



## Mjölkersättningar till smågrisar utfodrade i Mambo mjölkamma

---

*Anna Carlsson, Lantmästarprogrammet 1994–1996, Alnarp  
Barbro Mattsson, Praktiskt Inriktade Grisförsök*

### ✓ Sammanfattning

- Viktsutvecklingen för grisarna som fick mjölkersättning var jämförbar med viktsutvecklingen för kullsyskonen som gick kvar hos suggorna och diade.
- Noggrann skötsel av mjölkamman krävdes, både beträffande hygien och proportionerna mellan mjölkpulver och vatten.
- Små grisar har höga krav på boxmiljön. Det ska vara varmt, torrt och rent. Grisar ska ha fri tillgång på vatten och tillskottsfoder.
- Under förutsättning att boxmiljön uppfyllde grisarnas krav och att mjölkamman sköttes, var det ingen skillnad i dödlighet eller sjuklighet mellan grisarna som fick mjölkersättning och kullsyskonen som gick kvar hos suggorna och diade.
- Mjölkpulverkostnaden var ca 65 kr per gris.

## Inledning

Planerad produktion och gruppgrising har underlättat flyttning av smågrisar mellan suggor. Flyttningen bör vara avslutad inom grisarnas två första levnadsdygn (Thorup, 1998). Syftet med kullutjämning är att minska dödligheten under de första levnadsdygnen samt att minska viktsspridningen vid avvänjning.

Antal levande födda grisar per kull har under de senaste åren ökat. Flera besättningar har en mycket god fertilitet med många levande födda grisar per kull. Stora kullar har minskat möjligheterna att rädda grisar genom kullutjämning och intresset för stödutfodring med mjölkersättningar har därför ökat. Utfodring med mjölkersättning kan också bli aktuellt om någon sugga dör eller drabbas av distopp under digivningsperioden. Underviktiga smågrisar med dåliga utsikter att klara avvänjningen kan också stödutfodras med mjölkersättning under några veckor efter avvänjning.

Det fanns 1996 några olika automater för utfodring med mjölkersättningar på marknaden. Till denna undersökning valdes Mambo från Infomatic. Orsaken till valet var att Mambo kunde utfodra många grisar samtidigt. När vi inledde vår undersökning fanns egentligen inget mjölkersättningspreparat för grisar att tillgå i Sverige. De ersättningar som allmänt användes var syrade kalv- eller lammnäringar. Mjölkersättningarna som ingick i föreliggande studie fanns att köpa i andra länder.

## Målsättning

Syftet med studien var att utifrån rekommenderade utfodrings- och skötselinstruktioner testa olika mjölkersättningspreparat till smågrisar utfodrade i mjölkkamman Mambo.

## Genomförande

### Boxutformning

Studien genomfördes i två smågrisproducerande besättningar under perioden 1960–1980. En box i respektive besättning inreddes med urindränerande golv, en torrfoderautomat och en med värmelampa uppvärmd och inbyggd smågrisgömma samt en Mambo mjölkamma. Boxens mått var 2,70 \* 1,75 m i den ena besättningen och i den andra besättningen var boxen 2,15 \* 1,85 m delad diagonalt så att boxytan var 2 m<sup>2</sup>.

För att tillgodose smågrisarnas värmebehov krävdes enligt tillverkaren av Mambo att boxen fanns i ett varmt stallutrymme. Grisarna behövde dessutom en ombonad och extra varm smågrisgömma. I rummet rekommenderas minst 25°C och i smågrisgömman ännu varmare. Grisarna hade fri tillgång till torrfoder och vatten.

Mambo mjölkersättningsapparat var ca 0,65 m i diameter och ca 0,75 m hög. Apparaten placerades i boxen så att det var fri passage för grisarna runt om. Mambo hade en behållare för torrt mjölkpulver. I samband med utfodringen blandas enligt ett inprogrammerat schema lämpliga delar mjölkpulver med kallt vatten. Genom programmeringen bestäms

des också mängden utfodrad blandning samt hur ofta utfodring skulle ske. 14 grisar kunde äta samtidigt ur en Mambo.

### Smågrisar

I varje försöksomgång ingick 28 friska grisar med normalt hull. Grisarna var 6–9 dagar gamla när försöket startade och 10–12 veckor vid sista vägningen. Ur varje kull valdes en Mambogris och en referensgris, med undantag för i försöksomgång ett. Grisarna vägdes och märktes. Mambogrisen flyttades till boxen med Mambo mjölkamma och referensgrisen släpptes tillbaka till suggan. Referensgrisarna fanns ca fem veckor hos respektive sugga medan Mambogrisarna var 6–9 dagar hos suggan och därefter skedde uppfödningen med hjälp av mjölkamman fram till samma avvänjningsdag som för referensgrisarna.

Båda försöksbesättningar hade system med digivande suggor i grupp. Referensgrisarna gick därför i gruppboxar från ca tre veckors ålder fram till och med sista vägningen. Mambogrisarna gick i ett annat stallutrymme i boxen där mjölkamman fanns.

### Mjölkersättningar

Fem försöksomgångar finns redovisade. De mjölkersättningspreparat som användes var Baby Gott, Lactal Suggmjölk, PigiPlus och Lactosafe. Lactal Suggmjölk var den enda mjölkersättningen som användes i båda försöksbesättningarna.

### Installation och start

Igångsättning av studien var mindre lyckad. Grisarna som utfodrades med mjölkersättning växte dåligt och drabbades av diarréer. Orsaken visade sig vara variationer i vattentrycket. Olika vattentryck orsakade att det blev fel proportioner mellan vatten och mjölkpulver vid vissa utfodringsstillfällen. Efter installation av en tryckreduceringsventil fungerade Mambo så att avsedd mängd pulver blandades med avsedd mängd vatten. En flödesmätare rekommenderades också för att kunna kontrollera att rätt mängd vatten och mjölkpulver blandas. Fel proportioner medförde snabbt diarréproblem.

Hygienen var viktig både i boxen och i Mambo. En noggrann diskning av apparaten varje dag rekommenderades. Tiden det tog att diska uppskattades till i genomsnitt 25 minuter per dag, beroende på vilket mjölkpulver som användes.

### Utfodringsstrategi

Vid de första utfodringsstillfällena tilldelades de 14 grisarna 250 ml mjölkblandning var annan timma (250 ml \* 12 utfodringsstillfällen per dygn/14 grisar = 210 ml per gris och dag). Enligt tillverkaren av Mambo skulle grisarna ha ätit upp den utfodrade mängden inom 30 sek, innan fodergivan kunde ökas. När grisarna ätit upp inom angiven tid, ökades givan genom att Mambo utfodrade under ytterligare 5 sek. Den tiden motsvarade en ökning med 125 ml. Efter 1,5–2 veckor åt grisarna en liter färdig mjölkblandning per gris och dag. Den givan användes fram till avvänjning. Samtliga mjölkersättningspreparat tilldelades på samma sätt.

Under de första 3 dagarna krävde maskinen extra noggrann tillsyn i samband med utfodring.

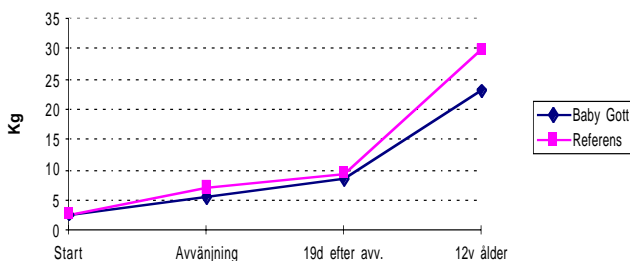
## Beräkningar

Statistisk bearbetning gjordes enligt SAS variansanalys där effekt analyserades inom omgång där typ av mjölkersättningspreparat ingick i modellen.

## Resultat och diskussion

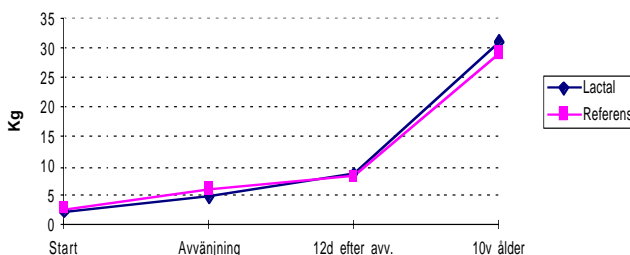
### Viktsutveckling

Det första mjölkersättningspreparatet avsett för grisar som testades var Baby Gott från Borregaard Nutritech, Norge. Grisarna i omgången var inte valda enligt försöksplanen, vilket innebar att de Mamboutfodrade grisarna inte var kullsyskon med referensgrisarna. Vid starttidpunkten var grisarna som fick Baby Gott 7 dagar och referensgrisarna var 8 dagar (figur 1). Startvikten var densamma, men vid avvänjning var de grisar som gått kvar hos suggorna tyngre än de som utfodrades med Baby Gott. Referensgrisarna drabbades av diarré och medicinerades via vattnet under dag 9 till 11 efter avvänjning. Behandlingen påverkade sannolikt referensgrisarnas viktsutveckling fram till och med det sista vägningstillfället.

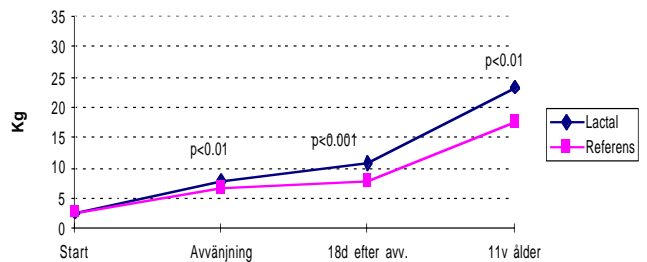


Figur 1. Viktsutveckling för omgången med Baby Gott i besättning A. Referensgrisarna är inte kullsyskon med försöksgrisarna. Referensgrisarna medicinerades under dag 9–11 efter avvänjning. Signifikansnivå anges ej på grund av försöksuppläggningsen.

Nästa mjölkersättningspreparat som testades var Lactal Suggmjölk från Löven Agro, Danmark. Mjölkersättningen testades i båda försöksbesättningarna. I besättning A var grisarna 6 dagar vid start och i besättning B 9 dagar. I besättning A var grisarna som gick kvar hos suggorna tyngre vid avvänjning (figur 2a), medan i besättning B var grisarna som fick Lactal Suggmjölk tyngre vid avvänjning (figur 2b). Förmodligen hade grisarna som fått mjölkersättning i besättning B ätit mer torrfoder före avvänjning jämfört med referensgrisarna. Viktsutvecklingen efter avvänjning tydde också på att de redan var vana att äta torrt foder och att de i princip redan var avvanda.

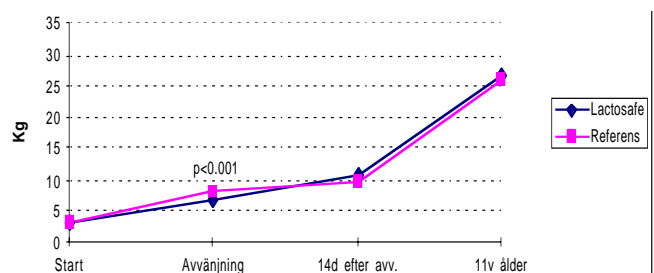


Figur 2a. Viktsutveckling för omgången med Lactal Suggmjölk i besättning A.



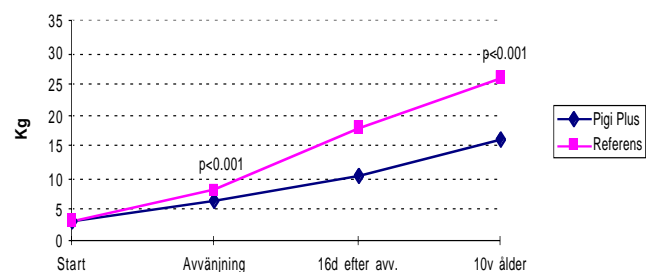
Figur 2b. Viktsutveckling för omgången med Lactal Suggmjölk i besättning B.

Vidare testades en omgång med Lactosafe från Denkavit, Holland (figur 3). Grisarna var 9 dagar vid starttillfället. Grisarna som gick kvar hos respektive sugga var också här tyngre vid avvänjning jämfört med de grisar som fick mjölkersättning. Efter avvänjning var viktsutvecklingen bättre för de grisar som fått Lactosafe jämfört med den för referensgrisarna. Troligen även här ett resultat av att grisarna som fått mjölkersättning ätit mer torrfoder före avvänjning och att avvänjningen därför gick lättare.



Figur 3. Viktsutveckling för omgången med Lactosafe i besättning B.

Ytterligare en holländsk mjölkersättning testades, Pigi Plus från Schils. Även här var grisarna som gick kvar hos sina suggor tyngre vid avvänjning jämfört med kullsyskonen som fick mjölkersättning (figur 4). Tillväxten mellan avvänjning och till och med 16 dagar efter avvänjning var för de 14 referensgrisarna 615 gram per dag, vilket måste vara extraordinärt och sannolikt ett mätfel.



Figur 4. Viktsutveckling för omgången med Pigi Plus i besättning B.

### Dödlighet

I de fem redovisade omgångarna dog 4 av de sammanlagt 68 grisar som fick mjölkersättning och en av 68 referensgrisar som gick kvar hos respektive sugga fram till avvänjning. Skillnaden var inte signifikant.

I studien testades även en femte mjölkersättning. Omgången fick avbrytas för att bara tre grisar av 27 som fick den aktuella mjölkersättningen överlevde efter diarréutbrott. Orsaken till diarréerna kunde inte klarläggas. Mjölkersättningen finns inte att köpa i Sverige.

### Ekonomi

I studien förbrukades ca 4 kg mjölkersättningspulver per gris. Lactal Suggmjölk kostade våren 1998 16 kr per kg. Pulverkostnaden var i denna studie ca 65 kr per gris.

Mjölkkamman Mambo kostade 16 000 kr i inköp. Marginalgrisens värde avgör om apparaten kan vara av ekonomiskt intresse.

### Slutord

I denna studie blandades smågrisar från olika kullar när de var 6–9 dagar gamla och det förekom en del slagsmål om rangordningen. I studien kunde också märkas att så unga grisar har ett behov av att suga och puffa. Studien visade emellertid att det var möjligt att föda upp ej avvanda grisar med mjölkersättningar, under förutsättning att grisarna fått dia den första levnadsveckan och att de var i god kondition.

Ett annat intressant användningsområde för mjölkkamrar och mjölkersättningspreparat är till smågrisar som måste avvänjas, men som är för små för att klara den omställ-

ningen. Utländska försök visar att mjölkersättning i kombination med torrfoder ger bättre tillväxt, jämfört med bara torrfoder (Leibbrandt & Kemp, 1987). Orsaken uppgavs vara att tarmslemhinnorna påverkades mindre negativt efter avvänjning om grisarna tilldelades mjölkersättning.

Det mjölkersättningspreparat som i denna studie var mest positivt både beträffande löslighet i kallt vatten och mest lättdiskat var Lactal Suggmjölk. Mjölkersättningen saluförs av Lantmännen under produktnamnet Piggolact.

### Referenser

Liebbrandt, V. & Kemp, R.A. 1987. Effect of feeding liquid milk replacer after weaning evaluated. Feedstuffs, november 2, 1987.

Thorup, Flemming. 1998. Kuldudjevningens betydning for fravenningsvegten. Nr. 9804. Landsutvalget for Svin. Danske Slagterier.

*PIG tackar Infomatic i Olofström för att vi fick låna en Mambo mjölkkamma.*

*Dessutom tackar vi Löven Agro och Lactamin som tillhandahållit de mjölkersättningspreparat som testades.*

### 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 betonggolvs ledinflammationer hos smågrisar?
- No 6 1996 Inverkan av grisningsboxars gödselyta på tillväxt och sjuklighet efter avvänjningen.
- No 7 1996 Ledinflammationer hos diande grisar – en fältstudie.
- No 8 1996 Strukturvarn.
- 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 Torrfoderautomater med en jämfört med två ätplatser per slaktsvinsbox.
- No 17 1998 Biosaf, levande jästkultur för sugg- och smågrisfoder.



*PIG, Praktiskt Inriktade Grisförsök i Mellansverige,  
Gotlands 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*