

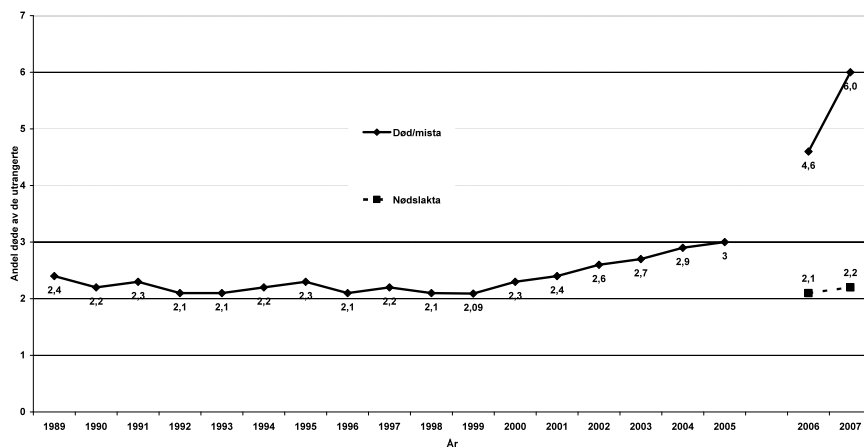
Risikofaktorer for dødelighet hos melkekyr i nye løsdriftsfjøs

OLAV ØSTERÅS¹ OG CAMILLA KIELLAND¹

Institutt for produksjonssjukdommer, Norges veterinærhøgskole¹

Innledning

Dødelighet hos melkekyr er i mange land en av de få helseparametre som er tilgjengelig, gjerne i form av tall for hvor mange kyr som er levert til destruksjon, eller betalt ut i form av forsikring. Norge har meget gode helseregistreringer, og dødeligheten hos norske kyr har vært relativt lav i lang tid. Fra 1989 til 1999 var det konstant 2,1 til 2,3 % av de kyrne som ble utrangert som ble rapportert utrangert på grunn av død eller mista (Figur 1). Siden 1999 har denne andel økt jevnt fra 2,1 % i 1999 til 3,0 % i 2005. Fra 2006 ble det statistiske grunnlaget forandret slik at det måtte oppgis en individuell årsak til utrangering for kyr i tillegg til at nødslakt ble en mulig rapporteringsårsak. I 2006 og 2007 ser vi at andel utrangerte pga nødslakt er 2,1 til 2,2 %, mens andelen død/mista er steget til 4,6 og 6,0 %. Dette ser urimelig høyt ut og det er grunn til å undersøke nærmere årsaken til denne stigning, om det er en systemfeil, eller en reell økning.



Figur 1. Andelen døde melkekyr av de som er utrangerte/fjernet fra besetningen fra 1989 til 2007. Ny statistikk fra 2006 av. (Kilde: Helsetjenesten for storfe)

Døde kyr fører til stort økonomisk tap for bonden i form av tapte kjøttinntekter, melkeproduksjon og økt arbeid. Enda verre er kanskje den etiske lidelsen dette fører med seg både for dyret og bonden. Døde dyr er derfor et velferdsproblem

både for dyr og mennesker. På tross av dette har det vært svært lite forskning rundt dødelig hos melkekyr. En metaanalyse i 2006 identifiserte 19 studier over dødelig hos kyr (Thomsen og Houe, 2006). I 16 av 19 studier var dødsraten hos melkekyr fra 1 til 5 %. Når utrangeringsfrekvensen i Norge totalt er 40 % blir tilsvarende dødsraten i Norge 0,008 (0,8 %) før 2000, og 0,02 eller 2,0 % i 2006/2007.

I 2006 startet et stort prosjekt som skulle undersøke hva som karakteriserte gode og dårlige løsdriftsfjøs. Når det i dag bygges mer og mer løsdriftsfjøs og vi ser en markant og jevnt økning i dødelig hos melkekyr er det all grunn til å se nærmere på om det finnes noen risikofaktorer for dødsfall hos melkekyr ved bruk av løsdriftsfjøs som en bør ta hensyn til i videre planlegging. Det er også interessant å teste en hypotese om at en melkeproduksjonsdrift i en ombygningsfase får så mye fokus på selve ombyggingen at det går ut over det daglige stedet, eller at den nye driftsformen må tilpasses over tid, og at dette fører til økt dødelig hos kyr i en overgangsfase. Dette innlegget prøver derfor å belyse om dødeligheten øker i perioden rundt ombygging til løsdrift. Dødelighet eller død i denne fremstillingen er definert som selvdød eller mista.

Materiale og metoder

Materialet består av 232 løsdriftsfjøs som alle er bygd i tidsperioden 1996 til 2005. Alle laktasjoner som startet fra to år før byggeåret og til 1.1.2008 ble inkludert i materialet. Alle laktasjoner ble fulgt fra kalving og inntil 305 dager etter kalving eller til 1.1.2008 (sensurert på 305 dager eller 1.1.2008). Totalt besto hele materialet av 68.458 laktasjoner.

Data ble behandlet statistisk ved hjelp av SAS versjon 9.1 (SAS, Cary, USA). Alle laktasjoner ble analysert ved hjelp av overlevelsesanalyse ved hjelp av Cox regresjons modell, ved å benytte PROC PHREG ved å inkludere observerte data fra kalving til død og sensurer data 305 dager ut i laktasjonen, utrangering, 15 dager før neste kalving eller 1.1.2008. Overlevelsesanalyse analyserer tidsavhengige data – dvs. tid fra kalving til død.

Grunnlagsdata ble hentet fra Kukontrollen. Følgende opplysninger ble benyttet: Individopplysninger: Kalvingsdato, årsak til utrangering (død/mista), laktasjonsnummer, rase, kalvingsvansker, neste kalvingsdag, utrangeringsdag, utrangeringsårsak, alle sjukdomstilfeller. Besetningsdata: Besetningsstørrelse, celletall i tankmelk for aktuelt år, insidensraten for klinisk mastitt (tilfeller pr årsku), melkemengde i kontrollen pr årsku, prosent av forskjellige forslag. Fra Kubyggprosjektet fantes opplysning om byggeår.

Resultater

Av de totalt 68.458 laktasjonene var det 707 eller 1,03 % som endte med dødsfall, men det var 47 som døde etter 305 dager i laktasjonen, slik at antall dødsfall innenfor sensureringsstiden var 660 eller 0,96 %. Totalt var det 1.652 kyr som døde en eller annen gang i løpet av livstiden. Dette tilsvarer 2,41 % av alle kyr. På besetningsnivå var det 50 % av besetningene som hadde mer enn 1,9 % av

laktasjonene som endte i død, mens 25 % av besetningene hadde mer enn 3,4 % som endte i død og 10 % av besetningene hadde mer enn 5,2 % av laktasjonene som endte i død. Det fantes en besetning som hadde mistet 12,7 % av laktasjonene i dødsfall. Hele 25 % av besetningene hadde mindre enn 0,8 % av laktasjonene som endte i død og det var 25 av 232 besetninger (10,8 %) som ikke hadde registrert dødsfall i det hele tatt. Tabell 1 viser identifiserte risikofaktorer for dødsfall på individnivå. Tabell 2 viser risikofaktorer i forhold til tid, organisering og fjøs/føringsvariabler.

Tabell 1. Risikofaktorer på laktasjonsnivå for død/mista hos lakterende kyr.

Variable	Klasse	HR	95 % konfidensi ntervall
Laktasjonsnummer	1	1,00	-
	2	1,41	1,12-1,77
	3	1,89	1,49-2,38
	4	2,59	2,02-3,33
	>4	2,76	2,13-3,59
Kalvingsvansker	Ingen	1,00	-
	Noen	1,62	1,17-2,23
	Store	4,47	3,28-6,11
	Ukjent	1,98	1,20-3,26
Rase	NRF	1,00	-
	Annen rase	4,20	1,04-16,9

Tabell 2. Risikofaktorer i forhold til tid og organisering

Variable	Klasse	HR	95 % konfidensi ntervall
Relasjon til byggeår	Andre år	1,00	-
	Byggeåret	0,80	0,62-1,02
Kalenderår	Før 2004	1,00	-
	2004	1,36	1,08-1,70
	2005	1,27	1,01-1,59
	2006	1,24	0,99-1,56
	2007	1,26	0,97-1,64
Eierform	En eier	1,00	-
	Samdrift	0,80	0,66-0,97
Melkesystem	Tradisjonell	1,00	-
	Robot	1,30	0,98-1,51
Golvtipe i gangareal	Ikke betong	1,00	-
	Betong	1,21	0,98-1,51
Føring med mask	Ikke	1,00	-
	Ja	1,63	1,38-1,92

Tabell 3 og 4 viser risikofaktorer i forhold til sjukdom tidligere i laktasjonen og helseparametre og produksjon på besetningsnivå.

Tabell 3. Risikofaktorer i forhold til sjukdom/ikke sjukdom tidligere i laktasjonen.

Sjukdomstype	HR	95 % konfidensintervall
Fordøyelsessjukdom	4,05	2,92-5,61
Melkefeber	2,69	2,11-3,44
Infeksjonssjukdommer	5,09	2,09-12,4
Klauvsjukdommer	1,76	1,15-2,70
Lungesjukdom	8,06	4,35-15,0
Sjukdom i nervesystem	6,97	2,56-19,0
Ikke organrelatert sjukdom	4,64	2,79-7,71
Sjukdom i skjellettsystemet	4,68	3,01-7,28
Reproduksjonssjukdommer	0,56	0,32-0,96

Det fantes ingen sammenheng mellom verken mastitt eller ketose og seinere dødsfall. Behandling for reproduksjonssjukdommer virket beskyttende.

Tabell 4. Risikofaktorer i forhold til sjukdom og produksjon på besetningsnivå.

Variable	Klasse	HR	95 % konfidensi ntervall
Melkemengde pr årsku	< 5600	1,00	-
	5600-6500	0,64	0,43-0,95
	6501-7800	1,54	1,23-1,91
	7801-8500	0,78	0,63-0,96
	>8500	0,65	0,42-1,04
Celletall i tankmelk	< 150.00	1,00	-
	> 149.000	1,24	1,05-1,46
Tilfeller av klinisk mastitt pr årsku	<0,10	1,00	-
	0,10-0,20	0,79	0,64-0,99
	>0,20	1,20	0,98-1,47

Kalvingsåret i forhold til byggeår var ikke en risikofaktor for dødsfall. Men, det var en høyere andel av utrangerte kyr som døde de første to åra etter byggeår. Dette kan tyde på at eierne ønsker å utvide besetningen i forbindelse med bygging og at dødsfall derfor blir mer vanlig blant utrangerte dyr. Mastitt var ikke en risikofaktor i seg selv, men besetninger med mye mastitt og høye celletall var assosiert med flere døde dyr. Dette kan være indikatorvariable for stell/immunitet.

Referanser

*Helsetjenesten for storfe. 2008. Årsmelding. Tilgjengelig: <http://storfehelse.tine.no>.
Thomsen PT og H Houe. 2006. Dairy cow mortality. A review. *Vet.Q.28(4)*, 122-129.*