

Fruktbarhet/Management

Av

Arne Ola Refsdal, Norge

Besetningsstørrelsen har økt betydelig de siste årene ikke minst i Danmark og Sverige som hadde henholdsvis 110 og 51,3 kyr i kontrollerte besetninger i 2006. Island (33,3), Finland (23,4) og særlig Norge (17,7) har betydelig mindre besetninger, men utviklingen ser ut til å gå i samme retning også i disse landene. Vi ser en utvikling med melkeproduksjonen konsentrert om færre relativt store bedrifter med en høy grad av mekanisering. Dette krever styring og overvåkning av alle faktorer av betydning for at bedriften skal oppnå gode økonomiske resultater. Ikke minst må dyrematerialet fungere optimalt med tanke på produksjon, reproduksjon, bruksegenskaper og helse. I denne sammenheng er reproduksjon er en helt grunnleggende faktor.

Krav til fruktbarhet

Fruktbarhet er et sammensatt begrep. God fruktbarhet innebærer at dyrene er fri for sterilitetslidelser. De må videre ha en normal syklisk eggstokkfunksjon og tydelige brunsttegn for at en skal få inseminert til rett tid. Igangsetting av syklus, på kviger og på kyr etter kalving, er en viktig fruktbarhetsfaktor som influerer på henholdsvis innkalvingsalder og kalvingsintervall. I forbindelse med brunst og inseminasjon må det dessuten komme en påfølgende ovulasjon, til normal tid, for at befruktning skal kunne skje. Etter befruktningen må embryo utvikles til en normal levedyktig kalv. Krav til fruktbarhet kan variere noe, avhengig av produksjonsopplegg på den enkelte gård. Produsenter med en kombinert produksjon av kjøtt og melk legger ofte vekt på å få flest mulig kalver pr årsku. Det innebærer at kyrne bør kalve regelmessig med ca. 12 måneders kalvingsintervall. Det samme gjelder for produsenter som har konsentrert kalving eller gruppekalking. Spesielt store krav til kalvingsintervall har vi i besetninger med som produserer mesteparten av melka på beite og dermed må ha kalvingene konsentrert. Tilpasning til variasjoner i melkepris, ferie og seterdrift kan også medvirke til at konsentrert kalving er ønskelig. For spesialiserte melkeprodusenter med høy ytelse og spredt kalving er det ofte ikke så avgjørende om kalvingsintervallet for enkelte kyr forlenges noe utover 12-13 måneder. Mange kyr melker godt over en lang laktasjonsperiode og kan gi god økonomi selv om kalvingsintervallet overstiger 12-13 måneder. Uansett produksjonsform er det imidlertid viktig at kyrne blir drektige og kalver til ønsket tid uten for mange omløp. Alle produsenter streber etter å bruke færrest mulig inseminasjoner og vil ha minst mulig utsjaltinger på grunn av dårlig fruktbarhet.

Viktige forutsetninger for god fruktbarhet

Godt avlsmateriale må ligge i bunnen for å oppnå tilfredsstillende fruktbarhet. Siden det er en negativ korrelasjon mellom produksjon og fruktbarhet er det viktig med avlsopplegg som vektlegger fruktbarhet tilstrekkelig til å motvirke en negativ utvikling eller aller helst gir framgang. Utenom de nordiske land er det få land som frem til i dag har tatt særlig hensyn til dette. For øvrig er det helt avgjørende for fruktbarheten hvordan produsenten forvalter sitt dyremateriale. Her må mange faktorer være på plass. Det handler om god styring og godt dyrestell. Fôring og miljøfaktorer for øvrig må være tilfredsstillende for at både kviger, og kyr etter kalving, skal komme i normal syklisk eggstokkaktivitet. For kvigene er det f. eks viktig å holde kontroll med tilveksten og unngå parasittproblemer. Siden holdet på kuene og ikke minst holdtapet etter kalving har stor betydning for fruktbarheten, bør det dessuten regelmessig føres kontroll med dette. Kalvingsvansker, tilbakeholdt etterbyrd, melkefeber,

ketose, klauv-/beinlidelser og mastitt er eksempler på tilstander som kan virke negativt og fokus bør også rettes mot å unngå slike problemer. Gode rutiner for å oppdage brunst er ikke minst viktig for å få inseminert dyrene til rett tid. Aktivitetsmålere og rideindikatorer er eksempler på gode hjelpemidler i dette arbeidet for besetninger med løsdrift. Videre må gode rutiner være på plass for å fange opp, undersøkt og eventuelt behandlet kyr med abnormiteter i kjønnsorganene. Dyrene bør dessuten drektighetsundersøkes tidligst mulig slik at tomme dyr ikke blir stående lenge uten at de blir fulgt opp.

Hvorfor blir det omløp?

Prinsipielt er det to forklaringer på at kua løper om. Det dreier seg enten om manglende befruktning eller manglende utvikling av det befruktede egg (embryo)/foster. Forskning har vist at befruktning skjer i hele 85- 90 prosent av tilfellene etter inseminasjon under normale forhold. Manglende befruktning er derfor ikke den viktigste årsak til omløp. Derimot viser undersøkelser fra mange land at hovedårsaken ligger i at embryo går til grunne. Det kan skje på forskjellige stadier i utviklingen. Dersom embryo dør før dag 17 etter inseminasjon, vil kua løpe om til normal tid. Senere embryodød vil gi unormalt forlenget brunstintervall. De fleste embryo som stopper i utviklingen dør på et tidlig stadium, som oftest før dag 17, slik at kua løper om etter tre uker uten andre symptomer. Årsaker til at embryo går til grunne kan f. eks være infeksjoner, ernæringsmessige forhold, hormonsvikt, kromosomforandringer og genetiske defekter. Vi skal i denne forbindelse berøre genetiske defekter litt nærmere.

Genetiske defekter

I de senere år har det kommet forskningsresultater som tyder på at genetiske defekter kan være en viktigere årsak til omløp enn tidligere antatt. Ved hjelp av moderne genteknologi er det identifisert gener som har klar sammenheng med overlevelse av embryo eller foster hos storfe. Et par slike tilstander som benevnes henholdsvis CVM og DUMS, er tidligere påvist hos Holsteinrasen. Det dreier seg om såkalte letalgener som kan gi tap av embryo eller foster når de har gendefekten fra begge foreldre (homozygoti). Noen CVM – kalver kan gå fram til fødsel, men har typiske misdannelser. Undersøkelser fra flere land tyder på at ikke minst CVM har hatt en betydelig negativ innvirkning på fruktbarheten. En gentest gjør det imidlertid mulig å utelukke slike bærere fra avlen. Nyere forskning fra Wisconsin i USA har påvist enda en mutasjon i et gen (*STAT5A*) som fører til at flere embryo dør på et tidlig stadium. Ved naturlig seleksjon vil forekomsten av slike gener normalt holdes nede i populasjonen. I dette tilfelle tyder det imidlertid på at genet er assosiert til gode egenskaper for melkeproduksjon, og at det dermed er blitt favorisert i avlen. På den måten er naturens egen evne til å rydde opp blitt motarbeidet.

Genetiske defekter og avl

I avlsarbeidet er det svært viktig å kunne utelukke individer som er bærere av gener som gir slike utslag som nevnt ovenfor. Moderne genteknologi gjør det mulig å teste avlsdyr for ulike defekter og dermed velge bort slike dyr. Forutsetningen er imidlertid at defektene oppdages og at metoder for påvisning hos bærere er utviklet. Så langt har kunnskapen ligget på etterskudd i så henseende. Derfor kan vi ikke se bort fra at det finnes flere gener som f. eks er forbundet med manglende utvikling av embryo eller foster uten at vi er kjent med det. Likeledes kan vi regne med at det dukker opp nye mutasjoner som kan gi tilsvarende negativ effekt. En kontinuerlig sterk vektlegging av fruktbarhet i avlsarbeidet både på hanndyr og hunddyr er et godt mottrekk for å unngå betydelige omløpsproblemer som skyldes gendefekter.

Mål på fruktbarhet

Det finnes en rekke ulike mål på fruktbarhet. Kontinuerlig overvåkning av slike mål er helt nødvendig for å føre kontroll med utviklingen i en besetning. Noen overordnede mål gir et mer samlet bilde av fruktbarheten. I Norge blir besetningens fruktbarhetsstatus belyst ved en samleindeks - FS-tallet. Dette tallet beregnes rullerende for de 12 siste måneder på basis av ikke-omløps % etter 60 dager, antall inseminasjoner pr påbegynt ku/kvige, avstand fra kalving til siste inseminasjon og antall utsjaltninger på grunn av dårlig fruktbarhet i besetningen. Andre fruktbarhetsmål viser mer detaljert ulike fruktbarhetsfaktorer presentert for ulike dyregrupper. Ved å analysere fruktbarhetsmålene er det mulig å identifisere hvilke dyregrupper som har størst problemer med fruktbarheten og likeledes hva som er hovedproblemet. En slik kartlegging er et nødvendig grunnlag i arbeidet for å finne årsaken til dårlig fruktbarhet. Hvilke mål som brukes, kan variere fra land til land og mellom besetninger. I store besetninger kan det f. eks være hensiktsmessig å splitte opp data for ulike dyregrupper, mens dette kan gi liten mening for mindre besetninger. De ulike mål på fruktbarhet er helt nødvendige hjelpemidler for å analysere fruktbarheten i besetninger og evaluere effekten av ulike tiltak. Nedenfor er det angitt en del av de fruktbarhetsmål som brukes i Norge og noen middeltall for landet i 2007:

FS-tall (Fruktbarhetsstatus)	58
KFI – Avstand fra kalving til første inseminasjon	85 dager
KSI – Avstand fra kalving til siste inseminasjon	107 dager
Kalvingsintervall	12,6 måneder
Antall ins. Pr påbegynt ku/kvige	1,7
Innkalvingsalder	25,7
I.O.% etter 60 dager	72,3
Dobbeltinseminasjon %	11,6
Insemineringsperiode	22 dager

Andre viktige parametere:

Avstand mellom inseminasjoner ved omløp

”Brunstobservasjonsrate”

Dr %

Seminandel

Utsjaltning på grunn av dårlig fruktbarhet

Ikke omløps % etter 0-3, 12, 30, 60 og 90 dager

Om å styre etter mål

Enhver produsent bør sette seg noen mål å strebe etter når det gjelder fruktbarhet i egen buskap. Slike mål kan være innkalvingsalder på kvigene, kalvingsintervall, drektighetsresultater etc.. Målene kan være generelle for hele besetningen, men de kan også settes for enkeltindivider. Etter at målene er satt, må en forsøke å styre etter disse målene. Det vil si at kvigene blir inseminert til rett tid for å tilfredsstille ønsket innkalvingsalder og at kyrne blir inseminert til rett tid etter kalving for å oppnå ønsket kalvingsintervall. Siden ikke alle inseminasjoner gir drektighet, er det viktig å strebe etter å få inseminert alle dyr innenfor et tidsrom som vil gi kalving nært opp til ønsket tid med et rimelig antall omløp.

Styringsverktøy

I store besetninger er det krevende å overvåke status for alle dyr uten å bruke hjelpemidler på data. Valg av dataløsninger kan variere mellom land og mellom ulike besetninger. Et krav må være at programmene gir gode ajourførte oversikter over besetningen og varsler produsenten om dyr som må følges opp med ulike tiltak gjennom styringslister/aktivitetslister og ”alarmfunksjoner”. I Norge har produsentene et tilbud på web gjennom TINE Rådgivnings Medlemstjenester hvor TINE og Geno har utviklet et analyse- og styringsverktøy til bruk for produsentene. Ca 10.000 produsenter bruker nå medlemstjenester på web. Her kan produsenter, veterinærer og rådgivere studere ajourførte fruktbarhetsdata på besetningsnivå og finne dagsaktuelle styrings-/aktivitetlister. Geno Fruktbarhetskalender er et annet tilbud til norske bønder. Dette er en elektronisk brunstkalender hvor bonden får varsel om forventet brunst basert på tidligere registrering av brunst eller inseminasjon. Han får likeledes varsel om dyr som ikke har vist brunst eller er inseminert innen en viss tid og varsel om tid for drektighetskontroll osv.. Geno Fruktbarhetskalender har også en planleggingsdel hvor produsenten kan sette mål for når han vil ha dyrene drektige. Ut fra produsentens ønsker settes det opp inseminasjonslister tilpasset bondens ønsker. Når dyrene er inseminert og drektighetsundersøkt, kan produsenten i tabeller eller grafikk kontinuerlig følge med på eventuelle avvik fra oppsatte mål. Mange leverandører av utstyr til melkeproduksjon har også ulike dataløsninger med aktivitetsmålere etc. som er gode hjelpemidler i arbeidet med fruktbarhet. Fordelen med et sentralt datasystem er at produksjonsdata med ulike analyseresultater, helsedata med spenepøveresultater, fruktbarhetsdata, fôringsopplysninger og holdvurderinger mm. ligger samlet og lett tilgjengelig ett sted. Mange av disse dataene er ikke minst viktige for produsent, veterinær og rådgiver i forbindelse med kartlegging av et fruktbarhetsproblem i en besetning. Videre kan dataene brukes til å evaluere effekten av ulike tiltak som iverksettes for å bedre fruktbarheten.

Dårlig fruktbarhet koster

Dårlig fruktbarhet fører til lange kalvingsintervaller, redusert melkeproduksjon, færre spedkalver og økte inseminasjonskostnader. I Norge er FS-tallet et nøkkeltall for å forklare økonomisk effektivitet på det enkelte bruk. Undersøkelser har vist at i den fjerdedelen av besetningene som hadde høyest effektivitet, var FS-tallet i overkant av 70 mot knapt 60 som er middel for landet. I ren frustrasjon over dårlige drektighetsresultater prøver enkelte produsenter å bøte på problemene ved å bruke naturlig parring med egen okse. På den måten vil dårlig fruktbarhet gi redusert avlsmessig fremgang for alle egenskaper.

Rekrutteringskostnadene kan bli betydelige ved nedsatt fruktbarhet. Dyr som ikke blir drektige må før eller senere sjaltes ut, og dermed reduseres bondens spillerom til å velge bort dyr på grunn av andre årsaker, slik som f. eks høgt celletall og dårlige bruksegenskaper.

Ikke bare management

Fra flere land rapporteres det om en betydelig nedgang i fruktbarheten i løpet av de siste 30 – 40 år. I enkelte storfepopulasjoner som tidligere oppnådde over 60 % drektighet etter første inseminasjon dreier det seg om en nedgang til under 40 %. Dette fremgår ikke minst i undersøkelser fra Irland, England og USA. Intensivt avlsarbeid med ensidig vekt på ytelse og eksteriør har gitt dyr som melker godt, men som har betydelige problemer med dårlig fruktbarhet og helse. Hva er årsaken til denne nedgangen i fruktbarhet? Kan manglende evne til tilstrekkelig stell og pass av høgtytende kyr eller kort sagt dårlig management være en hovedårsak til fruktbarhetsproblemene? Vi vet at management, herunder fôring, brunstkontroll og ulike andre miljøfaktorer er særdeles viktig for fruktbarheten. Mye tyder imidlertid på at manglende vektlegging av fruktbarhet i avlsarbeidet i disse populasjonene er en betydelig årsak til nedgangen. I de nordiske land med tradisjonelt sterk vektlegging på

fruktbarhet har vi ikke sett en tilsvarende dramatisk utvikling. Til dels er det registrert både fenotypisk og genotypisk framgang både på fruktbarhet og helse i Norden. Slik sett er avl for fruktbarhet og helse et viktig bidrag til "Nordisk Økonomisk Kvegavl".