



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsplanering,
trädgårds- och jordbruksvetenskap

Knäskada på gris

- Kan tejpning av smågrisars framknä minska sår och skador på smågrisar?

Knee injuries on piglets

- Can taping the metacarpus reduce wounds and injuries on the knees of piglets?

Pernilla Olsson & Erika Järlesäter



Självständigt arbete • 10 hp • Grundnivå, G1E
Lantmästarprogrammet
Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU
Alnarp 2012

Knäskada på smågris

Knee injuries on piglets

Pernilla Olsson & Erika Järlesäter

Handledare: Jos Botermans, SLU, Lantbrukets Byggnadsteknik

Examinator: Anne-Charlotte Olsson, SLU, Lantbrukets Byggnadsteknik

Omfattning: 10 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G1E

Kurstitel: Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

Kurskod: EX0619

Program/utbildning: Lantmästarprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2012

Omslagsbild: Pernilla Olsson

Serietitel: nr: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Smågris, knäskada, ledinflammation



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsplanering,
trädgårds- och jordbruksvetenskap

FÖRORD

Inom lantmästar- kandidatprogrammet är det möjligt att ta ut en lantmästarexamen som omfattar 120 högskolepoäng (hp) och en kandidatexamen på 180 högskolepoäng (hp). En obligatorisk del i utbildningen är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och en muntlig redovisning. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 6,7 veckors heltidsstudier (10 hp). Detta är ett arbete för Lantmästarexamen.

Vi är två studenter med ett genuint intresse av smågrisproduktion. Vi har båda tidigare erfarenhet av att arbeta inom produktionen och har även läst kurser inom ämnet. Därför föll det sig naturligt för oss att göra en undersökning om hur man kan minska skador och sjukdomar hos just smågrisar.

Vi hyser stor tacksamhet till Marie och Christian Järlesäter på Stenbacka gård, Jos och Elisabeth Botermans på Vindfälle farm och Mats Olsson förman på SLU:s försöksgård i Odarslöv som har haft sina besättningar med i försöket och visat stort intresse och engagemang. Jos Botermans som har varit vår handledare och vår examinator Anne-Charlotte Olsson.

Alnarp maj 2012

Erika Järlesäter & Pernilla Olsson



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|----|
| SAMMANFATTNING | 5 |
| SUMMARY | 6 |
| 1. INLEDNING | 7 |
| 1.1 Bakgrund | 7 |
| 1.2 Syfte | 7 |
| 1.3 Avgränsning | 7 |
| 2. LITTERATURSTUDIE | 8 |
| 2.1 Smågrisens hud | 8 |
| 2.2 Klöv och bensador | 8 |
| 2.3 Hälsa, sår och ledinflammationer | 9 |
| 2.4 Golvets betydelse vid digivning | 9 |
| 2.5 Lagen | 10 |
| 2.6 Antibiotika behandling | 10 |
| 2.7 Strategisk halmning | 11 |
| 3. MATERIAL OCH METOD | 12 |
| 3.1 Försöksupplägg | 12 |
| 3.2 Registrering av knäskador och tejpningens utförande | 12 |
| 3.3 Statistisk analys | 14 |
| 4. RESULTAT | 15 |
| 4.1 Gård A | 15 |
| 4.2 Gård B | 17 |
| 4.3 Gård C | 18 |
| 4.4 Samtliga data | 18 |
| 5. DISKUSSION | 19 |
| 6. SLUTSATS | 20 |
| REFERENSER | 21 |
| Skriftliga | 21 |
| BILAGA 1 | 22 |

SAMMANFATTNING

Skador på framknä hos smågrisar är ett välkänt problem i de flesta besättningar. Själva skadan uppstår när smågrisarna diar eller på något annat sätt gnider sina knän mot liggytan. Det finns olika lösningar på problemet och det har gjorts flertalet försök inom området. Ett av de som har visat resultat är strategisk halmning.

Syftet med vårt examensarbete är att försöka minimera dessa sårskador med hjälp av tejpling precis under framknäet. Vår förhoppning är att man ska kunna minska behandlingar samt antibiotika användningen, öka tillväxt och djurvälstånd.

Vi har gjort en studie där vi följde tre gårdar under en respektive två grisningsomgångar. I vårt arbete kallas besättningarna för gård A, gård B och gård C. På gård A hade vi 20 försökssuggor varav 10 kullar med tejpade smågrisar och 10 kullar med otejpade smågrisar. Den andra omgången hade vi 18 försökssuggor varav 9 kullar med tejpade smågrisar och 9 kullar med otejpade smågrisar. På gård B hade vi 14 försökssuggor varav 7 kullar med tejpade smågrisar och 7 kullar med otejpade smågrisar. På gård C var 16 suggor med i försöket, 8 kullar med tejpade smågrisar och 8 kullar med otejpade smågrisar. Registreringen av vår studie skedde genom dokumentation vid varje grisningsbox på ett Excel-dokument som vi tagit fram för detta ändamål. Dokumentet finns med som en bilaga i arbetet.

Efter avslutad studie vet vi att man kan minska sårskadorna på smågrisens knä genom att tejpa och därmed höja djurvälståndet. Om man slår ihop all data från alla kullar visar det sig att kullar med tejpade knä hade en signifikant mindre diameter i knäskador (5,9 mm vs. 8,7 mm, $P=0,0003$). I besättning B (3,8 mm vs. 8,7 mm) och besättning C (6,00 vs. 10,9 mm) var skillnaden störst, medan skillnaden var mindre i besättning A (omgång 1: 8,2 mm vs. 8,5 mm; omgång 2: 5,0 mm vs. 7,2 mm). Inga skillnader fanns i undersökningen i antal behandlade grisar mot ledinflammationer. För att få svar på om det finns ett samband mellan nedsatt tillväxt och sårskador krävs mer och längre studier.

SUMMARY

Damage to the carpus of piglets is a well-known problem in most herds. The actual damage occurs when they nurse or otherwise rubbed their knees against the abutment surface. There are different solutions to this problem; there have been several attempts in the art. One of those that have proven results is giving a lot of straw to the sow around farrowing.

The purpose of this thesis was to try to minimize these wounds by means of taping just below the knee. We hope that by reducing these wounds the number of treatments and antibiotic use could be reduced and increase growth and welfare.

We have done a study in which we follow three different herds during two and one farrowing batches. During the first batch in herd A, we had 20 sows in total with 10 litters of piglets taped and 10 litters of piglets without tape. The second time we had 18 sows per batch including 9 litters of piglets taped and 9 litters of piglets without tape. In herd B we had 16 sows with 8 litters of piglets taped and 8 litters of piglets without tape. In herd C we had 16 sows with 8 litters of piglets taped and 8 litters of piglets without tape. The registration of our study is done by documentation of each litter at every farrowing crate in an excel document that we've developed for this purpose. The document can be found in this work.

Our conclusion is that you can reduce wounds on the piglet's knee by taping which improves animal welfare. And if you add all the data from all the litters, it turns out that the litters with taped knee had a significantly smaller diameter of knee injuries (5.9 mm vs. 8.7 mm, $P=0.0003$). In herd B (3.8 mm vs. 8.7 mm) and herd C (6.0 mm vs. 10.9 mm) was the effect of taping largest. In herd A was the effect of taping smaller (batch 1: 8.2 mm vs. 8.5 mm; batch 2: 5.0 vs. 7.2 mm). No differences in treatments against joint inflammations was found between taped and non-taped piglets. To find out if there is a correlation between reduced growth and wounds more and longer studies are required.

1. INLEDNING

I dagens storskaliga djurproduktion ligger det i alla djurägares intresse att ha en bra djurvälstånd och effektivisera de dagliga rutinerna. Kraven på den svenska djurhållningen är hög och ökar ständigt. För att möta detta behöver vi hela tiden utvecklas. Genom att minska skador och behandlingar på smågrisarna sänks både arbetstid och kostnader.

1.1 Bakgrund

Anledningen till att vi har valt att göra ett försök av tejpning på smågrisars framknä är att vi har ett stort intresse för smågrisproduktion. Vi tror att den första tiden i en smågris liv har en väldigt stor påverkan för resterande uppfödningstid och slutresultat. Vi har båda arbetat i besättningar som använder sig av tejpning på smågrisars knä. Vi kunde inte hitta några tidigare försök eller resultat på om tejpningen skyddar knäet och tyckte därför att det var en intressant studie att genomföra.

1.2 Syfte

Examensarbetets syfte är att försöka ta reda på om det blir någon skillnad på sårskador genom att tejpa smågrisars knä. Det känns viktigt att ta reda på om den tiden man lägger på detta lönar sig i resultatet. Vår förhoppning är att fakta som vi tar fram ska kunna användas av grisföretagare och rådgivare.

1.3 Avgränsning

Avgränsning har gjorts genom att välja tre försöksgårdar med en respektive två grisningsomgångar vardera. I vårt arbete har vi inte kunnat titta på de ekonomiska aspekterna då arbetets storlek tyvärr inte rymmer så många timmar. Det vi vet är att tejpningen blir ett extra arbetsmoment vid grisningen och kräver därför fler arbetstimmar.

Huvudinriktningen på vårt arbete har därmed blivit att endast koncentrera oss på att mäta skillnader i sår diameter.

2. LITTERATURSTUDIE

2.1 Smågrisens hud

”Kroppens skydd och försvar mot främmande ämnen består dels av ett antal yttre fysiska och kemiska barriärer, dels består det av immunförsvaret. De yttre barriärerna är framför allt huden men även slemhinnorna i mag-och tarmkanalen, luftvägar, urinvägar och könsorgan.” (Olsson, m.fl. 2011).

Huden skyddar mot infektioner, uttorkning, fysiska skador och strålning (Olsson, m.fl. 2011). Skinnet är grisens största organ och är på en smågris 7 % av kroppsvikten och på ett fullvuxet djur 11 % (Johansson, 2011).

Huden består av de två lagerna epidermis och dermis. Epidermis är det yttre tjocka lagret som egentligen är fyra mindre lager. Dermis är det inre lagret och består i sin tur av två mindre lager. I dermis finns en stor del av blodkärlen och känselnerverna som registrerar smärta (Johansson, 2011).

2.2 Klöv och benskador

Beroende på golvtyp (golvet utformning) förekommer det skrubbsår, sår och nekros på smågrisarnas spenar, klövar, lättklövar och skinn. I dagens industriella svinbesättningar är det så vanligt att det betraktas som normalt (Penny, m.fl. 1971). Skrubbsåren på smågrisens framknä uppkommer vid digivning när grisen paddlar frenetiskt med sina ben och gnider mot betongytan. Smågrisens framknä och kotor är då det som är mest utsatta (Johansson, 2011). I studier har det visats att knäskadorna är ett problem som man har svårt att hitta en lösning på. Vid en undersökning där man studerade en dag gamla smågrisar på fem stycken olika golvtyper fann man att samtliga hade skador, men självklart finns det även andra parametrar som påverkar detta (Johansson, 2011). Ett exempel på detta är om suggan är sjuk och har behandlats eller är under behandling för mastit eller grisningsfeber. Förklaringen till detta är att smågrisen i dessa fall får arbeta hårdare med stimulering av juvret för att suggan ska släppa mjölk. Man har också funnit att storleken på kullarna har betydelse då det kan bli en större kamp att få sin spene i stora kullar. Gyltkullarna har oftast inte dessa problem då det inte är så stora kullar (Johansson, 2011). Även könet spelar roll, då studier har visat att hongrisar har mer benskador. Teorin är att hongrisarna får kämpa mer för sin spene då de väger mindre vid födseln (Johansson, 2011). Man har funnit att smågrisar som behandlats för ledinflammation växer 38 gram mindre per dag jämfört med smågrisar som inte behandlats. I samma studie observerades även att skavsår på frambenen medförde en lägre tillväxt (Johansen, m.fl. 2004).



Bild 1: Typiska sår på knäna efter cirka en vecka. Bild 2: Närbild på sår.

2.3 Hälsa, sår och ledinflammationer

Hälsa på de små grisarna kan uppkomma av flera orsaker, exempelvis hudsår, skavsår och bitskador som är en vanlig infektionsport (Zoric, m.fl., 2007).

Det är mycket vanligt att smågrisar har sår på sina framknän, dessa sår framträder efter cirka tre dagar och är borta efter tre veckor. Men som vi tidigare har nämnt så har man i försök sett skador på de flesta smågrisarnas knä eller kota redan första dagen (Zoric, m.fl. 2007).

Ledinflammationen är i vissa fall ett djurskyddsproblem då de kan bli kroniska och grisar kan dö av svält efter en lång sjukdomstid (Olsson, m.fl. 2011). Det uppskattas att cirka 10 procent av alla behandlingar på grisar är pga. ledinflammationer, det vanligaste preparatet är penicillin (SVA, 2010). 75 procent av alla dessa behandlingar sker inom de 3 första levnadsveckorna (Zoric m.fl., 2007). Sår på framknäna finns ofta i samband med dessa infektioner. Grisarna är också väldigt svullna runt lederna på frambenen, på skuldror, armbågar och knä/kotleder. De kan bli väldigt nedsatta av infektionen och få sämre rörelseförmåga, bli liggande och väldigt halta . (Olsson, m.fl. 2011). 15-20 procent av smågriskullarna drabbas av ledinflammation, och 1,5 procent får dödlig utgång (Olsson, m.fl. 2011).

2.4 Golvets betydelse vid digivning

Den vanligaste typen av golv i en grisionsbox är idag betong. Detta är också vad Jordbruksverket anser som lämpligast. I Sverige är det förbjudet att ha spaltgolv i hela boxen, det vill säga en helt dränerad yta. Men det är tillåtet att ha delvis dränerat golv (Johansson, 2011).

Ett stort problem är att betonggolven i grisionsboxarna är för hårda och har stor avrivande effekt. Därav uppkommer skador på smågrisen och suggan som syns i form av hårlösa partier, sår, inflammationer och spensskador.

Skadorna uppkommer oftast vid digivning, då det är väldigt hög aktivitet i boxen (Rantzer, 2010). Under de första dagarna efter födseln diar smågrisarna suggan cirka en gång per timme och i 3-5 minuter. Men själva mjölknedsläppet varar endast i 15-30 sekunder och varje gris har sin egen speciella spene (Olsson, m.fl. 2011).

”Mekanisk ytbehandling kan man göra för att ändra ytans struktur, friktion och avnötningseffekt. Genom att t ex slipa eller fräsa golvet med olika typer av verktyg kan man få en jämnare respektive ojämnare yta. Om man vill öka golvet friktion kan man utföra en kemisk ytbehandling med syra. Syran kommer att öka golvet avnötningseffekt och göra det mindre halt. Ett tredje sätt att ändra golvet ytstruktur är att skyddsbehandla golvet och därmed göra det mer beständigt mot kemiska och mekaniska påfrestningar” (Johansson 2011).

Klövar och vävnad utsätts för tryck och stress när djuren ligger på golvytan. Hårdare golv medför högre stress mot vävnaden.

Det optimala golvet varierar och förändras i takt med djurens utvecklingsstadium. Suggan behöver ett golv som är lite hårdare så att hon inte får förväxta klövar och smågrisen behöver ett skonsamt golv för att undvika skrubbsår. Därför är det ett stort problem att lösa och ännu finns inget svar (Johansson, 2011).

2.5 Lagen

Djurvälfärden har en central roll och en stor betydelse i den svenska djurproduktionen. Vi har mycket lagar och förordningar att ta hänsyn till angående vår djurhållning. Här är de paragrafer som går att härleda till vårt arbete.

2 § Djur skall behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom (Djurskyddslag SFS 1988:534).

4 § Djur skall hållas och skötas i en god djurmiljö och på ett sådant sätt att det främjar deras hälsa och ger dem möjlighet att bete sig naturligt (Djurskyddslag SFS 1988:534).

2.6 Antibiotika behandling

Antibiotika hämmar eller dödar tillväxten av bakterier men påverkar inte virus och parasiter.

”Förutom att vara ett djurskyddsproblem medför ledinflammationerna förluster i form av döda grisar, pellegrisar och ökad arbetstid till individuella antibiotikabehandlingar. Ledinflammationer kräver tidigt insatt behandling av djurägaren och medför att antibiotika ständigt används i grisningsavdelningarna. Långsiktigt är detta en nackdel ur resistenssynpunkt” (Holmgren, 1994).

Vid behandling av en infektion finns en risk att enstaka motståndskraftiga bakterier överlever. När dessa överlevande bakterier får fritt spelrum förökar de sig mycket snabbt. Då uppkommer en infektion som inte går att behandla med den antibiotikan du tidigare använde. Du har nu fått en resistent bakterie och för att kunna döda den måste en ny typ av antibiotika framställas. Tyvärr kan snart samma problem uppstå igen (Lärn- Nilsson, m.fl. 2002). Om du inte fullföljer behandlingen med rätt dos och rätt antal dagar är risken särskilt stor att resistent bakteriestammar utvecklas (Lärn- Nilsson, m.fl. 2002). Resistens börjar bli ett stort problem, alldeles för många olika former av antibiotika och läkemedel med liknande effekt har använts och många sjukdomar kan inte längre behandlas med ett gott resultat (Lärn- Nilsson, m.fl. 2002).

2.7 Strategisk halmning

Svenska Pig har gjort ett försök med strategisk halmning där det ingick sugor som gick både på plastspalt och på gjutjärns-spalt. På gjutjärns- spalten halmade man med 15 kg kort halm två dagar innan grisning och på plastspalten samma mängd och antal dagar men med lång halm (Westin, m.fl. 2008). Strategisk tillförsel av stora mängder halm under grisning och de fyra första levnadsdagarna medförde positiva effekter på spädgrisars klöv- och benhälsa (Westin, m.fl. 2008). Man kunde också se att andelen grisar utan anmärkning var högre i boxar med plastspalt. Dock var dödligheten av smågrisar högre de 7-10 första levnadsdagarna i boxar med lång halm. Hygienen var också sämre i boxar med lång halm och plastspalt (Westin, m.fl. 2008). Därför gäller det att anpassa strållängd och mängd efter den typ av spalt man har i boxen för bästa resultat (Westin, m.fl., 2008).

3. MATERIAL OCH METOD

3.1 Försöksupplägg

Studien har genomförts i 3 besättningar under perioden januari till april 2012. I varje besättning jämfördes två olika behandlingar: tejpade och otejpade knä. I besättning A genomfördes studien på två grisningsomgångar med 429 smågrisar från 38 kullar sammanlagt. I besättning B genomfördes studien på en grisningsomgång med 170 smågrisar från 14 kullar. När försöket startade var tanken att studien av besättning B skulle genomföras på två grisningsomgångar men av olika omständigheter fick vi ändra upplägget och tog därför med besättning C. I besättning C genomfördes studien på 200 smågrisar från 16 kullar. Vid kontrollen (5-10 dagars ålder) av smågrisarna mättes diameter av knänas sårskador och vi noterade även knän utan skador. Vid några enstaka tillfällen satt tejpens fortfarande kvar vid kontrollen, då drogs tejpens bort och den eventuella sårskadan mättes. Sedan räknade vi ut ett genomsnitt för de båda knäna. Efter varje avväjning sammanställdes antalet behandlingar av ledinflammationer efter kontrolltillfället.

Besättning A: Är en gård med 190 suggor i integrerad produktion med grisningsboxar. Grisningsboxarna hade fixeringsmöjligheter och avdelning 1 är renoverad 2010, avdelning 2 är renoverad 2002. Spalten i boxarna är av gjutjärn och golvytan är av betong. I besättningen använder man sig inte av strategisk halmning.

Besättning B: Är en försöksgård med 50 suggor i integrerad produktion med enhetsboxar. Stallet är ombyggt 1994. Spalten i boxen är av plast och golvytan är av betong. I besättningen använder man sig inte av strategisk halmning.

Besättning C: Är en gård med 220 suggor i smågrisproduktion med enhetsboxar. Stallet är byggt 2002. Spalten i boxarna är av gjutjärn (nytt från 2012) och golvytan är av betong. I besättningen använder man sig inte av strategisk halmning.

3.2 Registrering av knäskador och tejpningens utförande

I besättning A utfördes en studie på två grisningsomgångar, den första omgången hade vi 20 kullarna. 10 kullar var tejpade över knäet och 10 kullar var otejpade och fungerade som kontrollgrupp. I omgång två hade vi 18 kullar, 9 kullar var tejpade över knäet och 9 kullar fungerade som kontrollgrupp.

I besättning B utfördes studien på en grisningsomgång med 14 kullar, där 7 kullar tejpades och 7 fungerade som kontrollgrupp.

I besättning C utfördes studien på en grisningsomgång med 16 kullar, 8 kullar tejpades över knäet och 8 kullar fungerade som kontrollgrupp.



Bild 3: Tejpen vi använde oss av.

Tejpen införskaffades på apoteket (bild 3), valet av sort berodde på att flera besättningar tyckte att den fungerade bra.

Tejpling utförs under smågrisarnas första levnadsdygn, det är viktigt att vänta tills smågrisarna är riktigt torra och rena för att tejpen skall fästa ordentligt. Tejpen klipps i bitar om ca 2 cm så att den täcker framsidan av knäet och fästes precis under framknäet (bild 4). Det är viktigt att tejpen inte går hela vägen runt benet så att blodcirkulationen ej stoppas. Därför måste tejpen kunna falla av efter en till två veckor.

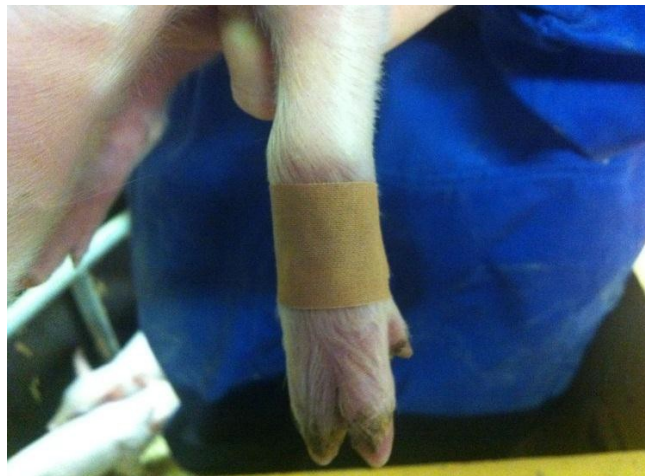


Bild 4: Bilden visar hur tejpen skall vara fäst.

Under försökens gång har vi haft Excel dokument vid varje box med möjlighet att registrera levandefödda, antal kastrerade, behandling- orsak/sjukdom, döda samt övrig fakta. Och vi har sedan sammanställt detta efter avvänjning. Dokumentet går att finna som bilaga 1 i arbetet. Uppföljning och kontroll av djuren har skett efter 5-10 dagar.

Vid kontrolltillfället stängdes smågrisarna in i smågrishörnan och kunde därmed lyftas upp på ett enkelt sätt. Varje djur hanterades individuellt och sårens diameter mättes med

hjälp av en tumstock (bild 5). Vi noterade sår diameter separat för varje gris (genomsnittet av båda knä) och även de som inte hade några skador (registrering 0). Vi noterade ej i vårt protokoll om tejpen hade fallit vid kontrolltillfället.



Bild 5: Kontrollmätning av sår diameter.

3.3 Statistisk analys

För varje kull beräknades genomsnittet i sår diameter för hela kullen. Detta gav en observation per kull (statistiska enheten). All data blev instansad i Excel. En ensidig test blev utförd i GLM-proceduren i statistikprogrammet SAS. Först testades inom varje besättning och omgång (4 separata tester) om diametern på knäskador i kullar som var tejpade var mindre än i kullar som inte var tejpade. Sedan utfördes testet även på alla kullar (n=68) om diametern på knäskador i kullar som var tejpade var mindre än i kullar som inte var tejpade. Analysen gjordes på 800 smågrisar, 1600 knän.

4. RESULTAT

4.1 Gård A

Under första omgången i besättning A kunde ingen skillnad i genomsnittsdiameter påvisas mellan kullar som var tejpade och kullar som var otejpade (Tabell 1). Denna grisningsomgång hade smågrisarna problem med spädgris diarré. Samtliga kullar i försöket var drabbade. Vi tror att det nedsatta allmäntillståndet kan ha påverkat resultatet då det inte var någon större skillnad mellan den tejpade gruppen och kontroll gruppen. Vi tror även att tejpningen inte har fäst tillräckligt bra på grund av det något sörjiga boxklimatet som blir vid diarré. Ingen skillnad i antal behandlade grisar mot ledinflammation fanns.

Tabell 1: Gård A Omgång 1 - Grisning i januari

| Behandlingar | Otejpade | Tejpade | P-värde |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Antal kullar | 10 | 10 | |
| Medelålder vid kontroll | 9,8 dag | 9,6 dag | |
| Antal smågrisar | 110 st | 116 st | |
| Smågrisar/kull | 11,0 st | 11,6 st | |
| Genomsnitt sår diameter/knä | 8,5 mm | 8,2 mm | 0,5 |
| Behandlade för ledinflammation | 5 st | 4 st | |

Tabell 2: Genomsnitt sår diameter per knä/kull (Gård A, omgång 1)

| Behandling | Otejpade | Tejpade |
|------------|----------|---------|
| Kull nr 1 | 11,4 mm | 9,1 mm |
| Kull nr 2 | 9,6 mm | 8,8 mm |
| Kull nr 3 | 10 mm | 4,4 mm |
| Kull nr 4 | 6 mm | 3 mm |
| Kull nr 5 | 7 mm | 5,3 mm |
| Kull nr 6 | 8 mm | 12,3 mm |
| Kull nr 7 | 5,6 mm | 15,5 mm |
| Kull nr 8 | 11 mm | 5,3 mm |
| Kull nr 9 | 4,8 mm | 9,8 mm |
| Kull nr 10 | 13,2 mm | 8,5 mm |

Under andra omgången i besättning A var genomsnittsdiameter i sårskador signifikant mindre i kullar som var tejpade (Tabell 3). I detta försök skulle det ha funnits tjugo stycken i gruppen varav 10 tejpade och 10 i kontrollgrupp. Men på grund av den mänskliga faktorn skedde ett misstag och vi valde att utesluta två suggor. I förra försöket på gård A hade vi problem med diarré och kunde då inte se någon större skillnad. Denna försöksomgång var grisarna friska under hela försöket och vi ser en större och signifikant skillnad. Ingen skillnad i antal behandlade grisar mot ledinflammation fanns.

Tabell 3: Gård A, Omgång 2 - Grisning i februari

| Behandling | Otejpade | Tejpade | P-värde |
|-----------------------------------|----------|---------|---------|
| Antal kullar | 9 | 9 | |
| Medelålder vid kontroll | 8,5 dag | 9 dag | |
| Antal smågrisar | 97 st | 106 st | |
| Smågrisar/kull | 10,7 st | 11,7 st | |
| Genomsnitt sår diameter/ knä | 7,2 mm | 5,0 mm | 0,0339 |
| Behandlade för ledinflammation | 5 st | 4 st | |

Tabell 4: Genomsnitt sår diameter per knä/kull (Gård A, omgång 2)

| Behandling | Otejpade | Tejpade |
|------------|----------|---------|
| Kull nr 1 | 7,8 mm | 6,2 mm |
| Kull nr 2 | 7,7 mm | 4,1 mm |
| Kull nr 3 | 6,5 mm | 3,1 mm |
| Kull nr 4 | 10,7 mm | 2,6 mm |
| Kull nr 5 | 7,3 mm | 4,6 mm |
| Kull nr 6 | 7,8 mm | 6,6 mm |
| Kull nr 7 | 11,1 mm | 2 mm |
| Kull nr 8 | 3,6 mm | 7,9 mm |
| Kull nr 9 | 2,4 mm | 7 mm |

4.2 Gård B

I besättning B var genomsnittsdiameter i sårskador signifikant mindre i kullar som var tejpade (Tabell 5). Detta försök flöt på mycket bra och här ser vi en stor skillnad mellan de två grupperna. Detta stall är äldst av de som ingår i försöken. Man kan misstänka att golven är i sämre skick och därav gör tejpningen en större skillnad. Här kunde man se en mindre skillnad i behandlingar mot ledinflammationer mellan grupperna.

Tabell 5: Gård B – Grisning i januari- februari

| Behandling | Otejpade | Tejpade | P-värde |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Antal kullar | 7 | 7 | |
| Medelålder vid kontroll | 6,5 dag | 8,7 dag | |
| Antal smågrisar | 88 st | 82 st | |
| Smågrisar/kull | 12,5 st | 11,7 st | |
| Genomsnitt sår diameter/ knä | 8,7 mm | 3,8 mm | 0,0029 |
| Behandlade för ledinflammation | 9 st | 4 st | |

Tabell 6: Genomsnitt sår diameter per knä/ kull (Gård B)

| Behandling | Otejpade | Tejpade |
|------------|----------|---------|
| Kull nr 1 | 13,4 mm | 6,03 mm |
| Kull nr 2 | 10,2 mm | 1,7 mm |
| Kull nr 3 | 11,5 mm | 5,5 mm |
| Kull nr 4 | 8,5 mm | 2,7 mm |
| Kull nr 5 | 9 mm | 2,6 mm |
| Kull nr 6 | 4,6 mm | 4,3 mm |
| Kull nr 7 | 3,7 mm | 3,9 mm |

4.3 Gård C

I besättning C var genomsnittsdiameter i sårskador signifikant mindre i kullar som var tejpade (Tabell 7). Även detta försök flöt på bra och här ser vi en markant skillnad i sår diameter på framknäna. I det här försöket är det väldigt många smågrisar som är behandlade för ledinflammation men vi kan tyvärr inte svara på varför det är så. Det skulle eventuellt kunna bero på att alla behandlingar mot hälta har blivit noterade, inte bara ledinflammationer.

Tabell 7: Gård C – Grisning i april

| Behandling | Otejpade | Tejpade | P-värde |
|-----------------------------------|----------|---------|----------|
| Antal kullar | 8 | 8 | |
| Medelålder vid kontroll | 6,6 dag | 6,6 dag | |
| Antal smågrisar | 99 st | 101 st | |
| Smågrisar/kull | 12,3 st | 12,6 st | |
| Genomsnitt sår diameter/ knä | 10,9 mm | 6,0 mm | < 0,0001 |
| Behandlade för ledinflammation | 33 st | 31 st | |

Tabell 8: Genomsnitt sår diameter per kull/knä

| Behandling | Otejpade | Tejpade |
|------------|----------|---------|
| Kull nr 1 | 12,4 mm | 7,8 mm |
| Kull nr 2 | 8,5 mm | 6,25 mm |
| Kull nr 3 | 9,1 mm | 5,55 mm |
| Kull nr 4 | 14,2 mm | 6,9 mm |
| Kull nr 5 | 9,2 mm | 5,9 mm |
| Kull nr 6 | 13,6 mm | 4,55 mm |
| Kull nr 7 | 9,7 mm | 5,1 mm |
| Kull nr 8 | 10,8 mm | 5,8 mm |

4.4 Samtliga data

Vid sammanställning av all data från alla kullar visar det sig att kullar med tejpade knä hade en signifikant mindre diameter i knäskador (5,9 mm vs. 8,7 mm, P=0,0003).

5. DISKUSSION

Vi hade problem med att bestämma ett exakt kontrolldatum pga. att inga tidigare försök har gjorts på tejpling av smågrisens framknä. Men vi valde att kontrollera sår diametern efter 5-10 dagar och är nöjda med det. Och försöket skulle från början bara ske på gård A och B. Men av olika anledningar så fick vi förlägga ett försök på gård C. Antalet kullar varierade i försöket och detta berodde på den mänskliga faktorn.

Som ni kan se i tabellerna ovan så har vårt försök med tejpling visat på en signifikant skillnad i sår diameter på smågrisarnas framknän. Det skiljer en del mellan de olika besättningarna och det finns många olika faktorer som kan påverka detta. Som till exempel golvtyp, spalttyp, halmning, saggans allmäntillstånd och kullstorlek.

Mängden strömedel i boxen kan vara en faktor som spelar in vid uppkomst av sårskador (Westin, m.fl. 2008). Genom att ha en bra och kontrollerad mängd strömedel i boxen innan, under och efter grisning kan skador reduceras (Westin, m.fl. 2008). Det är också viktigt att boxen och djuren är torra och rena för att tejen ska få bästa möjliga fäste.

Golven på de olika besättningarna i studien har varit av betong med gjutjärn eller plastspalt utan någon beläggning. Äldre och utslitna betonggolv kan bli väldigt vassa. När betongen slits ner kommer stenkrossen upp till ytan och bidrar till ett dåligt underlag för djuren (Nilsson, 1996).

Vi har båda arbetat i svinbesättningar som praktiserar tejpling som en typ av behandling. Vår erfarenhet från dessa gårdar säger oss att tejen lindrar sårskador.

Och resultatet i vårt försök har visat en signifikant skillnad i sår diameter mellan de tejpade och de otejpade grisarna och vår frågeställning hade belägg. Frågeställningen hade behövt mer försök för att kunna ge ett säkrare och mer omfattande resultat på om man kan minska behandlingar mot ledinflammationer, öka tillväxten och förbättra djurvälståndet. Men tyvärr begränsas studien av storleken på kursen.

Vi kan konstatera att tejpling är arbetskrävande och blir ett extra arbetsmoment vid grisning. Om denna typ av behandling är ekonomiskt försvarbar har vi tyvärr ingen möjlighet att svara på då studien behöver mer material. Men man bör ta i beaktning att en besättning med mindre sårskador får en ökad djurvälståndet och produktion. I sig kan detta ge en lönsam effekt.

Som ni nu har fått läsa i vårt arbete finns det många olika sätt att gå till väga för att minska sårskador på smågrisarnas framknän. Vi tror att en kombination av ett bra och halmat underlag tillsammans med tejpling är en mycket bra åtgärd.

6. SLUTSATS

Det finns en skillnad i sår diameter på de tejpade smågrisarna jämfört med den otejpade kontrollgruppen.

Vi har analyserat vår frågeställning ”Kan tejpning av smågrisarnas knä minska sårskador?” och genomfört våra försök. Med svaret att ja, tejpning hjälper till att minska sår diameteren på smågrisens framknä.

Vi hade en förhoppning på att detta även skulle kunna leda till minskade behandlingar mot ledinflammationer i de olika besättningarna, men här har vi för lite försöksresultat och vi ser ingen större effekt.

Vår slutsats är att man kan minska sårskadorna på smågrisens knä genom att tejpa och därmed höja djurvälståndet. För att få svar på om det finns ett samband mellan nedsatt tillväxt och sårskador krävs mer och längre studier.

REFERENSER

Skriftliga

Djurskyddslag (SFS 1988:534)

Holmgren, N. (1994) Ledinflammationer hos diande grisar - en fältstudie (online)

Tillgänglig: www.svenskapig.se/dokument/forsok/pig7.pdf 2012-03-21.

Johansson, C (2011). Kan mjuka golv i grisionsboxar minska skador på klövar och ben hos smågrisar? Diss. Uppsala: Svenska lantbruksuniversitetet 2011.

Examensarbete 342.

Johansen. M., Alban, L., Kjaersgård, D.H. & Baekbo, P. (2004) Factors associated with suckling piglet average daily gain. *Preventive Veterinary Medicine* 63 (1-2), 91-102.

Lärn-Nilsson, J. (2002) Naturbrukets husdjur del 1, Natur och Kultur/ LTs förlag

Nilsson, C. (1996) Golv i djurstallar. Undervisningskompendium. Institutionen för lantbruksteknik LT-Bygg, Uppsala. PP. 17.

Olsson, A-C .m.fl. (2011) Undervisningskompendium, Gris. Lantbrukets byggnadsteknik, Alnarp; 2011

Penny, R.H.C., Edwards, M.J. & Mulley, R. (1971) Clinical observations of necrosis of the skin of suckling piglets. *Australian Veterinary Journal* 47, 529-537.

Rantzer, D. m.fl.(2010). Lantbrukets Byggnadsteknik (LBT), SLU-Alnarp, Mjuka golv i grisionsboxar, LTJ-fakultetens faktablad, 2010:15. (online) Tillgänglig:

http://pub.epsilon.slu.se/5430/1/rantzer_e_al_100927.pdf 2012-03-20.

SVA (2010). Statens veterinärmedicinska anhalt, ANTIBIOTIKA OCH DJUR I SVERIGE 2010, SVA:s rapportserie 21 ISSN 1654-7098. Strama VL, Diss. Uppsala. (online) Tillgänglig:

http://www.sva.se/upload/Redesign2011/Pdf/Om%20SVA/publikationer/1/Antibiotika%20och%20djur%202010_webben.pdf 2012-03-21.

Westin, R. m.fl. (2008). Pigrapport nr 41. Strategisk halmning i grisionsboxar – praktisk utvärdering. Svenska Pig. (online) Tillgänglig:

<http://www.svenskapig.se/alla-forsok%2F41-strategisk-halmning-i-grisionsboxar-praktisk-utvardering> 2012-05-09.

Zoric, M. m.fl.(2007). Ledinfektioner hos smågrisar - etiologi och profylax, Dnr 31-7079/07, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala (online) Tillgänglig:

<http://www.jordbruksverket.se/download/18.32b12c7f12940112a7c800021134/31-7079-07+Popsammanst%C3%A4llning+Ledinfektioner+hos+sm%C3%A5grisar,+Zoric.pdf> 2012-03-20.

BILAGA 1

Journal att använda vid kontroll.

| | | Nr | Allmäntillstånd | Knäskada | cm | Tejp |
|--------------|--|----|-----------------|----------|----|------|
| Typ av golv | | 1 | | | | |
| Sugnummer | | 2 | | | | |
| Grisning | | 3 | | | | |
| Undersökning | | 4 | | | | |
| Ålder, dagar | | 5 | | | | |
| | | 6 | | | | |
| Tejp | | 7 | | | | |
| Ej Tejp | | 8 | | | | |
| | | 9 | | | | |
| | | 10 | | | | |
| | | 11 | | | | |
| | | 12 | | | | |
| | | 13 | | | | |