

Varför drabbas ekologiska värphöns av rödsjuka?

Delrapport för år 2011 från ett projekt finansierat av medel från SLU EkoForsk

Projektansvarig: Professor Claes Fellström, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU

Övriga deltagare i projektet: Helena Eriksson, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU och Enheten för djurhälsa och antibiotikafrågor, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Désirée Jansson Enheten för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA.

Bakgrund

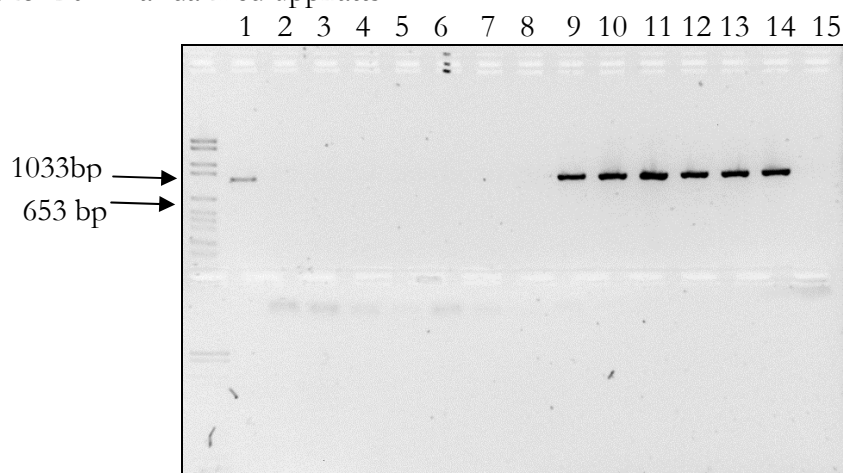
I värphönsfloccar som drabbas av sjukdomen rödsjuka ses hög dödlighet och sänkt äggproduktion. Sjukdomen orsakas av en infektion med bakterien *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Enligt svenska erfarenheter tenderar sjukdomen att vara vanligare i ekologiska värphönsbesättningar än i besättningar med frigående höns inomhus. Anledningen till detta har antagits vara ökade kontakter med potentiella smittkällor i den omgivande miljön vid utevistelse. Det finns också anledning att misstänka att rödsjukebakterier kan överleva länge i rastgårdar.

Det övergripande syftet med detta projekt är att få ökad kunskap om smittkällor för rödsjukebakterier. Målsättningen för år 2011 var att anpassa och utvärdera en PCR (Polymerase Chain Reaction) baserad metod för detektion av *Erysipelothrix rhusiopathiae*. PCR metoden ska sedan användas för att undersöka prover tagna från potentiella smittkällor i ekologiska värphönsbesättningar. Inom projektet ska också olika protokoll för DNA-extraktion från jord utvärderas genom undersökning av jordar som kontaminerats med träck blandat med *E. rhusiopathiae*-bakterier i olika koncentrationer.

Aktiviteter 2011

Två olika PCR-system (Shimoji et al., 1998; Yamazaki, 2006) har under året modifierats och testats mot isolat från SVAs stamförråd. Specificiteten i metoden har undersökts genom att inkludera förutom *E. rhusiopathiae* isolat från fjäderfä och andra djur även den närbesläktade, men för fjäderfä ej sjukdomsframkallande, *Erysipelothrix tonsillarum*. I samma syfte inkluderades också bakteriearter som är svåra att skilja från *E. rhusiopathiae* genom att de ger likartade symtom i fjäderfäfloccar, en liknande obduktionsbild och/eller likartade kolonier vid traditionell bakteriologisk odling.

Resultatet av detta arbete är att det nu finns två olika PCR-system användbara för vidare undersökningar av provmaterial, ett som detekterar bakterier av genus *Erysipelothrix* (inklusive *E. tonsillarum*) (modifiering av Yamazaki, 2006) och en PCR som specifikt påvisar *E. rhusiopathiae* (baserad på Shimoji et al., 1998) (Figur 1.). Delmålet för 2011 har därmed uppnåtts.



Figur 1. PCR resultat efter undersökning med modifierad Shimoji et al., 1998) av ett urval bakterieisolat. Bilden visar en agarosgel. Längst till vänster ses en storleksmarkör. Rad 1 *Erysipelothrix rhusiopathiae* ATCC 19414/CCUG 221 (typstam), rad 2 *Erysipelothrix tonsillarum* ATCC 43339/CCUG 31352 (typstam), rad 3

Staphylococcus aureus ATCC 29213 (typstam), rad 4 *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 (typstam), rad 5 *Lactobacillus acidophilus* ATCC 4356/CCUG 5917 (typstam), rad 6 *Escherichia coli* ATCC 25922 (typstam), rad 7-8 *E. tonsillarum* (kliniska isolat), rad 9-14 *E. rhusiopathiae* (kliniska isolat, fjäderfä), rad 15 *Pasteurella multocida* CCUG 224 (typstam). För samtliga *E. rhusiopathiae* isolat ses ett band i storlek motsvarande 937 baspar. Övriga isolat uppvisar ingen PCR-produkt

Medel från en annan finansiär (Ekhagastiftelsen) har finansierat provtagning under sensommaren-hösten 2011 i tre ekologiska värphönsbesättningar med utbrott av rödsjuka och två friska ekologiska värphönsbesättningar (ej drabbade av rödsjuka). Exempel på material som samlats in är organ (mjälte och tarm) från höns, organ från gnagare (svalg och tarm, en besättning), sockprov (för undersökning av miljön), dammprov, jord från rastgården, gödsel från stack/binge, flugor och andra flygfän med mera. Totalt finns 213 olika prover från dessa fem besättningar sparade i frys. Studier har inletts för att under 2012 undersöka dessa med PCR avseende förekomst av *E. rhusiopathiae*.



Figur 2. Jordprover i rastgårdarna togs med hjälp av ett så kallat tulpanjäm. Foto: Sigbrit Mattsson.

Delprojektet som syftar till utvärdering av olika protokoll för DNA-extraktion från jord kommer att utföras under 2012.

Resultatförmedling och slutrapport

Slutrapport till SLU EkoForsk avses lämnas senast 2012-12-31. Vi beräknar att genomföra resultatförmedling i form av presentationer vid nationella och internationella konferenser, exempelvis World Veterinary Poultry Association, Nantes, Frankrike 2013 och Svenska Äggs kontaktdagar november 2012. Resultaten kommer också att ingå i en vetenskaplig publikation.

Referenser

Shimoji Y., Mori Y., Hyakutake K., Sekizaki T., Yokomizo Y. 1998. Use of an enrichment broth cultivation-PCR combination assay for rapid diagnosis of swine erysipelas. *J Clin Microbiol* 36:86-89.
Yamazaki Y. 2006. A multiplex polymerase chain reaction for discriminating *Erysipelothrix rhusiopathiae* from *Erysipelothrix tonsillarum*. *J Vet Diagn Invest* 18:384-387.