

Den sanne sykdomsforekomsten hos melkekyr i Norden. Sensitivitet og spesifisitet for de nasjonale helse-databasene.

MARI N. ESPETVEDT¹, ANN-KRISTINA LIND², CECILIA WOLFF³, JONNA ORAVAINEN⁴, OLAV ØSTERÅS¹.

Norges Veterinærhøgskole¹. Københavns Universitet². Sveriges Lantbruksuniversitet³. Helsingfors Univeristitet⁴.

Forskningsprosjektet DAHREVA

Alle de Nordiske landene har nasjonale databaser hvor sykdom hos melkekyr blir registrert. Det norske systemet, kjent som Kukontrollen i dag, startet allerede i 1975. Nasjonale systemer for helseregistrering danner i utgangspunktet et unikt grunnlag for sammenlikning av sykdomsforekomst på tvers av landegrensene, men på grunn av ulikheter i systemene har det vist seg at dette allikevel ikke er så enkelt (Forshell et al. 1995 og Olsson et al. 2001). I tillegg avdekkes mange nye spørsmål når store ulikheter i sykdomsinsidens oppdages (Østerås et al. 2003). Hvor mye påvirker forskjeller i selve registreringssystemene? Hvor mye av variasjonen skyldes ulike holdninger hos produsenter, rådgivere og veterinærer i bruk av diagnostikk og behandling? Har ulikheter i ku-karakteristika, produksjonsmiljøet og stell en stor betydning?

For å forsøke å finne svar på disse spørsmålene startet høsten 2007 prosjektet DAHREVA (Dairy Health Recording Validity Assessment). Danmark, Sverige, Finland og Norge deltar i prosjektet. Nedenfor presenteres første studie i DAHREVA, helseregistreringer foretatt av produsent. Produsentregistreringsstudien skal finne den sanne sykdomsforekomst på gård, og dette uavhengig av behandlingstiltak. Disse registreringene danner grunnlaget for utregning av sensitivitet og spesifisitet i de Nordiske helsedatabasene, som er hovedmålet i studien. Det er fokusert på 4 grupper med helseproblemer hvor det er synlige sykdomstegn. Vi har delt opp i jursykdommer, stoffskiftesykdommer, halhetsproblemer og reproduksjon-/obstetrikproblemer. Oppdatert sammenlikning av sykdomsforekomst mellom de Nordiske landene for 2007 basert på nasjonale databaser viser fortsatt interessante ulikheter. For eksempel insidensratene for mastitt i 2007 var per 100-årskyr 65,2 i Danmark, 19,5 i Finland, 17,5 i Sverige og 21,7 i Norge. For ketose var insidensratene per 100-årskyr 3,6 i Danmark, 1,6 i Finland, 1,2 i Sverige og 4,0 i Norge. For melkefeber var insidensratene per 100 årskyr 7,0 i Danmark, 9,4 i Finland, 5,0 i Sverige og 7,7 i Norge.

Materiale og metode

Innsamling av data har foregått nær identisk i de Nordiske landene, Norge, Sverige, Danmark og Finland. Metode er her beskrevet med henvisning til Norge. Oppsummerende informasjon om alle deltakende Nordiske produsenter finnes i Tabell 2. Med utgangspunkt i 2006 Kukontroll databasen ble et tilfeldig utvalg (random sample funksjon i JMP versjon 7.0.1) av 800 produsenter trukket blant de med 15 eller flere årskyr, totalt 7489 produsenter av 14182 registrert i 2006 databasen. Invitasjon til deltakelse ble sendt ut til de 800 produsentene januar 2008. 212 produsenter takket ja til å delta, av disse fullførte 185 første registreringsperiode. Deltakende produsenter fikk tilsendt, enten via standard post eller elektronisk post, skjema for registrering av sykdomstegn, eventuell diagnose, om besøk av dyrehelsepersonell og eventuelle tiltak. Hver gang det ble oppdaget tegn til sykdom hos melkekyr eller kviger fra første kalving skulle et slikt helseregistreringsskjema fylles ut. Helseregistreringer foregikk i to perioder over 4 måneder totalt, fra 15.februar til og med 15. april 2008 og fra 15.september til og med 15.november 2008. Foreløpige resultater presentert her er fra første registreringsperiode (15.februar til og med 15. april 2008).

Hvert deltakende land har fått ansvar for analysen av et av problemområdene jursykdom, stoffskiftesykdom, halthetsproblemer og reproduksjon-/obstettrikk. Detaljanalysen foregår fortsatt. Norge har fått ansvar for stoffskiftesykdom, i hovedsak melkefeber og ketose. Det overordnede målet er å finne sensitivitet og spesifisitet for de nasjonale helsedatabasene, for så og sammenlikne om det er betydelige ulikheter. Dette kan skjematisk illustreres som i Tabell 1. Videre skulle det være mulig fra innsamlede helseregistreringer å si noe om hvilke faktorer som påvirker hvilke helseproblemer som ender opp i de nasjonale databasene.

Tabell 1. Utregning av Sensitivitet og Spesifisitet for de Nasjonale helsedatabasene.

	Sykdomshendelse registrert av produsent	Sykdomshendelse ikke registrert av produsent
Sykdomshendelse registrert i nasjonal database	+/+ (a)	-/+ (b)
Sykdomshendelse ikke registrert i nasjonal database	+/- (c)	-/- (d)

a = Ekte positive. Sykdomshendelse på gård og registrert i nasjonal database.

b = Falske positive. Sykdomshendelse i nasjonal database, men ikke skjedd på gård.

c = Falske negative. Sykdomshendelse på gård, men ikke registrert i nasjonal database.

d = Ekte negative. Ingen sykdomshendelse i nasjonal database og heller ikke på gård.

Resultater

Resultatene fra første helseregistreringsperiode som vil danne grunnlaget for sensitivitets og spesifisitetets utregning for de Nordiske nasjonale databasene er presentert i Tabell 2. Disse foreløpige tallene viser noen interessante sammenlikninger. For eksempel andelen reproduksjon/obstettrikk registreringer av alle registreringer foretatt er markert høyere i Finland enn de andre landene med 31,0 % fulgt av Norge og Danmark begge på 19,2 %. Et foreløpig estimat av sykdomsinsidensraten over de to registreringsmånedene, basert på alle registreringene foretatt og antall årskyr blant deltakerne i 2007, viser en insidensrate i Norge på 52,7 per 100 årskyr, 40,7 per 100 årskyr i Sverige, 38,6 per 100 årskyr i Danmark og så høyt som 85,0 per 100 årskyr i Finland.

Tabell 2. Inviterte og deltakende produsenter i de Nordiske landene. Registreringer fra første registreringsperiode (15.februar til og med 15.april 2008).

Land	Norge	Sverige	Danmark	Finland
Antall inviterte produsenter	800	400	1000	900
Antall deltakende produsenter	185	133	160	164
Svarprosent	23,1 %	33,3 %	16,0 %	18,2 %
Gjennomsnitt antall årskyr, deltakere	25,3	61,0	117,1	31,0
Antall helseregistreringer mottatt	411	636	1206	865
Estimert sykdomsinsidens rate per 100 årskyr	52,7	47,0	38,6	85,0
Andel jursykdom av alle registreringer	49,4 %	46,1 %	38,7 %	33,5 %
Andel stoffskiftesykdom av alle registreringer	22,4 %	20,4 %	15,0 %	16,9 %
Andel halthetsproblemer av alle registreringer	10,2 %	17,5 %	24,5 %	8,1 %
Andel reproduksjon/obstettrikk av registreringer	19,2 %	12,4 %	19,2 %	31,0 %

Med en svarprosent på 23,1 % for Norge er det i utgangspunktet mulig at deltakende produsenter ikke er representative for alle de 800 inviterte produsentene. En sammenlikning mellom inviterte deltaker og inviterte ikke-deltakere ble foretatt ved analyse av 2007 Kukontrolldata. Analysen ble foretatt i SAS versjon 9.1.

I Tabell 3 presenteres et utrag av denne sammenlikningen i Norge. Dette basert på 766 produsenter. Ikke alle av de totalt 800 inviterte plukket ut fra 2006 databasen, er registrert i 2007 databasen.

Tabell 3. Inviterte deltakere og inviterte ikke-deltakere: Besetningsstørrelse, behandling for ketose og melkefeber.

	Deltakere (n=184)	Ikke-deltakere (n=582)
Gjennomsnitt antall årskyr	25,3	24,4
Behandling for ketose per 100 årskyr	3,53	2,79
Behandling for melkefeber per 100 årskyr	5,13	5,69

Differansen mellom de to gruppene i antall årskyr var -0,888 med et 95 % konfidensintervall på -2,833 til 1,0578. Tilsvarende differanse med 95 % konfidensintervall for insidensratene for ketose og melkefeber, var henholdsvis

0,739 (-0,467 til 1,946) og -0,558 (-1,755 til 0,639). Alle tre konfidensintervaller inneholder null og tyder dermed på at det ikke er en signifikant forskjell på disse parametrene blant inviterte som deltok i studien og inviterte som valgte og ikke delta i studien.

Oppsummering

Det gjenstår mye detaljanalyse så resultatene presentert ovenfor er ikke endelige, men de gir oss mer informasjon om interessante ulikheter i sykdomsforekomst hos de Nordiske landene. Eksempelvis, hvorfor har Finland en foreløpig estimert sykdomsinsidensrate på 85,0 per 100 årskyr, når de andre landene ligger mellom 38,6 og 52,7? Det kan se ut som mye av dette skyldes høy registrering av reproduksjon-/obstetrikproblemer. Tidligere data har også vist høyt antall reproduksjons relaterte registreringer i Finland (Østerås et al. 2003). Har Finland en høyere sensitivitet på sine reproduksjonsregistreringer enn i de andre Nordiske landene? Skyldes dette at de har mer regelmessig seksuell helsekontroll og/eller at det er inseminøren som er ansvarlig for innrapportering av kukortdata? Ved videre analyse av våre data skal det være mulig å svare på disse spørsmålene.

Ved endelige sensitivitets og spesifisitet utregninger for de 4 landene vil vi også ha et grunnlag for å vurdere om noen av landene har et mer velfungerende system enn de andre. Videre vil det antakeligvis alltid være sykdomshendelser på gård som ikke kommer med på de nasjonale statistikkene, men om dette er en ubetydelig andel skulle ikke dette ha store konsekvenser for de som bruker helsedatabasene i sitt arbeid. Kukontrolldata har ikke tidligere blitt validert, men DAHREVA studien tar for seg denne oppgaven.

Referanser

Plym Forshell, K., Østerås, O., Aagard, K. og Kulkas, L., 1995. Disease recording and cell count data in 1993 in Sweden, Norway, Denmark and Finland. Progress in the Control of mastitis. Proc 3rd Int. Mastitis Seminar May 28th- June 1st, Tel Aviv, Israel 1995.

Olsson, S-O., Baekbo, P., Hansson, S.Ø., Rautala, H. og Østerås, O., 2001. Disease Recording Systems and Herd Health Schemes for Production Diseases. Acta Veterinaria Scandinavia 42 (suppl 1), 51-60.

Østerås, O., Valde, J.P., Lindberg, A., Lawson, L., Saloniemi, H. og Agger, J.F., 2003. Final Scientific Report of the Project NKJ: 1.276: Disease incidence in dairy cows in Nordic countries- Comparison of national disease reporting systems. 1-30.