



Praktiskt Inriktade Grisförsök

## Acetona Pig, ett energifodermedel till digivande suggor

---

---

*Barbro Mattsson, Praktiskt Inriktade Grisförsök, Skara*

### ✓ **Sammanfattning**

- Tilldelning av energirikt försöksfoder till gyltor under digivningen gav tyngre smågrisar vid avvänjning.
- Tilldelning av energirikt försöksfoder till suggor under digivningen gav tyngre smågrisar vid avvänjning, när avvänjningen skedde vid 39 dagars ålder eller senare.
- Det fanns en tendens till att suggor som avvandades sent fick färre födda och levande födda grisar vid nästkommande grisning. Tendensen var tydligast i kontrolledet.

## Inledning

Suggor med hög mjölkproduktion är en förutsättning för att få smågrisar med höga avvänjningsvikter. Smågrisar med höga vikter vid avvänjning, växer snabbare efter avvänjningen och når snabbare förmedlingsvikt. För att inte suggorna ska behöva utnyttja sina kroppsdepåer för mycket under digivningen, behöver de utfodras med ett näringsmässigt väl sammansatt foder och kunna äta tillräckliga mängder av fodret. Gyltor kan ha problem att konsumera de mängder foder som de behöver, särskilt om de har stora kullar. Gyltor behöver dessutom näring för egen tillväxt. Magra suggor vid avvänjning kan ha svårt att visa brunst eller kan få mindre och svagare kullar följande grisning.

Finska Foder har utvecklat ett speciellt energifoder för digivande suggor, Acetona Pig. Fodret ska ges som ett extra tillskott till besättningens ordinarie digivningsfoder.

Effekterna av energifodermedlet anges av tillverkaren vara:

- Höjd blodsockernivå, vilket ökar insulinproduktionen. Ökad insulinproduktion har i olika studier påvisats medföra en ökad mjölkproduktion. Dessutom förväntas att brunsten kommer tidigare efter avvänjning samt att antalet ovulerade ägg blir fler och livskraftigare.
- Ökad lysintilldelning, som speciellt gyltor behöver för sin egen tillväxt samtidigt som de producerar mjölk.
- Tillsats av betain som dämpar stress samtidigt som elektrolytbalansen i cellerna regleras vilket skulle leda till att energin i fodret kan utnyttjas effektivare. I preliminära försök har betain i smågrisdoder ökat smågrisarnas tillväxthastighet.

Ett kilo energifoder uppges innehålla 14,8 MJ NE och 24 gram smältbart lysin.

## Målsättning

Syftet med studien var att undersöka om en tilldelning av 300 gram Acetona Pig från och med dag 3 efter grisning påverkar suggorna så att:

- Mjölkproduktionen ökar och att smågrisarna därmed blir tyngre vid avvänjning.
- Suggorna kommer i brunst tidigare efter avvänjning.
- Antal levande födda grisar i nästa kull blir fler.

## Genomförande

Studien genomfördes under maj – juni 1999 i en suggring där fem satellitbesättningar deltog i studien. Suggorna fördelades slumpmässigt i satellitbesättningarna mellan kontroll- och försöksled. Var annan sugga ingick i kontrolletet och var annan i försöksledet. Boxarna märktes med typ av behandling, så att inga tveksamheter fanns vid fodertilldelningen. Kullutjämnning skedde i samtliga besättningar inom försöksled och inom de två första dygnen efter grisning.

Tredje dagen efter grisning fick suggorna i försöksledet 300 gram energifoder per dag ovanpå ordinarie digivningsfoder. Energifodret fördelades manuellt två gånger per dag. Kontrolletet utfodrades med enbart digivningsfoder. Vid avvänjning färgmärktes suggorna som hade fått den extra energifodergivan och tilldelningen av energifoder fortsatte i navet fram till och med betäckning/insemination.

Avvänjningsdagen vägdes alla smågrisar individuellt. Suggornas betäckningsdag, eventuella omlöp, grisningsresultat för följande kull, samt eventuellt utgångsdatum och utgångsorsak registrerades.

Statistisk bearbetning gjordes enligt SAS variansanalys. I beräkningsmodellen ingick vid analys av avvänjningsvikt effekten av behandling, besättning, samspelseffekter mellan besättning och behandling samt sugga inom besättning. Vid analys av antal dagar mellan av-

vänjning och betäckning samt för antal levande födda grisar i nästkommande kull ingick effekt av kullnummer, kullvikt vid avvänjningen, behandling, besättning och samspelseffekter mellan behandling och besättning i beräkningsmodellen. Andelen utslagna suggor och suggor som kom i brunst och grisade efter första betäckning analyserades med chi-kvadrat test. Besättning E hade få suggor i försöket och resultaten ingår därför inte i variansanalysen. Besättning A deltog med två omgångar i studien och omgångarna behandlas statistiskt som två olika besättningar.

## Resultat

Antal kullar per satellitbesättning samt grisningsresultat redovisas i tabell 1. Totalt var det

109 suggor som tilldelades energifoder och 101 suggor som enbart fick digivningsfoder. Av totalt 210 kullar var 61 gyltkullar (29 %).

Avvänningsåldern var hög i alla satellitbesättningarna. Orsaken var att det fanns ett överskott på dräktiga suggor i suggnavet, vilket innebar att suggorna grisade tidigt i grisningsomgångarna. Inom besättning och grisningsomgång var det ingen skillnad i fördelning i avvänningsålder mellan försöks- och kontrollled. Antal levande födda grisar per kull var tämligen lika i besättningarna, medan däremot dödligheten var högre i besättningarna C och E.

Avvänningsvikterna redovisas i tabell 2. I besättning A var avvänningsvikten högre i kullarna där suggorna bara ätit digivningsfoder medan avvänningsvikten i de andra besättningarna var högre i kullarna där suggorna till-

**Tabell 1. Antal kullar samt kullstorlek vid födelse och avvänjning i de fem satellitbesättningarna**

Besättning	A		B		C		D		E	
	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.
Totalt antal kullar	43	40	20	19	20	19	20	18	6	5
Antal gyltkullar	18	4	6	5	4	5	10	9	-	-
Antal levande födda/kull	11,2	11,2	11,0	11,3	11,4	12,3	11,8	11,0	10,0	12,2
Antal avvanda/kull	10,1	10,1	10,1	10,3	9,7	9,5	10,4	10,3	8,7	8,8
Avvänningsålder, dagar	38,6	39,1	36,6	37,0	37,7	38,5	38,2	37,4	36,1	39,4

**Tabell 2. Grisarnas avvänningsvikter för försöks- och kontrollled i besättningarna**

Besättning	A		B		C		D		E*	
	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.
Totalt antal kullar	43	40	20	19	20	19	20	18	6	5
Avvännings-vikt, kg	11,6	12,0	11,6	11,1	9,6	9,2	9,6	8,9	10,1	8,8

\* besättning E anges som medeltal och ingår inte i beräkningsmodellerna

delats energifoder. Avvänningsvikten i besättningarna A och B var signifikant högre än avvänningsvikten i besättningarna C och D. Det var större skillnader i avvänningsvikt mellan besättningar än inom besättning mellan försöks- och kontrollered.

För samtliga kullar i studien som fick energifoder var avvänningsvikten i genomsnitt 10,8 kg per gris och för kullarna där suggorna enbart fick digivningsfoder var avvänningsvikten 10,6 kg. Skillnaden var inte signifikant.

I tabell 3 redovisas gyltkullarna separat och suggkullarna har delats i två grupper efter smågrisarnas avvänningsålder, yngre eller lika med 38 dagar respektive äldre eller lika med 39 dagar. Valet är gjort med ledning av att avvänningsåldern inom grisionsomgång i svenska besättningar varierar mellan 34 till 42 dagar (Löfstedt & Holmgren, 1999) och att medelåldern vid avvänjning i denna studie var ca 38 dagar. Enligt tabell 3 hade gyltor som fick energifoder tyngre grisar vid avvänjning jämfört med gyltor som bara fick digivningsfoder. Suggorna vars kullar avvandades vid 39 dagars ålder eller senare och som fick energifoder, hade också tyngre grisar vid avvänjning jämfört med suggorna i kontrolleredet. Det var ingen

skillnad i avvänningsvikt mellan försöks- och kontrollered när smågrisarna avvandades vid 38 dagars ålder eller tidigare.

Av 210 avvanda suggor slaktades 24 direkt efter avvänjning. Under sinperioden slogs ytterligare 19 suggor ut. Av de utslagna suggorna var 8 förstagrisare. Det var ingen skillnad i andelen utgångna suggor mellan de som fått tillskott av energifoder och de som bara fått digivningsfoder.

Av totalt 186 suggor som betäcktes efter avvänjning löpte 36 (19,4 %) om. Av de 36 suggorna som löpte om var 14 förstagrisare. Det var ingen signifikant skillnad i andelen omlöp mellan försöks- och kontrollered (18 omlöp av 99 betäckta suggor i försöksledet respektive 18 omlöp av 87 betäckta suggor i kontrolleredet).

Antal suggor som kom i brunst och blev betäckta inom 10 dagar efter avvänjning framgår av tabell 4. Av 92 betäckta suggor i försöksledet grisade 72 (78,3 %) efter första betäckning. Av 83 suggor som betäcktes i kontrolleredet grisade 64 (77,1 %) efter första betäckning. Det var ingen signifikant skillnad mellan försöks- och kontrollered. Av totalt 109 suggor som ingick i studiens försöksled grisade 66 % efter betäckning inom 10 dagar efter avvänjning. I kontroll-

**Tabell 3. Grisarnas avvänningsvikter i gyltkullar och suggkullar avvanda 38 dagar efter grisning eller tidigare och suggkullar avvanda 39 dagar efter grisning eller senare (besättning A,B,C och D)**

		Avvänningsvikt		
		Försöksled	Kontrollered	
Gyltkullar	antal	38	23	p<0,06
	vikt	9,9 kg	9,2 kg	
Suggkullar avvanda 38 dagar efter grisning eller tidigare	antal	36	34	es
	vikt	10,3 kg	10,5 kg	
Suggkullar avvanda 39 dagar efter grisning eller senare	antal	29	39	p<0,02
	vikt	11,9 kg	11,2 kg	

**Tabell 4. Antal suggor som grisade efter betäckning inom 10 dagar efter avvänjning**

Besättning	A		B		C		D		E	
	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.	Förs.	Kontr.
Antal betäckta suggor inom 10 d efter avv.	36	31	14	18	19	16	19	15	4	3
Antal suggor som grisade utan omlöp	27	26	12	11	14	12	15	13	4	2

**Tabell 5. Antal dagar mellan avvänjning och betäckning samt antal födda och levande födda grisar efterföljande grisning (besättningarna A, B, C och D)**

	Avvänjning 38 dagar eller tidigare		Avvänjning 39 dagar eller senare	
	Försöksled	Kontrollerad	Försöksled	Kontrollerad
Antal betäckta suggor inom 10 d efter avv.	37	33	31	29
Dagar mellan avvänjning och betäckning	4,7	4,9	4,6	5,0
Antal födda grisar följande kull	11,4	12,2	11,1	9,6
Antal levande födda grisar följande kull	10,7	10,8	10,5	9,1

ledet grisade, av totalt 101 suggor, 63 % efter betäckning inom 10 dagar efter avvänjning. Skillnaden var inte signifikant.

Antal dagar mellan avvänjning och betäckning var lika mellan försöks- och kontrollerad, oberoende om digivningstiden var kort eller lång (tabell 5).

För antal födda grisar och antal levande födda grisar följande grisning fanns inte någon statistisk skillnad mellan försöks- och kontrollerad (tabell 5). Någon skillnad kunde inte heller förväntas för fruktsamhetsmått i ett så litet djurmaterial. Det fanns emellertid en tendens att antal födda och levande födda grisar minskade med ökad digivningstid för den föregående

kullen. Det fanns också en tendens att lång digivningstid föregående kull minskade antal födda och levande födda grisar nästkommande kull, när suggorna inte fick den extra energifodergivan.

## Diskussion

Suggor som mjölkar mycket och gyltor som växer samtidigt som de producerar mjölk, behöver äta mer än suggor med lägre mjölkproduktion. Problemen i praktisk produktion är många gånger att få suggor och gyltor att konsumera tillräckliga mängder foder. Vid studier av suggors konsumtionsförmåga har förstagrisar inte orkat äta mer än i genomsnitt 7,2 kg foder per dag (Sigfridsson, 2000). Generella rekommendationen är att en digivande sugga behöver 25 MJ + 7,6 MJ per smågris.

Resultaten i denna besättningsstudie visade att en extra energifodergiva till gyltor gav något tyngre smågrisar vid avvänjning. En extra energifodergiva till suggor som gav di 39 dagar eller längre resulterade också i tyngre smågrisar vid avvänjning. Avvandes grisarna 38 dagar eller tidigare var det däremot ingen skillnad i avvänjningsvikt om suggorna fått extra energifoder eller ej.

Suggor med stora kullar, suggor som tappar mycket i hull under digivningen och suggor vars smågrisar avvänjs sent, har säkert ännu större behov av ett koncentrerat och smakligt extra foder. Den extra fodergivan hade också kunnat vara större än 300 gram per dag till

suggor som behövde mer foder. Suggor som avvandes före 38 dagars digivning klarade sig i denna studie på ordinarie fodergiva.

Om inverkan av en extra fodergiva under digivningsperioden ska ge mätbara skillnader beträffande födda och levande födda grisar nästkommande kull, måste antalet studerade suggor vara många fler än i denna studie. Det kan ändå vara av intresse att notera att det fanns en tendens till färre antal födda grisar och levande födda grisar när digivningstiden för föregående kull var 39 dagar eller längre. Tendensen var tydligast i kontrolleret.

Energifodret smakade bra och suggorna åt utan problem den extra fodertilldelningen i fyra av de fem besättningarna. I en av besättningarna som fodrade suggorna med blötfoder, var det lite trögare att få suggorna att äta energifodret. Inget foder behövde emellertid slängas utan suggorna åt upp det så småningom.

Miljö och skötsel av suggor och smågrisar resulterade i större skillnader beträffande smågrisarnas avvänjningsvikter mellan besättningar än inom besättningar mellan försöks- och kontrolleret.

## Referens

Löfstedt, M och Holmgren, N. 1999. Avvänningsboken. Svenska Djurhälsovården, Skara.

Sigfridsson, K. 2000. Personligt meddelande. Sveriges Svincenter, Svalöv.

*Försöket är utfört på uppdrag av och bekostat av Finska Foder.  
Energifodret har varunamnet "Acetona Pig".*

*Ett varmt tack riktas till försöksvärdarna i Haddestad Suggring.*

## Efterord

Efter att studien var avslutad, följdes ytterligare en grisningsomgång med 39 gyltor. Av dessa tilldelades 20 Acetona Pig två gånger per dag ovanpå ordinarie difodergiva som tilldelades blött och 19 fick enbart ordinarie difodergiva. Besättningen var nystartad. För att hålla samman grupper av suggor var det nödvändigt att avvänja ett antal kullar före 28 dagars ålder.

Dessa kullar utgick ur studien. Resultaten (tabell 6) stämde väl överens med tidigare erhållna resultat (tabell 3). Gyltor som fick en extra giva energirikt foder ovanpå digivningsfodret avvande tyngre smågrisar än de gyltor som enbart fick digivningsfoder.

Två av gyltorna, varav en avvand innan 28 dagar efter grisning, tyckte inte om energifodret utan lämnade det.

**Tabell 6. Avvänjningsvikter i gyltkullar utfodrade med en extra energifodergiva, jämfört med gyltkullar utfodrade med ordinarie digivningsfoder**

		<i>Försöksled</i>	<i>Kontrollad</i>	
Gyltkullar	antal kullar	12	15	
	antal grisar	99	139	
	avvänjningsålder, d	28–34	28-38	
	vikt, kg	10,3	9,7	p<0,03

## 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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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 Mjölkersättning 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
- No 23 2000 Erfarenheter av transport av smågrisar på avvänjningsdagen



*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](http://www.pigforsok.nu)