

Kartläggning av *Neospora*-infektion hos svenska köttdjur

Bakgrund och syfte

Den encelliga parasiten *Neospora caninum* betraktas som en av de viktigaste orsakerna till abort och svagföddhet hos nötkreatur i Europa och många andra delar av världen. I Sverige är infektionsgraden hos mjölkkor 2 % och 8 % av mjölkbesättningarna hyser antikroppspositiva djur. Tidigare svenska studier har bekräftat att *N. caninum* är en väsentlig orsak till kastning hos landets mjölkkor.

Neospora har en livscykel där hund agerar huvudvärd medan nötkreatur är en av de viktigaste mellanvärdarna. Det vanligaste sättet för smittöverföring hos svenska nötkreatur är att parasiten överförs från ko till kalv under dräktigheten. Infektionen kan leda till abort, men en betydande andel kalvar till infekterade kor föds utan påvisbara symptom. De förblir dock kroniska smittbärare och om de är hondjur för de i sin tur smittan vidare till sin egen avkomma. På detta sätt kan infektionen bevaras i en population i decennier. Förekomst av *N. caninum* specifika antikroppar i blod eller mjölk tyder på att djuret är bärare av parasiten.

Avbrutna dräktigheter och dödfödda kalvar kan, när de inträffar, förväntas utgöra ett betydande produktionsbortfall inom en köttdjursbesättning. Dessutom har levande infekterade kalvar visats ha sämre tillväxt än icke-infekterade kalvar i samma besättning. Man kan även förmoda att det kan få mycket drastiska effekter om ett ”ärftligt” infektiöst agens som *N. caninum* får fäste inom vissa värdefulla avelslinjer eller mindre köttraser. I en nyligen genomförd europeisk undersökning fann man att 4-16 % av köttraskorna i Spanien, Nederländerna och Tyskland var *Neospora*-infekterade. Det är inte känt hur vanlig *Neospora* är hos svenska köttdjur.

Syftet med studien var att ta reda på hur vanlig *N. caninum* är hos svenska köttdjur samt kartlägga hur den är spridd i landet.

Material och metoder

Studien baserades på serumprover insamlade inom ramen för BVD-programmet. Inom programmet provtas djur från cirka 10.000 köttbesättningar årligen och samtliga prover skickas till Virologiska avdelningen vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för analys. Under perioden 28 november 2006 – 31 maj 2007 gjordes ett systematiskt urval där var 12:e prov som skickades in selekterades för denna studie. Totalt plockades 2754 prover ut från djur i besättningar med köttproduktion som huvudsaklig produktionsinriktning.

Proverna analyserades med avseende på förekomst av antikroppar mot *N. caninum* med en kommersiellt tillgänglig iscom-ELISA-test (SVANOVIR *Neospora* Ab®, Svanova Biotech, Uppsala). Information om djurens identitet och lokalisering samt om besättningens produktionsform införskaffades från Svensk Mjölks databas.

Geografisk visualisering och spatial analys av resultaten utfördes med hjälp av vedertagna verktyg: ArcGIS version 9.1 (ESRI Inc., Redlands, California, USA), GeoDa software version 0.9.5-i5 (<https://geoda.uiuc.edu/>) och ett Spatial scan statistic verktyg Inc. SaTScan™ version 7.0 (<http://www.satscan.org/>).

Resultat

Antikroppar mot *N. caninum* påvisades i sjuttiosex (2,8 %) av de 2754 undersökta proverna. De provtagna djuren kom från 2130 besättningar vilket motsvarar 18,5 % av landets köttdjursbesättningar, och från olika delar av landet. Den spatiala analysen visade att alla positiva prover kom från södra Sverige där också de flesta köttdjursbesättningarna är belägna, samt att djur hemmahörande i Kronobergs och norra Skåne län hade signifikant högre risk att vara *Neospora*-infekterade än djur från andra delar av landet.

Diskussion

Denna första undersökning av *Neospora*-infektion hos svenska köttdjur visar att parasiten förekommer i den svenska köttdjurspopulationen. Det är värt att notera att prevalensen är avsevärt lägre än de 30 % som rapporterats från andra delar av Europa. Också hos svenska mjölkkor är infektionsgraden låg i ett internationellt perspektiv, men enskilda mjölkbesättningar har mer än 80 % infekterade djur och flera av dessa besättningar har också avsevärda problem med reproduktionsstörningar.

Ett annat intressant fynd i denna studie är att köttdjur i södra Sverige tycks löpa en högre risk för *Neospora*-infektion. Den högriskregion som identifierades sammanfaller oväntat nog med det geografiska område där svenska mjölkkor tidigare visats ha lägst risk för *Neospora*-infektion (Frössling et al, 2008, *Geospatial Health*, 3, 39-45). I Sverige anses den horisontella smittvägen, d.v.s. att nötkreatur smittas av kontaminerat foder och vatten, vara ovanlig. Här smittas djuren framför allt under dräktigheten genom att parasiten överförs från ko till kalv. En möjlig förklaring till att vi finner skillnader i infektionsrisk mellan mjölk- och köttdjur i södra Sverige skulle kunna vara att de här utgör två distinkta populationer och att det är ovanligt att djur flyttas mellan besättningar med olika produktionsform. En annan tänkbar förklaring till den högre infektionsrisken hos köttdjur i södra Sverige är att infektionen fått fäste i en del avelslinjer eller raser. Det finns internationella studier som tyder på *Neospora*-infektion är vanligare hos vissa nötkreatursraser, t.ex. så var infektionen signifikant vanligare hos Charolaisdjur än Limousindjur i en spansk undersökning.

Konklusion

Neospora-infektion förekommer hos svenska köttdjur, och djur i södra Sverige, framför allt i Kronobergs och norra delen av Skåne län, löper högre risk för *Neospora*-infektion än djur i andra delar av landet. Även om infektionsgraden är låg, knappt 3 %, så kan man förmoda att infektionen väl etablerad i enskilda besättningar så som är fallet hos mjölkkor. Då prevalensen är låg och smittöverföringen framför allt är transplacent så skulle det vara möjligt att kontrollera infektionen. Resultaten visar att rådgivningen framför allt bör riktas till veterinärer och djurägare i södra Sverige, och att det finns anledning att undersöka om infektionen är speciellt spridd hos olika kötttraser eller i några avelslinjer.

Publikationer

Loobuyck, M., Frössling, J., Lindberg, A. & Björkman, C. Prevalence and spatial distribution of *Neospora caninum* in a population of beef cattle. Inskickad till Preventive Veterinary Medicine.

Övrig resultatförmedling till näringen

Vi har informerat veterinärerna på SVAs Enhet för virologi, immunbiologi och parasitologi samt Enheten för djurhälsa och antibiotikafrågor om våra resultat. Vi har också presenterat dem på Institutionen för kliniska vetenskaper vid SLU. Vi har varit i kontakt med Svensk

Mjölks och börjat skriva en text till Forskning special som riktar till organisationens husdjurstekniker och veterinärer, och ska försöka få ut information i Svenska Djurhälsovårdens tidskrift Djurhälsonytt. Resultaten ska också, tillsammans med resultat från en undersökning av *N. caninum* hos mjölkkor, sammanställas till ett manuskript till Svensk veterinärtidning under våren 2009.