

# **PropigG, fodertillskott till nyfödda smågrisar**

## **Sammanfattning**

- Någon generell behandling av nyfödda grisar med PropigG kan inte rekommenderas med ledning av resultaten i denna studie.
- I stora kullar där födelsevikterna var låga, hade spädgrisar behandlade med PropigG högre avvänjningsvikter jämfört med avvänjningsvikterna hos ej behandlade grisar i samma kullar.

## **Inledning**

Nyfödda spädgrisar behöver snabbt råmjölk för att överleva. Råmjölken innehåller immunoglobuliner som skyddar smågrisen mot infektioner under de första tre veckorna efter födelsen. Först vid tre veckors ålder producerar smågrisen egna immunoglobuliner i successivt ökad mängd.

Råmjölken innehåller förutom ett immunförsvar även energi.

Av olika anledningar kan de nyfödda spädgrisarna vid vissa tillfällen inte få sitt behov av råmjölk tillgodosett, ex vid stora kullar, underviktiga och svagfödda grisar som inte orkar fram till någon spene, grisionsfeber hos suggan m.m.

PropigG är ett råmjölkstillskott tillverkat av svinblod avsett till svagfödda och underviktiga spädgrisar. PropigG innehåller enligt tillverkaren motsvarande immunoglobuliner samt proteiner som suggråmjölk (2 g/10 ml). Glukos (0,5g/10 ml) är tillsatt för att ge ett extra energitillskott.

PropigG är förpackad i engångstuber med 10 ml per dos. En dos ska ges i munnen inom 12 timmar efter födelsen.

## **Målsättning**

Målsättningen med denna studie var att undersöka om PropigG minskar smågrisdödligheten innan avvänjning samt ökar den dagliga tillväxten under diperioden.

## **Genomförande**

För att kunna skilja på effekt av immunoglobuliner och effekt av den tillsatta glukosen delades försöket i tre led:

- Kontrollled. Spädgrisarna förblev obehandlade.
- Försöksled 1. Spädgrisarna fick inom 12 timmar efter födelsen en dos bestående av vatten och glukos. Glukoskoncentrationen var densamma som i PropigG. Lösningen var färgad så den till färg liknade PropigG.
- Försöksled 2. Spädgrisarna fick inom 12 timmar efter födelsen en dos PropigG.

Studien genomfördes i tre smågrisproducerande besättningar med planerad produktion. För att minimera sugg- och miljöinflytande delades varje kull i tre antalsmässigt och storleksmässigt så lika grupper som möjligt. Slumpen, i form av lottning, avgjorde vilken av de tre grupperna inom kullarna som blev kontrollerad eller behandlades med en dos bestående av glukoslösning eller fick en dos PropigG. Doserna med de olika lösningarna var kodade och okända för försöksbesättningarna.

Spädgrisarna vägdes och öronmärktes med gruppstillhörighet och i besättningarna B och C dessutom med ett individuellt nummer.

Statistisk bearbetning gjordes enligt SAS variansanalys där effekt av besättning, sugga och samspelseffekter av besättning och behandling ingick i beräkningsmodellen. Dödlighet analyserades med chi-kvadrat test.

## Resultat

Försöksbesättningarna valdes bland besättningar som använde Rasp för resultatuppföljning, och hade en smågrisdödlighet mellan födelse och avvänjning som var runt eller över medeltalet för samtliga besättningar i Rasp. Samtliga besättningar i Rasp hade under 1996 i medeltal 14,8% dödlighet mellan födelse och avvänjning.

Besättning A hade 16-17% smågrisdödlighet, besättning B 18-19% och besättning C 13-14% spädgrisdödlighet. Under försöket minskade dödligheten generellt mellan födelse och avvänjning i alla tre besättningarna. Kullresultaten för de tre försöksbesättningarna redovisas i tabell 1.

Skillnaden mellan antal födda grisar per kull och antal grisar i försök per kull, beror på döda spädgrisar mellan födelse och försöksstarten som skedde inom 12 timmar efter grisningen. Dödligheten inom de första timmarna efter födelsen var högre i besättning A jämfört med den i besättningarna B och C.

Tabell 1. Kullresultat från de tre försöksbesättningarna

	Besättning A	Besättning B	Besättning C
Antal kullar i försök	26	32	29
Antal levande födda grisar per kull	11,2	10,8	11,4
Antal levande grisar per kull vid behandlingstillfället	10,4	10,5	11,0
Kullstorlek vid avvänjning	9,8	9,0	10,0
Dödlighet mellan födelse och avvänjning, %	12,4	17,0	12,4
Ålder vid avvänjning, dagar	30,4	30,0	33,8

Det fanns signifikanta skillnader beträffande födelsevikt, tillväxthastighet och dödlighet mellan de tre försöksbesättningarna ( $p < 0,001$ ), tabell 2.

Den besättning som avvek mest var besättning B där grisarna var signifikant lättare vid födelsen, växte sämre fram till avvänjning och där smågrisdödligheten var högre jämfört med i de andra två besättningarna.

I besättning C växte grisarna signifikant bättre jämfört med i besättningarna A och B.

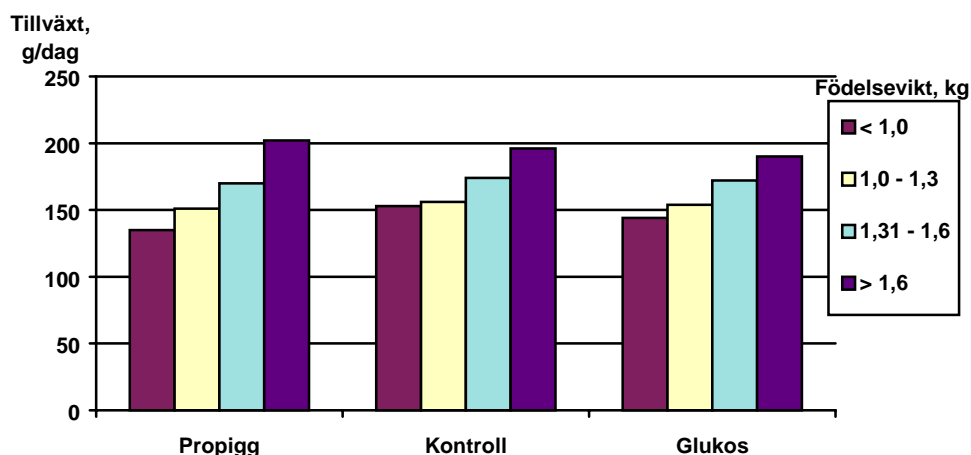
Inga signifikanta skillnader fanns beträffande tillväxt under perioden födelse till avvänjning mellan de grupper som fick PropigG, kontrollgrupperna eller de grupperna som fick glukoslösning i någon av besättningarna (tabell 2).

Tabell 2. Försöksresultat för grisar inom kullar som fick PropigG eller glukoslösning eller de som var kontrollgrupp

	Besättning A			Besättning B			Besättning C		
	Pro-pigG	Kon-troll	Glu-kos	Pro-pigG	Kon-troll	Glu-kos	Pro-pigG	Kon-troll	Glu-kos
Antal grisar	88	94	88	116	107	113	105	108	107
Födelsevikt, kg	1,64	1,66	1,66	1,43	1,47	1,43	1,61	1,61	1,61
Avvänjningsvikt, kg	7,5	7,7	7,9	5,6	5,8	5,8	9,0	8,9	8,7
Tillväxt, gram/dag	189	198	203	140	145	144	218	214	209
Dödlighet mellan behandling och avvänjning, %	5,7	4,4	7,3	12,1	15,0	16,8	7,6	9,3	11,2

I besättningarna B och C där smågrisarna var individuellt märkta och varje enskild gris kunde följas från födelse till avvänjning, delades smågrisarna in i fyra viktskategorier med avseende på födelsevikt.

Det var ingen skillnad i daglig tillväxthastighet mellan grisar som fått PropigG, glukos eller var kontrollgrupp inom respektive viktskategori. Däremot var den dagliga tillväxthastigheten högre desto tyngre smågrisarna var vid födelsen (figur 1). De tyngsta smågrisarna vid födelsen var också de tyngsta smågrisarna vid avvänjningen.



Figur 1. Födelseviktens inverkan på tillväxthastigheten fram till avvänjning, gram per dag, i de tre försöksleden i besättningarna B och C

Dödligheten i besättningarna B och C var signifikant lägre ju tyngre smågrisarna var vid födelsen ( $p < 0,01$ ), utom mellan viktsintervallet 1,31-1,6 kg och tyngre än 1,6 kg vid födelsen (tabell 3).

Det fanns en tendens till lägre dödlighet bland grisarna som fått PropigG jämfört med de som fått glukoslösning och kontrollgruppen. Skillnaden var emellertid inte statistisk säker.

Tabell 3. Födelseviktens inverkan på dödligheten mellan behandlingstillfället och avvänjning i besättningarna B och C, %

Besättning B och C			
Födelsevikt, kg	PropigG	Kontroll	Glukos
< 1,0	38,9	25,0	50,0
1,0 - 1,3	21,0	12,8	23,7
1,31 - 1,6	3,2	11,0	12,2
> 1,6	3,4	10,2	3,4
	10,7	12,0	14,1

I stora kullar, med fler än 14 levande födda grisar per kull, var födelsevikten lägre hos samtliga grisar i kullen jämfört med grisar födda i kullar med färre antal grisar. I stora kullar hade PropigG en positiv effekt på tillväxthastigheten ( $p < 0,05$ ) (tabell 4).

Tabell 4. Försöksresultat för grisar som fick PropigG eller glukos och de som var kontrollgrupp i kullar med fler än 14 levande födda grisar

	Fler än 14 levande födda grisar per kull		
	PropigG	Kontroll	Glukos
Antal grisar	33	32	32
Födelsevikt, kg	1,40	1,44	1,36
Avvänjningsvikt, kg	7,4 <sup>a</sup>	6,7 <sup>b</sup>	6,5 <sup>b</sup>
Tillväxt, gram per dag	183 <sup>a</sup>	161 <sup>b</sup>	158 <sup>b</sup>

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

## Diskussion

### Dödlighet

De vanligaste orsakerna till att diande grisar dör är kvävning, klämning och svält under de första levnadsdygnen. En mindre andel dör till följd av infektioner som till exempel av spädgrisdiarréer. PropigG innehåller immunoglobuliner från suggblod som lika med råmjölken ska skydda spädgrisarna mot infektioner. En förklaring till att dödligheten i föreliggande studie inte var signifikant lägre bland grisar som fått PropigG, kan vara att infektioner som orsakar spädgrisdiarréer saknades eller var lågt i försöksbesättningarna. Det fanns en tendens till lägre dödlighet i besättningarna B och C för grisar som fått PropigG jämfört med de i kontrolleret och de som fått glukoslösning. Skillnaden var emellertid inte signifikant.

I ett finskt försök med PropigG som omfattande totalt 3528 grisar, fanns också en tendens till lägre dödlighet för grisar som fått PropigG jämfört med grisar som fått placebodos (Sainio m fl, 1996). Skillnaden var inte heller här signifikant.

PropigG innehåller förutom immunoglobuliner även glukos som ger ett energitillskott. Om de nyfödda grisarna inte får råmjölk, kan de i framför allt kalla stallar drabbas av akut energibrist som snabbt kan leda till döden. I denna undersökning erhöles ingen effekt av glukosgivan i form av minskad dödlighet. Det tyder på att de nyfödda grisarna i försöksbesättningarna inte var i behov av någon extra energi i form av glukos.

### Daglig viktökning

I de tre försöksbesättningarna fanns ett tydligt samband mellan grisarnas födelsevikt och avvänjningsvikten. Däremot fanns ingen signifikant skillnad i avvänjningsvikt mellan grisar som fått PropigG jämfört med de i kontrolleret och de som fått glukoslösning.

I det finska försöket var den dagliga tillväxthastigheten 6,1 gram högre för de grisar som fick PropigG jämfört med de som fick en placebodos.

I stora kullar är grisarnas födelsevikter lägre jämfört med i kullar med färre antal levande födda grisar. Då jämförelser gjordes i kullar med fler än 14 levande födda grisar erhöles en signifikant ( $p < 0,05$ ) högre daglig tillväxthastighet för de grisar som fått PropigG jämfört med de som var i kontrolleret (22 gram per dag) och de som fått en placebos (25 gram per dag). Då många och små grisar konkurrerar sinsemellan om saggans spenar var det i denna studie en fördel för de grisar som fått PropigG. Orsaken var förmodligen att råmjölkstillförelsen till varje enskild gris var sämre i stora kullar och att PropigG därför gav ett motiverat tillskott av immunoglobuliner. Tillförelsen av immunoglobuliner från PropigG kan ha bidragit till att minska förekomsten av lindriga infektioner under digivningsperioden och att tillväxten därför förbättrades.

### Övrigt

I två av de tre försöksbesättningarna var uppfattningen den, att det var lättare att få små grisar att dricka lösningarna i dostuberna jämfört med att få de stora grisarna att svälja lösningarna. De stora grisarna hade sannolikt fått sina behov täckta av saggmjölk medan de små var hungriga. Tidsmässigt åtgick mellan 2-4 minuter per gris och dos.

### Slutsats

Kostnaden för en dos PropigG är ca 15 kronor. Målgruppen för PropigG är enligt tillverkaren små och svagfödda grisar. I föreliggande studie behandlades små som stora grisar lika i tre försöksleden inom kull. Någon positiv effekt beträffande dödlighet före avvänjning eller av daglig tillväxthastighet mellan födelse och avvänjning har inte kunnat påvisats för PropigG. Konkurrensförmågan inom kull ökade inte för de små grisarna med hjälp av en dos PropigG.

I stora kullar, med fler än 14 levande födda grisar, har emellertid de grisar som fått PropigG varit tyngre vid avvänjning jämfört med de i kontrolleret och de grisar som fick glukoslösning.

I försöksomgångarna sjönk spädgrisdödligheten, jämfört med tidigare Rasresultat i alla tre besättningarna. Förmodligen var det en effekt av den tillsyn som skedde inom 12 timmar efter grisning i samband med försöksbehandling.

För att minska smågrisdödligheten och öka den dagliga tillväxthastigheten kan ingen allmän behandling med PropigG rekommenderas. Kullutjämning för att likställa konkurrensen inom kull tillsammans med en bra närmiljö och god boxhygien medför låg smågrisdödlighet samt bra avvänjningsvikter.

PropigG kan med ledning av resultaten i denna studie rekommenderas i stora kullar där födelsevikterna är låga.

### Referens

Sainio, J.F.T., Tuovinen, V.K., Saloniemi, H.S. 1996. Impact of PropigG on mortality and weight gain. Proceed. 14<sup>th</sup>. Inter. Pig Vet. Soc. Cong. Bologna, Italy, p. 443