

Rödsjuka i ekologisk slaktgrisproduktion - en jämförelse mellan vaccinerade och inte vaccinerade grisar

Del 1. Kliniska studier och produktionsresultat

JØRGEN SVENDSEN, MATS ANDERSSON, JOS BOTERMANS OCH ANNE-CHARLOTTE OLSSON

Studierna i denna rapport genomfördes för att få mer information kring förekomst av rödsjuka vid ekologisk slaktgrisproduktion och för att studera behovet och den praktiska effekten av att vaccinera slaktgrisarna mot rödsjuka. Samlat visar resultaten att det inte förekom kliniska tecken på rödsjuka i den aktuella besättningen och att förekomsten av benproblem var låg.

Produktionsresultaten visade att klassning och den dagliga tillväxten hos de rödsjukevaccinerade och inte vaccinerade ekologiskt uppfödda slaktgrisarna ej var signifikant åtskilda. Det förekom inte heller skillnader i produktionen om grisarna hade tillgång till bete eller inte. Det är alltså möjligt att ha utomhus slaktgrisproduktion utan att vaccinera mot rödsjuka. Vid akuta kliniska symptom på sjukdomen och vid ökad incidens av ledinfektioner, som vid utomhus grisproduktion ofta orsakas av rödsjukebakterier, rekommenderas att slaktgrisar rödsjukevaccineras.

Bakgrund

Sjukdomen rödsjuka hos grisar orsakas av *Erysipelothrix rhusiopathiae* (E.r.), som är en grampositiv bakterie och en möjlig sjukdomsframkallare för ett stort antal djurslag. Bakterien kan också förekomma hos människor (Bohm, 1974). Hos gris kan sjukdomen uppträda i både akut och kronisk form. Såväl vid de akuta som de kroniska formerna av sjukdomen föreligger från början en blodburen spridning av infektionen. Vid mycket akuta (så kal-



Rödsjuka hos gris.

lade perakuta fall) ger sjukdomen snabbt förlöpande blodförgiftning med plötsliga dödsfall kopplat till grava kliniska symptom. Mer vanlig är den akuta formen med feber, aptitlöshet och tydliga upphöjda romboida hudutslag. Grisar som överlever någon av dessa akuta former av sjukdomen kan därefter utveckla en kronisk rödsjukeinfektion, som manifesterar sig i att leder och/eller hjärtklaffar drabbas av olika typer av sjukdomsförändringar (Woods, 1999). Sjukdomen kan dock även debutera i denna mer kroniska form.

Risken för infektion med E.r. är beskri-

ven som stor vid utomhus slaktgrisproduktion (Kugelberg et al., 2001) och det har rapporterats en högre förekomst av ledinfektioner och övriga leddskador vid utomhus slaktgrisproduktion jämfört med konventionell inomhusproduktion (Kugelberg et al., 2001; Olsson et al., 1996). Grisar antas vara den viktigaste "reservoaren" för E.r. och jord som ständigt är i kontakt med gödsel från grisar antas vara ett viktigt medium för överföring av E.r. infektion (Woods, 1999). Bakteriologiska studier har också visat att E.r. har kunnat överleva minst 290 dagar i gödsel från gris (Mitscherlich & Marth, 1984). Det

Tabell 1. Rödsjukevaccination i ekologisk slaktgrisproduktion. Produktionsresultat

	Icke vaccinerade	Vaccinerade	Sign.
Antal grisar	129	125	
Insättningsvikt, kg	22,2	22,8	
Slaktvikt, kg	114,8	116,5	
Tillväxt, antal dagar	119,7	117,2	
Tillväxt, g/gris och dag	785,9	808,1	N S
Klassning, %	55,7	56,0	N S

har också visats (P. Wallgren, opublicerade resultat) att grisbesättningar, som under flera år haft problem med perakuta fall av rödsjuka, slutade få sådana problem sedan de slutade ta halm från de åkrar som de gödslade med grisarnas träck.

Allmänt har rapporterats (Heldmer et al., 2006) att den ekologiska grisproduktionen i Sverige i vissa avseenden har förlorat sitt tidigare hälsomässiga försprång gentemot den konventionella. För flera sjukdomsanmärkningar såsom ledinflammationer/övriga leddskador och spolmaskskadad lever ligger anmärkningarna vid slakt betydligt högre för KRAV-grisar jämfört med konventionella grisar (Ekokött, 2006).

Ett större försök med ekologiska inhysningsformer till slaktgrisar (Olsson et al., 2007) genomfördes på LBT's försöksgård i Odarslöv. Som en del av detta projekt blev hälften av grisarna i 2 försöksomgångar, där grisarna hade tillgång till bete, vaccinerade mot rödsjuka. Syftet var att närmare studera förekomst av rödsjuka och behov och effekter av en rödsjukevaccination vid ekologisk slaktgrissuppfödning. Effekterna utvärderades dels med hjälp av kliniska studier och produktionsresultat, dels med serologiska studier. I denna publikation rapporteras om de kliniska studierna och de framkomna produktionsresultaten. I en efterföljande publikation (Del 2) rapporteras om de serologiska studierna på rödsjukevaccinerade och inte vaccinerade kullsyskon i den aktuella besättningen.

Material och metoder

Försöket genomfördes på Odarslöv försöksgård under 2 sommaromgångar, omgång 3 och 5 (Olsson et al., 2007), med totalt 256 slaktgrisar under ekolo-

giska uppfödningformer och inhysning i Ekostallet (Andersson et al., 2007). Grisarna gick i boxar om 16 grisar per box (Andersson et al., 2007). I alla boxar hade grisarna tillgång till utomhus betongplatta (EU-regler), och i hälften av boxarna hade de dessutom tillgång till bete (svenska KRAV-regler). Foderförbrukning och produktion registrerades på boxnivå. Sjukdomar, behandlingar och slaktanmärkningar registrerades individuellt för varje djur (Olsson et al., 2007).

Produktionsuppföljning, sjukdomsregistreringar och behandlingar.

Grisarna vägdes vid insättning i boxarna vid ca 12 veckors ålder. Inför utslaktningen vägdes grisarna varannan vecka. Varje gris var öronmärkt och tilldelades en journal som följde grisen under hela växtperioden fram till slakt/död (Svendesen et al., 1988). På journalen noterades bl a sjuklighet, behandlingar, vikt och ålder vid slakt, samt slaktanmärkningar och klassning vid slakt. Grisar som dog under uppfödningens period obducerades och dödsorsak fastställdes. Grisarna slaktmärktes med individuellt nummer inför slakt, så att det blev möjligt att få uppgifter om slaktvikt, klassning och anmärkningar från varje individ från slakteriet. Grisar som var tvungna att tas ur försöket och grisar som dog under uppfödningens period togs inte med i beräkningarna. Beträffande en detaljerad beskrivning av produktionsuppföljning samt sjukdomsregistreringar m m hänvisas till Olsson et al. (2007).

Rödsjukevaccinerade och inte vaccinerade grisar. Det vaccinerades 128 grisar varav 64 hade tillgång till enbart betongplatta utomhus medan 64 dess-

utom hade tillgång till bete. Övriga 128 kullsyskon var icke-vaccinerade. Grisarna vaccinerades första gången med ett avdödat rödsjukevaccin (Erysorb vet®) vid medelåldern 52 dagar och andra gången 3 veckor senare (medelålder 74 dagar). Insättning i Ekostallet skedde 4 dagar senare (medelålder 78 dagar). I de försökskullar från försöksbesättningen som var ämnade för eko-försöket vaccinerades hälften av kullsyskonen. Urval av vilka djur som vaccinerades gjordes så att könsfördelning och viktsspridning var densamma i gruppen vaccinerade som i gruppen ovaccinerade. Vid insättningen i Eko-stallet fördelades grisarna efter vikt och kön på så sätt att det fanns grisar från alla kullar i alla boxar och så att det i varje box var lika många vaccinerade och ovaccinerade grisar.

Statistiska bearbetningar. Den statistiska bearbetningen av tillväxt och klassningsresultat hos vaccinerade respektive icke vaccinerade grisar har utförts m h a proceduren GLM i programpaketet SAS enligt följande modell:

$$y_{ijk} = \mu + v(x_{ijk} - \bar{x}) + omg_i + beh_j + e_{ijk}$$

$$y_{ijk} = \text{tillväxt/klassning}$$

$$\mu = \text{medelvärde}$$

$$v(x_{ijk} - \bar{x}) = \text{korrektion för insättningsvikt}$$

$$omg_i = \text{uppfödningens omgång (3 eller 5)}$$

$$beh_j = \text{behandling (vaccinerad eller inte vaccinerad)}$$

$$e_{ijk} = \text{slumpfel}$$

Resultat

Produktionsresultaten (tabell 1) från omgång 3 och 5 visade att klassning och den dagliga tillväxten hos de vaccinerade och inte vaccinerade ekologiskt uppfödda slaktgrisarna ej var signifikant åtskilda. Det förekom inte heller skillnader i produktionen om grisarna hade tillgång till bete eller inte (Olsson et al., 2007).

Registrering av sjuklighet och anmärkningar vid slakt visas i tabell 2. Under sommaromgång 3 dog en vaccinerad gris, som hade tillgång till bete. Grisen dog plötsligt och visade vid obduktion symptom på en specifik mag-tarmstörning,

möjlig en förgiftning. Det var mycket få grisar med kliniska tecken på rörelsestörningar. Det registrerades två icke vaccinerade grisar med tecken på att de var solbrända. De var mycket röda på kropp och hals och hade en del sår och skorpor på öronen. De hade båda tillgång till bete. Enbart en gris med slaktanmärkning om ledinflammation (en vaccinerad gris med tillgång till bete) registrerades. Fyra grisar med slaktanmärkningar om lungsäcksinflammation (2 vaccinerade och 2 icke vaccinerade) hade alla haft tillgång till bete. I den konventionella besättningen, varifrån djuren inköptes, var nivån av slaktanmärkningar avseende ledinflammationer densamma som hos de ekologiskt uppfödda grisarna (Olsson et al., 2007).

Diskussion

Studierna i denna rapport genomfördes för att få mer information kring förekomst av rödsjuka vid ekologisk slaktgrisproduktion och för att studera behovet och den praktiska effekten av att vaccinera slaktgrisarna mot rödsjuka.

Produktionsresultaten visade inga tecken på rödsjuka bland grisarna i försöket. Det var mycket få kliniska registreringar av rörelsestörningar under uppväxten och inga behandlingar för ledinfektioner. Vid slakt var det enbart en anmärkning för ledinflammation. Den gris som dog obducerades och hade inte rödsjuka. Resultaten av sjukdomsregistreringarna avseende ledinfektioner/rörelsestörningar var mycket lägre än vad som har rapporterats från besättningar med ekologisk produktion (Kugelberg et al., 2001; Heldmer et al., 2006). Däremot var nivån densamma som för den besättning varifrån grisarna kom. Som tidigare omtalats kan rödsjuka uppträda i flera olika former hos slaktgrisar och är inte enbart förknippat med ledinfektioner. Vi har varit uppmärksamma på detta och kan bara konstatera att rödsjuka inte varit ett problem under våra försöksförhållanden. Det var alltså inte heller skillnader i sjuklighet avseende rödsjuka beroende på om grisarna hade tillgång till bete eller ej.

Vaccination mot rödsjuka används ut-

Tabell 2. Rödsjukevaccination i ekologisk slaktgrisproduktion. Sjuklighet och sjukdomsanmärkningar vid slakt

	Icke vaccinerade	Vaccinerade	Totalt
Antal grisar	129	125	
Sjuklighet/dödlighet			
Diarré + dysenteri	8 st	4 st	12 st
Ledinflammation		2 st	2 st
Halt	1 st		1 st
Solbränd	2 st		2 st
Annat	2 st		2 st
Död		1 st	1 st
Slaktanmärkningar			
Bölder		1 st	1 st
Ledinflammation		1 st	1 st
Lungsäcksinflammation	2 st	2 st	4 st
Parasitär leverskada	6 st	7 st	13 st
Annat	2 st	3 st	5 st

brett inom sugghållningen och är en del av den rutinnässiga sjukdomsmanagement, för att skydda mot de akuta förekommande rödsjukeinfektioner, som speciellt hos dräktiga djur kan ge stor fosterdödlighet och abort. De flesta kommersiella rödsjukevacciner är effektiva mot de akuta formerna av rödsjuka (Woods, 1999), men det finns allmänt en tvekan till om de skyddar mot de kroniska formerna av rödsjuka som t ex ledinfektioner. Det finns dock också en del exempel på att rödsjukevacciner inte har haft den förväntade skyddande effekten ens på den akuta formen (Eamens et al., 2006). Yamazaki et al. (1999) har visat att cirkulerande antikroppar mot vissa rödsjukeantigen (P64) hade en signifikant skyddande effekt på grisar som blev experimentellt utsatta för rödsjuka. Dessa antikroppar producerades effektivt av levande vaccin.

I våra studier användes ett vanligt förekommande, kommersiellt, avdödat rödsjukevaccin (Erysorb vet®). Det är viktigt att påpeka att vaccineringar med vanligt använda, kommersiella, avdöda rödsjukevacciner praktiskt har visat sig också att skydda bra mot kroniska rödsjukeledinfektioner. I svenska studier (Kugelberg

et al., 2001) registrerades att ovaccinerade djur hade ledinflammation vid slakt, medan de vaccinerade djur inte hade ledinfektioner. Vid akuta kliniska symptom på rödsjuka och vid ökad förekomst av ledinfektioner vid utomhus grisproduktion, rekommenderas därför att rödsjukevaccinera.

Referenser

- Andersson, M., Botermans, J., von Wachenfelt, H., Svensson, G., Olsson, A.-C. & Svendsen, J. 2007. *Ekologisk slaktgrisproduktion. Del 1 – Stallbygge, box-system, uteytor och byggkostnader*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, Rapport 146, Alnarp.
- Bohm, 1974. *Relationship between swine erysipelas, allergy, and human rheumatism. A review*. Dtsch Tierärztl Wochenschr (DTW), 81, 122-125; 144-148.
- Eamens, G.J., Chin, J.C., Turner, B. & Barchia, I. 2006. *Evaluation of Erysipelothrix rhusiopathiae vaccines in pigs by intradermal challenge and immune responses*. Vet Microbiol, 116 (1-3), 138-148.
- Ekokött, 2006. *Slaktkropparnas kvalitet i ekologisk uppfödning 2005*, 1-30.
- Heldmer, E., Lundeheim, N. & Robertsson, J.Å. 2006. *Sjukdomsmynd hos ekologiskt uppfödda grisar*. Svensk VetTidn, 13, 13-19.
- Kugelberg, C., Johansson, G., Sjögren, U., Bornstein, S. & Wallgren, P. 2001. *Hälsoläget hos utomhusgrisar. I. Infektions-sjukdomar och externa parasiter*. Svensk VetTidn, 53, 197-204.
- Mitscherlich, E. & Marth, E.H. 1984. In Mitscherlich, E. & Marth, E.H. eds. *Microbial survival in the environment*, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer-Verlag, 1984, 162-165.
- Olsson, A.-C., Svendsen, J. & Sundelöf, J.-A. 1996. *Ekologisk svinproduktion*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. för lantbrukets byggnadsteknik, Specialmeddelande 224, Alnarp.
- Olsson, A.-C., Jeppson, K.-H., Botermans, J., Andersson, M., von Wachenfelt, H., Svensson, G. & Svendsen, J. 2007. *Ekologisk slaktgrisproduktion. Del 2 – Produktion, djurhälsa, välfärd, funktion och miljö*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, Rapport 147, Alnarp.
- Svendsen, J., Olsson, A.-C. & Rantzer, D. 1988. *Produktion och sjuklighet fram till slakt hos grisar med och utan nedsatt vitalitet eller fysiska handikapp vid födelsen*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. För lantbrukets byggnadsteknik, Rapport 62, Alnarp.
- Woods, R.L. 1999. Erysipelas. In Straw, B.E., D'Alliere, S., Mengelin, W. & Taylor, D.J. eds. *Diseases of swine*, 8th edn., Iowa State University Press, 1999, 419-430.
- Yamazaki, Y., Sato, H., Sakakura, H., Shigetog, K., Saito, H. & Maehara, N. 1999. *Protective activity of the purified protein antigen of Erysipelothrix rhusiopathiae in pigs*. Zentralbl Veterinarmed B, 46, 47-55.

Medel till projektet från JV (proj. Nr.:25-10197/06), och från FORMAS och SLU (forskningsprogrammet EKOPIG).
