

Kalvedødelighet i norsk ammekuproduksjon

MARIT LINDTVEDT LYSTAD¹, OLA NAFSTAD¹ OG OLAV REKSEN²
Animalia¹, Institutt for produksjonsdyrmedisin/Norges veterinærhøgskole²,

Innledning

En avvent kalv per ammeku per år bør være et klart mål for enhver ammekuprodusent. Ikke alle når det målet. Årsakene kan være mange. Tidlig kalvedødelighet viser seg i stor grad å være påvirket av andre faktorer enn smittestoff, mens miljøfaktorer ser ut til å ha betydelig effekt på tap etter fødsel (Patterson 1987). Kjønn på kalven, tvilling, kuas alder og paritet er blant faktorene man vet påvirker tidlig kalvedødelighet via kalvingsvansker (Meijering 1983, Odde 1988). Oppstallingsforhold, kalvingsseongens lengde, gruppering av kviger og kyr og tilsyn under kalving er miljøfaktorer som kan påvirke kalvetap (Azzam 1993). Vi vil i denne artikkelen beskrive faktorer på individnivå og besetningsnivå som er assosiert med kalvedødelighet fra fødsel (inkl. dødfødsler) til 180 dagers alder i norske ammekubesetninger.

Materiale og metode

Produksjonsdata fra Storfekjøttkontrollen i 2005 danner utgangspunktet for resultatene og inkluderer besetninger som har vært innmeldt hele året og som rapporterte kalvinger. 1113 besetninger med 18971 fødte kalver oppfylte disse kravene. I 93 av disse besetningene (2754 kalver) ble driftsmåte med tanke på fôring, oppstalling og rutiner vurdert i forbindelse med prosjekt "Ammekuråd". Besetningene ble valgt ut på tre måter; a) tilfeldig utplukk fra besetninger med >15 årskyr, n=71, b) 13 besetninger med >5 % kalvedødelighet i 2003 og 2004, c) samtlige 9 besetninger fra Akershus Biffring. Informasjon om driftsmåte ble samlet inn ved at rådgiver intervjuet produsent våren 2005. De deltagende besetningene i a og b representerer 45 % og 41 % av de invitert til undersøkelsen.

Logistisk regresjon med besetning som tilfeldig variabel ble utført. Variabler med *P*-verdi >0.2 i univariate analyser ble inkludert i den endelige modellen, hvor baklengs eliminering ble brukt for å fjerne variable med *P*-verdi <0.05. Confounding ble vurdert som tilstede ved en endring på >20 % i parameterestimatene ved eliminering av variabler. Alle biologiske relevante toveis interaksjoner ble vurdert i de endelige modellene. Grunnet for lite datamateriale på besetningsnivå, ble modeller for individfaktorer og driftsfaktorer analysert i separate modeller.

Følgende individfaktorer ble vurdert: Rase mor og far, paritet (1,2), alder kviger, tvilling, kalvens kjønn, fødselsvekt, kalvingsvansker i år og i fjor, kalvingsintervall. Av besetningsspesifikke variabler ble følgende vurdert: besetningsstørrelse, årstid for kalving, kalvings sesongens lengde, tilsyn ved kalving, kalvingsboks, kalvens liggeplass (med ku eller kalvegjømme), rutiner for råmelkstildeling (kun amming, alltid tildeling, tildeling ved behov), timer før sikring av råmjølk, fjøstype (tallefjøs mot andre (liggebås, båsfjøs, annet), kvigene oppstallet separat fra kuflokk, smittesluse, samme beite hvert år og snyltebehandling.

Resultater

Generell beskrivelse av besetninger i Storfekjøttkontrollen 2005

Gjennomsnittlig besetningsstørrelse (n=1113) var 16.6 kyr. Dødfødselsraten (dødfødte per 1000 levendefødte) var 4.4 %. 59.7 % av besetningene hadde ingen registrerte dødfødte. Tvillingfrekvensen var på 5 %. 14.2 % av tvillingene var dødfødte. Gjennomsnittlig fødselsvekt var 42.4 ± 6.2 kg for oksekalver og 40.4 ± 5.8 kg for kvigekalver. Insidensraten for kalvedødelighet var 5.2 tilfeller per 180 dagers alder. 64.3 % av besetningene hadde ingen registrering av kreperte kalver. 46.5 % av de levendefødte kalvene som krepere, dør i første leveuke. 9.8 % dør i 2. leveuke, 5.9 % i 3. leveuke, 5.1 % i 4. leveuke og 3.8 % i 5. leveuke. Deretter synker dødeligheten fram til 180 dagers alder. Tabell 1 viser kalvingsvansker og kalvedødelighet, fordelt på paritet.

Tabell 1: Gjennomsnittlig alder ved kalving, % kalvingsvansker, dødfødselsrate og insidensrate for kalvedødelighet fordelt på kviger og kyr#

	Kviger	Kyr
Frekvens ¹⁾	24.8 % (n=4706)	69.0 % (n=13082)
Gj.snitt alder ved kalving, mnd	26.1 ± 3.9	66.8 ± 28.0
Kalvingsvansker (noe), % ²⁾	9.6	2.9
Kalvingsvansker (alvorlig), % ²⁾	7.0	1.4
Dødfødselsrate, %	8.5	3.4
Insidensrate kalvedødelighet (180 dg)	6.5	4.9

¹⁾ 6.2 % av kyrne har ukjent paritet (n=1183)

²⁾ 10.1 % kyr og 12 % kviger hadde ukjent status for kalvingsvansker

Individfaktorer av betydning for dødfødsler

Kalvingsvansker er den faktoren som gir klart høyest risiko for dødfødsel. Det er en signifikant forskjell mellom kviger og kyr med hensyn på risiko for kalvingsvansker, hvor kviger har 4.5 ganger større risiko enn kyr. For kviger var oksekalver, fødselsvekt >46 kg, alder ved kalving og mors rase signifikant assosiert med kalvingsvansker. Høyest risiko for kalvingsvansker ble funnet hos Angus og Simmental. Det var en signifikant effekt av interaksjonen mellom alder ved første kalving og mors rase som viste en tydelig reduksjon i antall dødfødte

ved økende alder hos samtlige raser bortsett fra Limousine. For kyr var oksekalver, fødselsvekt >46 kg, tvillinger og kalvingsvansker ved forrige kalving signifikant assosiert med kalvingsvansker. Tabell 2 viser individfaktorer assosiert med risiko for dødfødsel.

Tabell 2: Individfaktorer assosiert med risiko for dødfødsel (n=18971 kalvinger hvorav 796 dødfødte)

Faktor	Oddsratio	95 % konfidensintervall
Kalvingsvansker	38.5 ***	27.7–54.6
Tvilling	7.2 ***	4.5–11.6
Paritet (kvige)	1.6 i.s	1.1–2.4
Kjønn (okse)	1.3 *	1.0–1.6

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$, *** = $p < 0.001$ i.s. = ikke signifikant

For kvigene med noe kalvingsvansker (n=447) var 9.8 % av kalvene dødfødte. For kviger med store kalvingsvansker (n=330) og ukjent status (n=560) var hhv. 50 % og 13 % av kalvene dødfødte. Tilsvarende tall for kyr var hhv. 19 % (n=382), 47 % (n=181) og 9 % (n=1320) dødfødte.

Besetningsfaktorer av betydning for dødfødsler

Av besetningsfaktorer i de 93 besetningene viste tilsyn ved kalving, oppstalling av kviger separert fra kuflokk samt fjøstype for kyr en univariate sammenheng med risiko for dødfødsel. I den endelig modellen var tilsyn ved kalving eneste variabel som ble funnet å være assosiert med risiko for dødfødsel ($P=0.05$). Tilsyn ved færre enn 20 % av kalvingene doblet risikoen for dødfødsel (OR=2.2)

Individfaktorer av betydning for tap av levendefødte fram til 180 dager

Tabell 3 viser individfaktorer assosiert med tap av kalv fra fødsel til 180 dagers alder.

Tabell 3: Individfaktorer assosiert med risiko for kalvedødelighet fram til 180 dager (n=18971 kalvinger, 651 kreperte kalver)

Faktor	Oddsratio	95 % konfidensintervall
Kalvingsvansker	2.5 ***	1.8–3.3
Tvilling	1.8 **	1.2–2.8
Kjønn (okse)	1.3 *	1.0–1.7
Fødselsvekt		
<40 kg	1.5 **	1.2–2.1
36-40 kg	1.0	
>45 kg	1.1	0.8–1.6

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$, *** = $p < 0.001$, i.s. = ikke signifikant

Besetningsfaktorer av betydning for tap av levendefødte fram til 180 dager

Av besetningsfaktorer i de 93 besetningene viste tilsyn ved kalving, fjøstype (tallefjøs mot andre), isolert fjøs vs. uisolert fjøs, smittesluse og bruk av samme beite for kyr hvert år en univariate sammenheng med tap av kalv til 180 dagers alder. I den endelige modellen var det kun fjøstype som forble signifikant ($P=0.04$) assosiert med risiko for kalvetap, hvor tallefjøs utgjorde en risikofaktor ($OR=0.64$). 54 % av alle kalvene var oppstallet under en form for tallefjøs. #

#

Diskusjon

Dødfødselsraten for kviger og kyr var litt høyere enn Eriksson et al (2004) fant for Charolais (5.9 % kviger, 1.8 % kyr) og Hereford (5.6 % kviger, 1.8 % kyr), og det funnet av Alves et al (1989) på 3.8 %. Alves et al fant videre at 2.3 % av kalvene døde første levemåned, og at 85 % av alt kalvetap forekom da. Av faktorer som påvirket risiko for dødfødsel, hadde kalvingsvansker klart størst betydning. Dette er et faktum mange har beskrevet tidligere (Meijering 1984, Patterson et al 1987, Azzam 1993). Kvigepoppdrett vil være et viktig for å unngå kalvingsvansker, og påfølgende tap av kalv. Unngå paring av for små kviger og sørg for god nok føring som sikrer at kvigene oppnår en tilstrekkelig vekt (65-70 % av voksenalder) innen paring. En signifikant interaksjon mellom alder ved første kalving og mors rase viser også at det er grunn til å ha fokus på dette. At man ikke fant dette for Limousine, kan skyldes at man ser en effekt av produsents valg om la kvigene være eldre ved kalving. Patterson et al (1987) fant at kviger hadde signifikant høyere kalvetap enn kyr, men fant ingen forskjell mellom 2 og 3 år gamle kviger. At tilsyn ved kalving er assosiert med risiko for dødfødsel støttes av Meijering (1987). Tilsyn kan også være en indirekte forklaring på hvorfor tallefjøs gir økt risiko for tap av kalv. En vurdering av årstid gav ingen støtte til hvorfor talle syntes å gi økt risiko for kalvetap.

Referanser

- Alves, D.M.; McDermott, J.J.; Anderson, N.G.; Martin, S.W. 1989. Health, productivity, and management of calves on Ontario Beef cow-calf herds. *The bovine proceedings* 21; 135-138.
- Azzam, S.M., Kinder, J.E., Nielsen, M.K., Werth, L.A., Gregory, K.E., Cundiff, L.V., Koch, R.M. 1993. Environmental effects on neonatal mortality of beef calves. *J. Anim Sci.* 71; 282-290.
- Eriksson, S., Näsholm, A., Johansson, K., Philipsson, J. 2004. Genetic parameters for calving difficulty, stillbirth, and birth weight for Hereford and Charolais at first and later parities. *Journal of Animal Science* 82; 375-383.
- Meijering, A. 1984. Dystocia and stillbirth in cattle - a review of causes, relations and implications. *Livestock production Science* 11(143;177).
- Odde, K.G. 1988. Survival of the neonatal calf. *Vet Clin. North Am. Food Anim Pract.* 4; 501-50.
- Patterson, D.J.; Bellows, R.A.; Burfening, P.J.; Carr, J.B. 1987. Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. I. Calf loss incidence from birth to weaning, backward and breech presentations and effects of calf loss on subsequent pregnancy rate of dams. *Theriogenology* 28; 557-571.