



Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Behöver grisarna mer strömedel?

- En granskning av grisarnas behov och svensk lagstiftning

Mimmi Törnqvist



Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2013:18

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2013



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Behöver grisarna mer strömedel?

- En granskning av grisarnas behov och svensk lagstiftning

Do pigs need more litter?

- An examination of pigs' needs and Swedish legislation

Mimmi Törnqvist

Handledare:

Jan Hultgren, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator:

Eva Tydén, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2013

Omslagsbild: Rebecka Westin

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2013:18
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Gris, strömedel, halm, behov, djurvälstånd, lagstiftning, svansbitning, sysselsättning

Key words: Pig, litter, straw, need, animal welfare, legislation, tail-biting

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	1
Summary	2
Inledning.....	3
Material och metoder	4
Lagstiftning om strömedel till grisar	4
Litteraturoversikt	5
Grisen i naturlig miljö	5
Halmen som strömedel.....	5
Strållängden.....	5
Halmens placering.....	5
Halm jämfört med andra berikningar	6
Betydelsen av strömedel.....	6
Hygien, komfort och överlevnad.....	6
Foder.....	6
Bobyggnad	7
Värmereglering.....	7
Explorativt och födosökande beteende	7
Aktivitet.....	8
Negativa konsekvenser vid avsaknad av halm	8
Stress	8
Stereotypier	8
Svansbitning	8
Övriga skador	9
Halmmängder	9
Diskussion	11
Långhalm, det självklara strövalet?.....	11
Halmmängder	11
Forskning kontra praktik	15
Slutsatser	17
Litteraturförteckning	18

SAMMANFATTNING

Trots att djurskyddslagstiftningen kräver att djur ska kunna bete sig naturligt och att Jordbruksverkets föreskrifter fastställer att strömedlets mängd och egenskaper ska uppfylla grisarnas sysselsättnings- och komfortbehov, så är halmmängden sannolikt helt otillräcklig för många svenska grisar. Forskning visar tydligt att brist på halm leder till omriktade beteenden såsom svansbitning, något som direkt påverkar djurens välfärd och hälsa.

Detta arbete visar att halmen på olika sätt har en stor betydelse för grisarna: den möjliggör starkt motiverade beteenden, den ger sysselsättning, den förhindrar omriktade beteenden, den utgör foder, den skyddar mot skador från hårda golv och den erbjuder komfort för grisarna. Halmen är dessutom ett av grisarnas favoritmaterial då de själva får välja. Arbetet visar även att finhackad halm samt leksaker av olika slag inte har samma positiva egenskaper som halmen, och de bör därför inte ersätta den.

Syftet med arbetet var att undersöka grisarnas behov av halm samt att försöka fastställa den halmmängd som både tillfredsställer grisarnas explorativa behov och förhindrar omriktade beteenden. Den mängden visade sig vara markant högre än den uppskattade, faktiska halmgivan hos djurhållarna. En tydlig diskrepans finns således mellan grisarnas behov och verklighetens djurhållning. Frågan om hur man kan lösa detta problem, när Sveriges grisproduktion redan är utsatt för svår internationell konkurrens, består.

SUMMARY

Despite the fact that animal welfare legislation requires that animals shall be able to behave naturally, and that the quantity and characteristics of the litter shall meet pigs' recreation and comfort needs, the amount of straw is still small for many Swedish pigs. Research clearly shows that lack of straw increases the risk of redirected behaviors such as tail biting, which directly affects the pigs' welfare and health.

This report shows that straw in different ways has a great importance for pigs: it enables highly motivated behaviours, it has a recreational value, it prevents re-directed behaviours, it acts as feed, it protects from damages caused by the floors and offers comfort for the pigs. The straw is also one of the pigs' favorite materials when they can choose. Research also shows that chopped straw and toys of all kinds do not have the same positive properties as straw, and therefore should not replace it.

The aim of this work was to investigate pigs' need of straw, and to search for the optimal amount of straw that both satisfies pigs' explorative needs and prevented redirected behaviour. This amount turned out to be substantially larger than the actual amount of straw given daily by most farmers: a clear discrepancy can be found between the pigs' needs and reality. The question remains how to solve this problem, when the Swedish pig production is already exposed to international competition.

INLEDNING

Det är idag allmänt vedertaget att strömedel har en positiv effekt på grisar. Många studier visar dess fördelar för bland annat grisarnas sysselsättning och att tillgång till en viss mängd strö bidrar till en lägre frekvens av omriktade beteenden såsom svansbitning.

Svensk lagstiftning pekar på att djuren ska kunna bete sig naturligt. Den fastställer att ”Strömedel till grisar ska ha sådana egenskaper samt ges i sådan mängd att grisarnas sysselsättningsbehov och komfortbehov tillgodoses” (3 kap. 7 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2010:15] om djurhållning inom lantbruket m.m., saknr L 100).

Trots lagstiftningen och en bred kunskap baserad på forskning är det allmänt känt att mängderna strömedel i svenska grisbesättningar är små och att det förekommer ett stort problem att hantera halm för producenterna. Studenter på SLU:s program med djurinriktning utan tidigare vana vid lantbruk uttrycker ofta förvåning och upprördhet över hur små mängder strömedel som används i praktiken, även i annars välskötta grisbesättningar (J. Hultgren, SLU, personligt meddelande, 7 mars 2013). Delade meningar angående rimlig strömängd verkar råda mellan olika intressenter och en bild av bristande överenskommelse mellan beteendebehov och praktik framträder. Det är vidare långt ifrån självklart att djurens beteendebehov tillfredställs bara för att lagstiftningen följs.

Vilken betydelse har strömedel för grisarna? Finns det en skillnad i effekt mellan inga, små och stora mängder strö? Vilken är den ideala strömängden? Uppfyller verkligen lagstiftningen grisarnas naturliga behov? Denna litteraturöversikt har som syfte att belysa ströets betydelse för grisar samt att granska lagstiftning runt strömedel.

MATERIAL OCH METODER

Litteratursökning har gjorts i SLU-bibliotekens internationella databas *Web of Knowledge*. Sökord som ”pig* AND straw” och ”pig* AND straw AND welfare” gav många resultat och dessa studier har utgjort grunden i arbetet. Referenserna ur dessa artiklar användes sedan för att hitta mer relevanta forskningsresultat. Vidare har flera lärare, forskare och experter inom olika områden delat med sig av artiklar som sedan använts i litteraturöversikten.

Av flera anledningar har jag valt att fokusera mitt arbete på halm. En anledning är att det finns ytterst lite studier på spånens och torvens påverkan på grisarna. En annan är att halm företrädesvis används i Sverige. Faktumet att halmen även har presenterats i flera studier som det ideala strömedlet påverkade även detta beslut.

LAGSTIFTNING OM STRÖMEDEL TILL GRISAR

I både djurskyddslagen (1988:534), djurskyddsförordningen (1988:539) samt i Jordbruksverkets föreskrifter finns bestämmelser som är relevanta för grisars tillgång på strömedel.

I djurskyddslagen är följande paragrafer av intresse:

- ”2 § Djur skall behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom.”
- ”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.”

I djurskyddsförordningen är följande förordningar av intresse:

- ”1 b § Utrymmena skall utformas så, att djuren kan bete sig naturligt.”
- ”16 § Boxar för svin och för kalvar upp till en månads ålder skall vara försedda med strö av halm eller annat jämförbart material.”

Statens jordbruksverks föreskrifter (L 100) föreskriver följande:

- 3 kap. 7 §: ”Strömedel till grisar ska ha sådana egenskaper samt ges i sådan mängd att grisarnas sysselsättningsbehov och komfortbehov tillgodoses.”

Allmänna råd till 3 kap. 7 §: ”Strömedel till grisar bör innehålla material som grisarna kan böka i, undersöka och tugga. Vid uppfödning i konventionell grisionsbox bör strömedlet också ge ett skyddande liggunderlag för suggan och smågrisarna under smågrisarnas första levnadsvecka.”

- 3 kap 8 §: ”Under veckan före grision ska suggor och gyltor ha tillgång till strömedel som ger dem möjlighet att utföra bobyggnadsbeteenden.”

Allmänna råd till 3 kap. 8§: ”Utgödslingssystem i stallavdelningar med konventionella grisionsboxar bör vara avpassat för hantering av stora strömängder.”

LITTERATURÖVERSIKT

Grisen i naturlig miljö

Arey (1993) beskriver grisarnas välutvecklade födosöksbeteende. De är omnivora varelser som framför allt utför explorativt beteende på golvhöjd med hjälp av nosning, bökning och tuggning. Deras föda är av fibrös typ och de ägnar mycket tid åt att både hitta och assimilera den. Samtidigt beskriver författaren att detta inte återspeglas i grishållningen: de flesta suggor blir utfodrade med för lite fibrer och i så små portioner att det bara tar en kvart att äta. Sättet att hålla grisar ger inte heller full möjlighet till födosöksbeteende.

Grisar har ett stort behov av att böka. Studnitz et al. (2002) visade att gyltor som varit utan bökmaterial länge bökar en längre tid. I sin litteraturgenomgång sammanfattar Studnitz et al. (2007) senare att bökning är ett viktigt beteende och att om bökmaterial inte finns tillgängligt så kan beteendet omriktas mot annat.

Halmen som strömedel

Halm beskrivs som ett bra strömedel i flera studier. Arey (1993) påstår att halm liknar de material som grisar använder naturligt och Hellberg (1965) menar att halmen är det bästa materialet för grisar. Van de Weerd et al. (2006) visade i sin studie att halmbädd var det bästa materialet för att sysselsätta grisar. Långstråig halm visade sig dessutom i olika preferenstester (Van de Weerd et al., 2003) vara en klar favorit för grisarna.

Strållängden

I ett preferenstest visade Van de Weerd et al. (2003) att långhalm föredrogs av grisarna framför hackad halm (plats 4 jämfört med plats 8 av 74 efter dag 5). Vidare såg Day et al. (2008) i sin studie att strållängden påverkade både kvaliteten och kvantiteten av beteenden som riktades mot strömedlet. Halm i alla längder reducerade omriktade beteenden såsom aggression och svansbitning. Finhackad halm ökade dock slickbeteende och man observerade att grisarna plockade upp sådan halm mer sällan, då de troligtvis inte kunde ta den i munnen. Svansbitning var dessutom vanligare hos grisar med finhackad halm än hos dem med längre strållängder. Day med medarbetare konkluderade att finhackad halm helt enkelt inte har samma positiva egenskaper som mer långstråig halm och uttryckte oro över att hackad halm kan utlösa explorativt och födosökande beteende, som sedan inte kan utföras med påföljd att beteende kan riktas mot andra grisar. Day et al. (2008) rekommenderade därför inte finhackad halm, även om det kan ha andra fördelar.

Halmens placering

Van de Weerd et al. (2006) visade att halm på golvet manipulerades under 6,6 % av den observerade tiden då grisarna låg ner. Andra material som inte låg på golvytan (halm i foderbehållare till exempel) manipulerades betydligt mindre. Detta tyder på att halmens placering är viktig.

Halm jämfört med andra berikningar

Eftersom producenterna har upplevt en svårighet i halmhantering har viljan att hitta andra sysselsättningsmaterial växt. Van de Weerd et al. (2006) testade olika material (tuggbar leksak, liten halmmängd i foderbehållare, bökningsbar foderbehållare med smaksatt foder, automat med tuggbara stavar innehållande smaksatt vatten) i jämförelse med halmbädd i sysselsättningsmanhang. Halmen i båda formerna var den mest populära berikningen medan vattenautomaten (83 % av boxarna) och leksaken (100 % av boxarna) hade den högsta andelen svansbitning. Djuren med halmbädd var som mest aktiva och därefter de med halm i behållare. Omriktade beteenden mot boxen var som lägst med halmbädd. Trots att alla dessa objekt hade egenskaper som var viktiga för djuren kunde man konstatera att de inte uppfyllde viktiga egenskaper på samma sätt som halm. De kunde därför inte erbjuda samma möjlighet till naturligt beteende eller reducera svansbitningen så bra som halmen gjorde i studien.

Det fanns även tydliga preferensskillnader mellan halm och olika leksaker i preferenstester utförda av Van de Weerd et al. (2003). Där fanns de allra flesta leksaker inte ens med i topp 25 av 74 testade objekt, medan långhalmen intog en fjärde plats efter dag 5. Beattie et al. (1996) visade även att grisar föredrar halm som berikning istället för mer utrymme. Grisar i mindre boxar med strö (halm samt torv) var mer aktiva än grisar i en större box utan berikning. Aggressionsnivån visades dessutom vara mycket hög i den stora boxen utan halm.

Betydelsen av strömedel

Hygien, komfort och överlevnad

Hellberg (1965) beskriver att strötillgången är en viktig faktor för att hålla boxarna rena och torra. Arey (1993) menade att halmen skyddar mot de obekväma golven i intensiva system. I sin studie sammanfattar han halmen som en viktig komfortfaktor för grisar i alla åldrar. Tuyttens (2005) drog slutsatsen att grisarna hellre väljer en halmad yta än bara golv så länge temperaturen inte är för hög i stallen.

Halm tycks även ha en positiv effekt både på suggan och på smågrisarna då det ökar deras trivsel. Arey (1993) beskriver att halm bidrar till smågrisarnas välfärd. Sonesson (2003) visade i sin studie att de besättningar som fick mycket halm hade fler levande födda smågrisar, fler avvanda grisar och lägre smågrisdödlighet (10,6 % istället för 13,9 %).

Foder

Halm har som fördel att det kan ätas av grisarna och att det har en positiv verkan på fodersmältningen vid ett för kompakt foder (Hellberg, 1965). Scott et al. (2007) visade att grava maglesioner är mer förekommande hos djur utan halm än hos de med halmtillgång. Under deras studie såg de att grisarna åt halm, vilket sedan bekräftades av närvaro av halm i magsäcken hos grisarna efter slakt. Di Martino et al. (2011) visade också att grisar med halm hade en mindre förekomst av maglesioner och kom därför till slutsatsen att halmen agerar som ett skydd i magsäcken.

Bobyggnad

Jensen (1986) beskrev att suggorna i naturligt hägn lämnade flocken cirka 24 timmar innan grisning och att de vandrar flera kilometer under 4-6 timmar i jakt på den perfekta bobyggnadsplatsen. De valde oftast en plats där grenar hängde ner. Grisarna grävde då fram ett hål som var mellan 5 och 10 cm djupt. De rev bort gräs med munnen, hämtade både mer växtdelar och mer gräs från andra ställen och bar det till boet. Flera av grisarna kompletterade dessutom boet med grenar. Efter någon timme lade sig grisarna i boet och 3-7 timmar efter bobyggnaden grisade de. Efter 9 dagar lämnade suggan och kulingarna boet och gick tillbaka till flocken. Han observerade även omvårdnadsbeteende hos suggorna gentemot deras kulingar. I en litteraturgenomgång sammanfattar Wischner et al. (2009), precis som Jensen (1986) att grisarnas modersbeteende såsom bobyggnaden inte är bortavlade utan på många sätt är lik vildsvinens. Wischner et al. (2009) belyser dock att deras modersbeteende påverkas av hållningssättet. De menar att om suggan inte kan utföra sina naturliga behov vid till exempel brist på material så kan detta istället bli omriktade beteenden mot boxen och därför visa sig som stress och stereotypier.

Chaloupkova et al. (2010) jämförde bobyggnadsbeteendet hos suggor med halm respektive med spån. Med båda strötyperna byggde suggorna bon. De med spån ägnade sig längre tid åt bobyggnad och de började även bygga tidigare. Utöver det sågs inga skillnader i varken kulingarnas dödlighet eller levnadsvikt.

Värmereglering

Arvid Hellberg (1965) beskriver att nyfödda smågrisar har en dålig värmeregleringsförmåga och att det tar flera dagar innan detta system fungerar. Johansson (2008) delar denna uppfattning och beskriver att smågrisens omgivningstemperatur sjunker drastiskt vid grisningen då temperaturskillnaden mellan suggan och stallet är mellan 15 och 20 grader. Smågrisen kan då klämmas ihjäl, drabbas av svält eller sjukdom på grund av den tillfälliga hypotermi. Han menar därför att halmbädden har en betydelse för smågrisen för att den ska återfå en normal kroppstemperatur efter födelsen och bekräftade detta i sin studie där suggor fått en riklig mängd halm innan grisning (15 kg). Deras smågrisar hade en högre kroppstemperatur 8 timmar efter födseln jämfört med suggorna på ett tunt lager spån. Även Arey (1993) menar att halm ger en bättre termisk komfort.

Explorativt och födosökande beteende

Trots att grisarna i studierna inte behöver halm för sin värmereglering eller för att tillfredsställa sin hunger så har halmen en viktig roll som stimulus för utforskande och manipulativa beteenden (Fraser et al., 1991). Även Lyons et al. (1995) visade i en studie att grisar utförde 26 % ströriktat beteende, det vill säga olika beteenden riktade mot strömedlet, av sin tid trots att de inte var hungriga. Han sammanfattar därför att födosök är ett medfött beteende som inte bara motiveras genom hunger. Arey (1993) konkluderar i sin studie att halmbäddar tillåter högt motiverade beteenden.

Aktivitet

Både Lyons et al. (1995) och Scott et al. (2007) visade att grisar med halm sover mindre. Lyons et al. (1995) visade även att djuren stod mindre under nattetid och menar att detta kan vara ett tecken på att djuren kommer mer till ro. Djur med tillgång till halm tillbringade mer tid med ströriktade och utforskande beteenden, (Kelly et al., 2000) såsom nosa, tugga, böka och bita (Scott et al., 2007; Kelly et al., 2000; Haskell et al., 1996) och mindre tid med omriktade beteenden mot boxen (Scott et al., 2007, Lyons et al., 1995) än grisar utan halm. Grisar med halm tycks även vara mer aktiva (Haskell et al., 1996) och springer, står och leker mer (Lyons et al., 1995). I studien av Lyons et al. (1995) visades även att grisar med halm äter 6 % mer mat än grisar utan halm.

Negativa konsekvenser vid avsaknad av halm

Stress

I en studie av Di Martino et al. (2011) togs blodprover på grisar vid tre olika tillfällen för att mäta kortisol och haptoglobin hos grisar med och utan strö. Efter 210 dagar var mängden haptoglobin högre hos grisar utan strömedel och efter 274 dagar var även halten kortisol högre. Halmen skulle därför enligt författarna ha en skyddande effekt mot stress.

Stereotyper

Arey (1993) beskriver att avsaknad av halmbädd tillsammans med andra faktorer kan leda till stereotyper och apatiska beteenden. Med apatiska beteenden menades att djuren är mindre responsiva till sin miljö och därför mindre aktiva. De kan då spendera mycket tid helt orörliga i olika positioner, såsom sittandes eller liggandes. Stereotypa beteenden beskrev författaren som repetitiva, likartade beteenden så som att gunga med huvudet och bita på galler. Lyons et al. (1995) visade att grisar med halm utförde mindre lufttuggning än grisar utan, ett beteende som räknas som en stereotypi.

Om inte halm finns tillgängligt kan motivationen till naturliga beteenden istället omriktas mot griskamraterna (Fraser et al., 1991; Kelly et al., 2000) eller mot boxinredningen (Lyons et al., 1995; Kelly et al., 2000). Lyons et al. (1995) menade att omriktat beteende kan bero på att grisarna känner en frustration av att inte kunna utföra bökning och explorativa beteenden.

Svansbitning

Lyons et al. (1995) visade att grisar på spaltgolv utan strö tuggade mer på griskamraterna än i en ströad box. En bra strömängd beskrivs som ”sysselsättningsterapi” som ska fånga grisarnas intresse vid risk för kannibalism (Hellberg, 1965). Hellberg menade att rikligt med halmströ motverkar svansbitning.

I två försök konkluderade Fraser et al., (1991) att halm har en positiv inverkan på tillväxtgrisar både om de har halmbädd eller får tillgång till halm i omgångar. Alla grisar med halm hade mindre omriktade beteenden såsom att tugga eller böka på andra grisar, trots att denna effekt satt i längre hos de grisar som hade konstant tillgång till halm. Då halmen tog slut kunde man se dessa beteenden igen trots att de omriktade beteendena minskade totalt

under dagen. Även Nilsson (2008) konstaterade att svansbitning tycktes öka med minskad tillgång på halm.

Arey (1993) beskriver problemet med tuggning på boxkamraterna. Han menar att då ett sår väl uppstår så blir det mer attraktivt för de andra grisarna, vilket kan leda till att öron-, flank- och svansbitning sprids till hela gruppen.

Övriga skador

Lyons et al. (1995) jämförde skadeförekomsten hos grisar på ohalmade golv, på golv med en liten giva halm per dag och på halmbädd. Författarna kunde se att förekomsten och allvarlighetsgraden av bursiter på hasen reducerades på djupströbädden till skillnad från ohalmade boxar. Bursiten förbättrades dock inte med den lilla halmmängden trots att halmen ändå skyddade benen från att skavas. De konstaterade däremot att spaltgolv främjade utvecklingen av bursit.

Även Nilsson (2008) fann att halmen hade en positiv effekt mot skadeutveckling. Hon fann att andelen grisar med ingen eller lite halm som hade bogbladssår var nästan fyra gånger så hög som andelen hos grisar med mycket halm (5 % mot 1,4 %).

Halmmängder

Olsson (2012) utförde en studie med 20, 40, 60, 80, 100, 200 eller 300 g halm per gris och dag. Förekomsten av manipulativa beteenden ökade med ökad förekomst av halm men författaren konkluderade att man troligtvis inte hade hittat den halmmängd som resulterar i maximalt manipulativt beteende, vilket antyder att denna mängd ligger över 300 g per dag. Hon menade däremot att 200 g verkade vara en rimlig minimal mängd för att reducera omriktade beteenden till en minimal nivå. Grisar med 20-100 g tillbringade upp till 24 % av sin tid med omriktade beteenden, medan de med 200 g endast utförde omriktade beteenden i mindre än 5 % av tiden.

Nilsson (2008) fann att med 0-300 g halm per box var andelen bogbladsår 5 %, en siffra som halveras vid 300-600 g halm och halveras ytterligare över 600 g halm. Svansbitningen var dubbelt så hög hos grisar med 0-300 g halm per box jämfört med de som hade mer än 300 g halm per box. Nilsson konkluderade i sin studie att endast 0-300 g halm per box om dagen kan tyckas vara för lite då det inte främjar grisarnas naturliga beteende. Hon menar att födosöksbeteendet inte uppfylls.

Lyons et al. (1995) använde 65 kg halm initialt plus 8 kg per dag för en djupströbädd jämfört med 3 kg initialt plus 1,9 kg halm per dag i boxar med liten tillgång till halm. Med 15 djur i varje box är det troligt att djuren på djupströbädden hade konstant tillgång till halm. De på den lilla strömmängden hade som mest (200 g + 125 g) 325 g per gris och dag och som minst 125 g per gris och dag då de initiala 3 kilona försvunnit. Deras studie visade att en liten strömmängd inte hade samma förmåga som halmbädden att reducera bursit. De hittade dock

ingen skillnad i beteenden riktade mot halmen mellan de två systemen och båda tycktes reducera andelen omriktade beteenden och ge mer aktiva grisar.

Fraser et al. (1991) visade att 500 g strö per box eller cirka 63 g halm per gris och dag inte minskade beteendena ”bita nära utfodraren” och ”ridning” jämfört med de utan halm. Bökning och bitning på andra grisar observerades mindre på grisar på ströbädd både på morgonen och på eftermiddagen. Hos grisarna med ca 63 g halm per dag sågs denna förändring dock bara på eftermiddagen då halmen tycktes vara slut följande morgon.

Kelly et al. (2000) jämförde system med djupströbädd, med en liten mängd halm och utan halm. De på halmbädden hade konstant tillgång på halm medan grisar med en liten mängd halm större delen av tiden hade 50 g strö per gris och dag. Trots den lilla mängden halm så visade Kelly et al. (2000) att det räcker för att öka beteendemönster som tyder på bättre välfärd såsom mer manipulation av ströet och mindre orala beteenden riktat mot andra grisar. Den mängden var dock för liten för att man skulle observera så mycket manipulation av strömedlet som möjligt, då djuren på halmbädden använde en högre andel av sin dag till detta. Djuren på halmbädden observerades även böka, tugga och leka mer. De fann dock att omriktat beteende mot boxen eller mot flocken inte skiljdes sig åt i de två systemen med halm.

Day et al. (2002) jämförde grisar med fyra olika halmmängder: ingen halm, ca 92 g, ca 1100 g samt ca 2200 g halm per gris och dag. Resultatet visade att med ökad halmmängd så ökar även beteenden riktade mot ströet. Författarna kunde även konstatera att grisarna utan halm utförde mer omriktade beteenden såsom aggression, svans- och öronbitning än alla de som hade tillgång till halm. Halmmängden hade här ingen betydelse för andelen omriktade beteenden.

DISKUSSION

Litteraturen visar att halm har många positiva effekter för grisarnas välfärd. Halmen ger möjlighet till ett bredare spektrum av beteenden, främjar trivsel och motverkar omriktade beteenden såsom svansbitning. Halm visar sig dessutom vara ett strömedel som grisarna föredrar framför andra (Van de Weerd et al., 2003).

Långhalm, det självklara strövalet?

Litteraturstudien visade att halm, jämfört med andra tuggningsbara eller bökningsbara berikningar, var det material som var mest populärt som sysselsättning. Det förhindrade i hög grad, till skillnad från andra studerade strömaterial och leksaker, svansbitning och ledde till mer aktiva grisar. I preferensstudier av Van de Weerd et al. (2003) var halm av lång strållängd en klar favorit, långt över både spån och diverse leksaker.

Day et al. (2008) konstaterade dessutom att halmens längd har betydelse för utförandet av naturligt beteende. Den finhackade halmen hade inte de egenskaper som den halvhackade eller den långstråiga halmen hade, och sänkte därför inte förekomsten av svansbitning i samma utsträckning. Den finhackade halmen ökade dessutom beteendet ”slicka”, något som i tidigare studier (Haskell et al., 1996) har visat sig vara mycket vanligare hos grisar utan strömedel än hos grisar med tillgång till detta. Detta kan antyda att slickbeteendet kan bli ett omriktat beteende då berikningen inte möjliggör naturligt beteende. Van de Weerd et al. (2003) visade dessutom att grisar föredrog halm med lång strållängd (plats 4 av 74 testade material) mot hackad halm (plats 8 av 74) efter dag 5.

På grund av praktiska svårigheter att hantera långstråig halm verkar intresset för finhackad halm och andra berikningsmaterial vara på uppgång. Forskningen visar att det är mycket viktigt att dessa material utvärderas innan de ersätter halm av lång strållängd. Day et al. (2008) varnar rent av i sin studie för att använda den finhackade halmen som sysselsättningsberikning i svinproduktion. Halm med en lång strållängd verkar vara det bästa valet för att sysselsätta grisar.

Halmmängder

Trots halmens positiva egenskaper har många svenska grisar små mängder halm. Länsstyrelsen i Skåne län (2012, 2013) konstaterar att brist på strömedel är ett av de vanligaste felen och att det dessutom är ett relativt vanligt fel. Eva Carström, grisansvarig på Länsstyrelsen i Skåne län, menade att det överlag används för lite strö till slaktsvin och suggor innan grisning. (E. Carström, Länsstyrelsen i Skåne län, personligt meddelande, 15 mars 2013).

Det kan finnas flera olika orsaker till små strö mängder, till exempel ekonomi, arbetsmiljö och praktisk hänsyn. Ett praktiskt problem är att halmen fastnar i stallavdelningarnas utgödslingssystem även om Jordbruksverkets djurskyddsföreskrifter anger att utgödslingssystemen bör kunna hantera stora strö mängder. En stark konkurrens med utländsk

produktion, där det är mer regel än undantag att grisar inte har någon halm alls, väger givetvis också tungt.

Tomas Gideflod, djurskyddskontrollant i Västra Götaland, menade att det ibland är svårt att bedöma halmmängden (T. Gideflod, Länsstyrelsen i Västra Götaland, personligt meddelande, 12 mars 2013). Trots att man ibland kan känna att det är för lite halm så är det svårt att hitta grund till det i lagstiftningen, då det inte uttryckligen finns några minimimängder strö. Det hade enligt Gideflod varit önskvärt med en rekommendation alternativt ett allmänt råd angående en lämplig strö mängd så att man kan luta sig mot något, inte minst när djurhållaren frågar (T. Gideflod, Länsstyrelsen i Västra Götaland, personligt meddelande, 12 mars 2013). Även Eva Carström efterlyste ett tydligt mått på hur mycket halm en gris ska ha dagligen, då det bland annat är svårt att bedöma halmmängden när den hackas i stor utsträckning för att klara utgödslingen (E. Carström, Länsstyrelsen i Skåne, personligt meddelande, 15 mars 2013). Figur 1 visar volymen av olika halmmängder i förhållande till ett äpple.

Sysselsättning

Alla refererade studier förutom Lyons et al. (1995) konstaterar att ströriktade beteenden ökar med ökade halmmängder (Tabell 1). Även Arey (1993) konstaterade tidigt att ströriktade beteenden ökar med ökad mängd halm. Med tanke på det stora spannet i halmmängd (125 g till 325 g) i Lyons et al. (1995) är det dock möjligt att den mängd som ger en maximal tid för ströriktat beteende hade uppnåtts. Detta motsägs delvis av Olsson (2012), som menar på att denna mängd ligger över 300 g. Även Day et al. (2002) visade att 2200 g halm gav mer ströriktade beteenden än 1100 g halm per gris och dag.



20 g



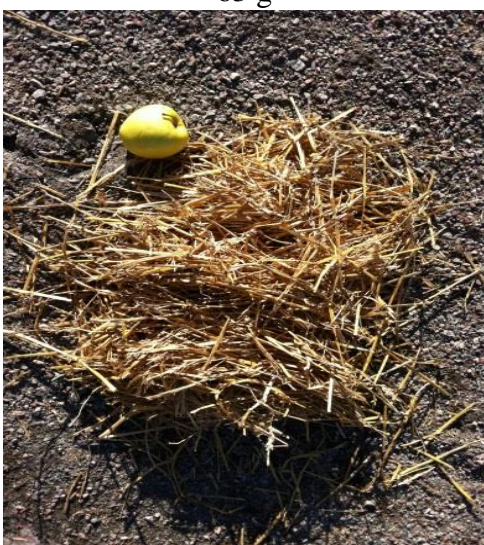
50 g



63 g



100 g



200 g



325 g

Figur 1. Jämförelse mellan olika halmmängder.

Tabell 1. Sammanfattning av olika halmmängder och deras effekter enligt ett urval av studier

Jämförda halmmängder	Ströriktat beteende	Omriktat beteende	Skador
Ca 63 g – fri tillgång ^a	-	Mindre vid fri tillgång	-
125-325 g – fri tillgång ^b	Ingen skillnad	-	Lägre prevalens bursit vid fri tillgång
Ca 50 g – fri tillgång ^c	Mer vid fri tillgång	Ingen skillnad	-
Ca 90 – 1100 – 2200 g ^d	Ökande med halmmängd	Ingen skillnad	-
20-100 – 200 – 300 g ^e	Ökande med halmmängd	Minskande med halmmängd upp till 200 g	-

^a Fraser et al. (1991).

^b Lyons et al. (1995).

^c Kelly et al. (2000).

^d Day et al. (2002).

^e Olsson (2012).

Man kan därför konstatera att även en liten mängd (redan vid 20 g) ger en viss sysselsättning men att större mängder halm (sannolikt över 1000 g) behövs för att få mycket sysselsättning. Eftersom grisar är starkt motiverade till att utföra beteenden såsom bökning är en viktig fråga om en liten mängd halm faktiskt tillgodoser grisens sysselsättningsbehov, såsom Jordbruksverkets föreskrifter (L100) anger. Frågan är om sysselsättningsbehovet ska tillfredställas fullt ut eller om det räcker att tillgodose det endast delvis.

Omriktade beteenden

Kelly et al. (2000) visade att omriktade beteenden inte minskade då djuren hade fri tillgång till halm, jämfört med om de fick 50 g halm per gris och dag. Inte heller Day et al. (2002) såg någon skillnad i omriktade beteenden mellan 90 g, 1100 g samt 2200 g. Detta motsägs dock av Fraser et al. (1991) som visade att andelen omriktade beteenden var högre vid 63 g halm per gris och dag än vid fri tillgång. Även Olsson (2012) visade att upp till 200 g halm per gris och dag kunde man se en skillnad i andelen omriktade beteenden.

Man kan utifrån forskningen dra slutsatsen att halm redan i liten mängd har en förmåga att reducera omriktade beteenden, men att det behövs större mängder (upp till 200 g) för att bekämpa dem maximalt. Eftersom omriktade beteenden är ett viktigt tecken på dålig välfärd hos grisar är det viktigt att förebygga dem. Man kan fundera på om det över huvud taget kan anses som acceptabelt med omriktade beteenden i grisproduktionen, då det är svårt att avgöra hur dåligt grisar som uppvisar sådana mår.

Även EFSA (2007) rapporterade om flera forskningsresultat som visar att även en liten mängd halm kan reducera svansbitningen på ett bra sätt. Detta är givetvis mycket positivt och visar på halmens stora betydelse för grisar. Men det är även viktigt att enbart en frånvaro av

omriktade beteenden inte tolkas som tecken på en god djurvälstånd, eftersom djur kan hantera stress och dålig trivsel på olika sätt, till exempel på ett aktivt eller ett passivt sätt (exempelvis stereotypier respektive apati).

Komfort

Lyons et al. (1995) visade att en halmmängd mellan 125- och 325 g inte reducerade andelen förekommande bursiter på hasen såsom ströbädden gjorde. Detta antyder att 325 g inte räcker då det kommer till komfort och som skydd mot skador. Även Nilsson (2008) beskrev att skador såsom bogbladssår var som högst hos suggorna med minst andel halm (0-300 g halm per box) och som minst hos suggorna med halm över 600 g per box. Grisarnas komfort påverkas direkt av golvens utformning och temperatur. Från forskningen som presenterats kan man konstatera att en riklig mängd halm förhindrar skador bättre än en mindre giva halm. Mer studier behövs för att utvärdera grisarnas komfort, framförallt då man starkt kan ifrågasätta om frånvaro av skador är ett mått på komfort.

Bobyggnad och smågrisar

Smågrisens trivsel ökar med en stor mängd halm: mindre dödlighet, fler avvanda grisar och högre komfort observerades av Sonesson (2003). Detta och suggornas behov av strömmaterial för att bygga bo borde leda till ett lagstadgat krav på en riklig mängd strö. Chaloupkova et al. (2011) visade att det tar längre tid för suggan att bygga bon med spån jämfört med halm vilket kan tyda på att spån är ett sämre byggnadsmaterial. Mer forskning behövs för att utvärdera olika strömmaterial och strö mängder för bobyggande suggor och deras smågrisar.

Forskning kontra praktik

Hur ser det ut i praktiken och hur mycket halm ger djurhållarna till grisarna?

Figur 2 visar en halmad grisbox.



Figur 2 Halmad grisbox. (foto: Rebecka Westin).

I Nilssons studie (2008) beskrevs att på de 27 gårdarna i Halmstad som besöktes tilldelades 1056 boxar mellan 0-300 g halm, 154 boxar mellan 300-600 g och resterande 161 boxar mer

än 600 g halm per box. Hos grisarna med 0-300 g halm per box verkade cirka 9 grisar vara det mest representativa antalet grisar per box. Studien visade alltså att det i det stora flertalet boxar användes mellan 0 och 33 g halm per gris och dag. Författaren konkluderade att mindre än 300 g ströhalm per box är för lite då det inte främjar grisarnas naturliga beteende.

Tomas Gideflod, djurskyddskontrollant i Västra Götaland, beskriver att djurhållarna vanligen inte ger mer än ”en näve” halm per gris och dag (T. Gideflod, Länsstyrelsen Västra Götaland, personligt meddelande, 12 mars 2013).

Slutsatser

Halm verkar vara det strömedel som uppfyller grisarnas behov på bästa sätt. Den bör inte hackas för kort eller ersättas av andra material såvida de inte har jämförbara egenskaper. Vidare är det mycket viktigt att nya material utvärderas på ett vetenskapligt sätt innan de tar halmens plats.

Halmen har en ovärderlig betydelse för grisarnas välfärd. På många olika plan tillåter de grisarna att bete sig mer naturligt och leder därför till bättre djurvälfärd. Trots detta kan man konstatera att det är en tydlig diskrepans mellan grisarnas behov och de strömmängder som används i praktiken. Grisarna behöver mer strömedel än vad som idag tilldelas dem för att de ska kunna bete sig naturligt.

Man kan identifiera flera anledningar till detta, till exempel ekonomi, arbetsmiljö och utgödslingssystemets begränsningar. Kanske är även en lagstiftning med alltför stort tolkningsutrymme, utan tydliga angivelser av hur mycket strömedel en gris behöver, en grund till problemet.

Svensk djurskyddslagstiftning fastställer att produktionsdjur ska kunna bete sig naturligt och att de ska ha strömedel som tillgodoser deras sysselsättningsbehov och komfortbehov. Räcker det att grisarna har möjlighet till att bete sig naturligt endast i den utsträckningen som den internationella konkurrensen tillåter? Räcker det att endast delvis tillgodose grisars sysselsättningsbehov? Bland annat till följd av alltmer medvetna konsumenter är vi idag måna om en god djurvälfärd. Men var går gränsen för en tillräckligt god djurvälfärd som samtidigt resulterar i en lönsam produktion? Det kanske inte ens finns något enkelt svar på dessa frågor. Problemet med för små halmmängder till svenska grisar måste dock uppmärksammas, oavsett vilka mängder som används i utlandet. Den internationella konkurrensen är stark och tynger den svenska grisproduktionen, men den bör aldrig sätta stopp för utvecklingen mot en bättre djurvälfärd.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Arey, D.S. (1993). The effect of bedding on the behavior and welfare of pigs. *Animal Welfare* 2(3), 235-246.
- 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(3-4), 151-158.
- Chaloupkova, H., Illmann, G., Neuhauserova, K., Simeekova, M. & Kratinova, P. (2011). The effect of nesting material on the nest-building and maternal behavior of domestic sows and piglet production. *Journal of Animal Science* 89(2), 531-537.
- 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 and the level of straw provision on the behaviour of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 76(3), 189-202.
- Day, J.E.L., de Weerd, H.A.V. & Edwards, S.A. (2008). The effect of varying lengths of straw bedding on the behaviour of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 109(2-4), 249-260.
- EFSA (2007) Scientific report on the risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems. *The EFSA Journal* 611, 1-98.
- Fraser, D., Phillips, P.A., Thompson, B.K. & Tennessen, T. (1991). Effect of straw on the behavior of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 30(3-4), 307-318.
- Haskell, M., Wemelsfelder, F., Mendl, M.T., Calvert, S. & Lawrence, A.B., (1996) The effect of substrate-enriched and substrate-impooverished housing environments on the diversity of behaviour in pigs.
- Hellberg, A. (1965). Ekonomisk svinuppfödning. In: Swahn, O. (Ed.). Stockholm : LT : Seelig. p. 434s.
- Jensen, P. (1986). Observations on the maternal-behavior of free-ranging domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 16(2), 131-142.
- Johansson, F. (2008). Inverkan av stora mängder halm som underlag i grisningsboxen på den nyfödda smågrisens temperaturreglering. In. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kelly, H.R.C., Bruce, J.M., English, P.R., Fowler, V.R. & Edwards, S.A. (2000). Behaviour of 3-week weaned pigs in Straw-Flow (R), deep straw and flatdeck housing systems. *Applied Animal Behaviour Science* 68(4), 269-280.
- Lyons, C.A.P., Bruce, J.M., Fowler, V.R. & English, P.R. (1995). A comparison of productivity and welfare of growing pigs in 4 intensive systems. *Livestock Production Science* 43(3), 265-274.
- Länsstyrelsen. Mer än hälften av undersökta grisgårdar hade brister. [online] (2012-11-19) Tillgänglig adress: <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/nyheter/2012/Pages/mer-an-halften-av-undersokta-grisgardar-hade-brister-.aspx> [2013-03-01]
- Länsstyrelsen. Undvik vanliga fel- Tvär villkor. [online] (okänd) Tillgänglig adress: <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/lantbruk-och-landsbygd/lantbruk/jordbrukarstod/kontroll/undvik-vanliga-fel/kontroll-av-tvarvillkor/Pages/undvik-vanliga-fel-tvarvillkor.aspx> [2013-03-01]

- Martino, G.d., Scollo, A., Capello, K., Stefani, A.L., Schiavon, E., Rampin, F., Marangon, S., Gottardo, F., Bonfanti, L. & di Martino, G. (2011). Effect of straw provision on the welfare status of Italian heavy pigs. *Animal hygiene and sustainable livestock production. Proceedings of the XVth International Congress of the International Society for Animal Hygiene, Vienna, Austria, 3-7 July 2011, Volume 1*, 423-426.
- Nilsson, J. (2008) Strö- och vattentilldelning hos ett urval av Halmstad kommuns svinbesättningar. In. Halmstad högskola.
- Olsson, L. (2012). Optimizing amount of straw for growing-finishing pigs - considering time spent in manipulative behaviour. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Scott, K., Chennells, D.J., Armstrong, D., Taylor, L., Gill, B.P. & Edwards, S.A. (2007). The welfare of finishing pigs under different housing and feeding systems: liquid versus dry feeding in fully-slatted and straw-based housing. *Animal Welfare* 16(1), 53-62.
- Sneddon, I.A., Beattie, V.E., Dunne, L. & Neil, W. (2000). The effect of environmental enrichment on learning in pigs. *Animal Welfare* 9(4), 373-383.
- Sonesson, E. (2003). Grisningsboxens inverkan på produktionsresultatet inom smågrisproduktion.
- Studnitz, M. & Jensen, K.H. (2002). Expression of rooting motivation in gilts following different lengths of deprivation. *Applied Animal Behaviour Science* 76(3), 203-213.
- Studnitz, M., Jensen, M.B. & Pedersen, L.J. (2007). Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. *Applied Animal Behaviour Science* 107(3-4), 183-197.
- Tuytens, F.A.M. (2005). The importance of straw for pig and cattle welfare: A review. *Applied Animal Behaviour Science* 92(3), 261-282.
- Van de Weerd, H.A., Docking, C.M., Day, J.E.L., Avery, P.J. & Edwards, S.A. (2003). A systematic approach towards developing environmental enrichment for pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 84(2), 101-118.
- Van De Weerd, H.A., Docking, C.M., Day, J.E.L., Breuer, K. & Edwards, S.A. (2006). Effects of species-relevant environmental enrichment on the behaviour and productivity of finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 99(3-4), 230-247.
- Wischner, D., Kemper, N. & Krieter, J. (2009). Nest-building behaviour in sows and consequences for pig husbandry. *Livestock Science* 124(1-3), 1-8.