



Praktiskt Inriktade Grisförsök

Hampshire (homozygot bärare av RN-genen, Quality Genetics) eller Duroc (DanAvl) som faderras

En jämförelse av produktionsresultat och köttkvalitet

*Barbro Mattsson, Praktiskt inriktade grisförsök, Skara
Nils Lundeheim och Kjell Andersson, Institutionen för husdjursgenetik, SLU, Uppsala*

✓ Sammanfattning

- Det fanns inga skillnader under smågrisstadiet mellan Duroc- och Hampshire-korsningarna.
- Durockorsningarna växte bättre under slaktgrisperioden och foderåtgången per kilo tillväxt var lägre jämfört med Hampshirekorsningarna.
- Hampshirekorsningarna hade något högre köttprocent vid klassificeringen än Durockorsningarna men skillnaden var inte signifikant.
- Navelbräck och kryptorkism var något vanligare bland Duroc-korsningarna.
- Andelen döda grisar i slaktgrisstallet och antal kasserade grisar vid slakt var större för Durocavkommorna, vilket gav en intäktsförlust motsvarande 9,50 kr/slaktad Durockorsning.
- Skillnaderna i tillväxthastighet och foderåtgång under slaktgrisperioden gav en merintäkt för Durockorsningarna på 18,50 kr/gris.
- Ovanstående skillnad ska reduceras med tanke på att de använda Duroc-galtarna låg mer över seminstationens medelindexnivå, än vad Hampshire-galtarna gjorde.
- Kött efter Hampshireavkommorna fick bättre omdömen vid de sensoriska testerna för bl.a. mörhet, saftighet och totalomdömet.
- Slakrutinerna var viktiga för att undvika förluster i form av dropp- och koksvinn i charkindustrin.

INLEDNING

Swedish Meats beslutade 2001 att testa, för att eventuellt senare köpa, avelsmaterial i form av Duroc-galtar från Danmark. Anledningen till detta var att processförlusterna inom chark-industrin vid användning av Hampshire (bärare av RN-genen) betraktades som alltför höga. Emellertid ger denna dominanta RN-gen ett kött med dokumenterad hög ätkvalitet. Syftet med denna studie var att undersöka om det finns ett ekonomiskt mervärde grundat på både produktions- och köttkvalitet, av att fortsatt bedriva avel med Hampshire som är homozygot bärare av RN-genen, jämfört med att använda dansk Duroc som faderras till slaktgrisar. Ett annat alternativ skulle vara att endast använda Hampshire som inte är bärare av genen, vilket också gjorts i flera länder. Nackdelarna försvinner givetvis men också fördelarna. Om endast galtar som saknar genen selekterades, skulle följderna bli att avelsbasen minskade kraftigt. Då genfrekvensen för RN-genen beräknas vara 50 procent i Quality Genetics Hampshire-population, innebär det att endast 25 procent av galtarna som för närvarande föds saknar genen.

Försöket har genomförts på uppdrag av Quality Genetics. Pig har varit ansvarig för försöket i fält där planering, bearbetning och publicering skett i samverkan med Avdelningen för svinavel vid Institutionen för husdjursgenetik, SLU i Uppsala. Köttkvaliteten har testats vid Slakteriernas Forskningsinstitut (SFI) i Roskilde, Danmark samt vid Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB (SIK) i Lund.

Svensk Hampshire (Quality Genetics), som var homozygot bärare av RN-genen (s.k. ät-Hampshire), har inom försöket jämförts med dansk Duroc (DanAvl). Hondjursmaterialet var LY-hybriderna från Quality Genetics. Försöket genomfördes i Sverige under perioden juni 2002–juli 2003. Semineringsmaterialen genomfördes i två olika besättningar (se nedan) medan grisning och uppfödning av slaktgrisarna skedde i en och samma integrerade besättning. Denna besättning var satellitbesättning inom en suggpool. Försöket omfattade tre grisningsomgångar (63 Hampshirekullar och 62 Durockullar) och tre slaktgrisoängångar.

SMÅGRIS- OCH SLAKTGRIS- PRODUKTION

Genomförande

Seminering

Samtliga dräktigheter är resultat av insemination med färsk sperma. Semineringsarna med Hampshiresperma gjordes i det suggnavn som levererade dräktiga hondjur till den satellitbesättning där produktionsförsöket genomfördes. Import av Durocsperma från Danske Slakteriers seminestation i Ringstedt, Danmark organiserades av Quality Genetics och semineringsarna med denna sperma genomfördes i en av Länsstyrelsen godkänd karantän i nordvästra Skåne. Nyavvanda suggor från satellitbesättningar inom suggringen fördelades lika till karantänen och till suggnavet. Gyltorna kom betäckningsfärdiga från en uppförkningsbesättning och fördelades lika till karantänen och till suggnavet. Härigenom kan vi förutsätta att hondjuren som seminerades i karantänen och de hondjur som seminerades i suggnavet i genomsnitt hade samma genetiska och åldersmässiga bakgrund. Semineringsarna, både i karantän och i suggnavet, genomfördes under veckorna 34, 35 och 36 år 2002.

I suggnavet seminerades totalt 96 suggor med sperma från 15 Hampshiregaltar. Av åtta seminerade hondjur efter en galt löpte samtliga om och av sju semineringsarna efter en annan galt löpte fem suggor om, en fick två grisar och en 13 grisar. Kullar efter dessa två galtar uteslöts ur försöket och avkommer efter 13 Hampshiregaltar kom att ingå i försöket. Ytterligare fem omlöp var spridda på resterande 13 galtar. För de galtar som hade fler än fem grisningar, ströks de sist grisande suggorna ur försöket. Totalt kom 63 Hampshirekullar att ingå i studien. De använda Hampshiregaltarnas genomsnittliga handelsvärde, redovisat veckan efter sista spermaleveransen, var 61,8 (51–79). Handelsvärde för samtliga Hampshiregaltar på seminestationen under semineringsperioden var i medeltal 55,3 (SD=13,4).

Durocgaltarna på seminestationen i Danmark testades med avseende på PRRS och salmonella en första gång innan spermasamlingen påbörjades och ytterligare en gång tre veckor

efter sista spermaleveransen. Spermia från varje ejakulat testades för förekomst av salmonella. Inga prover var positiva. Hondjuret i karantänen testades med avseende på PRRS innan semineringsarna påbörjades. Tre veckor efter den sista semineringsringen testades hondjuret ytterligare en gång. Inga testresultat var positiva.

I karantänen seminerades 78 hondjur med Durocsperma. Av dessa löpte 10 om, en avlivades på grund av klövproblem, en kastade och fyra var inte dräktiga när de kom till grisningsstallet. Totalt kom 62 Durockullar att ingå i försöket. De 15 Durocgaltar som användes hade ett genomsnittligt avelsindex, redovisat veckan efter sista spermaleveransen, på 116,9 (112–127). På seminestationen i Danmark var medelindex för samtliga Durocgaltar under semineringsveckorna 111,4 (SD=5,8).

Grisning

I den integrerade satellitbesättningen grisade 50 suggor per vecka. Försöket omfattade tre grisningsomgångar med grisning veckorna 50, 51 och 52. Vid grisning räknades och vägdes alla smågrisar. Eventuella missbildningar noterades. Kullutjämnings gjordes inom galtras och samtliga flyttade smågrisar öronmärktes med födelsekullens identitet. Vid avvänjning, som skedde vid fem veckors ålder, vägdes smågrisarna individuellt och märktes individuellt med numrerade öronbrickor. Smågrisarna var kvar i grisningsboxen fram till flytt till slaktgrisstallet vid ca 12 veckors ålder. Samtliga smågrisar vägdes individuellt dagen innan leverans till slaktgrisstallet som skedde veckorna 10, 11 och 12 år 2003. Vid flyttningen eftersträvades att hålla kullarna intakta. För att kunna säkerställa grisarnas identitet vid slakt, tatuades försöksgrisarna på sidan med samma unika individnummer som på öronbrickan.

I grisningsstallet utfodrades diande smågrisar med spädgrisdoder och järnberikad torv. Suggor och tillväxtgrisar utfodrades med blött suggfoder respektive blött tillväxtfoder. I slaktgrisstallet volymutfodrades grisarna med torrt slaktgrisdoder. Foderåtgången under tillväxtperioden i grisningsstallet registrerades genom att notera foderdatorns registrering av antal MJ som utfodrats per ventil (en ventil per box),

medan foderåtgången i slaktgrisstallet räknades ut per box enligt de noteringar om foderändringar som gjordes av stallpersonalen. Under uppfödningen kontrollerades fodrets volymvikt kontinuerligt.

Foderåtgången i de boxar där det fanns 10 eller 11 grisar ingick i de statistiska analyserna. Boxar med färre än 10 grisar utfodrades som om det fanns fler grisar i boxarna, vilket resulterade i stort foderspill och därmed en orealistisk hög foderåtgång per gris.

Vid avvänjning särmärktes två jämnstora grisar (en kastrat och sogris) per kull, för att ingå i den köttkvalitetsstudie som utfördes vid SFI. Vid slakt (Swedish Meats, Kristianstad) togs dessa grisar speciellt om hand av personal från SFI. Samtliga grisar i försöket slaktades under veckorna 19 till 28, år 2003. Samtliga grisars slaktdata (slaktvikt, klassning samt enskilda klassningsmått) ingick i den statistiska utvärderingen.

Statistiska analyser

Statistiska analyser genomfördes huvudsakligen med hjälp av variansanalys (SAS programmets procedure mixed, SAS Institute Inc., Cary NC). Vid variansanalysen korrigerades för inverkan av kön, kullnummer och omgång. I resultatredovisningen presenteras signifikanser för skillnader mellan korsningstyperna konventionellt där *, ** och *** anger att slumpen i 5; 1 samt 0,1 fall av hundra kan ha orsakat den observerade skillnaden. Ej signifikant skillnad betecknas med es. Standardavvikelsen (SD) anger hur mycket som de enskilda mätvärdena varierar kring medeltalet. I genomsnitt ligger 95% av samtliga observationer inom intervallet, medeltalet ± 2 SD.

Resultat

Grisning

Det fanns inga signifikanta skillnader i kullresultat mellan de båda försöksleden (tabell 1). Semineringsarna gjordes under en mycket varm period och misstanken finns, att den relativt höga andelen hondjur som löpte om berodde på inverkan av värme, som påverkade både spermakvaliteten och hondjurens välbefinnande.

Hondjuren som var seminerade med Duroc-sperma var dräktiga 1,2 dagar längre än hondjuren som var seminerade med Hampshire-sperma (tabell 1). Skillnaden berodde sannolikt på när i brunsten första semineringen gjordes (semineringarna gjordes i olika besättningar och av olika personer). Det fanns inga signifikanta skillnader mellan Hampshire- och Durockorsningarnas födelsevikter (tabell 1).

Smågrisarnas viktsutveckling och överlevnad

Det fanns inga signifikanta skillnader mellan de två galtraserna i smågrisarnas vikter och överlevnad under perioden i grisningsstallet (tabell 2). Dödligheten mellan antal levande födda grisar och avvänjning var 1,8 grisar/kull för Hampshirekorsningarna och 1,3 grisar/kull för Durockorsningarna. Dödligheten mellan avvänjning och leverans var låg, totalt två grisar

Tabell 1. Grisningsresultat, korrigerade medelvärden per korsningstyp

	H*LY		D*LY		Signifikansnivå
	medelvärde	SD	medelvärde	SD	
Antal galtar/kullar	13/63	-	15/62	-	-
Kullnummer	2,6	1,4	2,7	1,3	-
Dräktighetstid, dagar	115,6	1,4	116,8	1,5	***
Totalt antal födda grisar/kull	12,0	2,8	11,9	3,3	es
Antal levande födda grisar/kull	11,3	2,7	11,1	3,1	es
Födelsevikt, kg	1,53	0,37	1,55	0,36	es

Tabell 2. Kullresultat i smågrisproduktionen, korrigerade medelvärden per korsningstyp

	H*LY		D*LY		Signifikansnivå
	medelvärde	SD	medelvärde	SD	
Antal grisar/kull vid en veckas ålder	9,7	1,8	10,1	1,7	es
Antal avvanda grisar/kull	9,5	1,8	9,8	1,7	es
Totalt antal döda grisar mellan avv. och leverans	2	-	2	-	-
Avvänjningsvikt, kg	10,5	2,5	10,7	2,2	es
Avvänjningsålder, dagar	33,7	2,0	32,9	2,1	es

Tabell 3. Smågrisarnas tillväxt, korrigerade medelvärden per korsningstyp

	H*LY		D*LY		Signifikansnivå
	medelvärde	SD	medelvärde	SD	
Antal levererade smågrisar	590	-	600	-	-
Tillväxthastighet, g/dag					
födelse till avv., g/dag	265	69	279	65	es
avv. till leverans, g/dag	459	81	450	85	es
Foderåtgång tillväxtfoder ¹ , MJ/kg tillväxt	19,6	1,7	20,1	1,2	es

¹ baserat på 53 boxar med H*LY-grisar och 54 boxar med D*LY-grisar

per försöksled. Det fanns inga registrerade problem med avvänjningsdiarré, bara någon enskilda gris blev behandlad. Leverans till slaktsvinsstallarna skedde när grisarna var ca 80 dagar gamla och hade medelviktarna 31,6 kg och 31,5 kg. Foderåtgången från avvänjning till leverans var 19,6 MJ/kg tillväxt respektive 20,1 MJ/kg tillväxt (tabell 3).

Slaktgrisresultat

Från födelse till slakt växte Durockorsningarna 21 gram snabbare per dag än Hampshireorsningarna. Från insättning i slaktgrisstallet fram till slakt växte Durockorsningarna 46 gram snabbare per dag och foderförbrukningen var 1,4 MJ/kg tillväxt lägre jämfört med Hampshireorsningarna. I och med att den dagliga tillväxthastigheten var högre hos Durockorsningarna och omgångstiden i slaktgrisstallet förbestämd, nådde de i genomsnittlig 1 kg högre slaktad vikt än Hampshiregrisarna (tabell 4). Hampshireorsningarna klassade sig bättre (högre köttprocent) än Durockorsningarna, men skillnaden var inte signifikant. Jämförs de enskilda mätvärden som ingår i skattningen av slaktkroppens köttinnehåll så finns det ingen skillnad mellan galtrasernas båda fettmått (tabell 4). Däremot hade Hampshireavkommorna i genomsnitt 3 mm större kotlettmuskeldjup.

Vid foderpriset 0,11 kr/MJ motsvarade Durockorsningarnas lägre foderförbrukning ca 13 kr per gris. Vid marginalfoderförbrukningen 38 MJ/kg tillväxt och avräkningspriset 10 kr/kg var 1 kg högre slaktvikt för Durockorsningarna värd ca 5,50 kr/gris. Skillnaden i tillväxthastighet och foderåtgång gav tillsammans en merintäkt för Durockorsningarna på ca 18,50 kr/gris.

Som inledningsvis redovisats, var Durocgaltarna ca 1 SD bättre än medeltalet för samtida Durocgaltar på seminestationen. På motsvarande sätt var Hampshiregaltarna ca 0,5 SD bättre än medeltalet för samtliga Hampshiregaltar på seminestationen. I den svenska avelsvärderingen motsvarar 1 SD antingen 32 gram/dag i tillväxt från födelse till slakt eller 1% kött i slaktkroppen. Därav kan slutsatsen dras att skillnaden i urval (Duroc-Hampshire) motsvarar ca 8 gram/dag i tillväxt från födelse till slakt eller 0,25% kött hos avkommorna.

Fler Durockorsningar dog under uppfödningen samt kasserades vid slakt (tabell 4). Intäktsbortfall och foderkostnader för döda och kasserade grisar fördelad på godkända slaktade grisar ger en kostnad på 9,50 kr/gris till nackdel för Durockorsningarna. Fler Durockorsningar

Tabell 4. Resultat för slaktgrisproduktionen, korrigerade medelvärden per korsningstyp

	H*LY		D*LY		Signifikansnivå
	medelvärde	SD	medelvärde	SD	
Antal insatta grisar	590	-	600	-	-
Totalt antal döda/kasserade grisar	5/1		10/3		-
Slaktvikt, kg	87,0	5,0	88,0	5,2	*
Ålder vid slakt, dagar	180,7	10	177,4	11,4	*
Tillväxthastighet, g/dag					
födelse - slakt	637	42	658	44	**
insättning - slakt	848	76	894	82	**
Foderåtgång, MJ/kg tillväxt ¹	38,1	2,4	36,7	3,1	*
Klassificering, % kött	58,2	2,4	57,8	2,4	es
fettmått 1, mm	13,1	2,4	13,0	2,4	es
fettmått 2, mm	15,8	3,0	15,2	2,9	es
kotlettmuskeldjup, mm	58,5	5,4	55,5	5,0	***

¹Endast boxar med 10 och 11 slaktsvin ingår i foderberäkningarna (40 H*LY-boxar och 38 D*LY-boxar).

klassades som galtgrisar vid slakt (5 respektive 1), vilket indikerar att kryptokism kan vara något vanligare i Duroc- än i Hampshire-populationen. Det fanns dessutom fler Durockorsningar med navelbräck (11 respektive 4), varav en dog dagarna före slakt. Andelen slaktanmärkningar för spolmask var signifikant högre hos Durockorsningarna än hos Hampshirekorsningarna, 16,8% jämfört med 10,9%, vilket förmodligen berodde på skillnader i rutiner för avmaskning av suggor i karantänen och i suggnavet.

STYCKNINGSUTBYTE OCH KÖTTKVALITET

Genomförande

I den del av studien som utfördes av SFI och omfattade styckningsutbyte och köttkvalitetsstudier ingick 99 Hampshirekorsningar och 96 Durockorsningar. Dessa försöksgrisar slaktades vid normalslakten i Kristianstad tillsammans med övriga grisar i studien och därefter genomfördes de olika bedömningarna dels i Kristianstad och dels vid SFI i Roskilde. Vikt och klassificeringsdata insamlades och nerkyllning av slaktkropparna startade en timme efter avlivning. Höger sida av slaktkroppen styckades i följande detaljer; butiksskinka, kotlett med ben, benfri kotlett, baconsida, karré med ben, piggrib, picnicbog, fläskfilé och halsbit samt tillhörande biprodukter. 22 timmar efter avlivning mättes pH i ytter- och innerlår, kotlett samt i hals. Köttfärgen mättes i kotlettmuskeln samt droppsvinnet från ytterlår och kotlettmuskel vägdes 24 timmar efter urbening. Prov togs också från vänster slaktkroppshalva kotlettmuskel för sensorisk bedömning samt för bestämning av intramuskulärt fettinnehåll (IMF). Innanlåret från vänster slaktkroppshalva frystes in för produktion av julskinka.

Vid Swedish Meats anläggning i Kristianstad tillverkades dessutom wienerkorv i syfte att påvisa eventuella skillnader vid tillverkning av charkprodukter i industriell skala mellan kött råvaror från Hampshire- respektive Durockorsningar.

Resultat

Kotlettraden och karrén utgjorde en större andel av slaktkroppen hos Hampshirekorsningarna jämfört med Durockorsningarna, medan andel filé och picnicbog var större hos Durockorsningarna. Vid den ekonomiska utvärderingen av styckningsutbytet fanns ingen skillnad mellan de båda korsningarna.

Ett högre pH medför ett lägre droppsvinn. Det fanns skillnader beträffande pH-nivån mellan de olika slaktdagarna och därmed också för storleken på andelen droppsvinn. Under samtliga slaktveckor hade Hampshirekorsningarna signifikant lägre pH och därmed större droppsvinn än Durockorsningarna. Hampshirekorsningarna gav 5% sämre utbyte vid produktion av julskinka, främst p.g.a. större droppsvinn. Skillnaden värderades av SFI till 27 kr per gris. Emellertid säljs för närvarande hälften av alla julskinkor färdigkokta med droppsvinnet med i förpackningen som doppspad och resten av skinkorna behandlas med fosfat vilket medför att utbytet av skinka för charkindustrin blir det samma för de två galtraserna. Vid tillverkning av wienerkorv var pH i korvsmeten densamma för bägge raskombinationerna och inga skillnader i steksvinn eller övriga kvalitetsmått kunde observeras.

ÄTKVALITET

Genomförande

Ätkvaliteten bedömdes i två olika tester. En sensorisk test genomfördes vid SFI av en tränad smakpanel bestående av nio personer. Den andra sensoriska testen utfördes vid SIK i Lund där smakpanelen bestod av 128 speciellt utvalda konsumenter. Vid båda testerna användes kotlettmuskel som varit djupfrost och som sedan tinades och stektes. Vid SFI registrerades också andelen IMF.

Resultat

Durockorsningarna hade en signifikant högre andel IMF än Hampshirekorsningarna (1,78%

jämfört med 1,29%). Den tränade smakpanelen vid SFI gav Hampshirekorsningarna en signifikant högre poäng (=bättre) för egenskaperna mörhet, saftigt samt mindre tuggmotstånd jämfört med Durockorsningarna. Köttfärgen och färgen på stekytan var också intensivare för Hampshirekorsningarna medan steksvinnet var lägre för Durockorsningarna. Det fanns däremot ingen skillnad mellan raskombinationerna för köttluktt och köttsmak, men Hampshirekorsningarna hade en syrligare smak.

Vid den sensoriska smaktesten som genomfördes vid SIK gavs omdömet att ätkvaliteten i kotlett från både Hampshire- och Durockorsningarna var hög (tabell 5). Konsumenterna angav emellertid signifikant bättre omdöme för Hampshirekorsningarna beträffande stekfärg, mörhet, saftighet samt för totalomdöme. För smak och lukt fanns ingen skillnad, medan en större andel av testpanelen angav att köttet från Hampshirekorsningarna var av sådan kvalitet att de gärna köper igen.

SLUTSATSER

Under smågrisperioden fanns inga statistiskt säkra skillnader i produktionsresultat mellan de båda raskombinationerna. Under perioden från insättning i slaktgrisstallet till och med slakt fanns skillnader till fördel för Durockavkommorna beträffande daglig tillväxthastighet och foderåtgång per kg tillväxt. Skillnaden var värd 18,50 kr per gris till Durockorsningarnas fördel.

Dödligheten var emellertid lägre för Hampshirekorsningarna liksom antal kasserade grisar vid slakt. Skillnaden belastade Durockorsningarna med 9,50 kr/gris.

Köttprocenten vid klassningen tenderade också att vara högre för Hampshirekorsningarna och kotlettmuskeldjupet var signifikant större. Sannolikt skulle skillnaden ha varit större om en säkrare metod använts för skattning av köttinnehållet.

Kvaliteten på de galtar som deltog i studien var hög. Hampshirekorsningarnas handelsvärde låg ca 0,5 SD över medelgaltarna på seminestationen medan Durocgaltarnas index var hela 1,0 SD över medelgaltarna på seminestationen under den aktuella semineringsperioden. Skillnaden har givetvis betydelse för avkommornas produktionsresultat. Denna urvalsskillnad mellan galtgrupperna i försöket motsvarade 8 gram/dag i tillväxthastighet från födelse till slakt eller 0,25% kött hos avkomman. Skillnaderna i försöket var 21 gram daglig tillväxthastighet till Durockavkommornas fördel och 0,4% kött till Hampshireavkommornas fördel. Om indexnivån för de båda galtraserna i studien varit genomsnittliga med galtarna på respektive galtstation, hade skillnaden i daglig tillväxthastighet varit något mindre och skillnaden i klassning varit signifikant jämfört med resultaten i denna studie.

Beträffande styckningsutbytet fanns ingen skillnad mellan Hampshire- och Durockorsningarna. Däremot hade Hampshirekorsningarna lägre pH 24 timmar efter slakt vilket ökade droppsvinnet. Emellertid varierade

Tabell 5. Resultat av 128 konsumentbedömningar av stekt kotlett medelvärde av gillande, skala 1–9 där 9 är bäst

	Kotlett från H*LY	Kotlett från D*LY	Signifikansnivå
Utseende och stekfärg	6,7	6,1	***
Mörhet	6,1	5,7	**
Saftighet	6,1	5,5	***
Smak och lukt	6,3	6,2	es
Totalomdöme	6,2	5,9	**

droppsvinnets storlek mer mellan de olika slakttillfällena, vilket visar att slaktrutinerna var viktigare för köttkvaliteten än vilken ras-kombination slaktgrisarna hade.

Trots att Hampshirekorsningarna hade lägre IMF, lägre pH och större droppsvinn än Duroc-korsningarna gav de båda sensoriska undersökningarna högst betyg till Hampshirekorsning-

arna för egenskaperna mörhet, saftighet och tuggmotstånd. Konsumenter värderar sannolikt dessa faktorer högre än t.ex. större steksvinn. Avkommor efter Hampshiregaltar som är homozygot bärare av RN-genen ger en bättre ätupplevelse men för att undvika förluster i charkindustrin är det viktigt med noggranna slaktrutiner.

Ett stort tack till:

- *Sveriges Djurbönders Smittskyddskontroll som skötte alla kontakter i samband med importen av Durocsperma.*
- *Svenska Djurhälsovården som skötte karantänsförfarandet och all provtagning samt övervakning och obduktion av samtliga döda grisar på försöksgården.*
- *Er som skötte suggorna i karantänen och seminerade med Durocsperma.*
- *Er i sugnavet som ordnade alla hondjur till karantänen och som seminerade hemma med anvisad Hampshiresperma.*
- *Ägarna av besättningen där produktionsförsöket genomfördes och till alla anställda som såg till att försöket blev väl genomfört.*

Senaste publikationerna i serien:

- No 31 2004 Arbetstidsåtgång i svensk grisproduktion
- No 32 2004 Värme till avvänjningsgrisar
- No 33 2005 Tvättning, desinfektion och tomtid i tillväxtstallar
- No 34 2005 Inverkar valet av utslagsmodell på ekonomin i slaktgrisproduktionen?



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