, ▲; Figur 5).

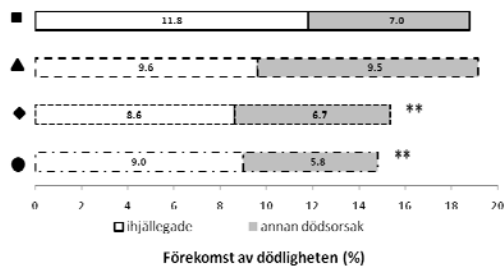
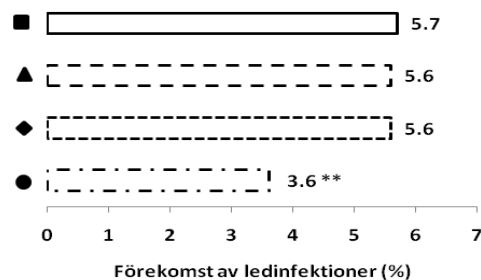


Figure 4. Procentuell andel av dödlighet under ett år efter lagning av betonggolvyta i alla fyra grisningsavdelningar



Figur 5. Procentuell andel smågrisar som behandlats för ledinfektioner under första fyra levnadsveckor

Lagade golv och en viss mängd halm kan spela en viktig roll i förebyggande syfte mot ledinfektioner och dödlighet hos smågrisar. Det stora flertalet av såväl dödsfall som förekomst av skavsår inträffar under den första levnadsveckan. De tillfälle då smågrisar kläms till döds av suggan inträffar när hon reser sig från stående till liggande position. Golvet kan inverka på hur suggan lägger sig ned (1), och den här studien visar att smågrisdödligheten var betydelsefull mindre i boxarna med lagade golv (◆; ●). Rörelsestörningar hos smågrisar associeras oftast med ledinfektioner. Dessa kan i sin tur ha olika orsaksbakgrunder, varav en av dem kan utgöras av golvet (2). I den här besättningen med ett gott hälsoläge minskade förekomst av ledinfektioner hela det sista året i en grisningsavdelning ● med lagade golvyta (p<0,01) (14).

Mycket finns ännu kvar att undersöka och vi jobbar vidare på att försöka mäta antikroppar riktade mot *Streptococcus equisimilis*, såväl i mjölk som i blodserum. Testerna befinner sig under utvärdering (10). Med hjälp av videoinspelning studerar vi på djurens beteende och aktiviteter under den hela dygnet och jämföra djurens aktivitetsgrad med omfattning av skavsår och ledinflammationer mellan boxar med olika underlag.

Referenser:

- 1) Damm, B. I., B. Forkman, and L.J. Pedersen, 2005: Lying down and rolling behaviour in sows in relation to piglet crushing. *App. Anim. Beh. Sci.* 90, 3-20.
- 2) Dewey, C.E., 2006: Diseases of the nervous and locomotor systems. In: Straw, B.E., J.J. Zimmerman S. D'Allaire and D. J. Taylor (eds), *Diseases of Swine*, 9th edn., pp. 87-111. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- 3) Higginis, R., and M. Gottschalk, 1999: Streptococcal Diseases. In: Straw, B. E., S. D'Allaire, W. L. Mengeling, and D. J. Taylor (eds), *Diseases of Swine*, 8th edn., pp. 563-578. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- 4) Holmgren, N., B. Mattsson och N. Lundeheim, 2008: Klöv- och bensador hos smågrisar i olika typer av grisningsboxar. *Svensk Veterinärtidning*, 1, 11-17.
- 5) Mouttotou, N., and L. E. Green, 1999: Incidence of foot and skin lesions in nursing piglets and their association with behavioural activities. *Vet. Rec.* 145, 160-165.
- 6) Persson, S., C.J. Ehlorsson, U. Håkansson, och C. Nilsson, 2006: Golvytor i grisstallar. *Jordbruksinformation* 3, Jordbruksverket.
- 7) Walton, J. R., 1995: Foot lameness in swine. *Technical Bulletin. A.PIG*.06, 13.
- 8) Westin, R. och B. Algers, 2006: Betydelsen av grisningsboxens utformning för hälsa och beteende hos sugga och smågrisar. *Svensk Veterinärtidning*, 8-9, 21-27.
- 9) Zoric, M., S. Stern, N. Lundeheim, and P. Wallgren, 2003: Four-year study of lameness in piglets at a research station. *Vet. Rec.* 153, 323-328.
- 10) Zoric, M., M. Sjölund, M. Persson, E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren, 2004a: Transfer of protection towards infections with *Streptococci* from sow to offspring. *Proc. IPVS* 18: (1) 418.
- 11) Zoric, M., M. Sjölund, M. Persson, E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren, 2004b: Lameness in Piglets. Abrasions in Nursing Piglets and Transfer of Protection towards Infections with *Streptococci* from Sow to Offspring. *The Journal of Veterinary Medicine B.*, Vol. 51, No. 6, 278-284.
- 12) Zoric, M., E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren, 2006: Lameness and abrasions among piglets in three different farrowing pen systems. *Proc. IPVS* 19: (1) 107.
- 13) Zoric, M., S. Mattsson, P. Kjellerby and P. Wallgren, 2008a: Incidence of lameness and abrasions in piglets in identical farrowing pens with four different types of floors. *Proc. IPVS* 20: (skickat för publicering).

- 14) Zoric, M., S. Mattsson, P. Kjellerby and P. Wallgren, 2008b: One-year study of lameness in piglets and piglets mortality at a herd following reparation of floors. Proc. IPVS 20: (skickat för publicering).