

Ledinfektioner hos smågrisar –etiologi och profylax

Per Wallgren^{1,3}, Mate Zoric^{2,3}, Nils Lundeheim⁴, Nils Holmgren⁵

¹ Statsveterinär och professor, Enh f djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala

² Leg Veterinär, Enh f djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala

³ Inst f kliniska vetenskaper, SLU, Box 7073, 750 07 Uppsala

⁴ AgrD, Docent, Inst f husdjursgenetik, SLU, Funbo-Lövsta, 755 97 Uppsala

⁵ Djurhälsoveterinär, Docent, Svenska Djurhälsovården, 532 89 Skara

Bakgrund och förväntad nytta

Denna ansökan beskriver ett långsiktigt projekt som ämnar belysa problem med hältor hos smågrisar och projektet avser leda till minskade problem med detta sjukdomskomplex. De arbeten som beskrivs är praktiskt orienterade och kommer att komma grisproduktionen tillgodo i form av rapporter och kurser till veterinärer, rådgivare och lantbrukare.

Slutrapport 2008-07-15

Detta forskningsprojekt är planenligt genomfört och har renderat 4 artiklar i vetenskapligt granskade internationella tidsskrifter vilka har sammanfattats till en färdigskrivna akademisk avhandling av Mate Zoric med titeln "Lameness in piglets" som kommer att försvaras under hösten 2008.

Därutöver har forskningsrönen presenterats i form av 6 internationella kongressrapporter vid International Pig Veterinary Society Congress under 2004-2008.

Nationellt har forskningsrönen förutom de tre publikationer i fack- och lantbrukspress som anges nedan även använts flitigt vid såväl kurser som konferenser, vidarutbildningar och basutbildningar av veterinär- och agronomstudenter.

Bland viktiga erhållna resultaten kan nämnas

- 1) Att cirka 10% av smågrisarna i många besättningar behandlas för rörelsestörning/ledinflammation före uppnådd förmedlingsvikt och att 75% av dessa behandlingar sker före tre veckors ålder
- 2) Ledinflammationer diagnostiseras i cirka varannan kull
- 3) I de drabbade kullarna diagnostiseras ledinflammation hos allt från en till samtliga grisar
- 4) Skavsår är vanligt hos smågrisar. De kan ses redan levnadsdag tre och de ökar i omfattning till levnadsdag 10 och avtar därefter.
- 5) Ledinflammationer kan mycket klart korreleras till såväl skavsår som till iomgivningen vanligt förekommande allestädes närvarande bakterier (streptokocker, stafylokocker och coli)
- 6) Problemen med skavsår och därmed även ledinflammationer skiljer mellan olika uppfödningssystem
- 7) Problem med skavsår och därmed även ledinflammationer kan minskas genom att ge relevanta mängder strö och att ge det i rätt form och på rätt sätt.
- 8) Även golvbeläggningen påverkar omfattningen av skavsår och därmed även ledinflammationer
- 9) Vi har objektivt dokumenterat att ett relevant underhåll av golvytan i grisningsboxarna kan minska problemen med skavsår och därmed även ledinflammationer
- 10) Den specifik immunitet mot de aktuella mikroberna som suggorna via råmjölken förmedlar till avkomman varierar mellan suggor. I beaktande av att prevalensen ledinflammationer skiljer mellan olika kullar i identiska boxar kan detta ha en betydelse

För en fullständig redogörelse över forskningsprogrammet hänvisas till FoU- programmet från originalansökan.

Genomförda övergripande mål

- 1) Studera förekomst av skavsår och rörelsestörningar hos smågrisar bland strategiskt utvalda besättningar. Genomfört och sammanställt i två besättningar (A och B). Sammanställt
- 2) Utvärdera sambandet mellan grisningsboxen inklusive dess inredning och förekomsten av skavsår och rörelsestörningar hos smågrisarna. Genomfört i besättning C som har olika inhysningssystem vid grisning, men samma skötare. Sammanställt.
- 3) Utvärdera sambandet mellan grisningsboxens golvkvalité och skavsår och rörelsestörningar hos smågrisar, samt validera strömängdens betydelse. Genomfört i besättning D som har 4 identiska grisningsavdelningar där golven preparerades på olika sätt. Sammanställt.
- 4) Inventera vilka infektioner som kan korreleras till ledinfektioner under fältförhållanden i Sverige. Dessa var främst *Streptococcus equisimilis*, *Staphylococcus hyicus* och *E. Coli*. Genomfört i besättning B, sammanställt.
- 5) Utveckla diagnostik för att kunna diagnostisera förekomst av antikroppar riktade mot bakterier som är associerade till ledinfektioner hos smågrisar i Sverige.
En ELISA som detekterar antikroppar riktade mot *Streptococci* är konstruerad. Den används i besättning B, C och D. Sammanställt.
En ELISA som detekterar antikroppar riktade mot olika adhesionsfaktorer och toxiner hos *E. Coli* är konstruerad genom att kombinera 5 olika serotyper av *E. Coli* som antigen. Den är testad i besättning D. Sammanställt.
- 6) Utvärdera sambandet mellan suggans nivå av relevanta antikroppar och incidensen ledinfektioner hos avkomman. Genomfört i besättning B (sammanställt) och C (under sammanställning). Kommer med tiden att utföras i fler besättningar.
- 7) Diskutera möjligheter av immunprofylax till suga för att minska incidensen rörelsestörningar hos avkomman och diskutera profylaktiska möjligheter i grisningsboxens miljö för att minska incidensen rörelsestörningar bland smågrisarna. Fortfarande samlas erfarenhet och material inför detta steg

Publikationer inom projektet

Akademisk avhandling:

- 1) Zoric, M. (2008) Lameness in piglets.

Publikationer i vetenskapligt granskade tidskrifter:

- 1) 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.
- 2) Zoric, M., M., M. Sjölund, M. Persson, N., Lundeheim and P. Wallgren (2004) Lameness in piglets. Abrasions in nursing piglets and transfer of protection towards infections with *Streptococci* from sow to offspring. *J. Vet. Med. B.* 51: 278-284.
- 3) Zoric, M., E. Nilsson, S. Mattsson, N. Lundeheim and P. Wallgren (2008) Comparison between three different farrowing pen systems with respect on incidence of lameness and abrasions in piglets. *Acta Vet Scand.* Accepted for publication.
- 4) Zoric, M., E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren (2008) Incidence of lameness and abrasions in piglets in identical farrowing pens with four different types of floor. *Vet. Rec.* Submitted for publication

Kongressrapporter:

- 1) Zoric, M., M. Sjölund, M. Persson, E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren (2004) Transfer of protection towards infections with *Streptococci* from sow to offspring. *Proc. IPVS 18:* (1) 418.
- 2) Zoric, M., M. Sjölund, M. Persson, E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren (2004) Lameness and skin abrasions in nursing piglets. *Proc. IPVS 18:* electronic version. Detta manuskript har infogats på sid 9-10 i denna rapport. De övriga manuskripten kan erhålls vid begäran
- 3) Zoric, Z., E. Nilsson, N. Lundeheim and P. Wallgren (2006) Lameness and abrasions among piglets in three different farrowing pen systems *Proc. IPVS 19:*(1) 107.
- 4) Zoric, M., S. Mattsson, P. Kjellerby and P. Wallgren (2008) Incidence of lameness and abrasions in piglets in identical farrowing pens with four different types of floors. *Proc. IPVS 20* (poster): 566.
- 5) Zoric, M., S. Mattsson, P. Kjellerby and P. Wallgren (2008) Incidence of lameness and abrasions in piglets in identical farrowing pens with four different types of floors. *Proc. IPVS 20* (poster): 567.
- 6) Mattsson, S., L. Melin, M Zoric and P. Wallgren (2008) Serum antibodies to *E. coli* in piglets. *Proc. IPVS 20* (poster): 258.

Publikationer på svenska

- 1) Zoric, M., S. Stern, N. Lundheim and P. Wallgren (1999) En retrospektiv studie över rörelsestörningar hos smågrisar i en konventionell besättning (A retrospective study of lameness in piglets reared in a conventnal pig herd). *Svensk VetTidn.* 51: 741-748.
- 2) Zoric, M. and P. Wallgren (2008) Var tionde smågris behandlas för hälta. Kraven på golven är stora. *svensk Gris*, nr 5; 22-23.
- 3) Zoric, M. and P. Wallgren (2008) Lagade golv och tillräckligt med halm spelar viktig roll. *Svensk Gris*, nr 6; 22-23.

Därutöver har materialet presenterats i samband med undervisning och kurser för veterinärer, veterinärstudenter och lantbrukare.

Veterinär Mate Zorics disputation är inlämnad för tryckning och han kommer att disputera under 2008.