



Praktiskt Inriktade Grisförsök

Inverkar grisningsboxens utformning på produktionsresultatet inom smågrisproduktionen?

Emma Sonesson, examensarbete inom Agronomprogrammet 2003, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU, Uppsala*

Syftet med arbetet var att dokumentera erfarenheter av olika boxar avsedda för grisning och digivning samt att studera vilka detaljer i en grisningsbox som har betydelse för produktionsresultatet.

Material till undersökningen samlades in vid gårdsbesök hos 32 smågrisproducenter.

- Det var positivt för antal levande födda och antal avvanda smågrisar per kull samt för kullvikten vid avvänjning att boxen hade en stor liggyta i förhållande till gödselyta.
- Tillgång till mycket strö inverkade positivt på produktionsresultaten.
- Produktionsresultaten skiljde sig inte entydigt åt i någon riktning mellan besättningar med respektive utan fixeringsmöjligheter.
- Samtliga intervjuade djurskötare var överens om att djurskötarens skicklighet, skötselrutiner och djurmaterial spelar större roll för produktionsresultatet än boxens utformning.

*Rapporten är en sammanfattning av examensarbete nr 188 vid Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU, Uppsala.

Handledare har varit:

Allan Simonsson, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU, Funbo-Lövsta, 755 97 Uppsala

Barbro Mattsson, Praktiskt inriktade grisförsök, 532 89 Skara

Nils Lundeheim, Institutionen för husdjursgenetik, SLU, Funbo-Lövsta, 755 97 Uppsala

Inledning

Under de senaste åren har många nybyggnationer och renoveringar av svinstallar gjorts. Grisningsboxen är kanske den del i inhysnings-systemet som är svårast att utforma på ett bra sätt, eftersom både suggan och de nyfödda grisarna med sina väldigt olika behov ska trivas och fungera där. Målet är att boxarna ska medge god hygien och djurhälsa, ge låg smågrisdödlighet, inte ha detaljer som grisarna kan skada sig på, främja smågristillväxt mm. Dessutom ska boxen vara lättskött och smågrisarna ska vara lättåtkomliga för djursköta-ren. Valet av stallsystem och boxtyp kompliceras av att det saknas dokumenterad kunskap beträffande många boxlösningar. Dessutom saknas återrapportering av erfarenheter kring boxarnas funktion i praktiken.

Syftet med detta arbete var, att dels genom litteraturstudier och dels genom en egen undersökning, dokumentera erfarenheter kring olika typer av grisningsboxar och försöka utröna vilka detaljer i en grisningsbox som har betydelse för produktionsresultatet. I arbetet har boxar inom såväl tillväxtboxsystemet som enhetsboxsystemet studerats.

Arbetet i sin helhet, inklusive referenser, finns att läsa på www.pigforsok.nu under rubriken "annat material".

Litteraturstudie

Smågrisdödlighet

Undernäring och ihjälliggning anges i litteraturen vara de vanligaste dödsorsakerna hos smågrisar. Smågrisdödligheten sker huvudsakligen under första levnadsveckan och framför allt under de tre första dygnet. Genom att förse grisningsboxen med olika inredningsdetaljer som till exempel smågrishörna, avbärrör och fixeringsgrindar försöker man begränsa antalet ihjällegade smågrisar.

Smågrisar attraheras av värme, mjukt material och mörker. Detta, liksom hunger hos små-

grisarna, kan vara bidragande orsaker till att de gärna uppehåller sig vid suggans varma, mjuka juver de första dagarna efter födseln och därför löper stor risk att skadas av suggan.

Fixeringsgrindar

Ett sätt att reducera risken för smågrisarna att bli skadade av suggan är att ha suggan fixerad i en spilta under grisning och digivning. Detta begränsar hennes rörelsemöjligheter och därmed förväntas smågrisarnas säkerhet öka. Djurskyddsforeskrifterna säger: "Om det är nödvändigt får enstaka suggor och gyltor fixeras under högst en vecka vid tiden kring förlösningen och vid tiden för betäckningen" (SJVFS 2003:6).

Ett antal undersökningar har gjorts i syfte att försöka utröna effekten av fixering av suggan på smågrisdödligheten. De flesta undersökningar pekar på en minskad smågrisdödlighet i boxar där suggan är fixerad.

I en norsk undersökning besöktes och intervjuades 113 norska smågrisproducenter angående skötselrutiner vid grisning. Man fann att de besättningar som hade högst smågrisdödlighet var de som inte var konsekventa gällande fixering av sina suggor. De fixerade suggorna ibland, men inte alltid och inte alla suggor. Det var däremot ingen skillnad i smågrisdödlighet mellan besättningar som alltid fixerade suggor vid grisning och de som aldrig fixerade suggor.

I några studier har man funnit att smågrisar i system där suggan går lös växer snabbare än smågrisar i system där suggan är fixerad. Detta tror man kan bero på de högre progesteronhalterna som uppmätts hos de fixerade suggorna. Höga progesteronhalter anses verka hämmande på utvecklingen av suggans mjölkkörtlar under de sista dagarna innan grisning. Dessutom menade en författare att fixeringsgrindar hindrar suggorna från att ha noskontakt med sina smågrisar, vilket bidrar till försämrad mental kontakt mellan sugga och smågrisar. Detta kan i sin tur leda till färre och/eller kortare digivningar och därmed sämre tillväxthastighet hos smågrisarna.

Enhetsboxsystem eller tillväxtboxsystem?

Varje gårds unika förutsättningar och målsätt-

ningar måste få avgöra om man ska välja enhetsboxsystem eller tillväxtboxsystem, då det finns både för- och nackdelar med båda systemen. Till enhetsboxsystemets fördel kan nämnas den högre genomsnittliga viktökningen hos smågrisarna, medan tillväxtboxsystemet är ett säkrare alternativ eftersom smittkedjor kan brytas i och med att smågrisarna byter box. Boxbytet kan dock vara påfrestande för den känsliga smågrisen, den får plötsligt en ny miljö och måste eventuellt lära sig ny teknik, t.ex. nya foderautomater och vattennipplar. Enhetsboxsystemet är ett dyrare alternativ, och boxen är egentligen för stor för nyavvanda smågrisar. Detta kan ge hygienproblem eftersom grisarna då har en benägenhet att gödsla på fel ställe i boxen.

Boxstorlek

Boxstorleken betydelse för smågrisdödligheten i system med lösgående sugga undersöktes i en norsk studie. Besättningarna grupperades i två olika grupper med avseende på smågrisdödlighet. De besättningar som hade en smågrisdödlighet under 11 % hade grisningsboxar som i genomsnitt var 4,6 m² (bredd 2,01 m och djup 2,98 m). Besättningar med högre smågrisdödlighet, över 19 %, hade en box som i genomsnitt var 4,8 m² (bredd 2,09 m och djup 2,95 m). Besättningar med lägst smågrisdödlighet hade alltså en något mindre box. Det var dock fler faktorer som skiljde boxarna i de båda grupperna åt, exempelvis smågrishörnans och boxväggarnas utformning. Även detta kan ha påverkat resultatet.

Strötillgång

I en studie jämfördes suggor som hade tillgång till strö med suggor som inte hade tillgång till strö. Modersbeteende, som snabba digivningsgrymtningar, andra ljud riktade åt smågrisarna och undersökande kontakt med smågrisarna, uttrycktes i större utsträckning av suggor som hade tillgång till strö. Smågrisdödlighet före avvänjning var något lägre i kullarna som hade tillgång till strö, men skillnaden var inte statistiskt säker. Smågristillväxten var emellertid högre i boxarna där suggan gick lös och hade tillgång till strö.

Egen undersökning

Material och metoder

Data samlades in vid gårdsbesök på 32 gårdar varav 2 gårdar hade två typer av grisningsboxar (i två skilda avdelningar). Urvalskriteriet var att besättningarna skulle bedriva smågrisproduktion med grisningsboxar som inte var äldre än tio åren. Både besättningar med tillväxtboxsystem och enhetsboxsystem ingick i studien. På varje gård gjordes bedömningar av hygien och halmmängd i grisningsboxarna, observationer av ventilationssystem och utfodringssystem samt mätningar av boxen och dess inredning. Dessutom fotograferades boxen och intervjuer utfördes med djurskötare eller djurägare.

Som mått på produktionsresultat användes totalt antal födda smågrisar per kull, antal levande födda smågrisar per kull, antal avvanda smågrisar per kull, genomsnittlig avvänjningsvikt korrigerad för avvänjningstid, avvänjningsvikt per kull (= avvänjningsvikt korrigerad för avvänjningsålder multiplicerat med antal avvanda smågrisar), antal döda smågrisar per kull före avvänjning, smågrisdödlighet i procent, andel smågrisar behandlade för led- eller klövinfektion respektive diarré, andel behandlade suggor per grisningsomgång samt hygienpoäng för boxens liggyta respektive gödselyta.

Resultat och diskussion

Boxens utformning

Ingen inverkan på produktionsresultatet kunde hänföras till om avdelningens ytterväggar vette mot boxarnas liggyta, gödselyta eller mot skötselgången. Inte heller fanns det någon inverkan av boxens totala yta, avdelningens längd, bredd, form (bredd/djup), antalet boxar per avdelning eller om boxmellanväggarna var hela eller delade.

Grisningsboxar hade, när grisarna var ca en vecka gamla, sämre hygien på liggytan jämfört med enhetsboxar (1,33 respektive 0,80 hygienpoäng på en skala 0-3 där högst poäng angav sämst hygien).

En större liggyta för suggan (yta belagd med fast golv exklusive smågrishörnans yta och yta som upptas av tråg) i intervallet mellan 1,45 m² och 4,48 m² gav fler levande födda och avvanda smågrisar per kull. Kullens avvänjningsvikt var högre ju större suggans liggyta var. Stor andel gödselyta av den totala boxytan gav lägre antal levande födda och antal avvanda smågrisar per kull. Kullens avvänjningsvikt tenderade att minska med ökande andel gödselyta.

Tråglängden eller tråghöjden hade inte någon inverkan på produktionsresultatet vare sig i enhetsboxsystemet eller i tillväxtboxsystemet. Inga signifikanta skillnader kunde ses mellan besättningar som använde blötfoder jämfört med torrfoder.

Fixering

Sex av de undersökta stallavdelningarna hade fixeringsgrindar. I dessa avdelningar var kullstorleken lägre än i stallavdelningarna utan fixeringsgrindar. Totalt antal födda grisar: (11,7 jämfört med 12,4), antal levande födda grisar: (10,9 jämfört med 11,8) och antal avvanda grisar: (9,6 jämfört med 10,2). Det var ingen signifikant skillnad i smågrisdödlighet mellan de båda boxtyperna. Att antalet avvanda smågrisar var lägre i boxar med fixerad sugga berodde på lägre antal levande födda smågrisar.

I en av besättningarna som hade en avdelning med fixeringsmöjlighet och en utan, var antalet levande födda smågrisar något fler i avdelningen med lösgående suggor (12,6 jämfört med 12,5), medan antalet avvanda smågrisar var något fler i avdelningen med fixerade suggor, (11,1 jämfört med 11,3). Smågrisdödligheten var 11,9 % i avdelningen med lösgående suggor och 9,6 % i avdelningen med fixerade suggor. Avvänjningsvikten i avdelningen med lösgående suggor var i medeltal 10,4 kg. Motsvarande medeltal för kullarna i avdelningen med fixerade suggor var 10,0 kg. Avdelningen med fixerade suggor hade lägre kullvikter vid avvänjning än avdelningen med lösgående suggor (113 kg jämfört med 115,4 kg).

Sammantaget visar alltså resultaten i denna studie, i likhet med tidigare studier, att det finns

både för- och nackdelar med att fixera suggorna. I diskussionen om det är rätt eller inte att ha fixeringsgrindar, ligger ofta tyngdpunkten på suggans eventuella lidande av att stå fixerad och de etiska aspekterna kring det. Smågrisens rättighet att slippa bli ihjällegad av sin mamma glöms oftast bort. Suggor som lever vilt spenderar de första dagarna i stillhet i sitt grisningsbo.

Gödselyta

Hygienen på gödselytan var sämre i de boxar som hade betongspalt jämfört med boxar som hade plastspalt, glasfiberspalt eller gjutjärnspalt (1,67 jämfört med 0,81 hygienpoäng där högre poäng anger sämre hygien). Kanske är det svårare för grisarna att trampa ner gödsel genom betongspalt eftersom den är tjockare och således borde kunna ge mer motstånd innan gödseln hamnar i kulverten. Hygienen på gödselytan tenderade att var bäst i boxarna med plastspalt jämfört med de boxar som hade betongspalt, glasfiberspalt eller gjutjärnspalt. Skillnaden kan tänkas bero på att plastspalt kan vara lättare att skrapa ren än övriga material, samt att grisarna har lättare för att trampa ned gödsel genom plastspalt. Varken spaltbredden eller stavbredden hade inverkan på produktionsresultaten.

Strömängd

Besättningarna där mycket strö användes, jämfört med där mindre mängder användes, hade i likhet med tidigare studier, fler levande födda smågrisar (12,0 jämfört med 11,4), fler avvanda smågrisar (10,7 jämfört med 9,9), lägre smågrisdödlighet (10,6 % jämfört med 13,9 %), högre avvänjningsvikt korrigerad för avvänjningsålder (11,0 kg jämfört med 10,0 kg) samt att kullens avvänjningsvikt var högre (111,7 kg jämfört med 96,6 kg). Detta skulle kunna bero på att både suggor och smågrisar trivs bättre när de har tillgång till strö. Strö kan ses som en omvårdnadsindikator. Kanske är det så att grisarna i besättningarna som får mycket strö får väldigt bra skötsel även inom andra områden? Hygienen på spalten påverkades negativt av mycket strö (1,77 jämfört med 0,66 hygienpoäng). Förslagsvis kan finhackning av halmen vara en åtgärd för att förbättra hygien på gödselytan.

Skillnaden i kullvikt vid avvänjning mellan besättningar där mycket strö användes jämfört med besättningar där mindre mängder strö användes gav, vid smågrispriset 15 kr per kg, ett mervärde på ca 225 kr per kull. Mervärdet ska emellertid ställas i relation till ökade kostnader för halm- och gödselhantering samt till ökad risk för förslitningsskador vid gödselskrapning av boxar.

Erfarenheter och åsikter

I de flesta smågrishörnor kunde man stänga in smågrisarna med hjälp av en skiva vid t.ex. kastrering eller tandslipning. Detta upplevdes av skötaren som positivt ur arbetsmiljösynpunkt, eftersom det då går fortare att ta hand om smågrisarna och är säkrare än att hantera smågrisarna inne hos suggan. Man bör dock tänka på att smågrisar kan vara väldigt små och att de lätt kan smita igenom eller fastna i små glipor till exempel mellan skivan och boxväggen eller mellan skivan och smågrisgrinden. Om suggan samtidigt knuffar på skivan kan smågrisen skadas eller dö. Om skivan sluter tätt till smågrisgrinden och intilliggande väggar reduceras denna skaderisk.

Ett problem som nämndes var att suggor ibland fastnar med huvudet under smågrisgrinden. Det kan därför vara fördelaktigt om smågrisgrinden är reglerbar i höjd. Den kan då höjas eller sänkas beroende på suggans storlek så att hon inte fastnar om hon sticker in huvudet under grinden. Höjden kan dessutom justeras så att den passar smågrisarna. Det upplevdes även som en fördel om smågrisgrinden kunde öppnas inåt boxen. Irriterade suggor kunde då hållas fast mellan grinden och boxväggen vid t.ex. medicinering.

Om det finns värmelampa i smågrishörnan bör eluttaget till lampan sitta i sådan höjd att man inte behöver klättra på inredningen eller använda stege för att dra ur eller sätta i kontakten.

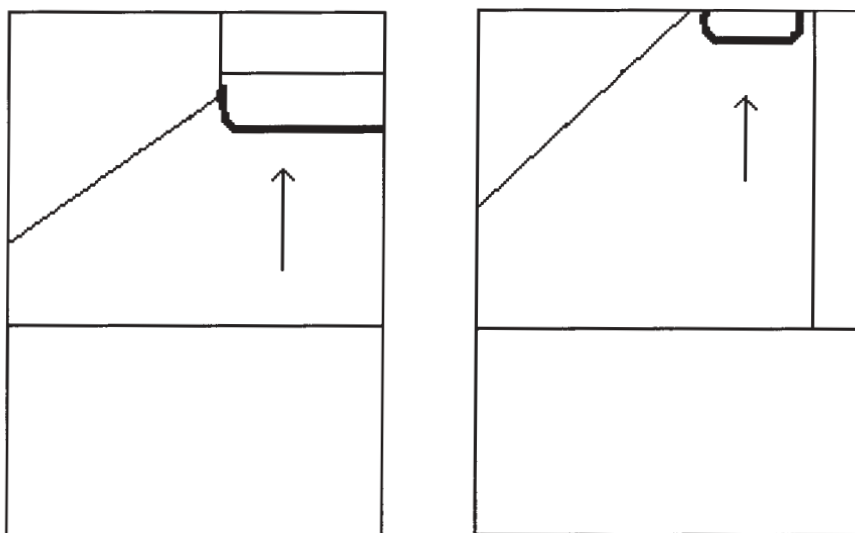
I de fall blötfoder användes ansågs det vara bra om foderröret avslutade med en böj längst ner.

Detta minskade risken för att fodret skulle skvätta över tråkantens vid utfodring. När man bestämmer sig för vilken sorts tråg man vill ha i sitt stall bör man ha i åtanke att digivande suggor äter mycket. Ett alltför litet tråg gör att man måste utfodra mindre mängd foder varje gång och därför utfodra fler gånger per dag alternativt räkna med stort foderspill. Många av producenterna i studien uppgav att de skulle vilja ha ett längre tråg, speciellt i grisningsboxarna i tillväxtboxsystemet, för att ge smågrisarna en bättre chans att smaka av fodret innan avvänjning.

De flesta som hade torrutfodring uppgav att det var en fördel att ha en vattennippel i tråget. Vattentillgången i den bör kunna styras med en klocka för att undvika att suggorna blöter ner liggytan. I de flesta stallavdelningarna hade suggan och smågrisarna sina respektive nipplar placerade över gödselytan. I en besättning där suggnippeln satt 85 cm högt, ansåg man att det var för högt. En besättning där suggnippeln satt 56 cm högt, uppgavs att det var för lågt. Smågrisenippelns höjd varierade mellan 14 och 32 cm. I någon besättning tyckte man att 25 cm var för högt. Vad som är lämplig höjd kan vara svårt att avgöra eftersom smågrisarna växer fort. Enhetsboxar borde kanske till och med ha två nipplar på olika höjd för smågrisarna. I de fall det finns avbärarrör på gödselytan bör inte smågrisenippeln sitta bakom röret eftersom det hindrar smågrisarna från att dricka.

Väldigt få djurskötare uppgav att de skulle vilja ha ytterligare avbärarrör i boxen. Smågrisarna föddes oftast mot den kortsida som inte har spalt, där det vanligtvis fanns en dörr eller ett tråg. Många var överens om att det viktigaste avbärarröret var det som satt där (se figur 1). I en besättning med en box liknande den högra i figur 1 uppgavs det att smågrisarna ofta hamnade i tråget direkt efter födseln och inte kunde ta sig därifrån. Ett alternativ för att reducera denna risk kan vara ett rakt avbärarrör från smågrisyntans hörn snett mot tråget (se bild sid 7).

För att underlätta arbetet med gödselskrapning bör inte avbärarrören sitta för långt ut från boxväggen. Gödselskrapans ena arm når då inte ända in till väggen under avbärarröret.



Figur 1: Principskiss över var smågrisarna vanligen föds och det viktigaste avbärarröret i grisionsbox respektive enhetsbox.

I studien framkom att 15 mm spaltöppning på gödselytan fungerade mer tillfredsställande än 9-12 mm spaltöppningarna satts lätt igen, framförallt under den första tiden efter grisning då smågrisarna inte var så aktiva med att trampa ner avföringen. Dessutom strös det ofta rikligt under grisningen vilket kan bidra till att spaltöppningarna sätts igen. En motivering till att spaltöppningarna inte bör vara för stora är att smågrisarna då kan fastna med benen. I praktiken verkar det dock inte finnas några större problem med detta.

När det gäller huruvida boxväggarna ska vara helt täta eller delvis ha rör går åsikterna isär. I vilket fall bör man tänka på att suggor är väldigt tunga och starka djur. Därför måste inredningen vara stabil och hållbar. Grisar är även extremt nyfikna. Lösa detaljer i boxarna kan ge onödigt hög ljudvolym när grisarna undersöker dem. Av nyfikenhet tar sig grisar gärna ut ur boxen. Vid intervjuer med djurskötare har i studien framkommit att en vägghöjd på 74 cm inte var tillräcklig för att hålla tillväxtgrisar kvar inne i boxen.

Man bör tänka på att både djur och människor ska kunna ta sig in och ut ur boxen på ett smi-

digt sätt. Det upplevdes som en stor fördel om man lätt kan få tag i smågrisarna under grisningen utan att störa suggan. Boxdörrar bör gå att öppna med en hand. Eventuella skivor såsom skiva för instängning av smågrisar eller skiva för djurtrafik framtill i boxen bör vara av material som inte sväller av fukt. Alla var överens om att det är bra att ha få inredningsdetaljer i boxen eftersom ett ökat antal detaljer gör det svårare och mer tidskrävande att tvätta och desinficera boxen.

Samtliga som intervjuades i studien var överens om att temperatur, kullnummer, saggans modersegenskaper och djurskötarens skicklighet är mer avgörande än boxens utformning för att minimera smågrisdödligheten. Varmt väder gör saggorna loja vilket ofta bidrar till att de då uppträder klumpigare i sina rörelser och därför ligger ihjäl fler smågrisar. Äldre saggor har oftast sämre modersegenskaper bland annat på grund av att de är större och klumpigare i sina rörelser. En djurskötare med gott djuröga kan rädda många smågrisar som annars skulle ha dött.

Ett stort tack till samtliga producenter som tagit sig tid och svarat på alla mina frågor.



Avbärarrör i fronten på en enhetsbox med tvärträgsutfodring. Hindrar suggan från att grisa i träget.



Genomskinligt tak över smågrishörnan. För att hålla värmen och förhindra drag ska taken placeras lågt och sluta tätt intill boxens väggar.

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
- 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



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