

Fruktbarhetstrender for storfe i Norge

ARNE OLA REFSDAL

Geno, Avl og Semin, 2326 Hamar

Bakgrunn

I de fleste land vi kan sammenligne oss med, har fruktbarheten hos melkekyr vist en negativ trend i løpet av de siste 30 år. Flere undersøkelser viser økende antall dager fra kalving til første inseminasjon (KFI) og dårligere drektighetsresultater (1-3). Som en følge av dette har avstand fra kalving til drektighet og kalvingsintervallet økt. Samtidig med nedgangen i fruktbarhet har det vært en betydelig økning i ytelsen ikke minst på grunn av en ensidig og sterkt vektlegging av produksjonsegenskaper i avlsarbeidet. Flere studier viser at det er en negativ genetisk korrelasjon mellom ytelse og ulike fruktbarhetsmål. For å motvirke en negativ trend for fruktbarhet, har Norge en lang tradisjon for å inkludere fruktbarhet i avlsarbeidet i motsetning til mange andre land. Sett på denne bakgrunn er det av interesse å studere en del fenotypiske trender for ulike fruktbarhetsparametre gjennom de siste 20 -30 år i Norge.

Materiale og metoder

Undersøkelsen er basert på inseminasjonsrapporter og kukontrolldata fra 1985 til 2007. Kukontrolldata omfattet 66,8 % av besetningene i 1985 og økte til 96,7 % av besetningene i 2007. Fra 1985 til 2007 økte andelen av inseminasjoner utført av veterinærer fra 45,8 % til 61,5 %. De øvrige inseminasjoner ble utført av teknikere, bortsett fra at eierinseminører kom inn med en liten andel på 0,3 % i 2002, økende til 0,96 % i 2007. Seksti dagers ikke-omløpsprosent etter single inseminasjoner, omløps % etter 0-3 dager, gjennomsnittlig antall inseminasjoner pr påbegynt ku/kvige og sesongvariasjoner er beregnet på basis av alle inseminasjoner som ble utført i landet fra 1985 (n=469.765) til 2007 (n=320.392) uavhengig av medlemskap i kukontrollen. Trender som viser utviklingen mht alder ved første inseminasjon på kviger, avstand fra kalving til henholdsvis første (KFI) og siste inseminasjon (KSI), kalvingsintervall og FS-tall ble hentet fra kukontrollen for perioden 1989 til 2007. I løpet av denne perioden var det en nedgang i antall kontrollerte besetninger fra 21.588 til 12740 og antall kviger og kyr fra 360.289 til 299081.

Resultater

Bruken av NRF-sæd har variert fra den høyeste andel på 97,8 % i 1985 til den laveste andel på 92,3 % i 2003. I 2007 utgjorde sæd fra ulike kjøttferaser 4,1 % mens 3,2 % var sæd fra ulike andre mjølkeraser. Månedene fra oktober til januar har hatt flest inseminasjoner i hele perioden.

Alder på kviger ved første inseminasjon var lavest (15,6 måneder) i 1991 og økte til et stabilt nivå (16,2 måneder) fra 2000 og fram til 2007. Figur 1 viser utviklingen for KFI intervallet. I gjennomsnitt har det økt med 6-7 dager i perioden og var 85 dager i 2007. Kyr i første laktasjon har hele perioden hatt fra 3 til 6 dager lengre KFI intervall enn eldre kyr. KSI intervallet har tilsvarende økt med 5-6 dager i løpet av perioden og var 107 dager i 2007 (Fig 2). Kyr i første laktasjon har hele perioden hatt fra 7 til 10 dager lengre KSI intervall enn eldre kyr.

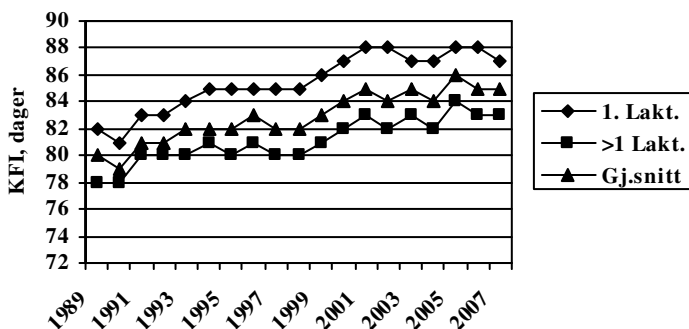


Fig 1. Gjennomsnittlig intervall fra kalving til første inseminasjon (KFI)

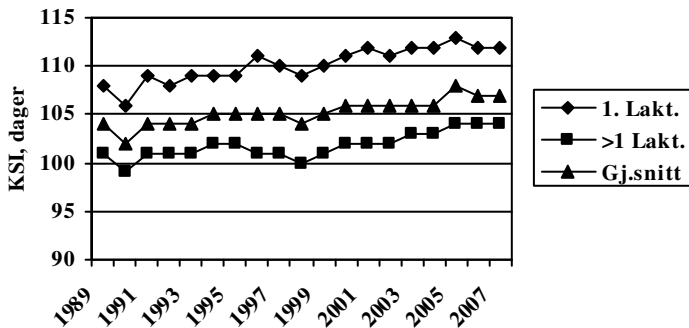


Fig 2. Gjennomsnittlig avstand fra kalving til siste inseminasjon (KSI)

Trender for I.O. % etter 60 dager er vist i Fig 3. Det har vært en signifikant økning fra 68,1 i 1985 til 73,4 i 2002 ($p < 0,001$) og deretter en nedgang til 72,3 i 2007.

Bruk av dobbeltinseminering har økt fra 6 % i 1985 til det høyeste på 12 % i 2005 (Fig 4). Dobbelinseminasjon er konsekvent brukt mer om vinteren enn om sommeren. Antall inseminasjoner pr påbegynt ku/kvige har gått ned fra 1,76 i 1985 til 1,59 i 2002 og hatt en svak økning til 1,63 i 2007. Kyr i første laktasjon har konsekvent hatt flest inseminasjoner.

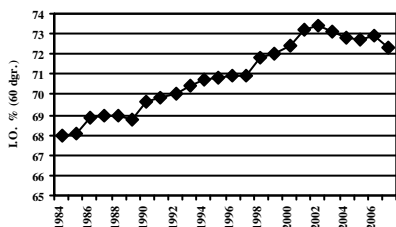


Fig 3. Ikke omløp etter 60 dager

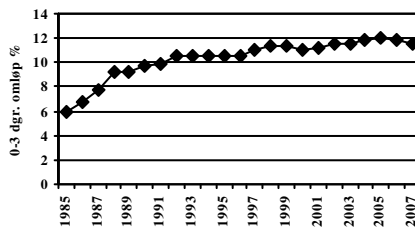


Fig 4. Bruk av dobbeltinseminasjon

Ikke-omløpsprosenten har hele tiden vært høyere om sommeren enn om vinteren, men forskjellen mellom beste sommermåned og dårligste vintermåned har minket fra 10,4 % i 1985 til 5,7 % i 2005 (Fig 5).

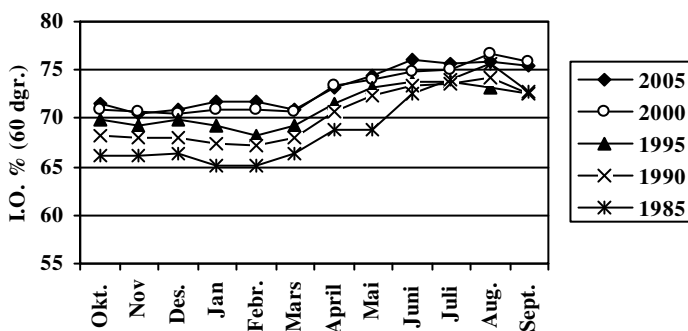


Fig 5. Månedvis I.O. % (et. 60 dager) hvert 5te. år fra 1985 to 2005

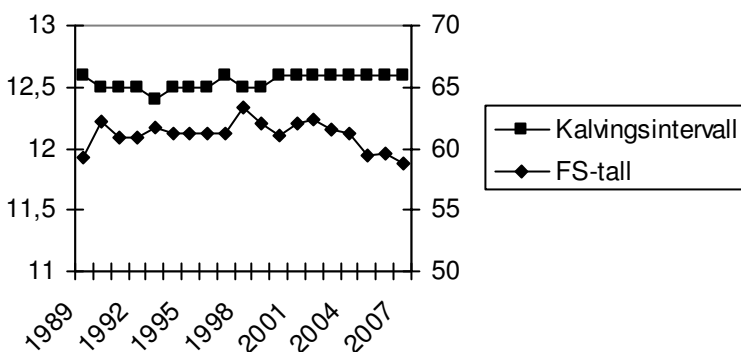


Fig 6. Gjennomsnittlig kalvingsintervall og FS-tall fra 1989 til 2007

FS-tallet har variert fra det høyeste i 1998 (63,3) til det laveste i 2007 (58,7). Fig 6 viser en svak negativ trend fra 2003- 2007. Det gjennomsnittlige kalvingsintervall har variert fra 12,4 til 12,6 måneder i perioden uten å vise en spesifikk trend.

Diskusjon

Siden NRF har vært den dominerende rasen gjennom hele perioden avspeiler resultatene i hovedsak fruktbarhetstrender for NRF-dyr. De ulike parametre viser at norske kyr har relativt god fruktbarhet. Dette er også tidligere bekreftet ved å undersøke drektighetsresultat etter første gangs inseminasjon på kviger og kyr (4). Den overveiende positive trenden vi har hatt for I.O. %, i motsetning til mange andre land, skyldes antagelig en rekke faktorer. Betydelig vektlegging av fruktbarhet i avlsarbeidet i mer enn 30 år er en viktig faktor. I tillegg kan moderat ytelse, bedre føring og miljø og dessuten redusert sjukdomsforekomst ha virket positivt (5). Forskjellen i I.O. % mellom sommer og vinter har etter hvert blitt mindre. Dette kan også ha sammenheng med bedre føring og miljøforhold, slik som f. eks. belysning om vinteren. Kalvingsintervallet har vært relativt stabilt, og det samme gjelder FS-tallet bortsett fra en svak nedgang de siste år. Avstanden fra kalving til henholdsvis første og siste inseminasjon, KFI og KSI, har hatt en moderat økning. Dette kan skyldes ulike miljøfaktorer, men det kan også til dels ha sammenheng med en svak, men uønsket genetisk trend for KFI som er observert hos kyr i første laktasjon (6). Nedgangen i FS-tallet fra 2003 har blant annet sammenheng med nedgangen i I.O. % og en forlengelse av KSI-intervallet.

Referanser

1. Lucy, MC, 2001: Reproductive loss in high-producing dairy cattle: Where will it end? *J. Dairy Sci.* 84:1277–1293.
2. O'Farrell KJ, 1998: Changes in dairy cow fertility. *Cattle Practice*, 6:387-392
3. McDougall S, 2006: Reproduction performance and management of dairy cattle. *J Reprod Dev*, 52:185-194.
4. Garmo RT, Refsdal AO, Karlberg K, Ropstad E, Waldmann A, Beckers JF and Reksen O, 2008: Pregnancy Incidence in Norwegian Red Cows Using Nonreturn to Estrus, Rectal Palpation, Pregnancy-Associated Glycoproteins, and Progesterone. *J Dairy Sci* 91: 3025-3033.
5. Refsdal, AO, 2007: Reproductive performance of Norwegian cattle from 1985 to 2005: Trends and seasonality. *Acta Vet. Scand.* 49:5.
6. Andersen-Ranberg IM, Heringstad B, Klemetsdal G, Svendsen M, Steine T, 2003: Heifer Fertility in Norwegian Dairy Cattle: Variance Components and Genetic Change. *J Dairy Sci*, **86**:2706-2714.