

Virkning av sjudogg (flåttbåren sykdom) på tilvekst hos lam

LISE GRØVA^{1,2}, INGRID OLESEN^{2,3}, HÅVARD STEINSHAMN¹ og SNORRE STUEN⁴

¹Bioforsk Økologisk, ²Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap UMB, ³Nofima,

⁴Norges Veterinærhøyskole

Innledning

De største utfordringene for velferden hos sau i beiteperioden er sjudogg, fluelarver, alveld og rovdyr. Sjudogg er en flåttbåren sjukdom som er forårsaket av bakterien *Anaplasma phagocytophilum* og overført av flått (*Ixodes ricinus*). Sjudogg kan føre til både direkte og indirekte tap hos sau på beite. Det er hovedsaklig ved første gangs infeksjon at dyr blir alvorlig syke og det er derfor spesielt lam som er utsatt.

Flått er utbredt fra Vestfold i sør til Brønnøysund i nord, med hovedområde langs sørvestkysten av Norge. Utbredelsen av flått synes å være økende og det er observert flått både i innlandsområder og i Nord Norge (Stuen *et al.* 2005). Utbredelse av bakterien *A. phagocytophilum* i flåttpopulasjonen i ulike deler av Norge er ikke kjent, men tidligere studier viser at bakterien er utbredt i områder med flått (Stuen & Bergstrøm 2001).

Formålet med denne studien er å undersøke virkningen på levendevekt hos lam infisert med *A. phagocytophilum*. Målet med studien er å få klarhet i omfanget av produksjonstap på grunn av sjudogg.

Indirekte tap

Sjukdommen sjudogg gir høy feber og redusert immunitet, og kan forårsake abort hos søyer og midlertidig sterilitet hos værer (Woldehiwet & Scott 1993). Den viktigste konsekvensen av en infeksjon av *A. phagocytophilum* hos sau er imidlertid den påfølgende reduksjonen i immunitet som kan medføre sekundærinfeksjoner, som for eksempel *Staphylococcus aureus*-pyemi og *Mannheimia hemolytica*/*Pasteurella (Bibersteinia) trehalosi* septikemi (Brodie *et al.* 1986, Stuen 1996). En redusert allmenntilstand kan føre til at dyr lettere blir rovdyrbytte, eller at de dør på grunn av andre sykdommer. Saueflokker på flåttinfisert beite kan ha betydelige tap på grunn av at dyr dør. I en flokk som ble studert fant man et år at omtrent en tredjedel av flokken døde på grunn av sjudogg eller sekundærinfeksjoner (Stuen & Kjølleberg 2000). Stuen *et al.* (1992) fant at gjennomsnittlig levendevekt hos dyr som var smittet med *A. phagocytophilum* var redusert, sammenlignet med ikke-infiserte lam. I en studie av en saueflokk med 50

lam, uten tidligere observerte tilfeller av sjodogg, fant Stuen et al. (Stuen *et al.* 2002) en gjennomsnittlig reduksjon på 3,8 kg i levendevekt hos 30 lam som hadde vært infisert med Sjodogg-bakterien i forhold til resten av flokken som ikke var smittet (20 lam). Det antas at omtrent 300 000 lam i Norge blir smittet med *A. phagocytophilum* hvert år (Stuen & Bergström 2001). Det er god grunn til å anta at sjodogg forårsaker betydelig indirekte tap i norsk sauehold. Indirekte tap forårsaket av sjodogg kan i tillegg til redusert tilvekst hos lam medføre redusert slaktevekt og kvalitet, og dårligere velferd.

Materiale og metode

Høsten 2007 ble det tatt blodprøver (serumprøver) fra lam i 12 av 21 besetninger som er medlemmer i Sunndal, Ålvundeid og Todal værering. I disse 12 besetningene ble det registrert vårvekt i tillegg til høstvekt. I tillegg ble det registrert fødselsvekter på seks av gårdene. Fra de 12 besetningene ble det tatt blodprøver av til sammen 974 tvillinger og trillinger som hadde gått med mor. Blodprøvene ble tatt av alle aktuelle lam som var tilgjengelige på høsten i forbindelse med høstveeing .

Sunndal, Ålvundeid og Todal værering ble valgt fordi det var påvist flått og bakterien *A. phagocytophilum* der i 2006. Det ble da påvist antistoff mot *A. phagocytophilum* hos 7 besetninger i væreringen, i tillegg til problemer med sterile værer. Gårdbrukere i væreringen har også observert flått på dyr og beiter, samt lam med symptomer på sjodogg.

Ti av de tolv gårdene hadde vårbeite på 0-200 m.o.h., to av gårdene hadde vårbeite på 100-400 m.o.h. og 700 m.o.h. De tolv gårdene hadde sommerbeite på mellom 400-1300 m.o.h. Sauene ble sluppet på sommerbeite direkte fra gården og beitet seg til fjells på åtte av gårdene, på fire av gårdene ble sauene transportert til sommerbeite.

Serum fra blodprøvene ble analysert for antistoffer mot *A. phagocytophilum* ved bruk av en indirect fluorescent antibody assay (IFA) ved Sveriges Veterinärmedisinska Anstalt, Uppsala (Artursson et al., 1999, Stuen & Bergström, 2001). Individopplysninger fra Sauekontrollen og analyseresultatene fra blodprøvene ble analysert med PROC GLM i SAS og en modell for å sammenligne høstvekt hos antistoff positive og negative lam. Modellen inkluderte klassevariablene: Produsent, analyseresultat (0 for negativ og 1 for positiv), alder på mor, kjønn på lam og burd. Foreløpige analyseresultater presenteres her.

Resultat og diskusjon

Resultata i Tabell 1 viser at infeksjon med *A. phagocytophilum* var utbredt på ulike beiter i Sunndal, Ålvundeid og Todal. Det var positive prøver på 11 av 12

gårder, og andel positive prøver på de 11 besetningene varierte fra 2 til 96%. I åtte av besetningene var over 55% av prøvene positive. Totalt 56% av prøvene var positive (Tabell 1).

Tabell 1. Andel positive prøver for *A. phagocytophilum*

Gårder /område	Positive prøver	Totalt antall prøver	Prosent positive prøver
B Todalen	22	30	73
H Todalen	0	72	0
L Todalen	79	88	90
D Gjøra	88	123	72
M Gjøra	12	123	10
G Gjøra	1	45	2
J Grøa	49	51	96
E Grøa	69	87	79
N Grøa	32	58	55
K Ålvundeid	100	173	58
S Ålvundeid	85	102	83
U Ålvundeid	8	22	36
Totalt	545	974	56

Gardbrukerne ble spurt om de trodde de hadde flått på beite og om de behandla sauene forebyggende mot flått. Åtte av gårdbrukerne behandlet forebyggende 1 – 2 ganger. På de fire gårdene som ikke behandlet forebyggende var prosent positive prøver på 10, 71, 83 og 96. To av disse gårdbrukerne mente de ikke hadde flått på beiten. Her var 10 og 96 % av prøvene positive. Flått og sjukdommen sjodogg kan være vanskelig å oppsere og dette viser at selv om gårdbrukeren ikke mener det er problemer knyttet til flått på beite på gården, så kan problemet likevel være tilstede. På gården med vårbeite på 700 m.o.h. var 10% av prøvene positive.

Foreløpige tall fra den statistiske analysen viser en signifikant forskjell på 1,2 kg i høstvekt mellom antistoff positive og negative dyr. Det er kjent at det finnes flere genvarianter av *A. phagocytophilum* som gir ulike symptomer med varierende hematologisk og serologisk respons (Stuen et al. 2003). Utbredelsen av de ulike variantene er ikke kartlagt i denne undersøkelsen.

Flere av gardbrukerne uttrykte at de var fornøyd med slaktevektene. Tapsprosenten for lam låg på mellom 0 – 36 % hos de 12 produsentene. Det var dokumentert tap til jerv i beitelaget.

Oppsummering

Infeksjon med *A. phagocytophilum* er utbredt på ulike beiter i Sunndal, Ålvundeid og Todal. Selv på gårder som ligger høyt over havet ble det påvist infeksjon med *A. phagocytophilum*. I tillegg til faktorer som driftsopplegg, føring, burd, kjønn og alder på mor viste denne studien viser en forskjell på 1,2 kg i høstvekt mellom antistoff positive og negative dyr, noe som er en lavere reduksjon enn hva som er vist i tidligere mindre studier. Det er tidligere observert at infeksjon med *A. phagocytophilum* gir små tap i enkelte beiteområder, men store tap i andre beiteområder. Kunnskap om at ulike varianter av *A. phagocytophilum* gir ulike symptomer kan være en av flere forklaringer på variasjon i tap på grunn av denne infeksjonen.

Mer kunnskap om omfang av indirekte tap på grunn av sjudogg vil bidra til økt bevissthet om sjudogg og innføring av forebyggende tiltak og dermed bedre kvaliteten, økonomien og velferden i saueholdet.

Studien er gjennomført som en del av prosjektet SWATICK: *Improved welfare in sheep production – preventive measures, disease resistance and robustness related to tick-borne fever in sheep* som er et 4-årig prosjekt finansiert av Norges Forskningsråd, Helsetjenesten for sau og Nortura.

Utvalgte referanser

Stuen S og K. Bergstöm , 2001. Serological investigation of granulocytic *Ehrlichia* infection in sheep in Norway. *Acta veterinaria scandinavica*. **42**, 331-338

Stuen, S., K. Bergstrom, and E. Palmer, 2002. Reduced weight gain due to subclinical *Anaplasma phagocytophilum* (formerly *Ehrlichia phagocytophila*) infection. *Experimental and Applied Acarology* **28**: 209-215

Stuen, S., A. S. Oppegaard, K. Bergstrom, and T. Moum, 2005. *Anaplasma phagocytophilum* infection in North Norway. The first laboratory confirmed case. *Acta Veterinaria Scandinavica* **46**: 167-171