



Välfärd i ekologisk och konventionell grishållning



Foto: Kjell Andersson

Av
Tina Danielsson

Handledare: Kjell Andersson
Institutionen för husdjursgenetik
Examinator: Katja Grandinson

Husdjursvetenskap – Examensarbete 10p/15hp
Litteraturstudie

Sammanfattning

Mycket kritik har riktats mot ekologisk djurhållning den senaste tiden. I denna litteraturstudie har det undersökts ifall regler och principer inom svensk ekologisk svinhållning ger sämre eller bättre välfärd än i konventionell svinhållning. Hälsa, fysiologi och beteende har här använts som indikatorer på välfärd då det är av stor vikt att använda ett brett spann av mått vid välfärdsbedömningar. Studier har visat att de ekologiska grisarna har fler slaktanmärkningar på leder än de konventionella men att dessa anmärkningar kan minskas till samma nivå om man vaccinerar mot rödsjuka. Lungsjukdomar fanns i betydligt högre utsträckning inomhus. Vad gällde leverskador gav olika studier olika resultat. Skabb var vanligare utomhus men kan åtgärdas vid symptom. De fysiologiska parametrarna visade att ekologiska djur var mer stressade men samtidigt mer stresståliga. Beteendestudier visade att djur i berikad miljö var lugnare och mer utforskande. Ur detta kan troligen slutsatsen dras att utegrisar mest påverkas av naturlig - positiv- stress. Stress orsakad av temperaturväxlingar kan åtgärdas med välutformade hyddor och tillgång till gyttebad. Utegrisar har visats ha möjlighet att utföra en mycket större repertoar av beteenden och de uppvisar även färre onormala beteenden. Det var svårt att se någon skillnad mellan ekologiska och konventionella utegrisar. Det mest välfärdsriktiga verkar därmed vara att hålla svin ute, ekologiskt eller inte.

Abstract

Organic animal husbandry has received a lot of criticism lately. The aim of this literature review was to examine if the rules and principles of organic pig farming give better or worse welfare in comparison to the conventional systems in Sweden. Health, physiology and behaviour have been used as indicators of welfare in this study. This is due to the importance of using more than one indicator in welfare assessments. Studies have shown that organic pigs have more remarks on joints when slaughtered, but these remarks can be reduced by vaccination against erysipelas. Respiratory diseases were significantly more common indoors. Different studies showed different results of which system that caused more liver damage. Mange was more common outdoors than indoors but can be treated when symptoms occur. The physiological parameters showed that pigs who lived outdoors were more stressed but also more stress resistant. Behavioural studies showed that pigs in enriched pens were calmer and showed more exploratory behaviour, thus one can assume that outdoor living pigs mostly are affected by natural positive stress. Stress caused by fluctuations in temperature can be taken care of by correctly designed huts and by giving the pigs access to mud bathing. Pigs outdoors have been proved to perform a greater repertoire of behaviour and less abnormal behavior than pigs indoors. It was difficult to see any difference in welfare between organic and conventional pigs outdoors but it seems reasonable that the most correct in an animal welfare ethical view is to keep pigs outdoors.

Introduktion

År 2006 fanns 26387 ekologiska grisar i Sverige (KRAVs ekologiska statistiktjänst, 2007, www) och det är ungefär 1 % av alla svin i Sverige då det fanns ungefär 1,7 miljoner grisar totalt i Sverige det året (Kling, 2007, www). Den ekologiska produktionens målsättning vad gäller djurhållning är enligt KRAV att all djurhållning ska baseras på god djurmiljö och -omsorg (KRAV, 2007). Det enskilda djuret ska garanteras god hälsa och välfärd. Med regler

satta av KRAV, IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movements) och EU skall denna målsättning eftersträvas (Lund, 2003; Folestam, 2005). Reglerna ska respektera djurets artspecifika egenskaper och behov när det gäller fysiologi, beteende, foder och närmiljö (KRAV, 2007). KRAV-grisar ska ha tillgång till bete under minst 4 månader per år och när grisarna hålls inomhus ska de alltid ha tillgång till rastplats utomhus. Bara vid vissa situationer, som till exempel vid betäckning och extremt väder, får grisarna vara utan tillgång till utevistelse. Inomhus ska det finnas en vilplats med djupströ. Alla våra husdjurs välfärd regleras av djurskyddslagen, -förordningen, föreskrifter och allmänna råd (Djurskyddsmyndigheten, 2007, www). Enligt lagen ska djuren bland annat skyddas mot onödigt lidande och sjukdom, de ska hållas rena och ha möjlighet till naturligt beteende. Det finns inget krav på utevistelse för grisar enligt djurskyddslagen men om det finns möjlighet ska de hållas ute sommartid. Alla grisar ska ha tillgång till strö så att deras sysselsättnings- och komfortbehov tillgodoses.

Media har kritiserat vissa ekologiska regler hårt, framförallt menar de att restriktionerna i läkemedelanvändningen kan påverka djurens välfärd negativt (Ahlborg & Peterson, 2007, www). Kritiken gäller om det verkligen ligger vetenskap bakom alla regler och om försiktighetsprincipen är berättigad i alla fall. Då ekologisk märkning står för att djuren ska ha en god välfärd är det av yttersta vikt att veta att reglerna verkligen ger detta. Är välfärden på samma nivå som hos konventionella djur, eller till och med sämre, har många konsumenter lurats eftersom en del konsumenter kopplar ihop ekologisk produktion med djurvälfärd (Harper & Henson, 2001). Men vad är det som säger att de konventionella djuren har sämre välfärd än de ekologiska? Syftet med denna litteraturstudie är att försöka reda ut frågan om vilka suggor och slaktsvin som har bäst välfärd, de ekologiska eller de konventionella?

Att mäta välfärd

Det finns olika definitioner på välfärd. Broom (1996) menar att välfärd är ett mått på djurets förmåga att hantera sin situation och att detta kan mätas med djurets biologiska funktion. Detta tankesätt har kritiserats hårt av bland annat Duncan (1996). Enligt Duncan bestäms ett djurs välfärd i första hand av hur djuret upplever sin situation och först i andra hand av djurets biologiska funktion. Han menar också att djurets möjlighet till ett naturligt liv är avgörande för välfärden då generna bestämmer djurets "natur" (Lund & Algers, 2004). Ekologiska lantbrukare definierar ofta välfärd efter djurets möjlighet till ett naturligt liv. Konventionella lantbrukare och forskare däremot använder oftare djurets biologiska funktion som indikator, dels för att det är lättast att mäta och dels för dess ekonomiska betydelse. Dessa tre definitions-kategorier har kombinerats ihop till en ofta använd definition som kallas "de fem friheterna". Enligt denna definition har djuret god välfärd då det har frihet från svält, törst och febernärning, frihet från onormal kyla och värme, frihet från fruktan och stress, frihet från skador och sjukdom, och frihet att ha ett normalt beteende.

Hur ska då välfärd mätas? Hälsa är idag ett obestridligt mått på välfärd; dålig hälsa så som sjukdomar och skador är ett mått på dålig välfärd (Broom, 1991; Broom, 1996). Men man bör minnas att en god hälsa inte garanterar en god välfärd (Jensen, 1993). Dessutom behöver inte alla skadade eller sjuka djur ha en försämrad välfärd. Till exempel vet vi inte hur en sjuk gris exakt upplever sjukdomen, kanske känns det inget att ha spolmask? Men trots att vi inte vet exakt hur sjukdom känns för ett djur så har sjuka djur troligen nedsatt välfärd jämfört med friska. Broom (1991) hävdar att produktion, livslängd och fruktsamhet också kan vara mått på välfärd. Detta i och med att en nedsatt välfärd orsakad av bland annat sjukdom ger en sämre

tillväxt och fruktsamhet, vilket direkt (djuret dör eller avlivas på grund av sjukdom) eller indirekt (djuret avlivas på grund av nedsatt produktionsförmåga) förkortar djurets liv. Produktion är dock ensamt inget bra mått på välfärd då produktionen kan modifieras med bland annat foder och genetisk selektion. Bra produktion kan även i sig själv sänka välfärden, till exempel med benproblem (Jensen, 1993). Hållbarhet eller livslängd fungerar inte som enskilt mått på välfärd då ett kort liv med god välfärd kan vara bättre än ett långt med sämre välfärd.

Djurets fysiologi kan tala om för oss hur god dess välfärd är (Broom, 1996). Om djuret uppvisar förhöjd hjärtfrekvens eller binjureaktivitet och minskad immunologisk respons efter en påfrestning lider djuret troligen av dålig välfärd. Men fysiologiska parametrar kan inte förklara vad ett djur känner fullt ut, till exempel ökar hjärtfrekvensen både vid rädsla och exaltering (Duncan, 1996). Stress kan således vara både positiv och negativ. Men fysiologiska mått kan ändå vara av stor nytta, speciellt i kombination med etologiska studier. Med etologiska studier kan vi upptäcka vilket av olika alternativ djur föredrar (preferenstest), onormala beteenden och skillnader i beteendemönster och aktivitet (Broom, 1996).

Vid mätningar av välfärd är det av högsta vikt att komma ihåg att det finns stora individskillnader, bland annat ger olika djur olika fysiologiska responser på samma påfrestning (Lyons et al., 1995; Broom, 1996). Välfärdsättning bör därför innefatta ett brett spektrum av olika mått eftersom man inte kan dra slutsatsen att en enskild indikator på god välfärd betyder avsaknad av välfärdsproblem.

Hälsa

Hälter och skador

I en studie med konventionella suggor, delvis på djupströbäddar och andra system med strö, och delvis på spalt och betonggolv utan strö, hade 15 % hälsa (Bonde et al., 2004). Hälsorna berodde på skador i hasben och bakben. Bakbensskadorna orsakades till stor del av att djuren halkade. Vilken sorts spalt det var i boxen, mängden halm samt suggornas ålder påverkade risken för att djuren halkade. Ungefär 20 % av suggorna i denna studie hade hudskador, främst på bogar och bakben där såren på benen berodde till stor del på hälsa. Boxar med helspalt eller andra betonggolv utan strö ökade risken för bogsår. Mindre yta per gris ökar också mängden sårskador (Turner et al., 2000). I en annan studie med suggor i konventionell miljö, slogs 9 % av suggorna ut på grund av benproblem (Engblom et al., 2007). Siffrorna för slaktsvin är lägre, Holmgren & Lundeheim (2002) analyserade slaktstatistik och fann att ungefär 1 % av slaktsvinen hade ledinflammationer och ungefär 1 % hade icke-infektiösa ledförändringar (t.ex. osteokondros) år 2001. En trolig förklaring till den lägre förekomsten hos slaktsvin jämfört med suggor var att det dröjer innan dessa åkommor uppstår. En studie av Lyons et al. (1995) visar att grisar med strö har signifikant färre skador än grisar på spaltgolv. Liknande resultat har visats av Guy et al. (2002).

Ledinflammationer och övriga ledsador sägs dock vara betydligt vanligare hos grisar som går utomhus eller på halmbäddar (Åkerfeldt et al., 2007). Rödsjuebakterierna är den vanligast påvisade orsaken till ledinflammationer i Sverige, detta beror till stor del på att slaktsvin som går ute sällan vaccineras trots att det är tillåtet inom ekologisk produktion (Kugelberg et al., 2001). Lindsjö (1997) gjorde en enkät på 40 utomhusbesättningar, varav 22 var ekologiska. Enkäten visade att de konventionella gårdarna vaccinerade 25 % av slaktsvinen och 75 % av

suggorna, medan de ekologiska bara vaccinerade 13-14 % av slaktsvinen och hälften av suggorna. Kugelberg et al. (2001) har kunnat visa att vaccination är effektivt. De producenter som vaccinerade sina utegående slaktsvin hade lika låg andel (1 %) utslagna djur på grund av ledproblem som gårdar med djuren inomhus. På de gårdar där de inte vaccinerade kasserades 10 % av grisarna på grund av dåliga leder, varav 8 % klassades som ledinfektioner. Även Åkerfeldt et al. (2007) konstaterar att vaccinationer hjälper. Både Kugelberg et al. (2001) och Lindsjö (1997) nämner att orsaken till den dåliga vaccinationsanvändningen kan vara en tro på att djuren skulle bygga upp en naturlig immunitet utomhus. Andra orsaker till ledinflammationer hos grisar utomhus är mykoplasma, hemofilus och streptokocker (Lindsjö, 1997). Lund (2003) nämner också att tunga lerjordar kan ge skador på klövar och ben.

Lungsjukdomar

Lunginflammation (pneumoni) och lungsäcksinflammation (pleurit) hör till de allra vanligaste svinjukdomarna i Sverige (Holmgren & Lundeheim, 2002). Lungsäcksinflammation var den vanligaste anmärkningsorsaken vid slakt hos konventionella grisar 2005 då 8 % av djuren hade det (Åkerfeldt et al., 2007). Det var en lägre andel luftvägsinfektioner registrerade hos utegrisar samma år, 4 % av de slaktade djuren hade infektion. Andra studier stöder också teorin att det är ovanligare med lunginflammationer och lungsäcksinflammationer hos ekologiska än konventionella grisar och hos utomhusgrisar än inomhusgrisar (Hansson et al., 2000; Guy et al., 2002). På KRAV-gårdar i en studie hade endast 1 % av djuren luftvägsinfektioner trots att ca 20 % av djuren bar på den lunginflammationsbildande bakteriearten mykoplasma (Kugelberg et al., 2001). Man har kunnat visa att mycket foderdamm i luften ger högre bakterietal och därmed högre risk för lunginflammationer i svinbesättningar (Underdahl et al., 1982). Detta tyder på att den goda luftkvaliteten utomhus troligen hjälpte KRAV-djuren. Men om hyddorna är otillräckligt utrustade kan luften i hyddorna periodvis, främst under de kalla månaderna då djuren vistas mycket där, bli mycket dålig (Lindsjö, 1997). Detta banar väg för infektioner i luftvägarna. Generellt är dock luftvägsstatusen bra hos svenska utegrisar.

Övriga åkommor

Spolmaskskadad lever är vanligt i Sverige med nästan 4 % prevalens för alla grisar år 2001 (Holmgren & Lundeheim, 2002). Det var den vanligaste orsaken till anmärkning på ekologiska grisar 2005, hela 13 % hade anmärkning på grund av spolmask (Åkerfeldt et al., 2007). I konventionell produktion fick bara 3 % av grisarna anmärkning för detta. Övriga parasitära leverskador fanns också i högre grad hos ekologiska djur. Kugelberg et al. (2001) fann dock att spolmaskorsakade leverskadorna är på samma nivå hos ekologiska som konventionella grisar. Hansson et al. (2000) visade att spolmask var den vanligaste slaktkroppsanmärkningen på ekologiska svin men att det ändå var en större andel konventionella som fick anmärkning för detta. Det verkar dock rimligt att det skulle kunna finnas mer spolmask i ekologiska besättningar då äggen överlever länge i jorden och smittan byggs upp med tiden, de blir därmed svåra att få bort med enbart betesrotation (Lund, 2003).

Övriga åkommor som registreras på slakterier är bölder och svansbitning (Holmgren & Lundeheim, 2002). Svansbitning behandlas i beteendestycket nedan. Det är en lägre andel bölder på utegrisar (Kugelberg et al., 2001). Skabb är vanligt hos utegrisar då man inte rutinemässigt får förebygga parasitinfektioner (Lindsjö, 1997; Kugelberg et al., 2001). Engblom et al. (2007) visade att 7 % av de konventionella suggorna gallrades ut på grund av traumatiska skador och 18 % på grund av juverproblem. Några data om dessa

utgallringsorsaker hos ekologiska suggor verkar inte ha presenterats i vetenskaplig litteratur. Däremot säger Lund (2003) att mastiter lättare utvecklas varma dagar, vilka suggorna utomhus troligen upplever oftare.

Mag- och tarmstörningar är sällsynta hos utegrisar, troligen tack vare fiber o ligninrik föda från växter och rötter i marken (Lindsjö, 1997). Mer grovfoder minskar risken för infektion av skadliga tarmbakterier som dysenteri och salmonella, men ökar samtidigt förekomsten av vissa inälvparasiter (Lund, 2003). Salmonellan sprids dock enklare utomhus med hjälp av fåglar (Edwards, 2005). Mycket grovfoder ger problem för dräktiga suggor att reglera kroppstemperaturen vilket kan leda till fosterdöd (Lund, 2003). Detta problem samt problemet med att mastiter lättare utvecklas vid hetta behöver dock inte existera om djuren har tillgång till skugga och gyttejbad.

Ett annat välfärdsproblem i ekologiska besättningar enligt Lund (2003) är den stora smågris dödligheten, då många blir ihjälklämda. En studie gjord i östeuropa visar dock att det inte finns någon signifikant skillnad i antal smågrisar som kläms ihjäl mellan inom- och utomhusbesättningar (Akos & Bilkei, 2004). Däremot visar studien på en signifikant skillnad i antalet dödfödda där problemet är betydligt större inomhus. Marchant et al. (2001) menar att suggorna i semi-naturlig miljö ändrar kroppsställning (och därmed riskerar att klämma sina kultingar) mer sällan än suggor i grisningsbox. Smågrisar som blir klämda skulle kunna undvikas med bättre utformning av hyddorna (framförallt med en jämn temperatur i hela hyddan/boxen så kultingarna inte söker värme nära suggan) och eventuellt med avel på suggors modersegenskaper (Marchant et al., 2001; Andersson & Rydhmer, 2002; Lund, 2003).

I den ekologiska produktionen i Sverige är det idag svårt att tillfredsställa behovet av aminosyror hos grisarna, speciellt metionin (Lund, 2003). Det finns inget entydigt resultat på hur detta påverkar välfärden och hälsan. Millet et al. (2005) visade dock att fodret inte påverkade sjukdomsresistensen hos ekologiska grisar.

Fysiologiska parametrar

Hormoner som mått på stress

Att mäta blodnivån av olika hormoner så som adrenalin, noradrenalin och kortisol är vanliga metoder på att mäta stress hos djur (Jensen, 1993). Rörtuggande suggor har ofta ökade kortisolhalter i blodet vilket betyder att de är stressade. Smulders et al. (2006) kunde i sin studie visa att även öron- och svansbitna djur hade högre kortisolhalter i saliv än de som inte blivit bitna. De svansbitna hade även högre noradrenalinhalter i urinen. I samma studie kunde man konstatera att en smutsig och djurtät fålla gav högre noradrenalin halter. I en studie av Lee et al. (2005) har det visats att slaktsvin i en "smutsig miljö" med höga halter ammoniak, koldioxid och damm hade högre kortisol- och β -endorfinkoncentrationer i blodet än de i en "ren" miljö. Detta tyder på att djuren i smutsig miljö var mer stressade.

Koopmans et al. (2005) testade hur en ökad mängd tryptofan i fodret påverkade stresståligheten hos svin. Man kom fram till att en ökad mängd tryptofan minskade den långvariga stressresponsen (1-2 timmar efter stressituationen) i plasma kortisol, noradrenalin och adrenalin hos djuren. Däremot påverkades inte beteendet eller hormonhalterna i blodet direkt efter stressituationen. I en studie där man jämförde kortisol i saliv mellan slaktsvin på djupströbädd och slaktsvin på helspalt hade de på djupströ högre halter vid 9 veckor men inte

vid senare åldrar (Morrison, et al. 2007). Nämnas bör att på djupströbädden gick 90 djur med 1,7 m² var och på helspalten 15 med 1,0 m² var.

När Otten et al. (2007) injicerade dräktiga suggor med adrenokortikotropiskt hormon (ACTH) som stimulerar kortisolfrisättning visade det sig att smågrisar vars mor blivit injicerade under den senare delen av dräktigheten var mer ängsliga i "open-field" test och hade sämre lymfocytbildning. Stress och kortisol fungerar alltså immunosuppressivt (Munck, et al. 1984) och antigenrespons brukar också användas som ett mått på välfärd.

Antigenrespons

Millet et al. (2005) har visat att ekologiska grisar har långsammare och lägre antigenrespons än konventionella. Detta innebar att den ekologiska produktionen kunde vara mer stressande än den konventionella med varierande temperaturer m.m. Samma ekologiska grisar var dock mindre stressade vid slakt i och med att de visade lägre haptoglobin- (ett akutfasprotein) och laktat(mjölksyra)koncentrationer än de konventionella. Detta tydde på att de hade en högre stressresistens än konventionella svin. I en studie av Turner et al. (2000) visades att grisar med litet utrymme hade sämre antigenrespons än de med större utrymme. Man har också visat att grisar i miljö med oren luft har lägre IGF-I koncentrationer (Lee et al., 2005).

Beteende

Suggor kan utveckla stereotypier så som rörtuggning och tomtuggning och detta kan ses som sätt för djuren att hantera sin situation (Jensen, 1993). Opioider frigörs när beteendet utförs och detta skulle innebära att djuren skulle droga sig själva med beteendet, men det finns även studier som talar emot detta (Jensen, 1993; Broom, 2001). När en stereotypi uppkommit kvarstår den ofta trots förbättrad situation för djuret (Mason, 1991). Terlouw et al. (1991) visade att det är brist på födosök som är den mest troliga orsaken till stereotypier hos suggor. Suggor med mindre fodergiva hade stereotypier i större utsträckning än de med större fodergiva, oavsett om de var uppbunda eller lösa i grupp. Peet-Schwering et al. (2003) visade i sin studie att dieter med stor andel fermenterbara icke-stärkelse polysackarider (NSP) minskar nivån av stereotypiska beteenden hos dräktiga suggor. Det verkade även som en sådan diet kan minska utvecklingen av stereotypier under nästa dräktighet. Det har även visats att slaktsvin på strö tomtuggar mindre än de utan strö (Lyons et al., 1995). Holt et al. (2006) visade däremot att en fiberrik diet inte påverkade mängden stereotypier. De visade även att det stereotypiska beteendet inte påverkades av ifall suggorna fick mat en eller två gånger per dag. I Peet-Schwering et al. (2003) använde gyltor i sin studie medan Holt et al. (2006) använde suggor som grisat en gång. Det var även skillnad i ras och typ av foder. Peet-Schwering et al. (2003) gav sina suggor halm vilket Holt et al. (2006) inte gjorde.

De beteendeproblem som förekommer bland slaktsvin är att de biter svansar och öron av boxkamraterna (Jensen, 1993). Svansbitning utvecklas främst på grund av understimulering men även social stress inom gruppen spelar roll. Smågrisar som avvänjs tidigt till exempel vid 4 veckor kan också börja nasa, massera och suga på varandras bukar för att få utlopp för deras starka sugbehov. I naturen är avvänjningen avslutad vid ca 17 veckors ålder. Både bitandet och det felriktade dibeteendet leder till sår och infektioner. Enligt KRAVs regler ska avvänjningen ske tidigast vid 7 veckor om inte uppfödningen sker omgångsvis, då gäller 40 dagar (5,7 veckor) (KRAV, 2007). Studier visar att svans- och öronbitning är vanligare inomhus eller i icke-berikad miljö (Petersen et al., 1995; Olsen, 2001; Folestam, 2005).

Magnosande, knuffande, ridande och aggressioner ses även mer sällan utomhus, istället är grisarna mer aktiva med annat (Cox & Coopert, 2001; Folestam, 2005). Man har även visat att grisar i icke-berikad miljö använder en mycket större tid av dygnet till att försöka böka än de som kan böka, vilket kan ses som ett bevis på att utforskande beteende är högt motiverat hos svin (Stolba & Wood-Gush, 1989; Petersen et al., 1995). Walker & Bilkei (2006) har dock visat att utomhushållning av grisar inte helt behöver förhindra svansbitning.

Idag vet vi redan att berikning med framförallt halm och ökad yta per gris minskar beteendeproblemen (Jensen, 1993; Lyons et al., 1995; Beattie et al., 1996; Olsen, 2001). Komplexiteten i grisarnas miljö är av stor vikt men en enkel kognitiv berikning, så som att behöva arbeta för att få mat, kan minska problemen (Johnson et al., 2001; Puppe et al., 2006). Djuren i berikad miljö blir dessutom mindre rädda, mer aktiva och uppvisar en större repertoar av beteenden, bland annat leker de mer (Lyons et al., 1995; Johnson et al., 2001; Puppe et al., 2006). Det kunde även Morrison et al. (2007) visa när slaktsvinen i deras försök fick stöta på ett okänt föremål. De svin som vuxit upp på djupströ utforskade mer och var allmänt aktivare än de slaktsvin som fötts upp på helpalt.

Diskussion

Jag anser som Duncan (Lund & Algers, 2004) att man helst skulle se till djurets subjektiva upplevelse av sin situation när man mäter dess välfärd. Det är tyvärr svårt att fråga djuren vad de känner. Preferenstester är vad som ligger närmast till hand, men dessa är svåra att utforma korrekt och inga sådana välfärdsstudier på gris har gjorts. Då kan Brooms (1996) mätningar av djurets biologiska funktion, det vill säga hälsa, fysiologi och beteende, vara till hjälp. Helst ska alla dessa kombineras, vilket för det mesta inte gjorts. Om två indikatorer skulle visa på olika bra välfärd kan man använda naturlighetsdefinitionen som övervägande faktor.

De flesta välfärdsstudier har bara undersökt hälsan hos grisarna, vilket inte är ett komplett mått. Vad man visat med dessa hälsostudier är att det inte finns någon statistisk skillnad mellan ekologiska och konventionella utegrisarars hälsa (Lindsjö, 1997). Men om man jämför ekologiska grisar med traditionella konventionella innegrisar finns det hälsomässiga skillnader. Både Åkerfeldt et al. (1997) och Hansson et al. (2000) har sett en signifikant skillnad i anmärkningar på slaktade djur, där de ekologiska har fler. Dock bör tilläggas att hälsan överlag har förbättrats mycket mellan 1995 och 2001 (Holmgren & Lundeheim, 2002).

Det är parasiter som är det stora problemet inom den ekologiska djurhållningen (Lund, 2003). Det verkar dock som ett krav på vaccination mot rödsjuka skulle förbättra situationen för de ekologiska djuren (Lindsjö, 1997; Kugelberg et al., 2001). De verkar i övrigt ha färre problem med icke-infektiösa benproblem och sår mycket tack vare tillgång till mjukare underlag (Lyons et al., 1995; Turner et al., 2000; Guy et al., 2002; Bonde et al., 2004). I konventionell grishållning skall ju också grisars komfortbehov tillfredsställas men kraven är inte lika tydliga och ströet kan ges i varierande mängd (Djurskyddsmyndigheten, 2007, [www](http://www.djurskyddsmyndigheten.se)). En konventionell gård som ger mycket strö åt sina grisar har säkert inte lika stora problem med icke-infektiösa benproblem som en gård som ger bara lite strö. Utöver rödsjuka är skabb ett vanligt parasitproblem hos utegrisar som försämrar välfärden kraftigt (Lindsjö, 1997; Kugelberg et al., 2001). Skabben får man dock behandla direkt det konstaterats. Tyvärr visar en studie från 1997 att varken vaccinationer och avskabbning alltid sker då det bör (Lindsjö, 1997). Förhoppningsvis har detta bättrats de senaste 10 åren.

Man kan glädjas åt att luftvägshälsan hos utegrisar är överlägsen innejurens (Lindsjö, 1997; Hansson et al., 2000; Guy et al., 2002; Åkerfeldt et al., 2007). Vad gäller leverparasiter säger studier emot varandra, så i denna fråga kan man inte säkert säga att det finns någon skillnad mellan ekologiska och konventionella grisar (Hansson et al., 2000; Kugelberg et al., 2001; Åkerfeldt et al., 2007). Man vet inte heller hur mycket djuret lider av att ha spolmask (Lund, 2003). Så länge hyddorna är väl utformade, det vill säga har god ventilation och isolering och tillräckligt med utrymme, kan många hälsobekymmer undvikas (Lindsjö, 1997; Marchant et al., 2001; Lund, 2003). Ett gyttebad är även av stor vikt hälsomässigt för grisarna. Men framförallt måste lantbrukaren ta sig tid att gå ut och titta på grisarna regelbundet (Lindsjö, 1997). Utegrisar rör sig över större områden och sjukdomar och skador blir därmed svårare att upptäcka.

Väldigt få studier med fysiologiska parametrar som mått på välfärd är gjorda i syfte att jämföra ekologisk och konventionell produktion. Det man har kunnat konstatera är att de ekologiska svinen har sämre antigenrespons, de verkar alltså mer stressade (Millet et al., 2005). Samtidigt visade man dock att de var mer stresståliga, de var mindre rädda och tålde slaktprocessen bättre (Johnson et al., 2001; Millet et al., 2005; Morrison et al., 2007) Detta kan tyda på att klimatet utomhus är stressande men av naturliga orsaker som härdar djuren på ett naturligt sätt. Detta är ett naturetiskt sätt att tänka på och man kan alltid diskutera ifall naturligt är något positivt i sig. Jag anser att naturlighet i största mån är positivt men att vissa modifieringar av naturen bör göras för att minska stressen hos våra modifierade husdjur så deras välfärd är säkerställd. Till exempel har inte våra tamsvin lika mycket hår på kroppen som vildsvinen och bör därmed skyddas lite extra från kyla.

Vissa andra resultat av studier på fysiologiska parametrar kan eventuellt överföras på ekologisk produktion. Man vet t.ex. att svans- och öronbitning ger högre kortisol och noradrenalinhalter hos djuret (Smulders et al., 2006). Svans- och öronbitning är samtidigt ovanligare bland djur med berikad miljö, såsom utomhus, och det innebär därmed att ekologiska grisar kan vara mindre stressade av denna orsak (Petersen et al., 1995; Olsen, 2001; Folestad, 2005). Man vet även att djurtäthet och dålig luftkvalitet höjer stresshormonhalter hos svin och försämrar antigenresponsen (Turner et al., 2000; Lee et al., 2005; Smulders et al., 2006). Men eftersom det är lägre djurtäthet och friskare luft där ekologiska svin går så borde dessa grisars värden vara bättre i detta avseende. Dock verkar det kunna vara ett problem att ekologiska svin inte får i sig alla essentiella aminosyror i tillräckliga mängder då i alla fall tryptofan verkar göra djuren stresståligare (Koopmans et al., 2005). Men för få studier har gjorts för att kunna dra några slutsatser om detta. I en studie fick man fram att svin på djupströbädd hade högre kortisolhalter än de på spalt i början av studien men inte i slutet (Morrison et al., 2007). Dock var de så pass många fler djur i djupströfällan att en rangordning säkerligen tog längre tid att etablera där.

Svinproduktionen kommer ofta i konflikt med djurens naturliga beteende, suggorna har inte tillräckligt med strö för att bygga bon och smågrisarna får svårt att etablera nya relationer (Jensen, 1993). Grisar har ett stort aktivitetsbehov och miljön i dagens svinhållning ger i stor grad mycket understimulerade djur vilka utvecklar störda beteenden. De allra flesta beteendestudier som gjorts tyder på att färre störda beteenden finns hos ekologiska djur än hos konventionella. Stereotyper torde vara färre hos ekologiska djur, dock har inte någon studie gjorts på detta. De studier som gjorts visar på att djur som får mer (grov)foder inte utvecklar stereotyper lika lätt som andra (Terlouw et al., 1991; Lyons et al., 1995; Peet-Schwering et al., 2003). En studie motsäger sig detta men är gjord på suggor som redan haft en grising

(Holt et al., 2006). Dessa suggor kan redan ha utvecklat stereotypier och då en stereotypi väl fått fäste kan den vara mycket svår att få bort (Mason, 1991). Det skulle vara intressant med fler studier på hur berikning och utrymme påverkar uppkomsten av stereotypier, samt fler försök med preferenstester. Många fler studier har gjorts på slaktsvins beteendeproblem. Studier visar att slaktsvin i berikad miljö är mer aktiva och uppvisar fler naturliga beteenden (Lyons et al., 1995; Johnson et al., 2001; Puppe et al., 2006; Morrison et al., 2007). Istället för att bita varandra leker de i större utsträckning och är mindre rädda.

Slutsats

Om man mest bryr sig om djurvälstånd bör man hålla djuren utomhus med vaccinationer och åtgärder vid sjukdom. Om man dessutom bryr sig om andra ekologiska värden så kan man vara för ekologisk produktion. Eventuellt kan det fungera rent djurvälståndsmässigt att ha svinen inomhus också, men inte på det sätt som de flesta svinproducenter i världen håller sina djur idag.

Referenser

- Akos, K. & Bilkei, G. 2004. Comparison of the reproductive performance of sows kept outdoors in Croatia with that of sows kept indoors. *Livestock Production Science* 85, 293-298.
- Andersson, K. & Rydhmer, L. 2002. Bra avelsdjur i ekologisk grisproduktion? *Forskningsnytt* 5, 12-13.
- 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.
- Bonde, M. Rousing, T. Badsberg, J.H. & Sørensen, J.T. 2004. Associations between lying-down behavior problems and body condition, limb disorders and skin lesions of lactating sows housed in farrowing crates in commercial sow herds. *Livestock Production Science* 87, 179-187.
- Broom, D.M. 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science* 69, 4167-4175.
- Broom, D.M. 1996. Animal Welfare Defined in Terms of Attempts to Cope with the Environment. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A, Animal Science, Supplementum* 27, 22-28.
- Cox, L.N. & Coopert, J.J. 2001. Observations of the pre- and post-weaning behaviour of piglets reared in commercial indoor and outdoor environments. *Animal Science* 72, 75-86.
- Duncan, I.J.H. 1996. Animal Welfare Defined in Terms of Feelings. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A, Animal Science, Supplementum* 27, 29-35.
- Edwards, S.A. 2005. Product quality attributes associated with outdoor pig production. *Livestock Production Science* 94, 5-14.

- Engblom, L. Lundeheim, N. Dalin, A.M. & Andersson, K. 2007. Sow removal in Swedish commercial herds. *Livestock Science* 106, 76-86.
- Folestam, S. 2005. Performance and behaviour of growing/finishing pigs in organic production. *Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Examensarbete* 208.
- Guy, J.H. Rowlinson, P. Chadwick, J.P. & Ellis, M. 2002. Health conditions of two genotypes of growing-finishing pig in three different housing systems: implications for welfare. *Livestock Production Science* 75, 233-243.
- Hansson, I. Hamilton, C. Ekman, T. & Forslund, K. 2000. Carcass Quality in Certified Organic Production Compared with Conventional Livestock Production. *Journal of Veterinary Medicine Series B* 47, 111-120.
- Harper, G. & Henson, S. 2001. Consumer Concerns about Animal Welfare and the Impact on Food Choice, Final Report. *The University of Reading, United Kingdom. Centre for Food Economics Research*, 21-22.
- Holmgren, N. & Lundeheim, N. 2002. Utveckling av uppfödningssystemer och hälsa hos slaktsvin. *Svensk Veterinärtidning* 54, 469-474.
- Holt, J.P. Johnston, L.J. Baidoo, S.K. & Shurson, G.C. 2006. Effects of a high-fiber diet and frequent feeding on behaviour, reproductive performance, and nutrient digestibility in gestating sows. *Journal of Animal Science* 84, 946-955.
- Jensen, P. 1993. *Djurens beteende och orsakerna till det*, 138-141,146-148,204-206. Stockholm: LTs förlag.
- Johnson, A.K. Morrow-Tesch, J.L. & McGlone, J.J. 2001. Behaviour and performance of lactating sows and piglets reared indoors and outdoors. *Journal of Animal Science* 79, 2571-2579.
- Koopmans, S.J. Ruis, M. Dekker, R. van Diepen, H. Korte, M. & Mroz, Z. 2005. *Physiology & Behaviour* 85, 469-479.
- KRAV, 2007. *Regler för KRAV-certifierad produktion*, september 2006. Uppsala.
- Kugelberg, C. Johansson, G. Sjögren, U. Bornstein, S. & Wallgen, P. 2001. Infektionssjukdomar och ektoparasiter hos slaktsvin. *Svensk Veterinärtidning* 53, 197-203.
- Lee, C. Giles, L.R. Bryden, J.L. Downing, J.L. Owens, P.C. Kirby, A.C. & Wynn, P.C. 2005. Performance and endocrine responses of group housed weaner pigs exposed to the air quality of a commercial environment. *Livestock Production Science* 93, 255-262.
- Lindsjö, J. 1997. Rutiner och hälsoläge i svensk slaktsvinsuppfödning utomhus. *Svensk Veterinärtidning* 49, 581-587.
- Lund, V. 2003. Djurhälsa och djurvälstånd i ekologiskt lantbruk. *Sveriges Lantbruksuniversitet. Centrum för uthålligt lantbruk, CUL*, 4-5, 14-16, 21, 24-25.

- Lund, V. & Algers, B. 2004. Djurvälstånd och det uthålliga lantbruket. *Sveriges Lantbruksuniversitet, FAKTA Jordbruk*, 14.
- Lyons, C.A.P. Bruce, J.M. Fowler, V.R. & English, P.R. 1995. A comparison of productivity and welfare of growing pigs in four intensive systems. *Livestock Production Science* 43, 265-274.
- Marchant, J.N., Broom, D.M. & Corning, S. 2001. The influence of sow behaviour on piglet mortality due to crushing in an open farrowing system. *Animal Science* 72, 19-28.
- Mason, G.J. 1991. Stereotypies and suffering. *Behavioural Processes* 25, 103- 115.
- Millet, S. Cox, E. Buyse, J. Goddeeris, B.M. & Janssens, G.P.J. 2005. Immunocompetence of fattening pigs fed organic versus conventional diets in organic versus conventional housing. *The Veterinary Journal* 169, 293-299.
- Morrison, R.S. Johnston, L.J. & Hilbrands, A.M. 2007. The behaviour, welfare, growth performance and meat quality of pigs housed in a deep-litter, large group housing system compared to a conventional confinement system. *Applied Animal Behaviour Science* 103, 12-24.
- Munck, A. Guyre, P.M. & Holbrook, N.J. 1984. Physiological functions of glucocorticoids in stress and their relation to pharmacological actions. *Endocrine Reviews* 5, 25-44.
- Olsen, A.W. 2001. Behaviour of growing pigs kept in pens with outdoor runs 1. Effect of access to roughage and shelter on oral activities. *Livestock Production Science* 69, 255-264.
- Otten, W. Kanitz, E. Tuchscherer, M. Puppe, B. & Nürnberg, G. 2007. Repeated administrations of adrenocorticotrophic hormone during gestation in gilts: Effects on growth, behaviour and immune responses of their piglets. *Livestock Science* 106, 261-270.
- Peet-Schwering, C.M.C. Spoolder, H.A.M. Kemp, B. Binnendijk, G.P. den Hartog, L.A. & Verstegen, M.W.A. 2003. Development of stereotypic behaviour in sows fed a starch diet or a non-starch polysaccharide diet during gestation and lactation over two parities. *Applied Animal Behaviour Science* 83, 81-97.
- Petersen, V. Simonsen, H.B. & Lawson, L.G. 1995. The effect of environmental stimulation on the development of behaviour in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 45, 215-224.
- Puppe, B. Ernst, K. Schön, P.C. & Manteuffel, G. 2006. Cognitive enrichment affects behavioural reactivity in domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science, under publicering*.
- Smulders, D. Verbeke, G. Morméde, P. & Geers, R. 2006. Validation of a behavioural observation tool to assess pig welfare. *Physiology & Behaviour* 89, 438-447.
- Stolba, A. & Wood-Gush, D.G. 1989. The behaviour of pigs in semi-natural environment. *Animal Production* 48, 419-425.

- Terlouw, E.M.C. Lawrence, A.B. & Illius, A.W. 1991. Influences of feeding level and physical restriction on development of stereotypes in sows. *Animal Behaviour* 42, 981-991.
- Turner, S.P. Ewen, M. Rooke, J.A. & Edwards, S.A. 2000. The effect of space allowance on performance, aggression and immune competence of growing pigs housed on straw deep litter at different group sizes. *Livestock Production Science* 66, 47-55.
- Underdahl, N.R. Rhodes, M.B. & Socha, T.E. 1982. A study of air quality and respiratory infections in pigs raised in confinement. *Livestock Production Science* 9, 521-529.
- Walker, P.K. & Bilkei, G. 2006. Tail-biting in outdoor pig. *The Veterinary Journal* 171, 367-36.
- Åkerfeldt, Y. Alarik, M. & Stabo, S. 2007. Hur mår de ekologiska djuren? *Ekologiskt Lantbruk* 1, 8.

Internetkälla:

- Ahlborg, K. & Peterson, C. April 2007. *Kravfritt för djurens skull*.
<http://www.aftonbladet.se/vss/matovin/story/0,2789,873014,00.html>
- Djurskyddsmyndigheten. April 2007. *Grisar*.
<http://www.djurskyddsmyndigheten.se/Steria/templates/Page.aspx?id=387>
- Kling, M. 2007. *Östrogen läcker ut från grisgödsel*.
<http://www.atl.nu/Article.jsp?article=40670&a=%C3%96strogen%20l%C3%A4cker%20ut%20fr%C3%A5n%20grisg%C3%B6dsel>
- KRAVs ekologiska statistiktjänst. Maj 2007. *Lantbruksstatistik, övergripande utvecklingstrender i ekologisk produktion*. <http://statistik2006.krav.se/>