



Praktiskt Inriktade Grisförsök

## Inomgårds spridning av luftvägsinfektioner hos slaktsvin

---

---

*Nils Holmgren Svenska Djurhälsovården, 532 89 Skara*  
*Nils Lundeheim Svenska Djurhälsovården, Funbo-Lövsta, 755 97 Uppsala*  
*Fredrik Håkansson Farmek, 532 87 Skara*  
*Jarl Karlsson Farmek, 532 87 Skara*

### ✓ Sammanfattning

- Grisar rekryterade från en smågrisproducent uppvisade vid slakt lägre frekvenser SEP och brösthinneinflammationer jämfört med grisar rekryterade från två eller tre producenter.
- Besättningar som hyste endast en slaktsvinsomgång per stall hade lägre frekvenser SEP och brösthinneinflammationer jämfört med besättningar som hyste flera slaktsvinsomgångar inom samma stall.
- Inga skillnader förelåg i sjukdomsanmärkningar mellan slaktsvinsbesättningar som rekryterade smågrisar från två – tre producenter till stallar med en enda avdelning och slaktsvinsbesättningar som rekryterade grisar från en producent till stallar med flera avdelningar.
- Sektionering mellan slaktsvinsavdelningar medförde lägre frekvenser brösthinneinflammationer och ”elakartad lungsjuka”. Förekomsten av SEP påverkades dock inte signifikant.

## Inledning

Luftvägsinfektioner hos grisar sprids inom besättningar genom att gyltor och suggor infekterar diande grisar och genom att växande grisar infekterar varandra inom och mellan olika åldersgrupper. Inom smågrisproduktionen tillförs smitta via inköpta rekryteringsdjur så länge inte dessa djur är deklarerat fria från vissa smittämnen.

De smittämnen som är aktuella är *Mycoplasma hyopneumoniae* vilken orsakar ”smittsam hosta”, SEP (kod 62 vid slakteriets sjukdomsregistrering) samt *Actinobacillus pleuropneumoniae* som ger upphov till ”elakartad lungsjuka” (kod 72).

Brösthinneinflammation (kod 76), vilken föranleder revning av slaktade grisar, uppstår vid sekundärinfektioner till SEP eller genom ett direkt infektionsövergrepp på brösthinnan i samband med ”elakartad lungsjuka”.

En strikt omgångsvis och sektionerad smågrisproduktion medför att en mycket liten andel av förmedlingsgrisar reagerar i blodprov mot de aktuella smittämnena. Genom att begränsa antalet smågrisleverantörer i ett s.k mellangårdsavtal torde tillförseln av smittämnen till slaktsvinsuppfödningen minska ytterligare.

Under slaktsvinsperioden sker dock ofta en spridning av luftvägsinfektioner inom och/eller mellan omgångar i olika ålder. För att begränsa detta sektioneras stallarna för att förhindra direkta luftkontakter mellan omgångar slaktsvin i olika ålder. Sektioneringar förhindrar dock inte smittöverföring via extern ventilationsluft.

En sektionering består vanligen av en korridor i vilket undertrycket, ovan och under golvet, är lägre än i intilliggande stallavdelningar (Fig 2). En annan metod för sektionering består i att hysa enbart en ålderskategori slaktsvin i samma byggnad.

Målsättningen med denna undersökning var att studera hur idag tillämpade förmedlings- och sektioneringsmodeller inverkar på förekomsten av luftvägsinfektioner hos slaktsvin.

## Material och metoder

### Karaktärisering av besättningar

Trettio besättningar som under kvartalen 4/96 till och med 2/98 levererade slaktsvin till Farmek i Skara valdes ut. Samtliga besättningar bedrev omgångsvis slaktsvinsuppfödning med smågrisar producerade enligt BIS konceptet. Av dessa hade 10 besättningar mellangårdsavtal med vardera en smågrisproducent och 11 besättningar var integrerade med smågrisproduktionen skild från slaktsvinsproduktionen. Resterande nio besättningar köpte in grisar från 2 eller 3 smågrisproducenter.

Dessa 30 besättningar kategoriserades enligt Fig.1. Besättningar med integrerad produktion eller med mellangårdsavtal delades in i två grupper. Besättningskategori A stallade in grisar från en smågrisproducent i ett slaktsvinsstall med en enda avdelning. Antalet platser per stallavdelning var i genomsnitt 294 (170-405).

Kategori B stallade in smågrisar från en smågrisproducent i slaktsvinsstall med två eller flera avdelningar. Dessa avdelningar hyste omgångar i olika åldrar med i medeltal 269 (130-500) grisar per avdelning.

Inom besättningskategori B undersöktes i vilken omfattning avdelningarna var sektionerade från varandra. Kriterier för sektionering se Fig. 2. Sju av 12 besättningar uppfyllde helt sektioneringskraven. I de övriga fem besättningsarna var avdelningarna ej tillräckligt sektionerade från varandra

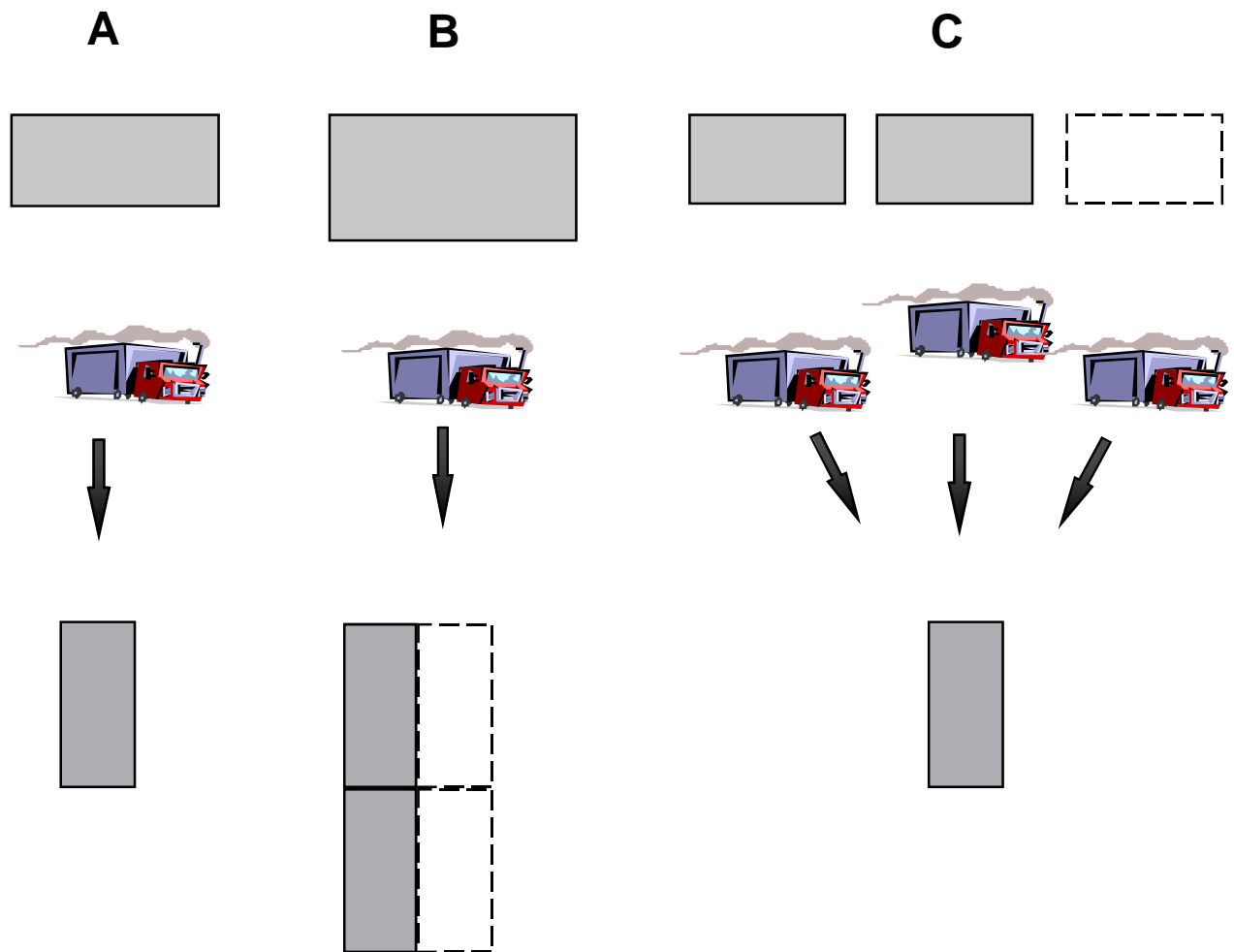
Inom kategori C (9 besättningar) levererades smågrisar från två eller tre besättningar till slaktsvinsstallar med en enda avdelning. Dessa avdelningar hyste i genomsnitt 389 (250-610) grisar.


Registrering av sjukdomsfynd


Hos de levererade slaktsvinsen registrerades sjukdomsfynd enligt Livsmedelsverkets föreskrifter. För sjukdomen SEP ( kod 62 ) registrerades enbart akuta former vilka i huvudsak återspeglar de lunginflammationer som uppstått under slaktsvinsperioden.

Figur 1. Djurflöden mellan smågrisproducerande och slaktsvinsproducerande besättningar med omgångsproduktion.

**Kategorier**



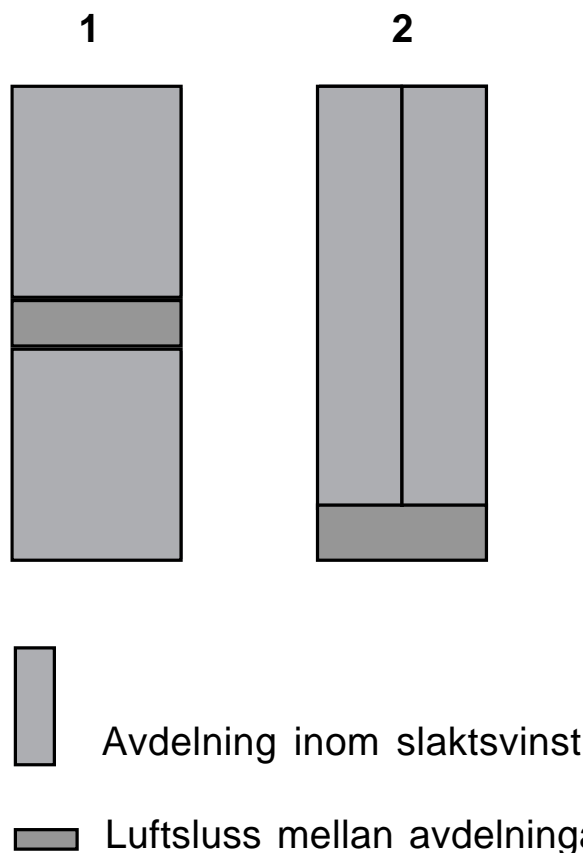
 Smågrisproducerande besättning.

 Avdelning inom slaktsvinstall.

### Statistiska metoder

Frekvenser sjukdomsfynd beräknades kvartalsvis hos grisar uppfödda i avdelningar från vilka levererats mer än 100 grisar under respektive kalenderkvartal. Skillnader i dessa medelfrekvenser sjukdomsfynd mellan besättningskategorier analyserades med hjälp av variansanalys. Slakteriets medeltal för samma sjukdomsfynd under samma tidsperiod erhöles från Svenska Djurhälsovårdens databank, Johaneshev.

Figur 2. Principskisser för sektionering av slaktsvinstall.



*Kriterier för sektionering i samband med besättningsinventeringar. Avdelningar inom stall separerade med undertryckskorridor mellan (1) eller i anslutning till (2) avdelningar. Ingen luftkommunikation mellan avdelningar under eller över golvnivå. Likartat undertryck i intilliggande avdelningar.*

### Resultat

Av tabell 1 framgår att samtliga besättningskategorier hade numeriskt lägre frekvenser sjukdomsanmärkningar jämfört med medeltalen för slakteriet.

De besättningar som hyste endast en omgång per stallbyggnad (kategori A) hade signifikant lägre frekvenser akut SEP och brösthinneinflammationer jämfört med de besättningar som hyste flera omgångar inom samma stall (kategori B). Besättningskategori A hade också signifikant lägre frekvenser akut SEP och brösthinneinflammationer jämfört med de besättningar som rekryterade smågrisar från 2–3 besättningar till en enda avdelning (kategori C).

Inga signifikanta skillnader i frekvenser sjukdomsanmärkningar förelåg mellan besättningskategorier B och C.

De olika besättningskategoriernas frekvenser "elakartad lungsjuka" skilde sig ej signifikant.

Antalet avdelningar inom stall (kategori B) inverkar inte signifikant på frekvenserna luftvägsinfektioner vid slakt (Tabell 2). Dock var frekvenserna akut SEP och brösthinneinflammationer numeriskt högre i stallar med mer än två avdelningar.

Inverkan av sektionering mellan avdelningar inom stall återges i tabell 3. Grisar från sektionerade avdelningar hade signifikant lägre frekvenser brösthinneinflammationer och "elakartad lungsjuka". Sektioneringen hade dock ingen signifikant inverkan på förekomsten av akut SEP.

Tabell 1.

Medelfrekvenser sjukdomsfynd vid slakt hos grisar rekryterade från olika antal smågrisproducenter och uppfödda i slaktsvinsstallar med olika antal avdelningar inom samma stallar. Kategoriindelning se Fig.1.

Kategori	Antal bes.	Antal avd.	Antal avd. och kvartal	Antal grisar	Akut SEP Kod 62 (%)	Elakartad lunginfl. Kod 72 (%)	Bröstthinneinfl. Kod 76 (%)
A (1 avd.)	9	9	43	11309	2,2 <sup>a</sup>	0,7	3,2 <sup>a</sup>
B (>1avd.)	12	42	194	47963	4,2 <sup>b</sup>	1,0	4,4 <sup>b</sup>
C (2–3 lev.)	9	12	56	20298	4,8 <sup>b</sup>	0,9	5,0 <sup>b</sup>
Slakteriets medeltal				690676	5,1	1,4	5,7

Medelfrekvenser för respektive sjukdomsfynd med olika bokstav skiljer sig signifikant,  $p < 0,01$ .

Tabell 2.

Medelfrekvenser sjukdomsfynd vid slakt hos grisar rekryterade från en smågrisproducent och uppfödda i slaktsvinsstall med olika antal avdelningar inom samma stall. Kategori B.

Antal avd. inom stallbyggnad	Antal bes.	Antal avd.	Antal kvartal	Antal grisar	Akut SEP Kod 62 (%)	Elakartad lunginfl. Kod 72 (%)	Bröstthinneinfl. Kod 76 (%)
2	7	20	87	24992	4,4	1,0	3,9
3–8	5	22	107	22971	5,1	1,0	5,4

Medelfrekvenser för respektive sjukdomsfynd skiljer sig ej signifikant.

Tabell 3.

Medelfrekvenser sjukdomsfynd vid slakt hos grisar rekryterade från en smågrisproducent och uppfödda i sektionerade respektive ej sektionerade slaktsvinsstall. Kategori B.

Sektionerat stall	Antal bes.	Antal avd.	Antal kvartal	Antal grisar	Akut SEP Kod 62 (%)	Elakartad lunginfl. Kod 72 (%)	Bröstthinneinfl. Kod 76 (%)
Ja	7	27	125	31892	4,1	0,8 <sup>a</sup>	2,8 <sup>a</sup>
Nej	5	15	69	16071	5,3	1,2 <sup>b</sup>	6,4 <sup>b</sup>

Medelfrekvenser för respektive sjukdomsfynd med olika bokstav skiljer sig signifikant,  $p < 0,05$ .

## Diskussion

De i undersökningen ingående besättningarna selekterades noggrant utifrån byggnationer och djurflöden. Inom slakteriets upptagningsområde fanns under den aktuella tidsperioden 55 registrerade mellangårdsavtal mellan smågrisproducenter och slaktsvinsproducenter. Vid en genomgång av dessa mellangårdsavtal visade sig endast 10 uppfylla kravet att en smågrisproducent levererade till en slaktsvinsproducent. De övriga köpte in andra BIS grisar för att kunna fylla en slaktsvinsavdelning. Materialet kompletterades därför med integrerade besättningar som hade slaktsvinsproduktionen i genomsnitt 50 m (10–3000) från smågrisproduktionen. Urvalet av besättningar medförde att djurmaterialet är begränsat men väl definierat.

De sjukdomsfrekvenser som påvisades i besättningskategori A återspeglar infektioner som de insatta grisarna haft med sig från smågrisproducenten och som sedan utvecklats till sjukdomsfynd registrerade vid slakt. Det är sannolikt att främst unga rekryteringsdjur smittat smågrisarna redan under digivningen.

Vid installning av grisar från mer än en smågrisproducent ökade frekvenserna akut SEP och brösthinneinflammationer. Detta är logiskt eftersom sannolikheten för införsel av smitta ökar med ökat antal djur som har olika infektions- och immunstatus.

Den ökade förekomsten av akut SEP och brösthinneinflammationer i slaktsvinsstallar med flera avdelningar tyder på smittspridning mellan slaktsvin i olika ålder. Infektionsämnet till SEP, *Mycoplasma hyopneumoniae*, sprids med en findroppig aerosol från de djupare de-

larna av andningsvägarna. De besättningar som uppfyllde sektioneringskraven mellan stallavdelningar hade dock inte lägre frekvenser SEP. Detta tyder på att det i praktiken är mycket svårt att förhindra att *Mycoplasma hyopneumoniae* sprids mellan sektionerade avdelningar inom samma slaktsvinsstall. Följden blir då att smittan permanentas inom ett slaktsvinsstall med flera avdelningar.

Spridning av de bakteriella infektioner (*Pasteurella multocida* och *Actinobacillus pleuropneumoniae*) som är involverade i brösthinneinflammationer och ”elakartad lungsjuka” tycks däremot kunna begränsas vid en korrekt utförd sektionering mellan stallavdelningar.

Frekvenserna sjukdomsfynd var generellt låga i de studerade besättningarna. Det är troligt att effekterna av olika sektioneringsalternativ blivit annorlunda i andra produktionssystem än mellangårdsavtal. Dessutom återspeglar sjukdomsfynden vid slakt en begränsad del av den totala sjukligheten under slaktsvinsperioden.

Om byggnadskostnaderna vägs mot kostnaderna för de frekvenser sjukdomsfynd som påvisats, kan följande konstateras; Byggnation av enskilda slaktsvinsavdelningar i separata byggnader är inte ekonomiskt lönsamt. Däremot är sektionering mellan avdelningar inom samma byggnad ekonomiskt motiverad.

Ur djurskyddssynpunkt, och möjligheter till smittskydd inbegripande andra sjukdomskomplex, är det dock motiverat att minska sjuklighet genom optimal sektionering och rekrytering av smågrisar med likartat infektions- och immunstatus.



## 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 Strukturvarn.
- 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



*PIG, Praktiskt Inriktade Grisförsök i Mellansverige,  
Gotlands 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*