



Inhysningens påverkan på svansbitning hos tillväxtgris & slaktgris

Hanna Karlsson



Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och
växtproduktionsvetenskap
Institutionen för biosystem och teknologi
Lantmästarprogrammet
Alnarp 2025

Inhysningssystemets påverkan för svansbitning hos tillväxtgris & slaktgris.

The impact of housing system on tail biting in growing and finishing pigs

Hanna Karlsson

Handledare:	Elin Karlsson, Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för biosystem och teknologi
Examinator:	Jenny Yngvesson, Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för biosystem och teknologi; institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd; tillämpad etologi
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i lantbruksvetenskap, G2E-Lantmästarprogrammet
Kurskod:	EX1017
Program/utbildning:	Lantmästarprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för biosystem och teknologi
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2025
Omslagsbild:	Hanna Karlsson (2024)
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Nyckelord:	Svansbitning, inhysningssystem, slaktgris, tillväxtgris, förekomst, utfodring, berikning.

Sveriges Lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för biosystem och teknologi

Sammanfattning

Stress, frustration, näringsbrist och sjukdom är de största riskfaktorerna för att en gris ska utveckla ett negativt beteendemönster som leder till svansbitning. Dessa riskfaktorer förekommer både i inhysning av tillväxtgris och slaktgris. Svansbitning är multifaktoriellt, en kombination av flera olika faktorer kan utlösa beteendet hos grisen. Grisen upplever negativ stress under avvänjningsperioden, vid flytt, sammanslagning i nya gruppkonstellationer, foderbyte, bristfällig berikning, miljö/doft byte, hög beläggningsgrad, vid negativt energi- och näringsintag och vid sjukdomstillstånd. Alla dessa stressfaktorer finns att återse i inhysningssystem för grisar. Inhysning i en spaltbox med bristfällig berikning och okända individer ger upphov till negativ stress, aggression och svansbitningsbeteenden hos grisen. Inhysning i djupströbädd med kända gruppindivider och berikning, ger upphov till trygghet samt lägre aggression- och svansbitningsbeteenden. Fodrets sammansättning och konsistens påverkar grisens välfärd, psykologiska och fysiologiska beteenden. Kvalitetsfoder med hög smaklighet för ny avvanda grisar är viktigt för deras mag- och tarmhälsa, blir grisen sjuk ökar stressen och risken för oönskade beteenden. Foder är en viktig faktor i alla inhysnings alternativ, speciellt i system där övriga riskfaktorer är höga. Inhysningssystem har en påverkan på förekomsten av svansbitnings beteenden hos tillväxt- och slaktgris. Dock har vissa system färre riskfaktorer och andra system har högre riskfaktorer. Ett system med låga riskfaktorer för svansbitning är familjebboxsystem på djupströbädd. Ett system med höga riskfaktorer för svansbitning är spaltbox-system med transport och blandning av grisar.

Nyckelord: Svansbitning, inhysningssystem, slaktgris, tillväxtgris, förekomst, utfodring, berikning.

Abstract

Stress, frustration, nutritional deficiencies and disease are the main risk factors for a pig to develop negative behavioral patterns that leads to tail biting. These risk factors are present in housing systems for both growing and finishing pigs. Tail biting is multifactorial, a combination of several factors can trigger the behavior in pigs. Pigs experience stress during the weaning period, relocation, or transport, when merging into new group constellations, feed changes, absence of enrichment, scent changes, at high stocking density, insufficient energy- and nutrient intake and during disease conditions. All these stress factors are present in various housing systems. Housing in a slatted-floor pen with poor or no enrichment and unfamiliar individuals resulted in stress, aggression, and tail-biting behavior. In contrast, housing on a straw bed system with the same group individuals and enrichment provided a sense of security, reduced aggression, and less tail-biting behavior. The composition and consistency of the feed affect the pig's welfare, as well as its psychological and physiological behaviors. High-quality, palatability feed for newly weaned piglets is crucial for maintaining gut health; if a pig becomes ill, stress increases leading to more undesirable behaviors. Feed is thus an important factor in all housing systems- especially in those where other risk factors are at some conclusion. The housing systems influences the incidence of tail-biting behavior in both grower and finisher pigs. Certain housing configurations are associated with reduced risk factors, whereas others present elevated risks. Family pen systems with straw bed system have been identified as environments with lower predisposition for tail biting. In contrast, slatted floor systems involving transport and regrouping of pigs represent high-risk environments, where stressors such as disruption and limited enrichment can contribute to the development of tail-biting behaviour.

Keywords: tail biting, housing systems, finishing pig, growing pig, occurrence, feeding management, enrichment.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	5
1.1	Syfte	5
2.	Material & metod	7
3.	Svansbitning.....	8
3.1	Olika typer av svansbitning	8
3.2	Orsaker till svansbitning	9
3.3	Skötselåtgärder/hitta svansbitning	10
3.3.1	Inhysning & berikning som åtgärd i tillväxt- och slaktgrisstall.....	11
4.	Inhysningssystem.....	13
4.1	Inhysning av tillväxtgris	13
4.1.1	Uppfödningssystemer.....	13
4.2	Inhysning av slaktgris.....	16
4.3	Utfodringsstrategi	16
4.3.1	Tillväxtgrisen	16
4.3.2	Slaktgrisen	18
5.	Diskussion	20
5.1	Inhysningsstrategins påverkan	20
5.2	Fodrets och foderplatsens påverkan	21
5.3	Tillgången på berikningsmaterial	22
5.4	Förebyggande åtgärder	22
5.5	Hållbarhet och etiska aspekter.....	23
6.	Slutsats	25
	Referenser.....	26

1. Inledning

Svansbitning hos gris leder till negativa konsekvenser i flera produktionsled och förekomsten av svansbitning är multifaktoriellt (Peterson & Simonsen 2001; Henry et al. 2021). Svansbitning förekommer på besättningsnivå med olika stor utbredning inom svensk grisproduktion. Beteendet förekommer främst hos slaktgrisar men förekommer även hos tillväxtgrisar. Exempel som ökar risker för svansbitning är: hög belägningsgrad i boxen, stressade och hungriga grisar (Nielsen et al. 2022), samt dålig stimulering/aktivering (Moinard et al. 2003). Svansbitning har visat sig resultera i fulla sjukboxar (Breuer et al. 2005), sämre näringsintag, sjukdomsfall (Moinard et al. 2003) och lidande (Schröder-Peterson & Simonsen 2001). Även den gris som utför beteendet lider av någon form av problematik (Nielsen et al. 2022; European Food Safety Authority (EFSA) 2007; Munsterhjelm et al. 2013).

Bitning av svans ger upphov till öppna sår hos grisen, såren är en inkörsport för bakterier, dessa bakterier kan föröka sig snabbt och skapa sjukdomsfall (Boyle et al. 2022). Svansen är kopplad till ryggraden och bakdelen av grisen, kommer det in bakterier via svansroten kan dessa få fäste i ryggen och bakbenen, vilket kan medföra extrema sjukdomsfall som förflamning och hälta (Boyle et al. 2022). När grisen drabbas av sjukdom hamnar de efter i tillväxt vilket påverkar stallets produktion. Slaktkroppen får nedsatt pris på grund av minskad levnadsvikt, sår och bakterier i vävnad. Grisproduktionens ekonomi påverkas i flera led negativt av ett svansbitningsutbrott (Wallgren et al. 2012; Bracke et al. 2004).

Traditionellt i svensk grisproduktion sker en flytt av tillväxtgrisen när den uppnått 30 kg levande vikt. Tillväxtgrisen flyttas till ett slaktgrisstall och kategoriseras nu som slaktgris. Flytten kan ske inom gården eller till externa gårdar. Det är ovanligt att information om grisens uppväxt följer med via flytten till externa gårdar. Information om tidigare sjukdomshistorik och inhysningssystem kan vara en viktig del i förebyggandet av svansbitningsutbrott i slaktgrisstallet (Sutherland et al. 2014).

1.1 Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att undersöka inhysningssystemns påverkan för förekomsten av svansbitning hos tillväxt och slaktgris.

I denna studie kommer följande att studeras:

- Olika typer av svansbitning
- Inhysningssystem för tillväxt och slaktgris
- Utfodringsmetoder för tillväxt och slaktgris

- Beriknings materialets påverkan för svansbitning
- Aggressiva/stressade beteenden hos gris kopplade till svansbitning

Frågeställning:

- Har inhysningssystem någon påverkan?
- Vilket inhysningssystem har lägst riskfaktorer?

2. Material & metod

Arbetet är en litteraturstudie där vetenskapliga artiklar hämtas från databaser: *Google Scholar*, *Science Direct*, *Epsilon*. Sökord som använts är: *tail biting + finishing pigs, housing systems for growing pigs, tail biting growing pigs, housing systems for finishing pigs, organic pig farming, conventional pig farming, growing pigs, housing conditions, damage + behaviour + pigs, straw provision, environmental + enrichments + pigs*. Förutom vetenskapliga artiklar användes böcker, broschyrer, webbsidor, statistik samt djurskyddslag, djurskyddsförordning och föreskrifter från Jordbruksverket och EU.

Avgränsningar för litteraturanvändningen har satts vid vetenskapliga studier skrivna på engelska och publicerade från 2000 fram till idag 2025, med få undantag. All litteratur är kopplad till grisar och är utvalda genom relevans för syfte och frågeställningar.

3. Svansbitning

Djur som lever i fångenskap under förhållanden där de ej kan utöva sina naturliga beteenden bildar stereotypa beteendemönster (Mason 1991). Stereotypier är invariant, repeterade beteendemönster utan mål eller funktion (Mason 1991). Grisar som inhyses för produktion i Sverige skall enligt djurskyddslagen (SJVFS 2019:20) kunna röra sig fritt och utföra naturliga beteenden. Svansbitning, magnosning/bukmassage, stereotypier och aggressiva beteenden uppstår i miljöer där grisens naturliga behov ej är tillgodosett (Schröder-Peterson & Simonsen 2001). Svansbitning är en av de viktigaste faktorerna som minskar välfärden inom grisproduktion (Schröder-Peterson & Simonsen 2001; Kobek-Kjeldager et al. 2022). Långvarad eller upprepad negativ stress i form av svansbitning hos en gris orsakar en avtrubbad stressreaktion och lägre slaktvikt än hos grisar som ej är svansbitna (Valros et al 2013).

Definitionen av stress citeras av Hans Selye (1936) *“the non-specific response of the body to any demand for change”*. Vilket kan översättas i stil med, *kroppens ospecifika fysiologiska reaktion på alla typer av förändringskrav*. Stress har fått många olika betydelser och definitioner beroende på vilket biologisk område som studeras. Moberg (2000) definierar stress som *“den biologiska reaktion som framkallas när en individ uppfattar ett hot mot sin homeostas”*. Vidare diskuterar Moberg vikten av att skilja på “positiv stress” och “negativ stress”. Där positiv stress är ett biologisk svar på en icke livshotande stressreaktion och negativ stress är ett biologisk tillstånd där stressreaktionen har en skadlig effekt på individens välbefinnande (Moberg 2000). För att avgöra om stressen är negativ så studeras den biologiska kostanden för att hantera stressfaktorn. Påverkar den biologiska kostanden djuret negativt, genom att avleda resurser från andra biologiska funktioner (reproduktion, tillväxt och immunförsvar) upplever djuret negativ stress (Moberg 2000). Inom grisproduktion finns det flera huvudorsaker till negativ stress hos grisar, Martínez-Miró et al. (2016) listar dessa: social stress, miljö stress, metabolisk stress, immunologisk stress och stress vid mänsklig hantering.

3.1 Olika typer av svansbitning

Det finns tre typer av svansbitning enligt Taylor et al. (2010): 1. Tvåstegbitning, 2. Plötslig och kraftfull bitning, 3. Tvångsmässig bitning. En tvåstegsbitning har två faser, i första fasen så utför grisen en icke-skadlig svansmanipulation mer likande ett naturligt utforskande beteende. I andra fasen eskalerar svansmanipulationen till en skadlig bitning med sår och blödning som påföljd. Orsaker till detta ändrade beteende är brist på sysselsättning/aktivering, så som bökningsmaterial (Taylor et

al. 2010). Plötslig och kraftfull bitning karaktäriseras av att grisen plötsligt biter kraftfullt i en annan gris svans utan förvarning. Orsaker som ligger bakom detta beteende är akut stress, frustration eller konkurrens om resurser i boxen. Tvångsmässig bitning karaktäriseras av upprepat och ihållande bit-beteende riktat mot samma eller flera grisar i boxen. Orsaker som föreligger detta beteende är möjliga genetiska faktorer eller neurobiologiska avvikelser (Taylor et al. 2010). Genom att identifiera vilken typ av svansbitning som förekommer kan mer riktade och effektiva strategier för att förebygga beteendet utvecklas (Taylor et al. 2010; Wallgren, Larsen & Gunnarsson 2019a; Czycholl et al. 2020).

Schröder-Petersen & Simonsen (2001) hävdar att det finns två typer av svansbitning jämfört med påstådda tre av Taylor et al. (2010). De två typerna av svansbitning enligt Schröder-Petersen & Simonsen (2001) är: 1. Innan-skada-stadiet och 2. Skadad-stadiet. Innan-skadan-stadiet karaktäriseras av att grisen biter och manipulerar svansen utan att göra någon skada, likande ett undersökande beteende. Skadad-stadiet är när svans manipulationen leder till skador med sår och blödningar som följd (Schröder-Petersen & Simonsen 2001). Fortsättningsvis antyder de även att svansbitning är ett multifaktoriellt beteende som uppstår i de miljöer där grisen ej kan tillgodose sina naturliga beteenden. Det är inte bara den gris som blir utsatt för skadligt svansbitande som lider utan även den gris som utför beteendet lider av stress och frustration (Schröder-Petersen & Simonsen 2001; Munsterhjelm et al. 2013).

3.2 Orsaker till svansbitning

Miljö, genetik, inhysning och management på gården spelar stor roll för utvecklingen och förebyggandet av svansbitning (Henry et al. 2021; Wallgren, Larsen & Gunnarsson 2019a; Van de Weerd et al. 2005). Riskfaktorer är brist på miljöberikning, golvtyp, boxutformning, utfodringsstrategi och luftkvalitet (Averos et al. 2010). Svanbitning är multifaktoriellt och orsaken till beteendet på en gård innebär inte att det är samma på en annan gård (Peterson & Simonsen 2001). Stress hos grisen är en mycket möjlig orsak till svansbitningsbeteendet (Munsterhjelm et al. 2013; Kobek-Kjeldager et al. 2022).

En stor riskfaktor för utveckling av beteendet *svansbitning* är konkurrensen om foder inom djurgruppen (Kobek-Kjeldager et al. 2022). Andra viktiga riskfaktorer kopplade till foder är: foder som saknar essentiella aminosyror, otillräckligt foderintag, för låga halter av natrium i fodret, plötslig förändring av fodrets sammansättning och lägre näringstäthet i fodret (EFSA 2007).

Enligt European Food Safe Authority (2022) finns det 16 centrala välfärdsproblem, några utav dessa är: gruppstress, brist på möjlighet att utföra naturliga beteenden, skador på hud och mjukvävnad samt rörelsebegränsning. Problemen varierar beroende på produktionssystem men är som mest intensiva i inomhussystem med trånga utrymmen och dålig miljöberikning (EFSA 2022; Averos et al. 2010). Genom att öka tillgången av miljöberikning för grisen med hjälp av strömedel eller ensilage ökar grisens välfärd samtidigt som upplevd stress och frustation som leder till svansbitningsbeteende minskar (EFSA 2022; EFSA 2007; Averos et al. 2010). De viktigaste faktorerna för svansbitning enligt European Food Safe Authority (2022) är utrymme, golvet utformning, luftkvaliten, hälsotillstånd och kostsammansättningen. Vidare påstås även att avväjningsåldern inte var direkt associerad med svansbitning senare i livet för grisen. Begränsning av smärtsamma ingrepp som tandklippning, kastering och svanskupering främjar grisens välmående. Begränsningen bör göras för rutiningrepp och om ingreppen är nödvändiga för produktionen skall smärtlindring användas (EFSA 2022).

3.3 Skötselåtgärder/hitta svansbitning

EU-rådets direktiv 2008/120/EG förbjuder rutinmässig svanskupering av gris, det är endast tillåtet som en sista utväg. Trots det förekommer det rutinmässig svanskupering i nästan alla EU-länder för att begränsa förekomsten av svansbitning (D'Eath et al. 2016; D'Eath et al. 2014; Sandercock et al. 2016). Effektiviteten av svanskupering varierar i de länder det utförs (Henry et al. 2021), effekten är snarare en minskning av problematiken än en eliminering (D'Eath et al. 2014). Svanskupering är smärtsamt för grisen kortsiktigt och långsiktigt (EFSA 2007). Neurombildning (oorganiserad tillväxt av nervvävnad) efter svanskupering är ofullständig fyra månader efter ingreppet, vilket kan innebära hög känslighet i svansstumpen för grisen och i vissa fall smärta (Sandercock et al. 2016).

Förutom förebyggande åtgärder för att undvika beteendet i bestättningen så är det viktigt med rutiner för att upptäcka pågående skador hos grisarna. I en studie gjord av Wallgren et al. (2019a) undersöktes om grisens svansställning kunde vara en indikation på svansbitning i boxen. Genom att observera svansställningen på grisarna vid utfodring kunde de få en snabb och tydlig överblick om det fanns några skadade djur i boxen. Grisar som har en vävnadsskada på svansen har i större uträkning sin svans hängande rakt ner vid utfodring, en frisk gris utan skada har sin svans uppåt i knorr (Wallgren, Larsen & Gunnarsson 2019a). På detta vis kan djurskötaren snabbt identifiera alla grisar med hängande svans och kontrollera grisarna individuellt efter vävnadsskador (Wallgren, Larsen & Gunnarsson 2019a; Czycholl et al. 2020). En annan studie gjord av Czycholl et al. (2020) resulterade i att grisar som var inhysta i en miljö med berikning hade öronen positionerade rakt

fram och tydlig knorr på svansen. Jämfört med grisar i kal miljö utan berikning. Studien visar även att grisar med sår på svansen oftare har den hängande rakt nedåt (Czycholl et al. 2020).

Enligt en studie av Zonderland et al. (2011) observerades att den bitande grisen (bitaren) i högre grad utsattes för aggressiva beteenden från sina gruppkompisar i boxen. De grisarna som blev bitna (offren) tenderade att vara tyngre än övriga grisar i boxen. Offren visade även på högre rastlöshet och stress än de grisar som bet/manipulerade svansen (Zonderland et al. 2011). Studien kunde inte identifiera några tydliga karakteristiska skillnader mellan gyltor och galtar/kastrater. Bitaren kunde dock identifieras av att den riktade sina manipulations beteenden oftare mot berikningsmaterial i boxen, boxkompisarnas bakdelar och svans än övriga grisar i boxen (Zonderland et al. 2011).

3.3.1 Inhysning & berikning som åtgärd i tillväxt- och slaktgrisstall

Tillväxtgrisar som inhyses i boxar med delvis eller fullt spaltgolv med minimalt eller inget strömaterial visade högre stressrelaterade beteenden som svansbitning, än de grisar som gick i boxar med fast golv och tillgång till strömaterial (Pedersen et al. 2014; Averos et al. 2010; O'Connell & Beattie 1999; Van de Weerd et al. 2005). Grisar som är inhysta på spaltgolv och inte har möjligheten att utföra ett naturligt undersökande beteende, kommer att utföra detta beteende på andra grisar i boxen. Beteenden som kan utvecklas är bukmassage och svansmanipulering (Averos et al. 2010). Grisar som får tillgång till strömaterial och beriknings objekt spenderar större delen av sin tid åt att utforska dessa och golvytan i boxen, än de grisar som är inhysta på spaltgolv utan berikning. Detta utforskningsbeteende hos grisen ger en positiv effekt om den är rätt riktad, grisens naturliga beteende stimuleras samtidigt som stressnivåer sänks (Averos et al. 2010; Fraser et al. 1991). Mängden strömaterial som berikningsmedel påverkar grisarnas beteende, måttliga till höga halmransoner omdirigerar grisens undersökande/manipulerande beteende från andra grisar till strömaterial (Fraser et al. 1991). En större giva av strömedel är mest effektiv för slaktgrisar (Wallgren et al. 2019b). I en studie gjord av Wallgren et al. (2019b) redovisas att en ökning av givan strömedel till slaktgrisen minskar svansmanipulering i boxen. Detta styrks även av forskning från Bracke et al. (2004) där redovisas vikten av strömedel till slaktgrisar för en minimering av svansbitning i boxen.

Grisar löper större risk att utveckla svansbitande beteenden i boxsystem med delvis spalt, än grisar hållna på djupströbäddar (Van de Weerd et al. 2005). Grisar som flyttas vid avvänjning eller 30kg vikt från ett inhysningssystem med tillgång till berikning till ett inhysningssystem med kal miljö och delvis spalt påverkade deras

svansbitarbeteende negativt (Van de Weerd et al. 2005). Även om det skulle tillsättas beriknings material i spaltboxen så räcker inte det för att kompensera grisens behov. Det drastiska bytet av miljö hade större påverkan på svansbitarbeteende än vad berikningen under tidigare uppväxt hade, det krävs en funktionell design av miljöberikning i inhysningssystemet för att tillgodose grisens behov (Van de Weerd et al. 2005).

Ökad gruppstorlek leder till stress och aggressiva beteenden (Nielsen et al. 2022), men tillgång av strömedel och beriknings objekt i boxen sänker stressnivåerna även i större gruppstorlekar (Averos et al. 2010). Enligt en studie av O'Connell & Beattie (1999) uppvisade grisar som vuxit upp i en miljö med tillgång till interaktiv berikning en lägre grad av aggressivt beteende vid sammanslagning med främmande grisar. Studien visar även att grisar uppfödda i en miljö utan berikning etablerade dominans/rangordning i boxen genom aggressiva beteenden. Medan grisar som vuxit upp i en miljö med berikning etablerade dominans/rangordning i boxen genom kroppsvikt (O'Connell & Beattie 1999). Dessa olika dominans/rangordningsbeteenden etablerades tidigt under grisen levnadstid och höll fast resten av tillväxtperioden (O'Connell & Beattie 1999).

4. Inhysningssystem

Begreppet *inhysningssystem* innefattar de metoder som används för att hysa in och hålla grisar inom en viss miljö, ofta i samband med uppfödning och produktion. Metoderna är bland annat: boxindelning, liggplatsutformning, utfodringsstrategi, stallutformning, ventilation, strömedel och gruppstorlek (Santonja et al. 2017; Eliasson Selling & Elander 2021). Detta kapitel kommer att fokusera på boxindelning, utfodring och miljö.

I Sverige finns det främst två olika sätt att producera grisar, konventionell produktion och ekologisk produktion/KRAV. Skillnader i lagkrav för produktionssystemen spelar roll i utformningen av inhysningssystem (SJVFS 2019:20; KRAV 2024-2025; EU 2018/848; EU 2008/120/EG). Konventionellt produktionssystem är det vanligaste i Sverige för uppfödning av slaktgris. År 2023 var 98,1% av all slaktad gris i Sverige konventionellt uppfödd (Statens jordbruksverk 2024).

Enligt European Food Safe Authority (2022) finns det tre olika inhysningssystem för tillväxtgris och slaktgris:

1. Grupp system inomhus.
2. Grupp system inomhus med tillgång för utevistelse.
3. Grupp system utomhus/hage system.

4.1 Inhysning av tillväxtgris

Definitionen tillväxtgris i denna text är avvand gris med en vikt på 10 kg – 30 kg. Avvänjning i konventionell produktion får inte ske tidigare än vid 28 dagars ålder (SJVFS 2019:20) och skedde i genomsnitt vid 32 dagars ålder år 2024 (WinPig 2024).

4.1.1 Uppfödningssystemer

Efter avvänjning av smågrisar finns olika typer av skötselstrategier, där tidpunkt för flytt och gruppstorlek varierar (Eliasson Selling & Elander 2021). Det finns i huvudsak fem olika strategier för uppfödning av tillväxtgrisar inomhus: 1. Kullen kan hållas intakt från avvänjning (10kg) till 30kg i samma box som under smågrisperioden (enhetsboxssystem). 2. Kullvis flyttas till en ny avdelning efter avvänjning (tillväxtstall), figur 1. 3. Smågrisarna kan blandas med nya individer genom exempelvis storlekssortering i grupper och flyttas till ny avdelning, figur 1. 4. Inhysas i storgrupp på djupströbädd, figur 3. 5. I EU-ekologisk och KRAV system har tillväxtgrisarna tillgång till utomhusvistelse på bete eller betongplatta

(KRAV 2024-2025; EU 2018/848). I Sverige regleras antalet individer per box av minimumkrav på utrymme per gris, Tabell 1 (SJVFS 2019:20).



Figur 1. Tillväxtbox (Hanna Karlsson 2024) Figur 2. Familjebox (Hanna Karlsson 2024)



Figur 3. Djupströbädd (Hanna Karlsson 2024)

I ekologisk produktion förekommer familjeboxar som inhysningssystem, figur 2. I systemet går flera suggor tillsammans med sina smågrisar ofta på djupströbädd, figur 2. Vid avvänjning så tas suggan bort och smågrisarna stannar kvar i familjeboxen fram till flytten till slaktgrisstallet (30kg), figur 3 (EFSA 2022). Avvänjningen sker tidigast vid 40 dagars ålder inom ekologisk produktion (EU 2018/848). Enligt KRAVs regler (2024-2025) gäller 49 dagar om det ej finns dispens för 40 dagar. Enligt KRAVs regler (2024-2025) ska tillväxtgrisarna få tillgång till utevistelse i form av inhägnad hage eller betongplatta (Tabell 1).

Tabell 1. Visar skillnader mellan olika inhysningssystem för tillväxtgris i svensk produktion.

Skötselstrategi	Tidpunkt för flytt (avvänjning)	Utrymme/individ (total area m ²)	Utevistelse	Referenser
Konv. Enhetsbox	> 28 dagar	0,23	NEJ	SJVFS (2019:20)
Konv. Tillväxtstall	> 28 dagar	0,23	NEJ	SJVFS (2019:20)
Konv. Djupströbädd	> 28 dagar	0,36	NEJ	SJVFS (2019:20)
KRAV box	> 49 dagar	0,60 inne 0,40 ute	JA	KRAV (2024- 2025)
EU-ekologisk box	> 40 dagar	0,60 inne 0,40 ute	JA	EU (2018/848)

Flytt/Transport av avvandgris

Flytt av smågrisar vid avvänjning till separata stallar eller avdelningar görs främst för att effektivisera driften, öka produktiviteten och minska smittorisker (Sutherland et al. 2014). Avvänjning och flytt till nytt stall under en kort tidsperiod utsätter grisen för ett flertal stressfaktorer (Sutherland et al. 2014; Xiong et al. 2019). En studie gjord av Coutellier et al. (2007) visade att upprepade omgruppering och omplacering av grisar orsakade minskad tillväxt, beteendemässiga och fysiologiska störningar som har en negativ inverkan på grisens välfärd.

I en studie av Ekkel et al. (1995) jämfördes grisar uppfödda i två olika uppfödningssystem. Ett system där grisarna stannade kvar i samma box med samma gruppkonstellation sedan födseln (ingen transport, inget box byte och ingen blandning av djur), medan grisarna i system två transporterades vid 25kg till ett nytt boxsystem och blandades med okända grisar. I den stabila gruppen/stationära gruppen syntes inga tecken på skador eller aggressiva beteenden, i den blandade gruppen var det höga nivåer av aggression, svans-, öron- och hudskador (Ekkel et al. 1995). I en annan studie av Lange et al. (2020) jämfördes skador, aggressiva beteenden och kortisol nivåer hos grisar efter avvänjning från tre olika grisningssystem. (1) grisningsboxar med fixering, (2) grisningsbox utan fixering och (3) familjebboxar. Tillväxtgrisarna från system (1) och (2) uppvisade fler antal hudskador och slog mer än system (3) 24 timmar efter avvänjning. System (3) hade lägre kortisolskillnader än övriga system (Lange et al. 2020). Resultatet visade att smågrisar uppvuxna i familjebbox under digivningsperioden hade minskad avvänjningsstress, hudskador, aggressiva beteenden och kortisolskillnader (Lange et al. 2020).

4.2 Inhysning av slaktgris

Definitionen slaktgris i denna text är avvand gris med vikt över 30 kg, eller när foder byte sker. Enligt Jordbruksverkets statistik för 2024 var medelvikten för en gris vid slakt 94 kg.

Majoriteten av alla slaktgrisar flyttas vid en vikt på 30 kg till en annan avdelning eller stall, många säljs som livdjur till andra producenter. Vilket resulterar i ny miljö, nytt foderrecept, nya dofter, nya gruppkonstellationer och eventuellt djurtransport för grisarna. Alla dessa snabba förändringar i samband med att grisen hamnar i nya gruppkonstellationer leder till stress hos grisen (Boyle & Björklund 2007; Stookey & Gonyou 1994). Slaktgrisar inhyses vanligtvis i gruppstorlekar om tio till femton grisar inom Europeiska unionen (EU), det förekommer även produktioner som har större grupper (Santonja et al. 2017).

Om belägningsgraden i boxen är för hög så ökar stressen hos grisen (Nielsen et al. 2022). Hög negativ stress leder till aggressiva beteenden som ger upphov till svansbitning (Boyle & Björklund 2007; Eliasson Selling & Elander 2021; Nielsen et al. 2022).

I en studie av Stookey & Gonyou (1994) inhystes gris i tre olika gruppkonstellationer för att registrera sociala beteenden och mäta stressnivåer genom viktökning och beteende. (1) grupp bestående av kullsyskon. (2) grupp bestående av obekanta grisar. (3) grisar blandade med främmande grisar i 24 timmar för att sedan återgå till sina kullsyskon. Grisarna i grupp (1) ökade i vikt snabbare än grisarna i grupp (2) och grisarna i grupp (3) hade en medelhög viktuppgång under observationen på två veckor. I grupp (2) kunde slagsmål och aggressiva beteenden ses åtta dagar efter inhysning, vilket tyder på fortgående sociala konflikter en lång tid efter de första 24 timmarna (Stookey & Gonyou 1994).

4.3 Utfodringsstrategi

4.3.1 Tillväxtgrisen

Smågrisen lär sig i regel att äta fast föda under sin fjärde levnadsvecka, desto tidigare fast växtbaserad föda introduceras i grisningsavdelningen ju bättre klarar smågrisen av foderändringen vid avvänjningen (Eliasson Selling & Elander 2021). För smågrisar som ej fått fast föda i grisningsboxen eller avvands vid tre veckors ålder, förlorar drastiskt sin energi och näringsintag vid avvänjning (Pluske et al. 2018; Wensley et al. 2021; Lallès et al. 2007). Även avvänjning vid 40 dagars ålder medför stress för grisen, vilket påverkar foderintaget (Xiong et al. 2019). Det kommer ta flera dagar innan grisen återfått normal energibalans och ett stabilt ätmönster (Pluske et al. 2018). Den passiva immuniteten som nedförs via suggans

mjölk avtar progressivt fram tills levnadsvecka sex, samtidigt som tillväxtgrisens egna immunsystem utvecklas gradvis långsamt under och efter (Pluske et al. 2018; Lallès et al. 2007). Ett eftersatt eller försvagat immunsystem hos grisen i kombination med en försvagad funktion av näringsupptag i mag- och tarmkanal kan leda till infektioner, negativ stress och inflammationer (Pluske et al. 2018; Wensley et al. 2021). Tidig avvänjning påverkar smågrisens beteendeutveckling och kan få negativa konsekvenser senare i livet. Tillväxtgrisen kan utveckla en stereotyp magnosning på andra grisar i boxen, detta stereotypa beteende kan föregå under lång tid och störa vila inom gruppen samt orsaka negativ stress (Fraser 1978).

Utfodring med blötfoder eller torrfoder varierar på gårdsnivå, figur 4 & 5. Grisen får en mindre giva fler gånger (minst fyra gånger) om dagen vid insättning som sedan avtar till högre giva vid färre givor per dag (Eliasson Selling & Elander 2021). När tillväxtgrisen har fått acklimatisera sig så brukar fodret ändras till ett billigare med lägre kvalitets nivåer, fördelarna med högre kvalitet/smakligare fodret minskar ju äldre grisen blir (Wensley et al. 2021). Att utfodra med en restriktiv giva eller fri tillgång varierar på gårdsnivå (EFSA 2022). Positiva effekter kan ses om fodergivan till nyavvanda grisar delas upp på flera mindre portioner (Rantzer et al. 2004).



Figur 4. Blötutfodring i tråg (Hanna Karlsson 2024) Figur 5. Torrutfodring på platta (Hanna Karlsson 2024)

Fodrets sammansättning

Tillväxtgrisen får i regel ett mycket bra kvalitetsfoder den första tiden i tillväxtavdelningen efter avvänjning, ofta med tillsatser utav mjölk (Eliasson

Selling & Elander 2021; Wensley et al. 2021). Unga grisar är känsliga för smaklighet och konsistens, för att främja högt foderintag krävs smakligt foder (Wensley et al. 2021). Fodrets sammansättning är mycket viktig för grisens mag- och tarm hälsa (Eliasson Selling & Elander 2021). Avvanda grisar föredrog grovmalen majs över finmalen samt pellets med stor diameter över små (Wensley et al. 2021).

Vitamin E fungerar som en antioxidant i foder och kan stödja immunförsvaret hos grisen (Pluske et al. 2018). Organiska syror (Heo et al. 2012) och funktionella aminosyror (Xiong et al. 2019) i fodret visar på gynnsamma effekter. Prebiotika (fermenterade kolhydrater) stimulerar nyttiga bakterier och bakteriemetaboliter i mag- och tarmkanal hos grisen (Lallès et al. 2007). Bakterierna stärker immunförsvaret, skyddar grisens mag- och tarmkanal och minskar påverkningar av diarré och stress (Lallès et al. 2007; Xiong et al. 2019).

I en studie av Minussi et al. (2023) påstås att låga proteinhalter i foder kan orsaka stress hos grisen. Om fodret kompletterades med essissella aminosyror skulle de kunna stödja upp för brister av lågt proteininnehåll (Minussi et al. 2023). I en annan studie av Heo et al. (2012) menar de att utfodra med ett proteinfattigt foder vid avvänjning kan förbättra tillväxten och minimera avvänjningsdiarré hos grisen (Heo et al. 2012). I ytterligare en studie av Nyachoti et al. (2006) redovisas att proteinrika foder med tillsatser av essentiella aminosyror hjälper till att upprätthålla bra tarmhälsa hos avvanda grisar. Vidare i studien menar de att foderstrategin bör övervägas noggrant då andra aminosyror kan bli begränsade.

4.3.2 Slaktgrisen

Utfodringsystemet för slaktgris skall främja grisens fysiologiska och beteendemässiga behov (SJVFS 2019:20). Foder och utfodringsplatser är en av de största orsakerna till aggression i slaktgrisen (D'Alessio, Hanlon & O'Driscoll 2023). Olika utfodringsystem främjar olika ätmönster hos grisen. Ett bra ätmönster med gott om plats vid utfodringsplatsen minskar aggressionen vid utfodring (D'Alessio, Hanlon & O'Driscoll 2023; Botermans & Georgsson u.å.; Kobek-Kjeldager et al. 2022). Slaktgrisar kan utfodras med restriktiv fodergera eller fri tilldelning. Får slaktgrisen själv bestämma så väljer den att äta lite åt gången, utspritt under många gånger på dygnet (Botermans et al. 2000). Utfodra en restriktivt fodergera får bara göras i de fall där alla grisarna i boxen har utrymme att äta samtidigt utan aggression (EU 2008/120/EG).

Slaktgrisar mellan 30-115 kg skall enligt rekommendationer få i genomsnitt 21,3 MJ Nev/dag (Göransson & Lindberg 2011). Får grisarna ett foder som ej tillgodoser deras närings- och energibehov så utvecklar grisen sjukdomar, vilket påverkar deras

mentala tillstånd och beteende negativt (Kobek-Kjeldager et al. 2022). Även om fodersammansättningen är optimal för slaktgrisen så kan ett underskott på antalet foderplatser i boxen leda till att de minsta grisarna ej får i sig tillräckligt med foder (Kobek-Kjeldager et al. 2022).

Foder med hög fiberhalt gjorde att gyltorna åt mycket långsammare, de var mindre aktiva och visade mindre orala beteenden enligt en studie av Brouns et al. (1994). Vidare visar studien att utfodring med sockerbetsmassa till gyltor främjade deras mättnadskänsla och de var inte lika ofta foderintresserade. Det förekom oralt beteende vid utfodring av sockerbetsmassa men beteendet utvecklades inte till stereotypier (Brouns et al. 1994). Kostfiber och begränsning av fina partikelstorlekar i fodret kan minska förekomsten av svansbitning (Kobek-Kjeldager et al. 2022). Låga proteinhalter i foder kan orsaka stress hos grisen. Om fodret kompletterades med essissella aminosyror skulle de kunna stödja upp för brister av lågt proteininnehåll (Minussi et al. 2023).

5. Diskussion

5.1 Inhysningsstrategins påverkan

Förekomsten av svansbitning är multifaktoriellt (Peterson & Simonsen 2001; Henry et al. 2021), vilket betyder att flera faktorer ligger bakom beteendet. Inhysningssystem har olika praktiska utformningar beroende på produktions typ, lagstiftning och gårdsutformning. Det innefattar miljö, boxindelning, liggplatsutformning, utfodringsstrategi, strömedel, gruppstorlek, vatten, ventilation, med mera (Santonja et al. 2017; Eliasson Selling & Elander 2021). Enligt allmänna föreskrifter och lagstiftning i Sverige (SJVFS 2019:20) skall grisar kunna röra sig fritt och utföra sina naturliga beteenden i inhysningssystemet de hålls.

Risker i inhysningssystem som påverkar förekomsten av svansbitning och stress hos grisen:

- Hög belägningsgrad i boxen (Nielsen et al. 2022; Henry et al. 2021; EFSA 2022)
- Boxens utformning (Henry et al. 2021; Van de Weerd et al. 2005; EFSA 2022)
- Stressande miljö (Moinard et al. 2003; Schröder-Peterson & Simonsen 2001)
- Bristande utfodring (Nielsen et al. 2022; Moinard et al. 2003; EFSA 2022)
- Transporter/flytt (Sutherland et al. 2014; Xiong et al. 2019; Coutellier et al. 2007)
- Ej befintlig/bristande stimulering/aktivering (Moinard et al. 2003; Van de Weerd et al. 2005)
- Ventilation (EFSA 2022)

Förekomsten av svansbitning varierar mellan olika produktionssystem, men är särskilt utbredd i inomhussystem där grisarna hålls i begränsande utrymmen och miljöberikningen är otillräcklig (EFSA 2022; Averos et al. 2010). Grisar löper större risk att utveckla svansbitande beteenden i boxsystem med delvis spalt, än grisar inhysta på djupströbäddar (Van de Weerd et al. 2005). Skulle belägningsgraden i boxen även vara för hög så är det ytterligare en utlösande faktor (Pedersen et al. 2014; O'Connell & Beattie 1999; Nielsen et al. 2022). Om inhysningssystemet inte tillgodoser grisens behov av att utföra sina naturliga beteenden såsom fodersök, undersökande beteende och manipulering av material, finns en ökad risk att dessa beteenden i stället omdirigeras mot övriga grisar i gruppen (Averos et al. 2010).

Djupströbäddar tillgodoser grisens naturliga behov av utforskning, bökning och manipulering. Familjeboxar där grisarna får gå i samma miljö under längre tid med samma kullsyskon bidrar med en tryggare miljö för grisen, det blir färre flyttar/transporter och färre blandningar med främmande djur. En gris uppvuxen under digivningsperioden i ett system med djupströbädd hade minskad avvänjnings stress och aggressiva beteenden som kan leda till svansbitning (Lange et al. 2020). Grisar som växer upp i en miljö med minimala negativa stressfaktorer och med tillgång till tillfredställande berikning visar lägre tendenser till aggressiva beteenden i nya gruppkonstellationer än de grisar som vuxit upp med bristande/ingen berikning. Dessa rangordningsbeteenden följer med grisen under resten av livet (O'Connell & Beattie 1999), vilket kan påverka grisens beteenden vid flytt till slaktgrisstallet.

Flytt och transport utgör betydande stressfaktorer för grisar. Om förflyttningen dessutom innebär sammanslagning med helt okända individer, intensifieras stresspåslaget ytterligare. En gris som sätts in i en gruppkonstellation av enbart okända grisar har en fortgående inre stress i över två veckor efter sammanslagningen, under denna tid är grisen mer utsatt för sjukdomar, viktminskning och utveckling av oönskade beteenden (Stookey & Gonyou 1994; Boyle & Björklund 2007; Ekkel et al. 1995). Upprepad omgruppering och omplacering av grisar orsakar minskad tillväxt, beteendemässiga och fysiologiska störningar som har en negativ inverkan på grisens välfärd (Coutellier et al. 2007). Tyngre grisar faller oftare offer för svansbitning och tenderar att vara mer stressade/oroliga än den grisen som biter. Enligt Zonderland et al. (2011) bemöts den bitande grisen oftare med ökad aggressivitet från övriga individer i boxen. Majoriteten av alla slaktgrisar utsätts för en eller flera transporter samt sammanslagningar med främmande individer under sin livstid. Genom att begränsa antalet transporter och sociala omgrupperingar kan antalet stressfaktorer som påverkar grisens välfärd reduceras.

5.2 Fodrets och foderplatsens påverkan

Genom att ge nya-avvanda grisar bra kvalitetfoder med hög smaklighet kan man främja grisens foderintresse, förhindra utbrott av mag- och tarm infektioner och öka sysselsättningen i boxen (Eliasson Selling & Elander 2021; Wensley et al. 2021). Tillsatser i fodret som essentiella aminosyror, vitaminer, prebiotika och organiska syror kan främja grisens välmående och minska stress kopplat till fodret (Wensley et al. 2021; Heo et al. 2012; Xiong et al. 2019). Proteinhalten i fodret till ny avvanda grisar och slaktgrisar bör vara högt med tillsatser av essentiella aminosyror, samtidigt som kolhydraterna bör vara lättsmältbara för tillväxtgrisen enligt studier från Minussi et al. (2023) & Nyachoti et al. (2006). Genom att öka fiberhalten till

slaktgrisar kan deras aktivitetsnivå sänkas, de kommer spendera mer tid åt att äta och ligga ner i boxen än orala beteenden. Även utfodring med sockerbetsmassa främjar grisarna mättnadskänsla vilket kan sänka förekomsten av svansbitning (Brouns et al. 1994; Kobek-Kjeldager et al. 2022).

Väl utformade foderplatser där alla grisar i boxen får plats att äta samtidigt minskar stress, konkurrens och aggressiva beteenden vid utfodring vilket i sin tur leder till färre svansbitningar (D'Alessio, Hanlon & O'Driscoll 2023; Botermans & Georgsson u.å.; Kobek-Kjeldager et al. 2022). Att ha tillräckligt med platser säkerställer även att de grisar som är i lägst rang får lov att äta ordentligt. Ett underskott på närings- och energibehov hos grisen leder till sjukdomar och negativa beteenden, till exempel svansbitning (Kobek-Kjeldager et al. 2022). Zonderland et al. (2011) menar också att de är ofta de tyngre grisarna som faller offer för svansbitning, vilket kan ha en koppling till att de tunnare grisarna ej får i sig tillräckligt med foder.

5.3 Tillgången på berikningsmaterial

Tillgången på berikningsmaterial varierar beroende på inhysningssystem och boxutformning. I ekologisk produktion där grisarna går i hagar utomhus (KRAV 2024-2025), finns det gott om naturliga berikningsmaterial som gräs, jord, pölar och sten som grisen kan manipulera runt. Grisar som är inhysta i djupströbäddar har möjlighet att manipulera bäddens material, finns det även andra berikningsobjekt i boxen som går att manipulera så sänks stressnivåerna ännu mer. Boxar med utomhusvistelse kan se annorlunda ut beroende på system, utomhusfällan kan vara utformad som en hage (jord som golvyta) eller en fast betongplatta (KRAV 2024-2025). Inomhus i samma system kan boxen vara utformad som en djupströbädd eller spaltbox. Djupströbädd med hage har högre berikning än spaltbox med betongplatta, även fast om det förekommer berikningsmaterial i spaltboxen (Pedersen et al. 2014; Averos et al. 2010; O'Connell & Beattie 1999; Van de Weerd et al. 2005). Genom att öka tillgången av miljöberikning för grisen med hjälp av strömedel eller ensilage stiger grisens välfärd och faktorer som stress och frustration som leder till svansbitningsbeteende minskar (EFSA 2022; EFSA 2007; Averos et al. 2010).

5.4 Förebyggande åtgärder

EFSA (2022) påstår att avvänjningsåldern inte var direkt associerad med svansbitning senare i livet. Enligt SJVFS (2019:20) är den tidigaste avvänjningsdagen 28 dagar, i ekologisk/KRAV produktion är den tidigaste dagen 49

dagar eller 40 dagar med dispens (KRAV 2024-2025; EU 2018/848). En gris som avvänjs vid tre veckors ålder förlorar drastiskt energi och näringsintag vid avvänjning (Pluske et al. 2018; Wensley et al. 2021; Lallès et al. 2007), grisen kommer att bli mottaglig för sjukdomar, infektioner och stress. Det är flera faktorer som kan utlösa ett svansbitar beteende. Avvänjningen utgör en betydande stressfaktor för grisen, och om den kombineras med omgrupperingar till nya sociala konstellationer under samma tidsperiod skapar det högre stressnivåer (Sutherland et al. 2014; Xiong et al. 2019). Begränsning av smärtsamma ingrepp som tandklippning, kastrering och svanskupering främjar grisens välmående. Begränsningen bör göras för rutiningrepp och om ingreppen är nödvändiga för produktionen skall smärtlindring användas (EFSA 2022).

Genom att observera svans- och öron ställning hos grisen i boxen vid utfodring kan man snabbt lokalisera en sjuk eller frisk gris. En sjuk gris med skada eller stresspåslag har oftare öronen bakåt/nedåt och svansen ner mellan benen, jämfört med en frisk gris som har öronen rakt framåt och svansen i knorr (Wallgren, Larsen & Gunnarsson 2019a; Czycholl et al. 2020). I studien av Zonderland et al. (2011) kunde man identifiera vilken gris som utförde svansbitande beteende i boxen genom att studera vilken gris som riktade sin manipulation oftare mot berikningsmaterial och boxkompisarnas bakdelar än övriga grisar i gruppen.

5.5 Hållbarhet och etiska aspekter

Att minska förekomsten av svansbitning hos grisar är inte enbart en fråga om djurhälsa och produktionsutfall, det är också en central fråga utifrån hållbarhetsmål och etiska åtaganden inom modern djurhållning. Hur grisproducenter arbetar för att förebygga utbrott av svansbitning är en indikation på hur hållbar och djurcentrerad produktionen är.

Ur ett etiskt perspektiv är det problematiskt att inhysa grisar i trånga berikningsfattiga utrymmen som främjar ohälsa och aggressiva beteendemönster. När grisens biologiska och psykologiska behov inte tillgodoses leder det till lidande, vilket strider mot principer om god djurhållning. Inhysningssystemen bör utformas så att grisens naturliga beteenden tillgodoses, system med djupströbädd, rikligt med strömedel och färre omgrupperingar minskar negativ stress och svansbitningsförekomst hos gris.

En hållbar grisproduktion bör därför utgå från förebyggande insatser såsom anpassad utfodring, minskad belägningsgrad och tillfredställande berikningsmaterial. Förebyggande åtgärder i inhysningssystemet bidrar till att minska behovet av ingrepp som svanskupering, vilket starkt frågasätts ur ett etiskt

perspektiv. Även en minskning av antibiotika användning för sjuka djur och produktionsförluster för tappad vikt eller dödsfall för gris fås av systematiskt förebyggande åtgärder.

Livsmedelsproduktionens framtid bygger på konsumenters ökade krav på transparens, etik och miljöhänsyn. Genom att tillämpa förebyggande åtgärder för svansbitning främjar inte det bara djurens välfärd på gården men även en strategisk satsning på långsiktig hållbarhet inom produktionen.

6. Slutsats

Grisens naturliga undersökande beteenden omvandlas snabbt till oönskat negativt beteende vid negativstress och påfrestningar. Stress och påfrestningar förekommer i olika stor utbredning i olika inhysningssystem. Inhysningssystem har en påverkan på förekomsten av svansbitningsbeteenden hos tillväxt och slaktgris. Dock har vissa system färre riskfaktorer och andra system har högre riskfaktorer. Ett system som har låga riskfaktorer för svansbitning är familjebboxsystem på djupströbädd, där belägningsgraden är låg och berikningen hög, som ofta återfinns i ekologisk produktion. Ett system med höga riskfaktorer för svansbitning är spaltbox-system med transport och blandning av grisar, på grund av högre belägningsgrad och lägre berikning, som ofta återfinns i konventionell produktion.

Förebyggande åtgärder för svansbitning:

- Avvänjningstidpunkten
- Bra fodersammansättning
- Tillgång på manipulerande berikningsmaterial
- Minimera flytt av gris
- Minimera byte av gruppindivider
- Storleksortera vid gruppbyte
- Observera grisarna
- Belägningsgrad i boxen

Referenser

- Averos, X., Brossard, L., Dourmad, J., et al. (2010). *A meta-analysis of the combined effect of housing and enviromental enrichment characteristics on the behaviour and performance of pigs*. Applied Animal Behaviour Science, 127 (3-4), pp.73-85. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.09.010> [2025-04-28].
- Botermans, J.A.M., Georgsson, L., Weström, B.R., Olsson, A-Ch. & Svendsen, J. (2000). *The effect of feeding environment on performance, injuries, plasma cortisol and behaviour in growing-finishing pigs: studies on individual pigs housed in groups*. Acta Agric. Scand., Sect. A, Animal Sci., in press. <https://doi.org/10.1080/090647000750069449> [2025-05-20].
- Botermans, J. & Georgsson, L. (u.å.) *Konkurrens vid utfodring av slaktsvin – effekter på produktion och hälsa*. Inst. för Jordbrukets Biosystem och Teknologi (JBT), SLU, Alnarp. https://www.researchgate.net/profile/Jos-Botermans/publication/267564714_Konkurrens_vid_utfodring_av_slaktsvin_-_effekter_pa_produktion_och_halsa/links/54fa203b0cf20b0d2cb635f8/Konkurrens-vid-utfodring-av-slaktsvin-effekter-pa-produktion-och-halsa.pdf [2025-05-18].
- Boyle, LA., Edwards, SA., Bolhuis, JE., Pol, F., Šemrov, MZ., Schütze, S., Nordgreen, J., Bozakova, N., Sossidou, EN. & Valros, A. (2022). *The Evidence for a Causal Link Between Disease and Damaging Behaviour in Pigs*. Front. Vet. Sci. 8:771682. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.771682> [2025-05-18].
- Boyle, LA. & Björklund, L. (2007). *Effects of fattening boars in mixed or single sex groups and split marketing on pig welfare*. Animal Welfare. 2007;16(2):259-262. <https://doi.org/10.1017/S096272860003147X> [2025-04-18].
- Bracke, M.B.M., Hulsege, B., Keeling, L. & Blokhuis, J. (2004). *Decision support system with semantic model to assess the risk of tail biting in pigs I. Modelling*. Applied Animal Behaviour Science 2004 87, 31-44. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2003.12.005> [2025-05-10].
- Breuer, K., Sutcliffe, M.E.M., Mercer, J.T., Rance, K.A., O'Connell, N.E., Sneddon, I.A. & Edwards, S.A. (2005). *Heritability of clinical tail-biting and its relation to performance traits*. Livestock Production Science 93, 87-94. <https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2004.11.009> [2025-04-18].
- Brouns, F., Edwards, S, A. & English, P, R. (1994). *Effect of dietary fibre and feeding system on activity and oral behaviour of group housed gilts*. Applied Animal Behaviour Science, Volume 39, issues 3-4, pages 215-223. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(94\)90157-0](https://doi.org/10.1016/0168-1591(94)90157-0) [2025-05-24].
- Coutellier, L., Arnould, C., Boissy, A., Orgeur, P., Prunier, A., Veissier, I. & Meunier-Salaün, M-C. (2007). *Pig's responses to repeated social regrouping and relocation during the growing-finishing period*. Applied Animal Behaviour Science, volume 105, issue 1-3, pages 102-114. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.05.007> [2025-05-26].

- Czycholl, I., Hauschild, E., Büttner, K., Krugmann, K., Burfeind, O. & Krieter, J. (2020). *Tail and ear postures of growing pigs in two different housing conditions*. Behavioural Processes, volume 176. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2020.104138> [2025-05-24].
- D'Alessio, R M., Hanlon, A. & O'Driscoll, K. (2023). *Comparison of single- and double-spaced feeders with regard to damaging behaviour in pigs*. Frontiers in veterinary science. Sec. animal behaviour and welfare. Volume 10-2023. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1073401> [2025-05-24].
- D'Eath, R.B., Niemi, J.K., Ahmadi, B.V., Rutherford, K.M.D., Ison, S.H., Turner, S.P., Anker, H.T., Jensen, T., Busch, M.E., Jensen, K.K., et al. (2016). *Why are most EU pigs tail docked? Economic and ethical analysis of four pig housing and management scenarios in the light of EU legislation and animal welfare outcomes*. Animal, 10, 687–699 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26522665/> [2025-05-24].
- D'Eath, R, B., Arnott, G., Turner, S, P., Jensen, T., Lahrmann, H, P., Busch, M, E., Niemi, J, K., Lawrence, A, B. & Sandøe. (2014). *Injurious tail biting in pigs: how can it be controlled in existing systems without tail docking?* Animal, 8:9, pages 1479-1497. <https://doi.org/10.1017/S1751731114001359> [2025-05-24].
- Ekkel, E, D., van Doorn, C, E, A., Hessing, M, J, C. & Tielen, M, J, M. (1995). *The specific-Stress-Free housing system has positive effects on productivity, health, and welfare of pigs*. Journal of Animal Science, Volume 73, issue 6, pages 1544-1551. <https://doi.org/10.2527/1995.7361544x> [2025-05-25].
- Eliasson Selling, L. & Elander, J. (2021). *Avvänningsboken 2021*. Gård & Djurhälsan. https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2021/06/nya-avvanjningsboken-2021_digital.pdf?utm_source=chatgpt.com [2025-05-18].
- European Food Safety Authority (EFSA). (2007). *Scientific opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission 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*. EFSA Journal, 611, pp. 1-13. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2007.611> [2025-04-20].
- European Food Safety Authority (EFSA), Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Nielsen, S.S., Alvarez, J., Bicout, D.J., Calistri, P., Canali, E., Drewe, J.A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J.L., Gortázar Schmidt, C., et al. (2022). *Welfare of pigs on farm*. EFSA Journal, 20(8), p.7421. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7421> [2025-04-20].
- Europiska kommissionen, (EU). (2020). *KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEFÖRORDNING 2020/464 av den 26 mars 2020 om vissa tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/848 vad gäller de handlingar som krävs för retroaktivt godkännande av perioder för omställning, produktion av ekologiska produkter och information som ska tillhandahållas av medlemsstaterna*. Europeiska unionens officiella tidning. L 98. http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/464/2021-11-25 [2025-04-20].

- Europeiska unionen, (EU). (2018). *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) (2018/848) av den 30 maj 2018 om ekologisk produktion och märkning av ekologiska produkter och om upphävande av rådets förordning (EG) nr 834/2007*. EUT L 150, 14.6.2018, s-1-92. <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/848/2023-02-21> [2025-04-20].
- Europeiska unionen, (EU). (2008). *Council directive (2008/120/EG) of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs*. Official Journal of the European Union. L 47, s. 5-13. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/120/oj/eng> [2025-04-20].
- Fraser, D., Phillips, P, A., Thompson, B, K. & Tennessen, T. (1991). *Effect of straw on the behaviour of growing pigs*. Animal Behaviour Science, volume 30, issues 3-4, pages 307-318. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(91\)90135-K](https://doi.org/10.1016/0168-1591(91)90135-K) [2025-05-25].
- Fraser, D. (1978). *Observations on the behavioural development of sucking and early weaned piglets during the first six weeks after birth*. Animal Behaviour, Volume 26, part 1, pages 22-30. [2025-05-20].
- Göransson, L. & Lindberg, J E. (2011). *Näringsrekommendationer. Version 2022.1*. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU. https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/huv/bilder/bilder-per-amne/verktyg/fodermedel-och-naringsrek-till-gris/naringsrekommendationer/naringsrekommendation_energi_2011_1.pdf [2025-05-18].
- Henry, M., Jansen, H., Amezcua, M.R., O’Sullivan, T.L., Niel, L., Shoveller, A.K. & Friendship, R.M., (2021). *Tail-biting in pigs: A scoping review*. Animals, 11(7), p.2002. <https://doi.org/10.3390/ani11072002> [2025-05-20].
- Heo, J, M., Opapeju, F, O., Pluske, J, R., Kim, J, C., Hampson, D, J. & Nyachoti, C, M. (2012). *Gastrointestinal health and function in weaned pigs: a review of feeding strategies to control post-weaning diarrhoea without using in-feed antimicrobial compounds*. Review article. Journal of animal physiology and animal nutrition, volume 97, issue 2, 2013, pages 207-237. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2012.01284.x> [2025-05-25].
- Kobek-Kjeldager, C., Schönherz, A, A., Canibe, N. & Pedersen, L, J. (2022). *Diet and microbiota-gut-brain axis in relation to tail biting in pigs: A review*. Applied animal behaviour science. Volume 246, 105514. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2021.105514> [2025-05-25].
- KRAVs Regler utgåva 2024-2015. 5.4 Grisar, 5.4.1-5.4.8. <https://regler.krav.se/unit/krav-chapter-section/ad563f45-8796-439c-85b7-4a5525c38f89> [2025-04-15].
- Lallès, J-P., Bosi, P., Smidt, H. & Strokes, C, R. (2007). *Nutritional management of gut health in pigs around weaning*. Proceedings of the Nutrition Society, volume 66, pages 260-268. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0029665107005484> [2025-05-25].
- Lange, A., Gentz, M., Hahne, M., Lambertz, C., Gauly, M., Burfeind, O. & Traulsen, I. (2020). *Effects of different farrowing and rearing systems on post-weaning stress in piglets*. Agriculture 2020, 10(6), 230. The special issue challenges and perspectives

- in pig farming: breeding, husbandry and management. <https://doi.org/10.3390/agriculture10060230> [2025-05-25].
- Martínez-Miró, S., Tecles, F., Ramón, M., Escribano, D., Hernández, F., Madrid, J., Orengo, J., Martínez-Subiela, S., Manteca, X. & Joaquín Cerón, J. (2016). *Causes, consequences, and biomarkers of stress in swine: an update*. BMC Veterinary Research 12, 171. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-0791-8> [2025-05-27].
- Mason, G.J. (1991). *Stereotypes: a critical review*. Animal Behaviour, volume 41, issue 6, pages 1015-1037. [https://doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80640-2](https://doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80640-2) [2025-05-24].
- Minussi, I., Gerrits, W, J, J., Jansman, A, J, M., Gerritsen, R., Lambert, W., Zonderland, J, J. & Bolhuis, E. (2023). *Amino acid supplementation counteracts negative effects of low protein diets on tail biting in pigs more than extra environmental enrichment*. Scientific Reports 13, article number: 19268. <https://www.nature.com/articles/s41598-023-45704-0> [2025-05-24].
- Moberg, G, P. (2000). *Biological response to stress implications for animal welfare*. Stress research unit, department of animal science. University of California, USA. CAB International 2000. The biology of animal stress. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.1079/9780851993591.0001> [2025-05-27].
- Moinard, C., Mendi, M., Nicol, C.J., Green, L.E. (2003). *A case study control of on-farm risk factors for tail biting in pigs*. Applied Animal Behaviour Science 81, 333-355. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00276-9](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00276-9) [2025-04-05].
- Munsterhjelm, C., Brunberg, E., Heinonen, M., Keeling, L. & Valros, A. (2013). *Stress measures in tail biters and bitten pigs in a matched case-control study*. Animal Welfare, Volume 22, issue 3, pp. 331-338. <https://doi.org/10.7120/09627286.22.3.331> [2025-05-25].
- Nielsen, S.S., Alvarez, J., Bicout, D.J., Calistri, P., Canali, E., Drewe, J.A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J.L., Gortázar Schmidt, C., Herskin, M., Michel, V., Miranda Chueca, M.A., Padalino, B., Roberts, H.C., Stahl, K., Velarde, A., Viltrop, A., Winckler, C., Edwards, S., Ivanova, S., Leeb, C., Wechsler, B., Fabris, C., Lima, E., Mosbach-Schulz, O., Van der Stede, Y., Vitali, M., Spoolder, H. (2022). *Scientific Opinion on the welfare of pigs on farm*. EFSA Journal. 20 (8), 7421. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2022.7421> [2025-04-05].
- Nyachoti, C, M., Omogbenigun, F, O., Rademacher, M. & Blank, G. (2006). *Performance responses and indicators of gastrointestinal health in early-weaned pigs fed low-protein amino acid-supplemented diets*. Journal article. Journal of animal science, volume 84, issue 1, pages 125-134. <https://doi.org/10.2527/2006.841125x> [2025-05-25].
- O'Connell, N, E., & Beattie, V, E. (1999). *Influence of environmental enrichment on aggressive behaviour and dominance relationships in growing pigs*. Animal Welfare, Volume 8, Issue 3, page: 269-279. <https://doi.org/10.1017/S0962728600021758> [2025-05-25].

- Pluske, J.R., Turpin, D.L. & Kim, J.-C., (2018). *Gastrointestinal tract (gut) health in the young pig*. *Animal nutrition*, 4 (2), pp. 187-196. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405654517301920> [2025-04-20].
- Rantzer, D., Andersson, M., Thomsson, A. & Svendsen, J. (2004). *Utfodringsmetodik för avvanda grisar: effekter på produktion, hälsa och ätbeteende*. JBT, Rapport 132. Sveriges lantbruksuniversitet. Alnarp. <https://pub.epsilon.slu.se/3131/1/Rapport-132.pdf> [2025-05-25].
- Sandercock, D, A., Smith, S, H., Giminiani, P, Di. & Edwards, S, A. (2016). *Histopathological Characterization of tail injury and traumatic neuroma development after tail docking in piglets* *Journal of comparative pathology*. Volume 155, issue 1, pages 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2016.05.003> [2025-05-25].
- Santonja, G.G., Georgitzikis, K., Scarlet, B.M., Montobbio, P., Roudier, S., Sancho, L.D. (2017). *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs*. EUR 28674 EN. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f673b352-62c0-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-en> [2025-05-25].
- Schröder-Petersen, D.L., Simonsen, H.B. (2001). *Tail Biting in pigs*. *The Veterinary Journal*. 162(3), pp. 196 – 210. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023301906057> [2025-04-20].
- Selye, H. (1936). *A syndrome produced by diverse nocuous agents*. *Nature* 138, 32. <https://doi.org/10.1038/138032a0> [2025-05-27].
- Statens jordbruksverk. (2025). *Statistik om slaktade djur och klassning. Klasser och fettgrupper 2024*. Excell fil. <https://jordbruksverket.se/djur/djurtransportorer-och-slakterier/statistik-om-slaktade-djur-och-klassning#statistik-om-klassning> [2025-05-18].
- Statens jordbruksverk. (2024). *Andel ekologisk slakt av den totala slakten i procent. År 2009-2023*. Jordbruksverkets statistikdatabas. https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas_Ekologisk%20produktion_3%20Ekologisk%20Animalieproduktion/JO0609C5.px/table/tableViewLayout1/?loadedQueryId=e466c37c-a679-4550-ab39-23f81e44810b&timeType=from&timeValue=6 [2025-05-18].
- Statens jordbruksverk. (2019). *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om grishållning inom lantbruket m.m. (SJVFS 2019:20)*. Jönköping: Statens jordbruksverk. <https://lagen.nu/sjvfs/2019:20> [2025-04-20].
- Stookey, J, M. & Gonyou, H, W. (1994). *The effects of regrouping on behavioural and production parameters in finishing swine*. *Journal of Animal Science*, Volume 72, Issue 11, Pages 2804-2811. <https://doi.org/10.2527/1994.72112804x> [2025-05-25].

- Sutherland, M, A., Backus, B, L. & McGlone, J, J. (2014). *Effects of transport at weaning on the behaviour, physiology and performance of pigs*. *Animals* 2014, 4(4), 657-669. Special issue pig transport. <https://doi.org/10.3390/ani4040657> [2025-05-25].
- Taylor, N.R., Main, D.C.J., Mendl, M. & Edwards, S.A., (2010). *Tail-biting: A new perspective*. *The Veterinary Journal*, 186(2), pp.137–147. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2009.08.028> [2025-05-25].
- Van de Weerd, H, A., Docking, C, M., Day, J, E, L. & Edwards, S, A. (2005). *The development of harmful social behaviour in pigs with intact tails and different enrichment backgrounds in two housing systems*. *Animal Science*, volume 80, issue 3, pages 289-298. <https://doi.org/10.1079/ASC40450289> [2025-05-25].
- Valros, A., Munsterhjelm, C., Puolanne, E., Ruusunen, M., Heinonen, M., Peltoniemi, O A T. & Pösö, R A. (2013). *Physiological indicators of stress and meat and carcass characteristics in tail bitten slaughter pigs*. *Acta Veterinaria Scandinavica* 55, 75. <http://www.actavetscand.com/content/55/1/75> [2025-05-27].
- Wallgren, P., de Verdier, K., Sjölund, M., Zoric, M., Hultén, C., Ernholm, L. & Persson Waller, K. (2012). *Hur mycket kostar sjukdomar för lantbrukets djur? En faktagenomgång av kostnader och förluster som uppstår i samband med sjukdomsutbrott hos gris och nötkreatur*. Rapport: Anslagspost 2 från SJVs anslag 1:7, bekämpande av smittsamma husdjurssjukdomar. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Uppsala. <https://www.sva.se/media/jvjn0ix4/hur-mycket-kostar-sjukdomar-foer-lantbrukets-djur.pdf> [2025-04-20].
- Wallgren, T., Larsen, A. & Gunnarsson, S. (2019a). *Tailposture as an indicator of tail biting in undocked finishing pigs*. *Animals*, 9 (1), p.25. <https://doi.org/10.3390/ani9010018> [2025-05-10].
- Wallgren, T., Larson, A., Lundeheim, N., Westin, R. & Gunnarsson, S. (2019b). *Implication and impact of straw provision on behaviour, lesions and pen hygiene on commercial farms rearing undocked pigs*. *Applied Animal Behaviour Science*. Volume 210, pages 26-37. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.10.013> [2025-05-18].
- Wensley, M, R., Tokach, M, D., Woodworth, J, C., Goodband, R, D., Gebhardt, J, T., DeRouchey, J, M. & McKilligan, D. (2021). *Maintaining continuity of nutrient intake after weaning. II. Review of post-weaning strategies*. Published by Oxford University Press on behalf of the American Society of Animal Science. Doi: 10.1093/tas/txab022 [2025-05-25].
- WinPig (2024). *Smågrisproduktion årsmedeltal*. Gård och Djurhälsan. <https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2024/01/Smagrisproduktion-arsmedeltal-2024.pdf> [2025-05-20].
- Xiong, X., Tan, B., Song, M., Ji, P., Kim, K., Yin, Y. & Liu, Y. (2019). *Nutritional Intervention for the Intestinal Development and Health of Weaned Pigs*. Review article. *Frontiers in Veterinary Science*, section, animal nutrition and metabolism, volume 6. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00046> [2025-05-25].

Zonderland, J, J., Schepers, F., Bracke, M, B, M., den Hartog, L, A., Kemp, B. & Spoolder, H, A, M. (2011). *Characteristic of biter and victim piglets apparent before a tail-biting outbreak.* *Animal*, 5:5, pages 767-775. <https://doi.org/10.1017/S1751731110002326> [2025-05-24].

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

☒ JA, jag, Hanna Karlsson har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse till att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.