



Svansbitning hos grisar, arv eller miljö?



Foto: Solweig Wall Ellström

Av
Marie Carlsson

Engelsk titel: Tail biting in pigs, genes or environment?

Handledare: Nils Lundeheim

Inst. för husdjursgenetik

Examinator: Kjell Andersson

Husdjursvetenskap - Examensarbete 15hp
Litteraturstudie
SLU, Uppsala 2009

Abstract

Tail-biting in pigs is an animal welfare issue and in Sweden during 2002 the producers lost three million Swedish crowns because of tail biting. This economic loss depends on the pigs which are discarded at slaughter because of tail biting. Tail biting can be separated into two stages, "pre-injury" and "injury". The aim of this study is to investigate if tail biting depends on environment or genetic background.

A lot of research on the environments effects on the behaviour of pigs but not so much on the genetic effects has been performed. The frequency of tail biting in pig farms influence among others of environment enrichment, ventilation, gender and breed of the pig. The space the pigs have to access in the pen should not be too large and not too small and have environment enrichment to prevent that the pigs not perform any abnormal behaviour. If the diet isn't optimal for the pig it can start tail biting because of its loss of satisfaction. But some studies show that the diet doesn't influence the frequency of tail biting. It's mostly gilts that perform tail biting and not castrated males, but they often perform more genital-belly nosing. Tail biting has been found to be heritable in Landrace but not in Large White. By improving the environment can the frequency be reduced on pigs who tail bites. Tail biting has a multi-factorial background and probably tail biting depends on both environment and inheritance.

Sammanfattning

Svansbitning hos gris är ett djurvälfrädsproblem och i Sverige förlorade grisproducenterna cirka tre miljoner kronor under 2002 på grund av svansbitning. Denna ekonomiska förlust beror på de grisar som måste kasseras vid slakt på grund av skador som orsakats av svansbitning. Svansbitning kan delas in i två stadier "pre-injury" och "injury". Syftet med denna litteraturstudie är att utreda om svansbitning beror på arvet eller miljön.

Det har forskats mycket på miljöns effekter på beteendet men ganska lite på den genetiska påverkan. Frekvensen av svansbitning i en besättning påverkas av bland annat miljöberikning, ventilation, kön och ras på grisarna. Utrymmet per gris i boxen ska inte vara för stort och inte för litet och helst ha miljöberikning så att grisarna inte blir stressade och utför något onormalt beteende. En diet som inte är optimal för grisen kan få den att börja svansbita på grund av att den inte blir mätt. Dock visar olika studier varierande resultat beträffande hur foderstaten påverkar frekvensen av svansbitning. Oftast är det gyltorna som svansbiter och inte kastrerade galtar. De är istället mer benägna att utföra bukknosning som är ett försenat dibeteende riktat mot boxkamraterna. För lantras har man i studier funnit en arvbarhet för att svansbita men hos yorkshire har man inte funnit någon arvbarhet. Genom att förbättra miljön kan andelen grisar som svansbiter minskas. Svansbitning är ett multifaktoriellt problem och troligen inverkar både arv och miljö på detta problem.

Introduktion

Svansbitning hos grisar är ett djurvälfrädsproblem och ger även ekonomiska förluster för producenten. Varje år måste cirka 3000 grisar kasseras vid slakt på grund av skador som orsakats av svansbitning och under 2002 gav detta en förlust på cirka tre miljoner kronor för grisproducenterna (Espesfält, 2003). Svansbitning är ett onormalt beteende som främst förekommer i slaktsvinsbesättningar. Beteendet är en typ av kannibalism. Ett annat onormalt beteende är bukknosning som kan ses hos smågrisar. Det är en rörelse där smågrisarna rör trynet upp och ner på magen eller på de mjuka delarna mellan fram och bakben på andra

grisar. Buknosning anses förekommer på grund av att smågrisarna blir avvanda för tidigt. I naturen sker en avvänjning vid 17 veckor och eftersom att de flesta grisar i produktionen avvänjs vid en ålder på 3-5 veckor är beteendet väldigt vanligt. Smågrisar med tillgång på halm utförde mindre bukknosning än de som inte hade halm (Broom & Fraser, 2007).

Utbrott av svansbitning kan delas in i två stadier ”pre-injury” och ”injury”. I ”pre-injury” stadiet har grisen en annan individs svans i munnen utan att bita och ofta ses de även böka och gnaga på andra delar av kroppen hos andra grisar. ”Injury” stadiet inträffar när svansen blivit skadad och börjat blöda (Fraser, 1987). Grisar triggas av smak och lukt av blod så när en individ har en skadad svans dras uppmärksamheten dit och de dröjer inte länge förrän den är helt uppäten (Jensen, 2006). Om en svansbiten gris inte får behandling riskerar den att få bölder i kroppen vilket plågar grisen och ger avdrag i slakten för att man måste skära bort köttet runt bölden. Den bitna grisen riskerar även att få sekundära infektioner i lungor, njurar och i andra delar av kroppen som ett resultat av bakterier i blodet (pyemi) (Broom & Fraser, 2007).

I vissa länder utförs kupering av svansen för att undvika svansbitning. Men inget tyder på att det förebygger beteendet (Moinard et al., 2003). I Sverige är kupering av svans inte tillåten. Grisar som blir svansbitna utsätts för ett lidande genom smärtan det orsakar (Westin, 2003).

Syftet med denna litteraturstudie är att sammanfatta inverkan av faktorer till svansbitning. Är det arvet som gör att vissa grisar är mer benägna att svansbita eller är en dålig miljö orsaken? Om det finns ärftligt inflytande går det att selektera för grisar som inte svansbiter?

Svansbitning - ett miljöproblem?

Grisar som inte känner sig komfortabla med omgivningen blir ofta rastlösa och försöker hitta något att göra och kan då i brist på annat börja bita på en annan individs svans (Van Putten, 1969). I integrerade system är risken för stress mindre än i specialiserad produktion på grund av att djuren slipper omställning vid flytt till en ny gård. Vid transporter av djuren kan stress uppstå och detta kan leda till svansbitning (Moinard et al., 2003). Grisar omgrupperas oftast några gånger under sitt liv och när detta sker måste en ny rangordning upprättas i gruppen och risken för aggressivitet är stor. Svans- och öronbitning kan vara ett dominansbeteende och det är ett karakteristiskt beteende av högrankade djur (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). Det är oftare utbrott av svansbitning i stora grupper av grisar än i mindre pga. svårigheter vid upprättande av rangordning (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001; Walker & Bilkei, 2004).

Inhysning

Beroende på vilken typ av inhysning grisarna hålls i varierar förekomsten av svansbitning (Breuer et al., 2005). Moinard et al. (2003) besökte 96 besättningar med varierande produktion under en 11-månadersperiod för att studera vilka faktorer som påverkade förekomsten av svansbitning. De kom fram till att svansbitning rapporterades oftare senare under slaktsvinsproduktionen om ljuset och ventilationen var artificiell i grisningsstallet och om suggan stod fixerad jämfört med om hon fick gå fritt. De djur som hålls i boxar med spaltgolv har oftast ingen halm att tillgå och utför oftare svansbitning. Även Smulders (2008) studier visade att andelen spaltgolv påverkade graden av svansbitning och redan i grisningsboxen var andelen spaltgolv viktigt för att minska risken att grisarna kommer svansbita senare i livet.

Utrymmet grisarna hålls på och om det var miljöberikat eller inte påverkar hur mycket tid de lägger ner på svansbitningsbeteende. Beattie et al. (1996) studerade effekten av miljöberikning och utrymme hos växande grisar. Studien innehöll 5 olika behandlingar, behandling 1-4 hade 0,5, 1,1, 1,7 eller 2,3 m² golvyta per individ med miljöberikning. Behandling 5 hade ingen miljöberikning och en yta på 2,3 m² per individ. Resultat visade att miljöberikning var viktigare än utrymmets storlek då grisar som hade ett utrymme på 2,3 m² per individ men ingen miljöberikning utförde mer svansbitningsbeteende än de grisar som hade samma utrymme men med miljöberikning. Studien tyder på att grisarna trivdes bäst i ett utrymme som var lagom stort då de grisar som hade 0,5 m² per individ med miljöberikning utförde lika mycket svansbitningsbeteende som de som hade 1,7 m² per individ medan de som hade ett utrymme på 1,1 m² per individ inte utförde något svansbitningsbeteende alls.

Studier från Schweiz där 47 "djurvänliga" gårdar, med större utrymme för grisarna och med tillgång till halm i boxarna, och 37 traditionella gårdar ingick, visade att det förekommer fler fall av svansbitning på traditionella gårdar. På de traditionella gårdarna saknade 21,9 % av grisarna svanstippen eller delar av svansen jämfört med 2,8 % på de djurvänliga (Cagienard et al., 2005). Walker & Bilkei (2004) påvisade att det förekommer svansbitning även hos utegrisar och andelen grisar med bitna svansar i studien varierade mellan 14,1 % och 20,1 % i de olika grupperna av grisar och detta tyder på att de är fler faktorer än inhysningsmiljön som påverkar utbrott av beteendet. Cox & Cooper (2001) studerade effekten av beteende före och efter avvänjning hos smågrisar som var uppvuxna i endera av två olika miljöer, stallmiljö respektive utemiljö. Smågrisarnas mödrar var lantras/duroc korsningar. Beteenden studerades fram till avvänjning, tre gånger i veckan på totalt 304 stalluppföda smågrisar och 210 uteuppföda. Avvänjningen skedde runt 24 dagars ålder och då blandades kultingarna som var uppvuxna i olika miljöer och man studerade deras beteenden den dagen och en dag efter avvänjning. Smågrisarna som var uppvuxna i en utomhusproduktion visade mindre svansbitningsbeteende både före och efter avvänjning än smågrisar som var uppvuxna i stallmiljö.

Så fort det finns färre utfodringsplatser än grisar uppstår bråk om fodret och ätbeteendet blir stort. Genom att inte ha fler än 5 grisar per utfodringsplats och större utfodringsyta per gris så undviks svansbitning (Moinard et al., 2003). I grisningsboxen är det också viktigt att ha tillräckligt många foderplatser för om antalet foderplatser minskar så ökar antalet skador på svans och öron (Smulders et al., 2008).

Grisar är nyfikna djur och för att låta dem få utlopp för sin nyfikenhet kan leksaker användas. Leksaker som används på gårdarna är ofta kedjor, rep och plasttrummor. På gårdarna används dock leksakerna oftare till att bota svansbitningsbeteende än för att förebygga (Moinard et al., 2003).

Temperaturen påverkar hur vanligt svansbitning är i en besättning men forskarna är inte eniga om det är högre eller lägre temperatur som orsakar beteendet. I Van Puttens (1969) studier ökade utbrotten vid en temperatursänkning från 28° C till 23° C. Svansbitning var mer förekommande på vinterhalvåret än under andra delar av året (Walker & Bilkei, 2006). I studier av Smulders et al. (2008) visade det sig att temperaturen var viktig redan när smågrisarna var hos suggan och det fanns en positiv korrelation mellan temperatur i grisningsboxen och sannolikheten att finna öron- och svansskador på grisarna i slaktsvinsstallet. Hög temperatur i grisningsboxen påverkade frekvensen av öron- och svansbitningsfall senare i livet. Beroende på vilken typ av ventilation som fanns i stallen var

sannolikheten för svansbitning olika, naturlig ventilation istället för artificiell minskade risken för svansbitning (Hunter et al., 2001).

Grisar som hade mörkt omkring sig större delen av dagen var 20 % mindre aktiva, hade mindre social kontakt med de andra grisarna och utförde inga oönskade beteenden som svansbitning. Detta beror på att mörkret skapar en social barriär för grisarna (Van Putten, 1969).

Halm

Tillgång till halm minskar risken för svansbitning eftersom grisarna då har något att sysselsätta sig med och genom att ge halm dagligen minskar risken ytterligare. Tillgången på halm minskar den fysiska stressen för vissa djur. Studier visade att tidig tillgång på halm redan i grisionsmiljön minskade svansbitningen med en faktor av 10 senare i livet (Moinard et al., 2003; Breuer et al., 2005). Mängden halm djuren får inverkar på hur många som biter i andra individers svansar och öron. Day et al. (2002) studerade 32 grupper med 10 grisar per grupp av lantras/yorkshire korsningar. Grisarna delades upp i grupper med och utan tidigare erfarenhet av halm och senare i livet fick de olika grupperna ingen, lite, medium eller mycket halm. Med ökad andel halm minskade svansbitningsbeteendet signifikant. Grisar som haft tillgång på halm tidigare i livet och sedan blev utan bet andra grisar i större utsträckning än de som aldrig haft tillgång på halm (Day et al., 2002).

Foder

En diet med för lite protein eller för lågt fiberinnehåll är inte optimalt för grisen. Dieten med för lite fibrer leder till att grisen blev rastlös på grund av att den fortfarande var hungrig och rastlösheten kan leda till att den börjar svansbita (Schröder-Petersen & Simonsen, 2001). I ett försök med tre olika dieter: kontroll, lågt proteininnehåll respektive lågt energiinnehåll, ingick 24 korsningsgrisar, 12 hangrisar och 12 hongrisar. Grisarna var 17 veckor vid försökets början och studien höll på i sex veckor, de hölls individuellt och utfodrades med en av de tre olika dieterna. Tre gånger i veckan utfördes ett test med en svansmodell där man noterade grisarnas tuggbeteende. Resultatet visade dock inte på någon skillnad mellan dieterna för hur mycket de ville tugga på svansen i testet (McIntyre & Edwards, 2002). Ewbank (1973) studerade yorkshiregrisar från 10 till 22 veckors ålder som hölls i grupper med 8-16 djur. Djuren utfodrades med en speciell majsbaserad diet som förväntades orsaka svansbitning (14,5 % protein, 3,0 % fiber och 3,0 % olja) eller med ett kommersiellt slaktsvinsfoder (14 % protein, 5,0 % fiber och 2,5 % olja). Det fanns inga fall av svansbitning i någon av boxarna trots olika foder. Vid en teststation upphörde nästan alla problem med svansbitning efter det att proteinhalt i fodret ökats (Westin, 2003).

Vid utfodring av grisar bör man inte ge dem enbart flytande föda för studier tyder på att djur som utfodrades med biprodukter i form av vätska utförde mer oönskat beteende än de som fick fast föda (Moinard et al., 2003). Dock talar Hunter et al. (2001) studier emot detta då deras studier visade att grisar som fick flytande föda svansbiter mindre än de som fick t.ex. pellets. Hur fodret utfodrades till grisarna var en faktor som påverkade om de svansbet eller inte. Grisar som fick pellets direkt på golvet svansbet oftare än de som utfodrades i tråg.

Hälsa

På gårdar med mycket sjukdomar förekommer det fler fall av svansbitning. Luftvägssjukdomar, ändtarmsframfall och saltförgiftning är förknippat med ökad risk för

svansbitning. Grisar som hade dålig hälsa blev oftare utsatta för svansbitning än friska (Moinard et al., 2003). Gårdarnas hygien hade en central roll när det gäller svansbitning. Gårdar med bra hygienkontroll hade lägre andel svansbitningsfall (Smulders et al., 2008).

Ålder och vikt

Ålder vid avvänjning är en betydande faktor som inverkar på om grisarna kommer att utföra svansbitning senare i livet eller inte. I naturen sker avvänjningen gradvis och är helt avslutad vid 17 veckor (Jensen, 2006). I stallmiljö förekommer avvänjning vid 2-6 veckors ålder beroende på land. Grisar som avvänjs före tre veckors ålder är mer benägna att suga på de andra individerna i boxen och detta kan utvecklas vidare till svansbitning (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001).

Svansbitning brukar oftast uppträda när grisarna är mellan 90-120 dagar och väger runt 40-50 kg. Beteendet blir mer frekvent ju äldre och större grisen blir (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). Studier av Breuer et al. (2005) tyder på att yngre grisar var mer benägna att svansbita än äldre och Moinard et al. (2003) påvisade i sina studier att svansbitningsbeteende startar kort efter avvänjning och rapporteras sedan hela tiden fram till slakt.

Storlek och tillväxthastighet för grisar som svansbiter är en viktig faktor i grisproduktionen och nedan presenteras resultat från olika studier. Breuer et al. (2005) kom fram till att grisarna som svansbet var lika stora eller större än sina boxkamrater. I en beteendestudie som baserades på 159 grisar som studerades från födseln till 7 veckors ålder gjordes ett så kallat reptest vid 4 och 6 veckors ålder för att se hur mycket tid grisarna spenderade på svansbitarbeteende. Vid testet fanns de två rep tillgängliga ett med salt och ett utan. Varje gris fick 10 minuter till att vara med repen och deras beteenden registrerades. Resultatet visade att grisar som spenderade < 1,5 % till svansbitarbeteende vägde mer än de som spenderade $\geq 1,5$ % se tabell 1 (Beattie et al., 2005).

Tabell 1. Medelvärden för vikt vid olika ålder beroende på hur mycket tid de spenderar på svansbitningsbeteende (Beattie et al., 2005)

Ålder	Procent av tiden spenderad på svansbitningsbeteende	
	< 1,5	$\geq 1,5$
26 dagar	9,7	9,0
7 veckor	17,1	15,8

Westin (2003) fann att grisarna som svansbet oftast var mindre än de andra grisarna i boxen. Mätningarna gjordes på en teststation med bara galtar och vikten registrerades i välkomstallet och i mellanstallet. I välkomstallet var medelvärdet för grisarna som svansbet 25,3 kg och för offren 27,5 kg och i mellanstallet var medelvärdet för grisarna som svansbet 32,8 kg och för offren 34,8 kg. Tillväxten för grisarna som svansbet var lägre än för offren från födelsen till flytt då de hade en daglig tillväxt på 359,4 g jämfört med offren som hade en tillväxt på 386,1 g/dag. Grisar med lägre tillväxt hade större attraktion till blod och var då mer benägna att bita på en annan individs svans när den blivit skadad (McIntyre & Edwards, 2002). Wallgren & Lindahls (1996) studier visade på att grisar som blev svansbitna hade lägre daglig tillväxt än de som inte blev svansbitna.

Kön

Samband mellan svansbitning och kön har observerats. Det var oftast gyltor som svansbet och det var större risk att kastrerade galtar blev bitna än gyltor och galtar. Det kan bero på att gyltorna är mer benägna att kämpa för mat och att de är mer aktiva än kastrerade grisar (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). I könsblandade grupper var sannolikheten att bli biten 0,05 och i grupper med samma kön var den 0,15 (Hunter et al., 2001). I Wallgren & Lindahls (1996) studie med 48 grisar var det 13 kastrater och 5 gyltor som blev svansbitna, denna skillnad var signifikant. Vid ett beteendetest med rep så visade det sig att galtar oftare lät bli att bita jämfört med gyltorna men galtarna visade mer genital buk-nosning än gyltorna (Breuer et al., 2003).

Genetiskt inflytande

Vid ett beteendetest med rep som Breuer et al. (2003) utförde med 100 grisar av lantras, yorkshire respektive duroc, visade det sig att duroc var den ras som var mest benägen att bita i repet, vilket indikerar att de var mest benägna att vara svansbitare. Westin (2003) utförde studier som visade att grisar av lantras hade större benägenhet att svansbita än andra raser se tabell 2.

Tabell 2. Antalet svansbitare beroende på ras (Westin, 2003)

Ras	Antal djur	Antal som svansbet	Frekvens
Lantras	1151	19	1,7 %
Yorkshire	1101	7	0,64 %
Duroc	797	1	0,13 %

I en arvbarhetsstudie av Breuer et al. (2005) på svansbitning ingick 3177 yorkshire- och 5841 lantrasgrisar. Grisarna studerades i över ett år och hölls i olika inhysningsmiljöer beroende på ålder. Resultatet visade att 2,8 % av Yorkshire och 3,5 % av lantras svansbet. Arvbarheten för lantras var $0,044 \pm 0,011$ när det behandlades som en tröskelegenskap. Yorkshires arvbarhet var noll.

Breuer et al. (2005) fann att när man avlar för bättre köttighet så ökar risken för svansbitning på grund av en ogynnsam genetisk korrelation mellan dem se tabell 3.

Tabell 3. Genetiska korrelationer mellan svansbitningsbeteende och produktionsegenskaper för lantras (Breuer et al., 2005)

	Svansbitning
Köttillväxt	$0,27 \pm 0,079$
Ryggspäck vid 90 kg	$-0,28 \pm 0,059$

Samband svansbitning - öronbitning

Samband mellan svansbitning och bitning av öron och genital-buknosning har observerats (Beattie et al., 2005). Oftast svansbiter grisar först innan de börjar bita på en annan individs öron på grund av att öronen är känsligare och att öronbitning kan uppfattas som aggressivitet

och den bitna grisen kan bita tillbaka (Van Putten, 1969). Det anses vara samma faktorer som utlöser öronbitning som svansbitning (Smulders et al., 2008). I ett försök med varierande halmtillgång var frekvensen för öronbitning i boxar utan halm 6,16 % och vid tillgång på halm var den 1,51 % (Day et al., 2002). Grisar med kuperad svans blev i större utsträckning bitna i öronen. Detta på grund av att dessa grisar är väldigt känsliga i svansstumpen och reagerar direkt när någon gris försöker röra den (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). I genomsnitt var svansskadorna svårare än skadorna på öronen (Smulders et al., 2008).

Diskussion

Flertalet studier tyder på att svansbitning är ett multifaktoriellt problem (Moinard et al., 2003; Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001). Det finns många faktorer i miljön som ökar risken för svansbitning och Moinard et al. (2003) kom fram till att onormala beteenden uppkommer i system där möjlighet till naturliga beteenden är begränsade för djuren. Detta kan stämma bra då grisar oftast hålls i begränsade utrymmen med lite miljöberikning som inte ger dem möjlighet att utföra naturliga beteenden i så stor utsträckning. I Sverige måste grisar ha tillgång till halm men så är inte fallet i de flesta andra länder. I länder där sugor står fixerade blir de förhindrade att utföra naturliga beteenden och då speciellt modersbeteendet mot smågrisarna. Dock svansbiter även grisar i utomhusproduktion trots att de har en miljö som är ganska lik deras naturliga vilket delvis talar emot att det är miljön som orsakar svansbitning. En förklaring kan vara att utemiljön inte är så berikad som deras naturliga miljö är. Genom att ge dem en mer berikad miljö med t.ex. stockar skulle grisarna säkert trivas bättre. En annan förklaring är att svansbitningsbeteende till viss del är genetiskt påverkat eftersom de lever i en miljö som liknar den naturliga men ändå förekommer svansbitning. Väldigt få studier är gjorda på grisar som går ute så det skulle behövas fler studier för att få mer information. Man har sett en skillnad i grisars beteenden beroende på om de är uppfödda ute eller i stallmiljö (Cox & Cooper, 2001). Producenterna förlorar en hel del pengar på svansbitning och genom att ge grisarna en bättre miljö som eventuellt skulle kosta mer pengar skulle det troligen ändå löna sig i slutändan.

Att miljön i tidig ålder påverkade graden av svansbitning senare i livet tyder på att miljön spelar en stor roll i uppkomsten av svansbitning. Miljön grisen levde i som smågris påverkade hur den klarade av miljöförändringar under resten av livet (Cox & Cooper, 2001). Tidig tillgång på halm i grisens liv minskade risken för svansbitning men detta måste inte bara bero på halmtillgången utan det kan vara så att producenterna som använde halm i grisningsboxen är mer benägna att använda det även i senare del av produktionen (Moinard et al., 2003). Genom att ge grisarna en miljö som minskar risken för svansbitning när de är små skulle kanske frekvensen av svansbitning minska även under slaktsvinsstadiet. Genom det skulle man få mer välmående grisar och grisproducenterna skulle inte behöva förlora lika mycket ekonomiskt. Små förändringar i stallmiljön kan minska förekomsten av beteendet.

Boxens storlek spelade stor roll då studier tyder på att för stort utrymme är lika dåligt som för litet (Beattie et al., 1996). I ett för litet utrymme stör ofta grisarna varandra när de rör sig i boxen vilket orsakar irritation. I naturen lever grisen på ett ganska stort område och de behöver inte störa varandra lika mycket som de gör i små boxar. Det faktum att det oftare är utbrott av svansbitning i stora grupper av grisar än i mindre (Schrøder-Petersen & Simonsen, 2001; Walker & Bilkei, 2004) kan bero på att det finns fler grisar att bita svansen av.

Trots olika antydningar om att fodrets sammansättning skulle påverka nivån av svansbitning så har forskningen visat att det troligen inte spelar så stor roll. Det har diskuterats att grisar som får foder med för lite protein börjar svansbita för att kompensera bristen (McIntyre & Edwards, 2002). Hur grisar utfodras och hur utfodringsmiljön är kan troligen påverka graden av svansbitning på grund av att grisarna inte får utlopp för födosöksbeteendet. Med för få utfodringsplatser är risken att djuren får för lite foder och de blir stressade och frustrerade eftersom alla inte kan äta samtidigt (Smulders et al., 2008).

Avvänjningen hos tama grisar sker inte bara mycket tidigare än i naturen den sker även abrupt med många nya förändringar i grisens liv t.ex. ny miljö, nytt foder och nya sociala grupper (Cox & Cooper, 2001). Genom att avvänja smågrisarna vid senare ålder skulle bukknosning kunna förhindras och genom att inte göra för stora förändringar i miljön efter avvänjning skulle stress förhindras och då även svansbitning. Det skulle bli högre produktionskostnad att ha smågrisarna längre hos suggan men troligen en vinst i att få ökad välfärd. Skillnaden mellan smågrisarnas reaktion på avvänjning och blandning av grupper kan bero på deras tidigare erfarenhet av social kontakt och moderliga erfarenhet. Grisar som är födda i utomhusproduktion har möjlighet som smågrisar att smita ut ur hagen och hälsa på andra grisar och på så sätt få möjlighet att beblanda sig med andra kullar snabbare. Genom att de vänjer sig vid andra grisar än sina kullsyskon blir det inte lika stora problem som för de som inte haft kontakt med andra grisar än sina kullsyskon (Cox & Cooper, 2001). Smågrisar som var födda i utomhusproduktion hade ofta lättare att anpassa sig till nya individer (Cox & Cooper, 2001) vilket är en stor fördel, om de kommer blandas efter avvänjning, för att undvika svansbitning.

Att könet på grisarna spelar stor roll på vem som svansbiter vet man och oftast är det gyltor som utför beteendet (Wallgren & Lindahl, 1996; Schröder-Petersen & Simonsen, 2001). En förklaring till att gyltor oftare svansbiter är att de anses vara mer aktiva och det kan även bero på att kastrerade galtar är mindre aktiva (Schröder-Petersen & Simonsen, 2001). Att tillväxten hos svansbitare oftast var lägre än för andra grisar (Westin, 2003) kan ha att göra med att det oftast är gyltor som svansbiter och anledningen till att svansbitare oftast är mindre än offret kan bero på att gyltorna är mindre än galtarna. En annan orsak kan vara att grisar som svansbiter är stressade och rör sig mer i boxen vilket ger en minskad tillväxt. Grisar som blev svansbitna hade lägre tillväxt än de som inte blev svansbitna vilket kan bero på att grisen får infektioner till följd av skadan (Wallgren & Lindahl, 1996).

Skillnaderna mellan rasernas resultat i ett så kallat reptest tyder på att det finns genetisk inverkan på svansbitningsbeteendet (Breuer et al., 2003). Resultaten från olika studierna angående vilken ras som är mest benägen att svansbita ger inget entydigt svar. En studie visar att duroc var mest benägen att bita (Breuer et al., 2005) medan andra visade att lantras var mest benägen (Breuer et al., 2003; Westin, 2003). Skillnaden kan bero på att försöken är gjorda i olika länder och att det finns genetiska skillnader inom och mellan olika raser beroende på land. Den genetiska skillnaden kan bero på att aveln tagit olika utvecklingar och att därigenom vissa länder har fått individer inom en ras som är mer aggressiva än andra. Beroende på de olika individernas stressnivå kan resultatet påverkas och det kan kanske vara skillnader på stressnivån inom raser beroende på land. Beroende på vilket land studien är gjord kan även miljön skifta och miljön kan vara bättre inom vissa länder. Även att man har många fler individer av en ras att välja till studien kan ge ett felaktigt svar då man haft ett sämre urval på ena rasen jämfört med den andra.

Genom att avla på kraftiga och snabbvuxna grisar så ökar svansbitningen på grund av en ogynnsam genetisk korrelation. Resultatet visar att svansbitning påverkas av generna hos lantras men inte hos yorkshire (Breuer et al., 2005) kan bero på att det är gjort bara en studie på det och genom mer forskning kanske man skulle kunna komma fram till en arvbarhet även för andra raser än lantras. Genom att selektera för lantrasgrisar som inte svansbiter och som inte är extremt kraftiga och snabbvuxna skulle kanske svansbitning kunna reduceras med hjälp av aveln.

En del forskningsresultat visar att grisar som är svanskuperade utsätts i mindre grad för svansbitning (Hunter et al., 2001) och i många länder utförs därför svanskupering som en förebyggande åtgärd. Dock tar inte svanskupering bort svansbitningsbeteendet helt och vissa studier tyder på att det inte alls förebygger svansbitning (Moinard et al., 2003). Kuperade grisar blir istället oftare bitna i öronen (Schröder-Petersen & Simonsen, 2001) och man har då bara flyttat problemet. Man kan säga att kuperingen är ett sätt att slippa att ta tag i problemet och istället få djuren att utföra ett annat oönskat beteende. Det borde vara mycket bättre att ta reda på orsaken till problem istället för att göra en rutin av att utföra svanskupering. Grisens svans kan vara en väldigt bra indikator på om den lever i en bra eller dålig miljö (Van Putten, 1969).

Slutsats

Man vet att svansbitning har multifaktoriell bakgrund och att både miljön och arvet har betydelse för hur vanligt svansbitning är i en besättning. Forskning visar att miljön är en viktig faktor för svansbitning och genom att förbättra miljön och ge miljöberikning skulle svansbitning kunna reduceras. Det är svårt att i dagsläget säga hur viktigt arvet är på grund av att det har gjorts väldigt lite forskning på det och skulle behövas göras mer för att se hur generna påverkar. Det som talar för att svansbitning har med arvet att göra är att svansbitning är arvbart hos lantras och att det finns ogynnsamma genetiska korrelationer med produktionsegenskaper hos denna ras.

Referenser

- Beattie, V.E., Breuer, K., O'Connell, N.E., Sneddon, I.A., Mercer, J.T., Rance, K.A., Sutcliffe, M.E.M., Edwards, S.A. 2005. Factors identifying pigs predisposed to tail biting. *Animal Science* 80, 307-312.
- Beattie, V.E., Walker, N., Sneddon, I.A. 1996. An investigation of the effect of environmental enrichment and space allowance on the behaviour and production of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 48, 151-158.
- Breuer, K., Sutcliffe, M.E.M., Mercer, J.T., Rance, K.A., Beattie, V.E., Sneddon, I.A., Edwards, S.A. 2003. The effect of breed on the development of adverse social behaviours in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 84, 56-74.
- Breuer, K., Sutcliffe, M.E.M., Mercer, J.T., Rance, K.A., O'Connell, N.E., Sneddon, I.A., Edwards, S.A. 2005. Heritability of clinical tail-biting and its relation to performance traits. *Livestock Production Science* 93, 87-94.
- Broom, D.M., Fraser, A.F. 2007. Tail-biting. I: Domestic animal behaviour and welfare, 242-244. Cambridge University press, Cambridge, UK.
- Cox, L.N., Cooper, J.J. 2001. Observations on the pre-and post-weaning behaviour of piglets reared in commercial indoor and outdoor environments. *Animal Science* 72, 75-86.

- Day, J.E.L., Burfoot, A., Docking, C.M., Whittaker, X., Spooler, H.A.M., Edwards, S.A. 2002. The effects of prior experience of straw provision on the behaviour of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 76, 189-202.
- Espefält, R. 2003. Svansbitning-ett ouppmärksammat djurskyddsproblem. *Svensk veterinärtidning* 5, 31-32.
- Ewbank, R. 1973. Abnormal behaviour and pig nutrition. An unsuccessful attempt to induce tail biting by feeding high energy, low fibre vegetable protein ration. *British veterinary journal* 129, 366-369.
- Fraser, D. 1987. Attraction to blood as a Factor in Tail-Biting by Pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 17, 61-68.
- Hunter, E.J., Jones, T.A., Guise, H.J., Penny, R.H.C., Hoste, S. 2001. The Relationship Between Tail Biting in Pigs, Docking Procedure and Other Management Practices. *The Veterinary Journal* 161, 72-79.
- Jensen, P. 2006. Kannibalism och stympning. I: *Djurens beteende*, 88. Mediaprint, Uddevalla Sweden.
- McIntyre, J., Edwards, S.A. 2002. An investigation into the effect of different protein and energy intakes on model tail chewing behaviour of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 77, 93-104.
- Moinard, C., Mendi, M., Nicol, C.J., Green, L.E. 2003. A case study control of on-farm risk factors for tail biting in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 81, 333-355.
- Putten Van, G. 1969. An investigation into tail biting among fattening pigs. *The British Veterinary Journal* 10, 511-517.
- Smulders, D. Hautekiet, V. Verbeke, G, Geers, R. 2008. Tail and ear biting lesions in pigs: an epidemiological study. *Animal Welfare* 17, 61-69.
- Walker, P.K., Bilkei, G. 2006. Tail-biting in outdoor pig production. *The Veterinary Journal* 171, 367-369.
- Wallgren, P., Lindahl, E., 1996. The Influence of Tail biting on Performance of Fattening Pigs. *Acta veterinaria Scandinavica* 37, 453-460.
- Westin, R. 2003. Svansbitning hos gris relaterat till individuell tillväxt och ras. Sveriges lantbruksuniversitet, Veterinärmedicinska fakulteten, Veterinärprogrammet. Examensarbete.