



Praktiskt Inriktade Grisförsök

Erfarenheter av transport av smågrisar på avvänjningsdagen

*Barbro Mattsson, Praktiskt Inriktade Grisförsök, Skara
Nils Holmgren, Svenska Djurhälsovården, Skara*

✓ **Sammanfattning**

- Transport av grisar på avvänjningsdagen vid 5 veckors ålder, påverkade inte tillväxthastigheten under de två efterföljande veckorna jämfört med om de inte transporterades.
- Transport av grisar vid 10 veckors ålder resulterade i en tillväxtdepression under de två efterföljande veckorna.
- Inga signifikanta negativa hälsomässiga effekter kunde ses av transport på avvänjningsdagen.
- Studien genomfördes under gynnsamma väderleksbetingelser, med tämligen korta transporttider, noggrann skötsel i uppvärmda stallar och med strikta mellangårdsavtal med en säljare och en köpare.

Inledning

Förmedling av avvänjningsgrisar har ökat i både Europa och USA under 1990-talet. Motiven är olika i olika länder. I USA är syftet främst att få en strikt systematiserad produktion samt att tidigt kunna bryta smittvägar och därigenom få en svinproduktion med hög hälsostatus. I Danmark är ett av motiven att optimera produktionen med hänsyn till den miljölagstiftning som finns.

Intresset att förmedla avvänjningsgrisar i Sverige har väckts genom att det dels blir möjligt att med mindre investeringar kunna producera flera smågrisar i befintliga suggstallar och dels att kunna uppnå bättre betingelser under avvänjnings- och tillväxtperiod. Specialiserad uppfödning av avvänjnings- och tillväxtgrisar kan ske i speciella besättningar eller i anslutning till en slaktsvinsproduktion.

All förmedling av grisar innebär att grisarna på något sätt transporteras. Om en transport i anslutning till avvänjning påverkar grisarna negativt under den känsliga avvänjningsperioden är inte känt.

Målsättning

Målsättningen med denna studie var att få kunskap och indikationer om möjligheter att förmedla avvänjningsgrisar med bibehållen hälsa. Dessutom att studera förmedlingsålderns inverkan på grisarnas tillväxthastighet. Studien är koncentrerad till den känsliga perioden efter avvänjning.

Genomförande och resultat

Statistisk bearbetning

Studien utfördes som två delstudier, en förstudie (A) och en huvudstudie (B). Statistiska bearbetningar av tillväxthastigheter gjordes enligt SAS variansanalys. Levande vikt vid slakt beräknades som "slaktvikt*1,34". I studie A ingick effekt av transporttidpunkt, avvänjnings-

vikt och kön i beräkningsmodellen. I studie B ingick dessutom inverkan av sugga inom transporttidpunkt i modellen. I studie B gjordes även en klassindelning av avvänjningsvikterna. I båda studierna användes chi-kvadrat test vid analys av andelar behandlingar och dödlighet.

Genomförande A

Förstudien genomfördes under perioden september-november 1997. Avsikten var att undersöka om det var möjligt att transportera grisar på avvänjningsdagen utan negativ inverkan på grisarnas hälsa.

Avvänjningsdagen individmärktes och vägdes 338 smågrisar hos en smågrisproducent som hade mellangårdsavtal med den slaktsvinsproducent som skulle ta hand om de 5 veckor gamla grisarna på avvänjningsdagen. Vid vägning och märkning uteslöts grisar som var lättare än 4,3 kg. Slumpmässigt valdes 200 grisar som förmedlades samma dag. Transporten utfördes med en vanlig smågrisorbil. Utomhus-temperaturen var 17°C och transportsträckan var ca 6 mil. Resterande 138 grisar stannade kvar i födelsebesättningen i en storbox med djupströ.

Grisarna som var kvar i födelsebesättningen utfodrades under avvänjningsperioden med ett torrt smågrisorfoder utan zink, medan grisarna som förmedlades utfodrades med ett torrt smågrisorfoder med zink. Under tredje veckan efter avvänjningen fasades grisarna i både smågris- och slaktsvinsbesättningen över till blött foder.

Slaktsvinsstallet som var byggt på 70-talet hade 300 platser. Stallet var noggrant tvättat och lufttemperaturen var 26°C när avvänjningsgrisarna sattes in och under resten av avvänjningsperioden. Två vattenniappar per box fanns i gödselgången. Liggytan var strödd med ett ca 4 cm tjockt lager kutterspan. En värmelampa fanns över mitten av liggytan.

För att undvika att grisarna skulle gödsla på liggytorna sattes dubbla antalet grisar in per box, 32 st. Efter 5 veckor fördelades grisarna i varje box på två boxar, så att det blev 16 grisar

per box. Vid insättning gjordes en storleks-sortering av grisarna så att grisar lättare än 6 kg, 6 till 9 kg och tyngre än 9 kg fördelades i olika boxar. Grisarna utfodrades i tvärtråg, den första veckan 5 gånger per dag och därefter 4 gånger per dag. Under drygt två veckor efter avvänjningen rengjordes tvärträgen mycket noggrant inför varje utfodringstillfälle.

Ordinarie förmedlingsvecka som var vid 13 veckors ålder, vägdes grisarna i smågrisbesättningen och 100 av dem förmedlades till slaktsvinsstallet. Utomhustemperaturen var 1°C. Inga grisar som var lättare än 22 kg förmedlades. Samma dag vägdes också de 200 grisarna i slaktsvinsstallet.

Resultat A

Grisarna som förmedlades avvänjningsdagen växte 69 gram snabbare per dag mellan avvänjning och ordinarie förmedlingsvecka vid 13 veckors ålder, jämfört med de som fick stanna kvar i smågrisbesättningen (tabell 1). Under avvänjningsperioden dog 5 grisar i smågrisbesättningen, medan ingen dog i slaktsvinsbesättningen.

Vid delningen av grisarna från 32 per box till 16 per box stördes rangordningen, det blev oroligt i stallet och fodergivningen fick minskas. Störningarna pågick i ca 3 dagar.

Trots att dubbla antalet grisar sattes in i slaktsvinsstallet avvänjningsdagen, gödslade grisarna på liggytan mot de kalla ytterväggarna. När grisarna kom upp i vikter över 30-35 kg blev boxhygien dålig, speciellt i några boxar där också tarmhälsan påverkades negativt. Grisarna som förmedlades vid 13 veckors ålder höll torrt och rent i boxarna.

Genomförande B

Studie B genomfördes under perioden maj-juni 1999. Genom att transportera grisar avvänjningsdagen och köra tillbaka till födelsebesättningen och jämföra med en motsvarande transport vid ca 25 kg, kunde inverkan av ålder vid transport på grisarnas viktsutveckling studeras under samma förhållanden. Studien utfördes i en smågrisproducerande besättning med 42 suggor som grisade per omgång.

Avvänjningsdagen märktes och vägdes smågrisarna individuellt. De var i medeltal 34,5

Tabell 1. Resultat från avvänjning vid 5 veckors ålder till och med ordinarie leveransvecka vid 13 veckors ålder

	<i>Förmedling vid avvänjning</i>	<i>Kvar hos smågrisproducenten till förmedling vid 13 veckor</i>
Antal vid avvänjning	200	138
Avvänjningsvikt 5 v, kg	8,1	7,8
Vikt ordinarie förmedlingsvecka 13 v, kg	31,5 ^a	27,1 ^b
Daglig tillväxthastighet mellan 5 v-13 v, gram/dag	439 ^a	370 ^b
Dödlighet, antal	0	5

a och b på samma rad anger signifikant skillnad ($p < 0,001$)

dagar gamla och vägde i genomsnitt 10,2 kg. Hälften av kullarna flyttades strikt kullvis till tillväxtboxar i tillväxtavdelningen som anslöt till grisningsstallet via en gång. Den andra hälften av kullarna lastades på en smågrisbil och transporterades under drygt en timme. Transporten utfördes med en vanlig smågrisbil. Kullarna blandades aldrig och hölls åtskilda på smågrisen. Utomhustemperaturen var 10°C. Efter transporten gick grisarna kullvis in till tillväxtboxar i samma tillväxtavdelning. I varannan tillväxtbox placerades en kull som flyttades direkt från grisningsstallet till tillväxtavdelningen och i varannan box placerades en kull som åkt smågrisbil.

Fem veckor senare när grisarna var drygt 10 veckor gamla, blev kullarna som flyttades direkt till tillväxtstallet på avvänjningsdagen transporterade med samma smågrisbil under lika lång tid. Utomhustemperaturen var 18°C. Efter transport fick varje kull återvända till den box den var i innan transporten. Alla grisar vägdes återigen individuellt 2 veckor efter avvänjning, 5 veckor efter avvänjning i samband med

det andra transporttillfället och slutligen 7 veckor efter avvänjning.

Resultat B

Tillväxthastigheten mellan avvänjningsdagen och till och med två veckor efter avvänjning var densamma hos grisarna som transporterades på avvänjningsdagen och hos de som flyttades direkt från grisningsavdelningen till tillväxtavdelningen (tabell 2).

Mellan avvänjning och 7 veckors ålder utgick 7 grisar ur försöket. En gris dog och tre var underviktiga (medelvikt 5,8 kg) bland de som transporterats och tre grisar var underviktiga (medelvikt 6,5 kg) bland de som flyttades direkt till tillväxtavdelningen. Under perioden från 7 veckors ålder fram till och med nästa transporttillfälle vid 10 veckors ålder, sorterades ytterligare 18 grisar bort. Fem som hade transporterats vid avvänjning (medelvikt 5,9 kg) och 13 som hade flyttats direkt till tillväxtstallet (medelvikt 6,5 kg). De bortsorterade grisarna var samtliga små redan avvänjningsdagen.

Tabell 2. Tillväxthastighet (gram/dag) mellan 5-7 veckors ålder, mellan 10-12 veckors ålder samt mellan 5-12 veckors ålder hos grisar som transporterats vid olika åldrar

	<i>Transport vid avvänjning, 5v</i>	<i>Transport vid 10 v</i>
Antal grisar	199	206
Tillväxthastighet mellan 5 v-7 v ålder, gram/dag	166	165
Antal grisar	193	192
Tillväxthastighet mellan 10 v-12v ålder, gram/dag	696 ^a	630 ^b
Tillväxthastighet mellan 5 v-12 v ålder, gram/dag	458 ^a	434 ^b

a och b på samma rad anger signifikant skillnad ($p < 0,001$)

Tillväxthastigheten mellan 10 och 12 veckors ålder var signifikant högre i kullarna som inte transporterades vid 10 veckors ålder jämfört med de kullar som transporterades vid denna tidpunkt (tabell 2). Skillnaden var i genomsnitt 66 gram per dag.

Om grisarna delas in efter avvänjningsvikt, <8 kg, 8-12 kg och >12 kg så framgår enligt tabell 3 att de grisar som var tyngst vid avvänjning och blev utsatta för transport avvänjningsdagen, växte sämst under avvänjningsperioden. För övrigt var det ingen skillnad mellan de olika viktsgrupperna under de två veckorna efter avvänjning. Grisarna som transporterades vid 10 veckors ålder växte under de två följande veckorna signifikant sämre i alla viktsgrupper jämfört med motsvarande viktsgrupper som transporterades avvänjningsdagen.

Avvänjningsdiarré observerades i 11 av 42 boxar. I 7 av boxarna hade grisarna transporterats i samband med avvänjning och i 4 av boxarna flyttades grisarna direkt från grisningsavdelningen till tillväxtavdelningen. Samtliga grisar i tillväxt-

avdelningen medicinerades via vattnet under tre dagar med start fjärde dagen efter avvänjning. Efter fyra dagars medicinering fanns fortfarande avvänjningsdiarré i fyra boxar, samtliga där grisarna blev transporterade avvänjningsdagen. Totalt individbehandlades 17 grisar mot avvänjningsdiarré. Av dessa hade 10 transporterats avvänjningsdagen och 7 flyttats direkt mellan grisnings- och tillväxtavdelningen. Skillnaderna i behandlingsfrekvenser var inte statistiskt signifikanta.

När grisarna var 12 veckor förmedlades 400 grisar till en slaktsvinsproducent. Vid slakt kunde 281 grisar identifieras, 142 som hade transporterats i samband med avvänjning och 139 som hade transporterats vid 10 veckors ålder (tabell 4). De som transporterades vid 10 veckors ålder växte sämre fram till förmedling till slaktsvinsstallet men sedan växte de signifikant snabbare under slaktsvinsperioden.

Tabell 3. Inverkan av avvänjningsvikt på viktsutvecklingen efter transport på avvänjningsdagen eller vid 10 veckors ålder

Avvänjningsvikt, kg	Transport avvänjningsdagen			Transport vid 10 veckors ålder		
	< 8	8 - 12	> 12	< 8	8 - 12	> 12
Antal grisar	21	136	42	43	131	32
Tillväxthastighet mellan 5 v-7 v ålder, gram/dag	176 ^{ab}	174 ^b	136 ^a	166 ^{ab}	159 ^{ab}	189 ^b
Antal grisar	16	135	42	30	130	32
Tillväxthastighet mellan 10 v-12 v ålder, gram/dag	707 ^{ac}	684 ^{ac}	733 ^a	626 ^b	623 ^b	654 ^{bc}

Daglig tillväxthastighet för viktsgrupper med olika bokstav är signifikant åtskilda ($p < 0,05$)

Tabell 4. Resultat under slaktsvinsperioden för 281 grisar som kunde identifieras vid slakt. Insättning i slaktsvinsstallet skedde vid 12 veckors ålder

	<i>Transport avvänjnings- dagen, 5 v</i>	<i>Transport vid 10 v</i>
Antal grisar vid slakt	142	139
Tillväxthastighet mellan 10 v ålder och insättning, gram/dag	692 ^a	631 ^b
Insättningsvikt, kg	34,1	32,3
Slaktvikt, kg	83,6	84,2
Antal foderdagar	93	95
Tillväxthastighet mellan insättning och slakt, gram/dag	837 ^a	859 ^b
Klassning, % kött	58,3	58,1

a och b på samma rad anger signifikant skillnad ($p < 0,05$)

Diskussion

Förstudien genomfördes som en orienterande studie för att ge svar på frågan om det över huvud taget är möjligt att förmedla grisar på avvänjningsdagen. Huvudstudien däremot var en renodlad studie över olika transporttidpunkters inverkan på grisarnas viktsutveckling, där förhållanden beträffande miljö, skötsel, foder mm var standardiserade.

I dessa studier har transport i samband med avvänjning inte inverkat negativt på grisarnas viktsutveckling under avvänjningsperioden. Erfarenheterna stämmer överens med flera studier där effekt av blandning av grisar vid olika åldrar har undersökts. I undersökningarna har framkommit att det fungerar bäst att blanda grisar ju yngre de är vid blandningstillfället. Egna iakttagelser vid hantering av grisarna vid de olika transporttidpunkterna var att avvänj-

ningsdagen gick flyttningen till och från smågrisbilen mycket lugnt till väga, medan grisarna var oroliga och mer svårhanterliga när de hanterades i samband med transport vid de senare tidpunkterna. Studierna tyder på att unga grisar är mer flexibla och anpassningsbara än äldre.

Förstudien visar att miljö, skötsel, hygien, foder och behandling med zinkoxid var viktigare för viktsutvecklingen under avvänjningsperioden än om grisarna transporterades på avvänjningsdagen. Ytterligare en aspekt är att det aldrig hade funnits några avvänjningsgrisar tidigare i slaktsvinsstallet i förstudien. Det är därför sannolikt att de infektiösa ämnen som drabbar avvänjningsgrisar, endast fanns i ringa omfattning.

Transporterna utfördes i vanliga smågrisbilar utan möjlighet till värmetillförsel men i båda studierna under gynnsamma väderleksbetingel-

ser. Kyla och drag kan påverka avvänjningsgrisar så att de blir mer infektionskänsliga och därför lättare drabbas av t ex. diarrésjukdomar. Vid transporter vintertid finns därför anledning att beakta den termiska komforten. I huvudstudien fanns tendenser till att fler grisar behandlades mot avvänjningsdiarré bland de som transporterades avvänjningsdagen. Skillnaderna var dock inte statistiskt signifikanta. I dessa båda studier var transporttiderna korta, cirka 1 timme.

Grisar är vana vid en kontinuerlig vätsketillförsel innan avvänjning. Långa transporter kan därför också tänkas inverka menligt på grisarnas vätsketillförsel, speciellt som det är känt att det kan ta lång tid för avvänjningsgrisar att hitta vattnet i ett för dem nytt stall.

Studierna utfördes med djur i strikta mellangårdsavtal, i båda fallen med en smågrisproducent som enda leverantör till en slaktsvinspro-

ducent. Denna rekryteringsmodell har vid förmedling av 25 kg grisar visats minska förekomsten av olika infektionssjukdomar. Flera utländska studier och erfarenheter visar att sammanblandning och förmedling av avvänjningsgrisar från flera olika smågrisproducenter är förenat med stora hälsoproblem. För att en framtida förmedling av avvänjningsgrisar i Sverige ska bli hälsomässigt möjlig, krävs därför sannolikt att den sker i externintegrerad form.

Det mest påfrestande för grisen vid avvänjningen är att skiljas från suggan med ett dramatiskt foderbyte både i sammansättning och i form för tilldelning. Ytterligare påfrestningar såsom transport, verkar inte spela någon större roll.

Den sämre tillväxten under slaktsvinsperioden hos grisarna som transporterades avvänjningsdagen kan inte förklaras på ett entydigt sätt. Detta bör därför undersökas ytterligare.

*Ett varm tack riktas till de noggranna och engagerade producenter som deltog i studien.
Det var inte alls säkert att allt skulle gå så bra som det gick.*

Studien finansierades av Swedish Meats.

Tidigare publikationer i serien:

- No 1 1994 Inblandning av zinkoxid i smågrisfoder som profylax mot avvänjningsdiarre.
- No 2 1995 Borcilac, en vasslebaserad foderkomponent i smågrisfoder.
- No 3 1996 Besättningsbeskrivningar av smågrisproducerande besättningar inom Scan Farmek som utnyttjar Rasp.
- No 4 1996 Järn som orsak till ledinflammationer hos diande grisar.
- No 5 1996 Förebygger plastade betonggolv ledinflammationer hos smågrisar?
- No 6 1996 Inverkan av grisionsboxars gödselyta på tillväxt och sjuklighet efter avvänjningen.
- No 7 1996 Ledinflammationer hos diande grisar – en fältstudie.
- No 8 1996 Strukturkvarn.
- No 9 1996 Super Fe-MAX[®] som enda järnbehandling av smågrisar.
- No 10 1996 Bioferro eller Soft Iron som enda järnbehandling av diande grisar.
- No 11 1997 Blötutfodrade smågrisar jämförda under slaktsvinsperioden med torrutfodrade smågrisar.
Jämförelsen är gjord i en slaktsvinsbesättning med blötutfodring.
- No 12 1997 PropigG, fodertillskott till nyfödda smågrisar.
- No 13 1997 Luftvägsinfektioner hos BIS- och Scan H grisar i slaktsvinsledet.
- No 14 1997 Tillväxtboxsystem med djupströ – en dokumentation.
- No 15 1998 Injektion med 100 eller 200 mg järn samt uppföljande behandling med Soft Iron[®] till smågrisar.
- No 16 1998 Torrfoederautomater med en jämfört med två ätplatser per slaktsvinsbox.
- No 17 1998 Biosaf, levande jästkultur för sugg- och smågrisfoder.
- No 18 1999 Mjölkersättningar till smågrisar utfodrade i Mambo mjölkamma
- No 19 1999 Inomgårds spridning av luftvägsinfektioner hos slaktsvin
- No 20 1999 Förbättringar i svensk slaktsvinsproduktion under 90-talet
- No 21 1999 Dokumentation av FTS-boxen i en sugg-ring
- No 22 2000 Pelleterat foder jämfört med mjölfoder till avvanda grisar



*PIG, Praktiskt Inriktade Grisförsök i Mellansverige,
Gottlands Lantmän, HBK Lantmän, Odal, Farmek, SLU,
Svenska Djurhälsovården, Värmlands Lantmän, Örebro Lantmän*
Postadress: PIG, 532 87 Skara • Tel 0511-252 74 • Fax 0511-251 07 • Hemsida: www.pigforsok.nu