Kostnad av sjukdom hjå sau, eit utgangspunkt for førebyggande helsearbeid?

ÅSHILD ØRITSLAND VÅGE[1] OG OLAV ØSTERÅS[2]
Helsetjenesten for sau, Animalia[1]. Institutt for produksjonsdyrmedisin, Norges veterinærhøgskole[2].

Innleiing

Førebyggande helsearbeid kan i stor grad redusere sjukdomsførekomsten hjå sau. Årsaka til dette er at mange av helseproblema i sauenæringa skuldast tilhøve som kan førebyggast, til dømes smittsame sjukdommar, og sjukdommar som er relatert til drifta i den enkelte buskap. Redusert sjukdom vil gje betre velferd for dyra og betre økonomi til bonden. Førebygging burde difor vera den føretrekte måten å arbeide på. Per i dag er omfanget av systematisk førebyggande helsearbeid lågare enn ønska. For å vise at førebygging kan lønne seg har me sett på kostnad av sjukdom, samt kva for nokre av faktorane i kostnadsutrekninga som betyr mest ved mastitt hos søye og luftvegssjukdom hos lam. Me har òg sett på korleis buskapsstorleiken og produksjonen kan verke inn på den økonomiske konsekvensen av sjukdommen.

Materiale og metode

For å rekne på kostnaden av sjukdom er det nytta eit simuleringsprogram (@RISK) som er et tilleggsprogram i Excel. Programmet er i stand til å simulere verknaden av mange forskjellige føresetnader ut frå gitt fordeling. For alle parametrane blei det nytta ei Perth-fordeling, der nedre grenser, middelverdien (vidare omtala som "best") og øvre grense er satt ut frå ei vurdering av studiar av litteratur (Daniel, J.A., et. Al. 2006, Goodwin-Ray, K.A., et. Al., 2008. a., Goodwin-Ray, K.A., et. Al., 2008. b., Gravdal, V., 1992, Indrebø, A., 1990, Martin, W.B., Aitken, I.D., 2000, a,. Martin, W.B., Aitken, I.D., 2000, b,), ei spørjeundersøking gjort blant nokre utvalte praktiserande veterinærar, analyse av data frå Sauekontrollen, Nortura sine slaktesatsar samt statens tilskotssatsar. Det blei gjort 10 000 simuleringar for kvar parameter.

Kostnaden ved sjukdommen blei rekna som summen av auka kostnader som følgje av sjukdommen og reduserte inntekter som følgje av sjukdommen. For kvart moglege utfall av dei enkelte sjukdommane blei det rekna eit sannsyn for utfallet, samt ein kostnad med utgangspunkt i produksjonsdata og tilskotssatsar. Det er rekna med at alle lam blir slakta på same tidspunkt. Utrekningane tek ikkje omsyn

til faste kostnader, og korleis dei faste kostnadane i stor grad påverkar den totale lønnsemda i ein sauebedrift.

Kostnad av sjukdom i små og store buskaper gitt estimerte prevalensnivå
For mastitt blei prevalensnivået satt til 3 % (best) for alvorleg mastitt og til saman 3 % (best) for moderat, mild og kronisk masitt. Dødstalet blei satt til 20 % (best) blant dei med alvorleg mastitt og 0 % (best) blant dei med moderat, mild eller kronisk mastitt. Avdråttstapet, rekna frå sauekontrolldata, blei satt til 14 kg levandevekt lam per søye.

For luftvegssjukdom blei prevalensnivået satt til 4 % (best). Dødstalet blei satt til 2 % (best) av dei affiserte, og avdråttstapet til 25 % (best) av slaktevekta for lam som var alvorleg (2 % av affiserte) eller kronisk (2 % av affiserte) sjuke.

Buskapsstorleiken si innverknad på økonomisk konsekvens av sjukdom
For å sjå korleis buskapsstorleiken verker inn på økonomien nytta me teoretiske prevalensnivå – låg (2,5 %) og høg (85 %) – i buskapar med 70 og 500 v.f.s.. Desse føresetnadane blei satt inn i utrekningane for smittsam luftvegsinfeksjon. Det blei så samanlikna kostnadsforskjellar ved dei to sjukdomsscenarioa i kvar av buskapane, når me hadde inkludert aktuelle tilskot.

Produksjonen si innverknad på økonomisk konsekvens av sjukdom
For å sjå korleis produksjonsnivået verker inn på den økonomiske konsekvensen av sjukdom, såg me på endring i kostnad ved ulike lammetal i luftvegssjukdoms-modellen. I tillegg såg me korleis prevalens og lammetal påverkar kostnadane, ved å kombinere ulike prevalensnivå: låg 2,5 % og høg 85 %, med ulike lammetal: 2 og 1,7.

Resultat og diskusjon

Foreløpige resultat

Kostnad av sjukdom i små og store buskaper gitt estimerte prevalensnivå
Kostnaden av mastitt sjukdommen er gjeve i tabell 1.

Tabell 1. Kostnadsestimat mastitt

Kostnad mastitt	70 v.f.s.	500 v.f.s
Kostnad pr. tilfelle (kroner)	1905	1695
	std 192	std 185
Kostnad pr. buskap (kroner)	8007	50856
	std 807	std 5499

Regresjonsanalysen viste at dei tre faktorane som i størst grad bidrog til kostnaden var reduksjonen i slaktevekt på lamma som følgje av at mora hadde mastitt, kostnaden med auka arbeidsinnsats som følgje av sjukdom og redusert lammetal etterfølgjande år som følgje av at søya blei erstatta med eit påsettlam.

Kostnadane som følgje av luftvegssjukdom er gjeve i tabell 2.

Tabell 2. Kostnadsestimat luftvegssjukdom

Kostnad luftvegsinfeksjon	
Kostnad pr. tilfelle (kroner)	300,6
	std 80,8

Regresjonsanalysen viste at dei faktorane som i størst grad bidrog til kostnaden var prevalensnivået, kostnad til veterinær/medisinar og auka arbeidsinnsats per dyr som følgje av sjukdommen.

Buskapsstorleiken si innverknad på økonomisk konsekvens av sjukdom
Då husdyrtilskotet har eit øvre tak på 250 000 kr er det slik at ein totalt sett får meir tilskot per dyr i små buskapar (30 v.f.s) enn i store buskapar (500 v.f.s.). Dette vil gje utslag på økonomisk konsekvens av sjukdom. Då me såg på prosentvis tap ved høg og låg prevalens, var det ei tydeleg større prosentvis forskjell mellom høg og låg prevalens i ein stor buskap enn i ein liten buskap. Dette gav òg utslag på kostnadsdifferansen mellom høg og låg prevalens. Som følgje av tilskotsordninga har produksjonen meir avgjerande for inntekta i dei store buskapane. Dette gjer og at sjukdom får større økonomisk konsekvens i store buskapar (500 v.f.s.) enn i små buskapar (30 v.f.s.).

Tabell 3. Tilskota si innverknad på kostnad av sjukdom

Luftvegssjukdom	30 v.f.s.	500 v.f.s.
Prosentvis tap låg prevalens (2,5 %)	6,1	1,0
(forskjell i inntening med og utan sjukdom)	std 1,7	std 2,8
Prosentvis tap høg prevalens (85 %)	15,3	24,6
(forskjell i inntening med og utan sjukdom)	std 4,1	std 6,5
Kostnadsdifferanse høg-låg (kroner)	18828,5	271536,4
	std 6449,0	std 98942

Produksjonen si innverknad på økonomisk konsekvens av sjukdom
Når me samanlikna kostnaden av luftvegsinfeksjon i ein buskap med lammetal på 1,7, med kostnadane i ein buskap med lammetal på 2,0, såg me at endring i

lammetalet gjorde at prevalensnivået blei meir avgjerande. Då me samanlikna ulike prevalensnivå og ulikt lammetal såg me at med våre føresetnadar ville det i om lag 15 % av tilfella lønne seg å ha 2 i lammetal og 85 % prevalensnivå framfor å ha 1,7 i lammetal og 2,5 % sjukdom. Desse utrekningane viser kor viktig lammetalet er for økonomien. Det viser og at sjukdommar med høge dødstal vil vera svært kostbare og at buskapar med høgt avdrått har eit stort behov for å førebygge sjukdom.

Referansar

Daniel, J.A., Held, J.E., Brake, D.G., Wulf, D.M., Epperson, W.B., 2006. Evaluation of the prevalence and onset of lung lesions and their impact on growth of lambs. Am. J. Vet. Res., 67, 890-4.

Goodwin-Ray, K.A., Stevenson, M.A., Heuer, C., Pinchbeck, G., 2008. a. Hierarchical and spatial analyses of pneumonia-lesion prevalence at slaughter in New Zealand lambs., Prev. Vet. Med., 1;83, 144-55.

Goodwin-Ray, K.A., Stevenson, M.A., Heuer, C.,Cogger, N., 2008. b. Economic effect of pneumonia and pleurisy in lambs in New Zealand, N.Z. N. Z. Vet. J., 56, 107.14.

Gravdal, V., 1992. Sjukdomsregistrering og produksjons-uthald hjå søyer. Hovudoppgåve, Institutt for husdyrfag. Ås-NLH.

Indrebø, A., 1990. Forekomst av mastitt hos søye. Norsk Veterinærtidsskrift, 102, 853-856.

Martin, W.B., Aitken, I.D., 2000. a, Diseases of sheep, third edition, kap 11: Mastitis and contagious agalactia.

Martin, W.B., Aitken, I.D., 2000. b, Diseases of sheep, third edition, kap 29: Pasteurellosis.