

## Faktorer som påverkar suggors sociala beteende och effekter av aggressivt beteende vid gruppållning



**Jenny Lövstrand**



# Faktorer som påverkar suggors sociala beteenden och effekter av aggressivt beteende vid grupphållning av suggor

## Factors affecting sow's social behaviour and sow's aggressive behaviour when group housed

**Jenny LÖfstrand**

**Handledare:** Anna Wallenbeck, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

**Examinator:** Lotta Rydhmer, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

**Omfattning:** 15 hp

**Kurstitel:** Kandidatarbete i husdjursvetenskap

**Kurskod:** EX0553

**Program:** Agronomprogrammet - Husdjur

**Nivå:** Grund, G2E

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2016

**Serienamn, delnr:** Examensarbete / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjursgenetik, 504

**Omslagsbild:** (Elin Karlsson)

**Nyckelord:** grupphållning, suggor, aggressiva interaktioner, socialt beteende

**Key words:** group housing, sows, aggressive interactions, social behaviour



## Abstract

Aggressive interactions among group housed sows are currently an important and pressing issue. Group housing of dry sows is becoming more common but aggressiveness at grouping of sows causes a dilemma between the benefits of free movement on one hand and injuries and increased mortality and culling on the other hand. Moreover, aggressive interactions between sows cause impaired reproduction and production leading to lower profitability for the farmer. It is possible to reduce the degree of aggression at grouping of sows by changing housing conditions such as pen size, group size, group composition and feeding conditions. It is also possible that through socialization during early life of the gilts, improve their social skills. Improved social skills can reduce the proportion of aggressive interactions and accelerate the establishment of the social ranking during regrouping. For best results, it is appropriate to combine these methods and also include selective breeding for animals with good temper.

## Sammanfattning

Aggressiva interaktioner vid grupphållning av suggor är idag ett problem av betydelse i kommersiell grisproduktion. Grupphållning av sinsuggor blir allt vanligare men aggressivitet vid gruppering av suggor orsakar ett dilemma mellan fördelar med lösgående djur å ena sidan och nackdelar med skador, utslagning och dödlighet å andra sidan. Aggressiva interaktioner mellan suggor kan även orsaka försämrad reproduktion och produktion hos suggorna, vilket leder till en försämrad lönsamhet för lantbrukaren. Det går att minska graden av aggressivitet vid gruppering av suggor genom att förändra inhysningen så som boxstorlek, gruppstorlek, gruppens sammansättning och utfodringsförhållanden. Det är även möjligt att genom social träning under gyltornas uppväxt förbättra deras sociala förmåga. Förbättrad social förmåga kan minska andelen aggressiva interaktioner och påskynda etablering av rangordning vid gruppering. För bästa resultat är det lämpligt att kombinera dessa metoder och att även i avelsarbetet selektera för djur med bra lynne.

## Introduktion

Dagens domesticerade grisar härstammar från vildsvinen (*Sus Scrofa*) och deras beteende har förändrats väldigt lite (Jensen, 2002) trots mer än 7000 års domesticering (Simonsson et al., 1997). Vildsvin lever i mindre maternella grupper där de har stor möjlighet till rörelse och socialt beteende och de ägnar majoriteten av sin vakna tid till födosöksbeteende (Jensen, 2002). För att uppfylla dessa behov även hos våra tamgrisar i en kommersiell produktion har det idag blivit allt vanligare att inhysa sinsuggor i grupphållningssystem. I Sverige är erfarenheten av att hålla sinsuggor i grupp stor eftersom fixering av sinsuggor har varit förbjuden sedan 1988 (Djurskyddsförordningen, 1988). I de flesta andra länder har suggor traditionellt stått fixerade under hela sin perioden i kommersiell produktion. Fixering av suggor medför begränsade möjligheter till rörelse, socialt umgänge och möjlighet att utföra sina viktiga artspecifika beteenden så som att böka, beta och gytjtjebada (Simonsson et al., 1997). För att öka välfärden för suggor införde EU 2013 en lag om att sinsuggor måste hållas i grupp (EU, 2013). Det kan dock uppstå problem även vid grupphållning eftersom aggressiva interaktioner ofta uppstår vid

gruppering av okända individer (Jensen, 2009) och eftersom omgrupperingar av suggor i nya grupper är oundvikligt i kommersiell produktion. Dagens suggor är sällan avlade eller tränade för sociala egenskaper och beteenden utan främst för produktionsegenskaper. Effekterna av det kan bli att det skapas stora konflikter mellan suggorna när rangordningen ska etableras och skador är inte ovanligt förekommande, vilket leder till en sämre välfärd för suggorna (Engblom *et al.*, 2007). De skador som kan uppkomma vid grupphållning är bland annat bitskador från aggressiva interaktioner, ofta i samband med omgruppering, samt ledinflammation och benbrott som kan uppkomma när suggor rider på varandra vid brunst, eller vid aggressiva interaktioner när rangordningen ska etableras (Engblom *et al.*, 2008). I Sverige blir i genomsnitt sju procent av rekryteringsgyltorna slaktade på grund av skador orsakade av slagsmål vid omgruppering (Engblom *et al.*, 2007). Grupphållna djur kan utsättas för stress vilket kan leda till försämrad reproduktion och produktion (Karlén *et al.*, 2007) och i värsta fall orsaka hjärtsvikt och dödsfall (Engblom *et al.*, 2008). De här problemen är alla är faktorer som kan ge ekonomiska konsekvenser för lantbrukaren.

För att öka suggors välfärd vore det önskvärt att hitta metoder för att minska aggression och skaderisk hos suggor i inhysningssystem som främjar deras artspecifika behov. Syftet med den här litteraturstudien är att utvärdera olika metoder av grupphållning samt att undersöka om det finns fungerande metoder för att förbereda gyltan på att i framtiden fungera optimalt i grupphållning.

## **Litteratursammanställning**

### **Grisens artspecifika beteende**

Grisar i vilt tillstånd lever i mindre maternella grupper med ett fåtal, ofta nära besläktade suggor och deras kultingar (Kaminski *et al.*, 2005). Galtgrisar ingår ofta i flocken tills de når könsmognad (Jensen 2002). Det är sedan vanligt att unggaltar samlas tillsammans i egna, mindre flockar (Jensen, 2002). Äldre galtar väljer dock oftast att leva solitärt och ansluter sig endast till suggorna under brunstperioden (Jensen, 2002).

Rangordningen i en flock vilda grisar är förhållandevis konstant. Äldre djur dominerar i regel över yngre och det är ålder och storlek som är de främsta faktorerna för dominansstatus (Meese och Ewbank, 1973). Hos vilt levande grisar råder oftast ingen begränsning av resurser gällande liggplats och utrymme och därför är rangordningen av mindre betydelse. Skulle det däremot råda brist på någon resurs, exempelvis föda, är rangordningen viktig för att undvika onödiga konflikter och det är de lågt rankade grisarna som undviker konfrontationer genom att visa underkastelse mot dominanta individer (Jensen, 2002).

Grisar kan känna igen upp till ungefär 30 olika individer (Jensen, 2009). Lukten är grisens viktigaste sinne och det är främst lukt som används vid kommunikation mellan individer (Simonsson *et al.*, 1997)

Grisar har ett stort behov av sysselsättning och att undersöka sin omgivande miljö för att söka föda (Jensen 2009). Om det finns möjlighet till det så spenderar grisar största delen av sin vakna tid åt att söka föda (Jensen 2002). Det visar hur viktigt födosöksbeteendet är och enligt Simonsson *et al.* (1997) är brist på möjlighet till att få utföra födosöksbeteende det främsta välfärdsproblemen hos grisar i modern grisproduktion.

I naturligt tillstånd grisar suggan avskilt från flokken (Jensen, 1986). Efter ungefär nio dagar tar suggan med sig kulingarna tillbaka till flokken och de får bekanta sig med övriga flockmedlemmar (Jensen, 1986). De får då lära sig den sociala strukturen i flokken och var deras nivå i hierarkin är (Jensen, 2002). Denna period, under vilken tid smågrisarna integreras i flokken och de sociala relationerna stabiliseras, sträcker sig fram till att kulingarna är ungefär sju veckor gamla. (Pedersen *et al.*, 1989). Efter introduktionsperioden sjunker förmågan att etablera nya sociala relationer drastiskt (Simonsson *et al.*, 1997).

### **För- och nackdelar med grupphållning av suggor**

De vanligaste orsakerna till aggressivt beteende hos grisar är begränsade resurser och möten mellan okända individer (Jensen, 2009). När grisar har begränsad tillgång på till exempel föda eller liggyta så uppstår det konkurrens om resurserna och den grisen som är lägst i rang kan undvika bråk genom att visa sig underlägsen och avvika från platsen (Jensen, 2002). När grupper av grisar blandas eller nya okända individer tillförs till en grupp behöver en ny rangordning etableras och om en gris inte tydligt visar sig underlägsen mot en annan kan aggressiva interaktioner uppstå för att fastställa vem som ska ha företräde till resurserna (Simonsson *et al.*, 1997).

### **Fixering jämfört med grupphållning**

I Sverige har suggor i kommersiell produktion länge hållits i grupp men det är långt ifrån standarden i modern grishållning. Fixering av suggor under dräktigheten är en effektiv och kostnadsreducerande metod att inhysa suggor som praktiseras runt om i världen. Suggorna står i trånga bås med fodertråg i ena änden och gödselyta i den andra utan möjlighet att vända sig om. I EU pågår det just nu en övergång från fixering till grupphållning av dräktiga suggor i och med lagändringen som kom 2013 med avsikt att öka välfärden hos suggorna (EU, 2013). Fortfarande förekommer fixering inom EU men målet är att det ska försvinna helt. Det är dock fortfarande tillåtet att hålla suggor fixerade under laktationen och under de fyra första veckorna av dräktigheten (EU, 2013). Många försök har utförts för att studera hur välfärds- och produktionsegenskaper påverkas av de två olika inhysningsmetoderna. I en jämförande studie av Karlén *et al.* (2007) undersöktes skillnader i reproduktions- och produktionsegenskaper mellan fixerade suggor och suggor inhysta i stora grupper på ströbädd. Resultaten visade att frigående suggor i stora grupper utför mer aggressiva interaktioner mot varandra vilket leder till bitmärken och rivsår över hela kroppen. De suggor som mottog aggressioner har en högre risk för omlöp vilket medför en försämrad reproduktivitet och en negativ ekonomisk påverkan. De fixerade suggorna producerade fler avvanda grisar per befruktad sugga. Det betyder att både produktions- och reproduktionsegenskaperna var sämre hos de frigående suggorna. Däremot uppmättes högre andel neutrofiler och lägre andel lymfocyter hos fixerade suggor vilket

indikerar en ökad stressnivå (Karlén *et al.*, 2007). Fixerade suggor visade mer stereotypa beteenden, som orsakas av bristande möjlighet att utföra viktiga artspecifika beteenden, än gruppållna suggor (Karlén *et al.*, 2007; Vieuille-Thomas *et al.*, 1995). De frigående suggorna var generellt sett i bättre kondition än de fixerade där en högre andel suggor hade liggsår och blev avlivade på grund av hälta Karlén *et al.* (2007). I en liknande studie av Harris *et al.* (2006) jämfördes istället reproduktion och produktionsegenskaper mellan fixerade suggor och suggor i små boxar på betonggolv. I den studien observerades inga skillnader i reproduktions- och produktionsegenskaper mellan systemen trots att suggorna i gruppbox utförde mer aggressioner kring omgruppering, erhöll mer sårskador och visade en sämre benhälsa (Harris *et al.*, 2006).

### **Gruppering av grisar**

Att byta system från fixering till gruppållning av suggor är inte problemfritt. En studie av Karlen *et al.* (2007) visar att suggor som släpps ihop i stora grupper (80 djur) har ett högre stresspåslag under första veckan efter gruppering jämfört med fixerade suggor. Däremot har det vid senare mättillfällen när rangordningen etablerats setts tydliga fördelar med gruppållning av suggor. Det är främst under det första dygnet efter omgruppering som aggressiva interaktioner sker och när väl rangordningen etablerats råder det en betydligt mer balanserad social ordning i gruppen, trots att risk för aggression kvarstår några dagar efter gruppering (Bokma & Kersjes, 1988). Enligt Meese och Ewbank (1973) pågår allvarliga aggressioner under de första 24 timmarna och efter 48 timmar är rangordningen helt etablerad. Hur lång tid det tar för grisar att etablera en rangordning råder det delade meningar om. Det kan bero på att det tillgängliga utrymmet i boxen och tillgången på berikning har stor inverkan på hur lång tid det tar att etablera den sociala hierarkin hos grisar (van Putten & Buré, 1997).

För att minska förekomsten av aggressiva interaktioner vid omgruppering av suggor har det gjorts många försök att justera de olika påverkande faktorerna för att de ska bli så optimala som möjligt. Till exempel angående boxdesign, där det är fördelaktigt med individuella bås och ätbås (Barnett *et al.*, 1992). En studie av Moore *et al.* (1993) visar att även ålder på suggorna kan ha betydelse för hur de interagerar med varandra. I studien utfördes ett försök där fem suggor och fem gyltor släpptes in i en redan etablerad grupp av 30 grisar med blandad ålder. Det visades sig där att de nya suggorna spenderade mer tid med att slåss än vad de nya gyltorna gjorde (Moore *et al.*, 1993).

En stor spridning i storlek mellan grisar minskar aggressiva interaktioner vid omgruppering av smågrisar (Rushen, 1987). När storleksskillnaderna blir tydligare kan mindre grisar lättare inse sitt underläge och därmed undvika konfrontationer (Rushen, 1987). Hos vuxna grisar kan storleksskillnader orsaka problem då viss mängd aggressiva interaktioner kommer att inträffa och det kan orsaka allvarliga skador på en mindre individ om den interagerar med en mycket större (Engblom *et al.*, 2008).

### **Olika typer av gruppållning**

Ett flertal försök har utförts för att fastställa vilket system för gruppållning av suggor som bäst främjar djurvälstånd och produktion. I ett försök av Andersen och Bøe (1999) jämfördes två



system med frigående suggor på betonggolv och på djupströbädd. Resultaten visade ingen signifikant skillnad mellan systemen gällande aggression, sårforekomst eller produktionsegenskaper. Det fanns dock viss tendens till att grisarna i halvbädden hade fler sårskador eftersom det uppstod aggressiva interaktioner vid tilldelning av strö, vilket skedde varje dag. Håltor förekom oftare hos suggor på betonggolv än i djupströbädd och av de faktorer som studerades var benhälsa den enda faktorn som skiljde mellan de två systemen (Andersen & Bøe, 1999). I en jämförande studie av Barnett *et al.* (1992) undersöktes skillnader mellan gruppållna suggor i olika boxstorlekar och i gruppboxar med eller utan tillgång till individuella bås. Där konstaterades att närvaron av individuella bås (en yta på 0,44 x 0,74 meter uppbyggda av grindar med stålät och öppet baktill) i boxen minskade aggressiva interaktioner under de första nittio minuterna efter omgruppering. Det tenderade även att vara mindre aggressioner i de mindre boxarna än de stora. Resultaten visade att om suggorna utfodrades i individuella bås reducerades aggressiva interaktioner på lång sikt ytterligare. De fysiologiska parametrarna indikerar att välfärden hos suggorna var högre i större boxar och i boxar med individuella bås där den fria kortisolkoncentrationen i plasma, vilket indikerar stress, var som lägst (Barnett *et al.*, 1992).

Miljön som grisarna hålls i kan påverka deras aggressiva beteenden (Meese & Ewbank, 1973). I en studie av Meese och Ewbank (1973) jämfördes hur grisar interagerade vid omgruppering beroende på om den skedde inomhus i en karg miljö eller utomhus i stora inhägnader med mycket berikning av både gräs och buskar. Grisar utomhus hade färre incidenter av aggressivt beteende vilket visar att miljön har effekt på grisars beteende (Meese & Ewbank, 1973).

### **Förebyggande metoder för förbättrad gruppållning**

Det finns många studier på olika gruppållningsmetoder med mål att reducera de skadliga aggressiva interaktionerna mellan vuxna suggor. Olika faktorer som kan påverka andelen aggressiva interaktioner är boxdesign, boxstorlek, gruppstorlek, gruppens sammansättning och utfodringsförhållanden (Harris *et al.*, 2006).

En intressant och mindre undersökt aspekt är utvecklingen av metoder för att i tidig ålder förbereda gyltorna för gruppållning och därmed verka mer förebyggande för minskad aggressivitet. Gyltor som spenderat digivningen i en berikad miljö med möjlighet att socialisera sig med andra individer än suggan och kullsyskonen har högre social förmåga än gyltor som växt upp utan social kontakt med okända individer i en bristfällig, karg miljö (D'Eath, 2005). Grisars sociala förmåga utvecklas redan under digivningen och miljön i boxen är av stor vikt (Schouten *et al.*, 1985). Smågrisar som i ett försök föddes upp i mindre boxar där suggan var fixerad under digivningen utvecklade inte aggressiva beteenden på samma sätt som smågrisar uppfödda i större boxar med suggan frigående. Smågrisar i stora boxar utvecklade och utförde i högre grad varningsbeteenden innan de utförde aggressioner mot andra grisar. Smågrisar i mindre boxar lärde sig inte att utveckla det beteendet utan deras aggressioner uppstod mer plötsligt och oväntat. De lärde sig heller inte att undvika aggressiva interaktioner eller att utföra dem på ett effektivt sätt (Schouten *et al.*, 1986). Dessa smågrisars beteende kan klassas som outvecklat och kommer enligt Schouten *et al.* (1986) förmodligen inte förbättras senare i livet,

vilket medför att dessa grisar anses ha sämre förutsättningar för framtida gruppållning. För att förbättra smågrisars sociala beteende är det fördelaktigt att låta dem socialisera med okända smågrisar före avvänjningen (D'Eath, 2005). Smågrisar som erhållit den typen av social träning uppvisade vid avvänjningen ett mer utvecklat socialt beteende när de omgrupperades med okända individer. De socialiserade smågrisarna visade vid omgruppering ett mer effektivt aggressivt beteende vilket resulterade i en snabbare etablering av rangordningen och därmed mindre aggressiva interaktioner, jämfört med smågrisar som under digivningen endast socialiserats med kullsyskon (D'Eath, 2005).

Bristande möjlighet till utveckling av social kompetens under digivning går att kompensera genom social träning med upprepade omgrupperingar och miljöombyten under uppfödningssperioden (van Putten & Buré, 1997). Det går att undvika onödiga slagsmål mellan grisar om de lär sig att snabbt upptäcka och känna igen om det finns ett hot från andra grisar. De kan då lättare avgöra om det är en dominant flockmedlem och om den ska undvika bråk genom att visa sig underlägsen och fly från platsen eller om den ska stanna och slåss (van Putten & Buré, 1997). Försöket visade att omgruppering och miljöbyte för gyltor vid minst tre tillfällen under uppfödningssperioden (när gyltorna är mellan tio veckor till fem månader) gav effekter på gyltans sociala beteende. Det resulterar i att gyltor snabbare och med mindre skador kan etablera rangordning när de placeras i en ny grupp. Studien visade att den totala längden av aggressiva interaktioner under det första dygnet efter omgruppering var betydligt kortare om gyltorna omgrupperats minst fyra gånger (van Putten & Buré, 1997). Det räckte dock med tre omgrupperingar för att se en signifikant skillnad i sårskador mellan de omgrupperade grisarna och kontrollgruppen. Det gick även snabbare för grisar som omgrupperats minst tre gånger att etablera rangordningen när de placerades i en grupp med okända individer (van Putten & Buré, 1997). Utvecklandet av socialt beteende hos unga grisar kommer att vara fördelaktigt och gynna dem även på lång sikt vid framtida möten med okända individer där de effektivt och med mindre aggression kommer kunna etablera rangordningen (D'Eath, 2005).

Förutom social träning kan även avel förebygga risken för aggressivt beteende vid omgrupperingar (Løvendahl *et al.*, 2005). Studier av Løvendahl *et al.* (2005) påvisade att aggressivitet hos nyligen omgrupperade suggor är en ärftlig egenskap. Egenskapen att ta emot aggression hade låg genetisk variation medan egenskapen att utföra aggressivt beteende har medelstor genetisk variation vilket betyder att det går att avla för mindre aggressiva djur. I studien uppdagades det även att aggressivt beteende och modersegenskaper har en negativ korrelation vilket är positivt för aveln då selektion för minskad aggression även kan ge bättre modersegenskaper (Løvendahl *et al.*, 2005).

För att minska aggressiva interaktioner vid gruppållning i stora dynamiska grupper kan förgruppering vara en fördelaktig strategi (Duerell *et al.*, 2003). Det går ut på att en liten grupp suggor som ska integreras i en stora dynamiska grupp får bekanta sig med varandra i en box innan de släpps ut i den stora gruppen. Duerell *et al.* (2003) gjorde en jämförelse mellan att flytta in fyra obekanta suggor till en redan etablerad grupp på 30 individer och att istället flytta in fyra redan bekanta suggor. I båda fallen bildade de fyra nya suggorna en egen undergrupp och blandade sig inte helt med den redan etablerade gruppen förrän efter cirka fem veckor.

Skillnaden var att de fyra suggor som var bekanta sedan tidigare tenderade att hålla ihop i undergruppen ännu mer och det var färre aggressiva interaktioner både mellan medlemmar i undergruppen och mellan nya och etablerade suggor (Duerell *et al.*, 2003).

## Diskussion

I kommersiell uppfödning har vi drastiskt förändrat många av de faktorer som är viktiga för grisar när de ska etablera sociala beteenden. Smågrisar får under hela digivningen endast socialisera med suggan och andra kullsyskon. I vilt tillstånd hade kultingarna under den tiden börjat integreras i hela flocken (Jensen, 2002). Att grisar i kommersiell produktion inte får lära sig hur de ska bete sig kring främmande individer tidigt i livet kan påverka deras utveckling av socialt beteende och därmed hur de hanterar konfrontationer med okända individer senare i livet (D'Eath, 2005). Smågrisar i kommersiell produktion tas från suggan redan efter några veckor och hålls sedan i homogena grupper med grisar av samma ålder. I vilt tillstånd lever grisar i dynamiska flockar med spridd ålder på flockmedlemmarna vilket gör etablering av rangordning lättare (Moore *et al.*, 1993). Det kan vara svårt att utföra förändringar gällande de homogena grupperna då det är så produktionen ser ut idag och det är ett effektivt system från djurhanteringsynpunkt. Det finns däremot lantbrukare som redan idag praktiserar gruppställning av digivande suggor där smågrisar får ett utökat socialt umgänge redan från tidig ålder, det är exempelvis vanligt i KRAV:s ekologiska uppfödningssystem (SLU, 2014).

Det har varit möjligt att förbättra djurvälståndet för suggor genom att byta inhysning från fixering till gruppställning (Karlén *et al.*, 2007; Harris *et al.*, 2006). Prestationerna hos gruppställda suggor varierade däremot och suggor som hålls i stora grupper visar sämre reproduktions- och produktionssegenskaper jämfört med fixerade suggor (Karlén *et al.*, 2007) medan suggor i mindre grupper visar samma reproduktions- och produktionssegenskaper som hos fixerade suggor (Harris *et al.*, 2006). Naturligt sett lever grisar i mindre flockar (Kaminski *et al.*, 2005) vilket efterliknades bättre i studien av Harris *et al.* (2006). En möjlig anledning till den försämrade produktionen hos suggor i större grupper är att det tar längre tid för dem att göra upp rangordningen. Fler aggressiva interaktioner uppstår eftersom individantalet är större och fler aggressiva interaktioner kan leda till omlöp och sämre produktion (Karlén *et al.*, 2007).

Vid gruppställning av smågrisar visades det att två grisar av samma storlek slåss mer med varandra än två grisar av olika storlek där det är tydligt vilken gris som är mest dominant (Rushen, 1987). Om storleksskillnaden mellan grisar är påtaglig innebär det att interaktionerna blir kortare och mindre intensiva eftersom det blir lättare för mindre, lågrankade grisar att inse sitt underläge och därmed undvika onödiga strider (Rushen, 1987). Detsamma gäller med åldern av suggor, gyltor är ofta lägre rankade än äldre suggor och undviker oftare slagsmål (Moore *et al.*, 1993). I kommersiell produktion med omgångsuppfödning kan det vara svårt att anamma konceptet med kraftig spridning i storlek och ålder bland grisar eftersom systemet bygger på homogena grupper av grisar. Kraftig spridning i storlek ställer högre krav på individuell utfodring och ökad planering och arbetsinsats kring förflyttning av djur. I studien av Engblom *et al.* (2008) påvisas det däremot att de interaktioner som sker hos grisar av olika storlek får större negativ effekt på de mindre grisarna. Gyltor och mindre suggor hamnar i underläge och

risikerar allvarligare skador än om alla grisar skulle vara jämnstora (Engblom *et al.*, 2008). Båda dessa faktorer bör tas i beaktning vid gruppering och innebär att i en grupp med grisar av olika storlek sker det färre aggressiva interaktioner men de interaktioner som uppstår ger större konsekvenser för den lågrankade, mindre individen.

Vid jämförelse mellan olika typer av grupphållningssystem visades det att storleken på boxarna inte utgjorde någon signifikant skillnad på aggressiva interaktioner men den fria kortisolnivån var lägre hos suggorna i de stora boxarna, vilket kan indikera lägre stressnivå och därmed bättre välfärd (Barnett *et al.*, 1992). Grupphållning på en liten yta kan även leda till problem som skador och rivmärken från inredningen och från suggor som kliver över varandra (Harris *et al.*, 2006). Positiva effekter kunde noteras om gruppboxar hade individuella bås och ätbås (Barnett *et al.*, 1992). Tillgången på individuella bås gav en signifikant minskning av aggressioner direkt efter omgruppering. Det tyder på att lågrankade grisar hade möjlighet att komma undan från mer dominant individer och därmed undvika aggressiva interaktioner. Ätbås uppgav en mer långvarig minskning på aggressivitet (Barnett *et al.*, 1992) då det är vanligt förekommande vid utfodring då resurserna är begränsade och konkurrens uppstår. Tillgången på strö i boxen gav ingen skillnad i produktion eller aggressivitet vid omgruppering av suggor med gav ökad särförekomst (Andersen & Bøe, 1999). Tillgång på strö kan trots det inte enbart ses som en nackdel för välfärden då strömedel erbjuder suggorna möjlighet till stimulans och till att få utföra födosöksbeteende som istället kan öka välfärden. Suggor på ströbädd har även uppvisat en bättre benhälsa än suggor som inhysts på betonggolv (Andersen & Bøe, 1999; Karlén *et al.*, 2007).

Aggressivt beteende är ärftligt och det är därmed möjligt att avla för minskat aggressivt beteende (Løvendahl *et al.*, 2005). Det kan dock vara svårt för enskilda producenter att påverka aveln då den ofta bedrivs storskaligt av specialiserade avelsföretag. Det som lantbrukaren istället kan göra för att förhindra uppkomsten av aggressioner vid omgruppering är att justera och förbättra de olika faktorer gällande inhysningsmiljön och social kontakt som grisar påverkas av. Både social träning och förgruppering är metoder som kräver en ökad arbetsinsats och mer utrymme och planering. Leder de till tillräckligt stor förbättring av produktionen är det ändå en bra investering och ett försök att öka välfärden hos djuren.

Det är naturligt att aggressioner uppstår vid omgruppering och det är en del i rangordningsprocessen som inte går att förhindra. I naturen sker inte så mycket aggressioner eftersom grisarna lever i stabila flockar (Kaminski *et al.*, 2005) men i kommersiell produktion är det inte möjligt att helt undvika omgruppering av grisar och det måste därmed kunna ske på ett så lugnt och skadefritt sätt som möjligt. Anledningen till den stora mängd aggressiva interaktioner som sker vid omgruppering av suggor i kommersiell produktion kan, förutom etablerande av rangordning, även bero på att de flesta grisar inte fått chansen att utveckla sitt sociala beteende när de är små och som mest läroaktiga (Simonsson *et al.*, 1997). Social träning av gyltor visade ge positiv effekt på socialt beteende och minskade aggressiva interaktioner (D'Eath, 2005; van Putten & Buré, 1997; Schouten *et al.*, 1986). Dock har dessa studier endast gjort observationer på gyltor i olika åldrar och ingen uppföljning på äldre suggor. Det hade varit intressant att se om social träningen av yngre gyltor ger signifikanta bestående effekter på beteende även hos

äldre suggor.

## Slutsats

Ska grupphållning fungera optimalt räcker det inte med att bara släppa lös suggorna. Aggressioner vid grupphållning kommer aldrig fullständigt försvinna men det finns bevisligen många metoder att minska dem. Det förekommer ett flertal tekniska faktorer i grisars boxmiljö som påverkar hur bra grupphållning fungerar. Det kan även vara fördelaktigt att använda förebyggande metoder mot aggression så som selektiv avel med mål att suggorna i allmänhet ska få ett lugnare temperament. För att ge gyltor de bästa tänkbara förutsättningarna för att fungera i en framtida grupphållning kan de förberedas under uppväxten genom social träning. Med omgrupperingar och miljöombyten lär de sig läsa signaler och kroppsspråk från varandra och kan därmed på ett effektivare sätt etablera rangordning vilket leder till en reduktion i aggressivitet vid omgrupperingar. Om avel och förebyggande social träning kombineras med optimal anpassning av inhysningsmiljön kan det vara möjligt att markant minska aggressivt beteenden hos suggor. Mer forskning som stödjer dessa resonemang är av stort intresse då grupphållning av suggor är ett viktigt och aktuellt dilemma.

## Referenser

- Andersen, I.L., Bøe, K.E. (1999). Straw bedding or concrete floor for loose-housed pregnant sows: Consequences for aggression, production and physical health. *Acta Agriculturae Scandinavica*, vol. 49, ss. 190-195.
- Barnett, J.L., Hemsworth, P.H., Cronin, G.M., Newman, E.A., McCallum, T.H., Chilton, D. (1992). Effects of pen size, partial stalls and method of feeding on welfare-related behavioural and physiological responses of group-housed pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 34, ss.207-220.
- Bokma, S., Kersjes, G.J.K. (1988). The introduction of pregnant sows in an established group. *Proceeding of the International Congress on Applied Ethology in Farm Animals*, Skara, ss. 166-169.
- D'Eath, R.B. (2005). Socialising piglets before weaning improves social hierarchy formation when pigs are mixed post-weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 93, ss. 199-211.
- Djurskyddsförordningen (1988). (SFS 1988:539)
- Durrell, J.L., Beattie, V.E., Sneddon, I.A., Kilpatrick, D. (2003). Pre-mixing as a technique for facilitating subgroup formation and reducing sow aggression in large dynamic groups. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 84, ss. 89-99.
- Einarsson, S., Sjunnesson, Y., Hultén, F., Eliasson-Selling, L., Dalin, A-M., Lundeheim, N. (2014). A 25 years experience of group-housed sows-reproduction in animal welfare-friendly systems. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 56, ss. 37.
- Engblom, L., Lundeheim, N., Dalin, A-M., Andersson, K. (2007) Sow removal in Swedish commercial herds. *Livestock Science*, vol. 106, ss. 76-86.
- Engblom, L., Eliasson-Selling, L., Lundeheim, N., Belák, K., Andersson, K., Dalin, A-M. (2008). Post mortem findings in sows and gilts euthanised or found dead in a large Swedish herd. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 50, ss. 25-25.
- Europeiska Unionen, (2008). Council Directive (2008/120/EC) *Laying down minimum standards*

for the protection of pigs. Official Journal of the European Union. L47/5. Tillgänglig: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0120> [20160508]

Jensen, P. (1986). Observations on the maternal behaviour of free-ranging domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 16, ss. 131-142.

Jensen, P. (2002). *Djurens beteende och orsakerna till det*. 2. uppl. Stockholm: LT

Jensen, P. (2009). *The ethology of domestic animals*. 2. uppl. Wallingford: CABI.

Harris, M.J., Pajor, E.A., Sorrells, A.D., Eicher, S.D., Richert, B.T., Marchant-Forde, J.N. (2006). Effects of stall or small group gestation housing on the production, health and behaviour of gilts. *Livestock Science*, vol. 102, ss. 171-179.

Kaminski, G., Brandt, S., Baubet, E., Baudoin, C. (2005). Life-history patterns in female wild boars (*Sus scrofa*): mother-daughter postweaning associations. *Canadian Journal of Zoology*, vol. 83(3), ss. 474-480.

Karlen, G.A.M., Hemsworth, P.H., Gonyou, H.W., Fabrega, E., Strom, A.D., Smits, R.J. (2007). The welfare of gestating sows in conventional stalls and large groups on deep litter. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 105, ss. 87-101.

Løvendahl, P., Damgaard, L.H., Nielsen, B.L., Thodberg, K., Su, G., Rydhmer, L. (2005). Aggressive behaviour of sows at mixing and maternal behaviour are heritable and genetically correlated traits. *Livestock Production Science*, vol. 93, ss. 73-85.

Meese, G.B., Ewbank, R. (1973). The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Animal Behaviour*, vol. 21, ss. 326-334.

Moore, A.S., Gonyou, H.W., Ghent, A.W. (1993). Integration of newly introduced and resident sows following grouping. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 38, ss. 257-267.

Rushen, J. (1987). Difference in weight reduces fighting when unacquainted newly weaned pigs first meet. *Canadian journal of animal science*, vol. 67, ss. 951-960.

Schouten, W.G.P. (1986). *Rearing conditions and behaviour in pigs*. Diss. Landbouwhogeschool te Wageningen.

Simonsson, A., Andersson, K., Andersson, P., Dalin, A., Jensen, P., Johansson, E., Jonasson, L., Olsson, A., Olsson, O. (1997). *Svinboken*. Stockholm: LT.

Petersen, H.V., Vestergaard, K., Jensen, P. (1989). Integratin of piglets into social groups of free-ranging domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 23, ss. 223-236.

Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) (2014). *Smågrisproduktion*. Hämtad: <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/ekoforsk/projekt-2014-2016/grisar-brunst/> [20160509]

Van Putten, G., Buré, R.G. (1997). Preparing gilts for group housing by increasing their social skills. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 54, ss. 173-183.

Vieuille-Thomas, C., Le Pape, G., Signoret, J.P. (1995). Stereotypies in pregnant sows: indications of influence of the housing system on the patterns expressed by the animals. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 44, ss. 19-27.