



Praktiskt Inriktade Grisförsök

Värme till avvänjningsgrisar

*Nils Holmgren, Svenska Djurhälsovården, 532 89
Peter Bringevik, A Betong, 351 03 Växjö*

✓ **Sammanfattning**

- Avvänjningsgrisar hamnar lätt i negativ energibalans med köldstress och avvänjningsdiarre som följd.
- Vid underhållsfodring, 2,6 MJ/d, är 10 kg's grisar på ströad liggyta i termisk balans vid ca 24°C stalltemperatur.
Vid lägre foderintag ökar värmebehovet till ca 30°C.
- Avvänjningsgrisars värmebehov kan tillgodoses genom att värma upp hela stallet. Detta kräver väl dimensionerad tillförsel av värme.
- Smågrisgömmor / hyddor fungerar om dessa har rätt storlek för avvänjningsgrisar och är helt fria från otätheter.
Fronten i hyddor som är 60 cm eller högre måste täckas med gardin ex. plaststrips.
Hyddor som är lägre, c:a 40 cm, behöver ingen täckning av fronten.

Denna rapport är en kort sammanställning av tillgänglig litteratur i ämnet. Uppgifter från examensarbete nr 13/2004 vid Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi författat av agronom Peter Bringevik ingår.

Inledning

Isamband med att Svenska Djurhälsovården 1999 inventerade hur avvänjningen skedde i 350 smågrisproducerande besättningar, konstaterades att värmeförseln till avvänjningsgrisar var undermålig i de allra flesta besättningar. Att tillgodose avvänjningsgrisarnas behov av värme är en mycket viktig förebyggande åtgärd mot avvänjningsdiarre.

Under avvänjningen är foderintaget lågt och den fysiska aktiviteten hög. Detta resulterar ofta i att grisarna hamnar i negativ energibalans under de 4–6 första dagarna efter avvänjningen. En ökad nedbrytning/förlust av i första hand underhudsfett sker under denna tid. Dessa fettförluster medför en försämrad isolering av kroppen vilken ytterligare ökar grisens värmeförluster och högre krav ställs på värmeförsel.

I praktiken iakttar vi detta när avvänjningsgrisar tappat sina tidigare runda, trinda former och ligger i en hög och eventuellt skakar som ett tecken på att de fryser. Det fetthinnehåll som sådana grisar hade innan avvänjningen återfår de först flera veckor efter avvänjningen.

De ökade värmeförlusterna under avvänjningen gör att grisarna lätt drabbas av s.k. köldstress vilken kan framkalla avvänjningsdiarre (Fig 1).

Generellt kan ett ökat värmebehov kompenseras med högre omgivningstemperatur och eller ett ökat foderintag. Hos avvänjningsgrisar är dock möjligheterna att kompensera med ökad fodergiva begränsade. Detta beroende på att avvänjningsgrisar har ett naturligt begränsat foderintag speciellt under de första dagarna efter avvänjningen. Om man tilldelar för mycket foder senare under avvänjningsperioden kan detta provocera till diarre.

Som framgår av Fig. 1 finns ett flertal dokumenterade och i vissa fall samverkande riskfaktorer för avvänjningsdiarre. Sålunda, om man minskar/förhindrar smittspridning mellan och inom omgångar genom korrekta hygienåtgärder, och därtill använder foder anpassade

till avvänjningsgrisar, skapas förutsättningar för att använda en adekvat fodernorm. Med detta menas att grisarna inte tilldelas mindre energi än underhållsbehovet. För en 10 kg's gris är detta c:a 2,6 MJ/d (0,2 kg foder, 13 MJ/kg) (Tabell 1).

Uppvärmning av hela stallet

Av tabell 1 framgår att om man tilldelar något mer än underhållsbehovet så skapas förutsättningar att inte underskrida lägsta kritiska temperatur för avvänjningsgrisar som hyses i boxar med ströad liggyta i isolerade stallar. Stalltemperaturen skulle då kunna hållas vid 20–24°C (Tabell 1, Fig 2). I praktiken räcker inte denna värmeförsel under de första dagarna efter avvänjningen eftersom foderintaget då i allmänhet är lägre än underhållsbehovet. Under denna period ställs det därför stora krav på värmeförsel inte enbart med golvvärme utan även med andra väl dimensionerade värmesystem.

Dessa kan bestå av grova varmvattenrör utmed väggarna, alternativt el- eller vattenbaserade värmefläktar. Valt värmesystem måste ha tillräcklig prestanda för att uppnå önskad stalltemperatur vid minimiventilation.

Fördelen med att värma hela stallet under avvänjningsperioden är att smågrisgömmor (se

Figur 1.



Tabell 1. Lägsta kritiska temperatur för 10 kg's gris på betonggolv med 5 mm hackad halm

Del av underhållsbehov	50%	75%	100%	125%	150%
Foder per dag, MJ	1,3	2,0	2,6	3,25	3,9
Foder per dag, kg *	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
Lägsta kritiska temperatur ° C	33	29	24	18	12

* 13 MJ/kg

nedan) blir överflödiga. Detta underlättar rengöring och högtryckstvättning av stallarna.

Närvarme i smågrisgömmor / hyddor

Ett alternativ till stalluppvärmning är att skapa tillräckligt varmt mikroklimat på avvänjningsgrisarna liggplats. Detta kan göras med strömedel, golvvärme, värmelampor, smågrisgömmor eller djupströbädd.

Smågrisgömmor skyddar avvänjningsgrisarna från drag och gör att närproducerad värme stannar kvar hos grisarna. Studier i praktiken av olika hyddkonstruktioner visar att vissa principer är avgörande för gömmornas funktion.

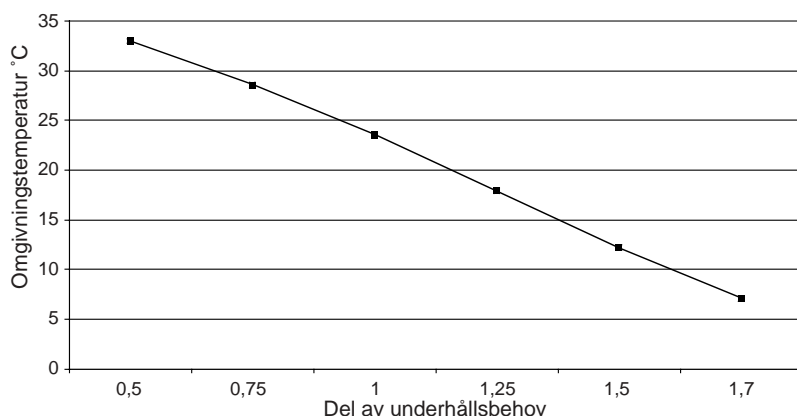
- En kull om 10 st 10 kg's grisar behöver en golvyta i hyddan om 1,1 m².
- Golvytan bör vara rektangulär (60 cm x 180 cm).
- Hyddan bör ha 3 väggar och tak.
- Om takhöjden är 60 cm och mera måste fronten vara täckt med gardin (ex. plaststrips) (Tabell 2).

- Låga hyddkonstruktioner med takhöjd ca 40 cm behöver ingen täckning av fronten (Tabell 3). Grisarna bör förhindras att hoppa upp på det låga taket.
- Hyddkonstruktioner måste vara helt fria från otätheter. Om inte förloras mycket lätt värmen och temperaturen i hyddorna närmar sig den i stallet.
- Det är inte meningsfullt att isolera hyddorna. Dock bör de byggas i material som förhindrar kondensbildning.

Är det för kallt för grisarna?

Det enklaste sättet att bedöma grisarnas termiska komfort är att studera deras liggbeteende. Om grisarna lägger sig i hög och eventuellt skakar är temperaturen för låg. Om grisarna sprider ut sig och andas häftigt är det för varmt. Om de däremot ligger enskilt på sidan och andas lugnt har deras termiska komfort uppnåtts.

Figur 2. Inverkan av fodernorm på lägsta kritiska temperatur hos 10 kg's grisar på betongyta med 5 mm hackad halm.



Tabell 2. Hydda med 3 väggar, tillskottsvärme 140 W

Tak	Front	Hyddtemp – Stalltemp
Nej	Gardin hela fronten	+2° C
Ja, 0,6 m ovan golv	Öppen front	+2° C
"	Gardin övre 50% av fronten	+5° C
"	Gardin hela fronten	+12° C

Tabell 3. Hydda med 3 väggar, tillskottsvärme 200W (Ungefärlig värmeavgivning från 1 kull)

Tak	Front	Hyddtemp – Stalltemp
Ja, 0,7 m ovan golv	Öppen front	+4° C
Ja, 0,6 m	"	+7° C
Ja, 0,5 m	"	+8° C
Ja, 0,4 m	"	+12° C

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 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 Torrfooderautomater 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
- No 23 2000 Erfarenheter av transport av smågrisar på avvänjningsdagen
- No 24 2000 Acetona Pig, ett energifodermedel till digivande suggor
- No 25 2001 Utfodringsintensitetens inverkan på slaktsvinens produktionsresultat
- No 26 2001 Avvänjning vid fyra veckors ålder
- No 27 2001 Blötfoderanläggning, att tänka på i samband med investering
- No 28 2002 Amsuggor – ett sätt att underlätta avvänjningen för underviktiga smågrisar
- No 29 2002 Strategi för uppfödning av slaktsvin
- No 30 2003 Inverkar grisionsboxens utformning på produktionsresultatet inom smågrisproduktionen?
- No 31 2004 Arbetstidsåtgång i svensk grisproduktion



PIG, Praktiskt Inriktade Grisförsök,
Sveriges Grisproducenter – Svenska Avelspoolen – Swedish Meats – KLS
– Lantmännen – Svenska Foder – LRF Konsult – SLU – Svenska Djurhälsovården – AGROVÄST
Postadress: PIG, 532 89 Skara • Tel 0511-252 74 • Fax 0511-251 07 • Hemsida: www.pigforsok.nu