



### Mælkefodring af kalve i fællesbokse

#### 2. Mælkefodringsmetodens indflydelse på kalves adfærd

*V. Jensen og S. P. Konggaard  
Afd. for forsøg med kvæg og får*

Adfærd hos småkalve i strøede fællesbokse i relation til mælkefodringsmetode er undersøgt hos  $2 \times 2$  hold à 6 kalve anbragt i ungdyrbokse i henholdsvis en uisoleret og en isoleret stald. Halvdelen af kalvene fik tildelt kold mælkeerstatning efter drikkelyst via et pattesystem, og den anden halvdel fik tildelt varm mælkeerstatning restriktivt  $2 \times$  daglig i fanggitter udstyret med skåle for individuel fodring.

Kalvene i pattesystem optog i gennemsnit mælk 12 gange/døgn og brugte 75 min./kalv/døgn til at patte (36–157 min.). Sammenlignet med restriktiv tildeling havde pattesystemet den positive effekt, at den begrænsede sutteaktivitet på andre kalve og inventardele betydeligt, men til gengæld resulterede det i en meget større optagelse af mælkeerstatning og en tilsvarende ringe tilvænnning til kraftfoder. På grund af den manglende tilvænnning til tørfoder var kalvene ret urolige de første dage efter fravænnning ved den her anvendte fravænningsmetode.

Kalvene på patteholdene har gennemsnitligt haft ca. 1 times længere hviletid/døgn end kalvene, der fik begrænset mælkemængde. Der har ikke været sikre forskelle i kalvenes adfærdsytringer med hensyn til social adfærd iøvrigt.

#### Indledning

Traditionel mælkeltildeling  $2 \times$  daglig, som normalt praktiseres, når kalve får mælken tildelt i spande eller skåle, er i stærk modsætning til naturlige forhold, hvor kalve dier 8–12 gange i løbet af et døgn. Anbringelse af kalve i enkeltbokse, hvor kalvene alt efter boksenes konstruktion i større eller mindre grad afskæres fra kontakt med andre kalve, er ligeledes stærkt afvigende fra naturlige forhold, hvor kalve færdes i grupper og har nær social kontakt med hinanden. Disse forhold

kan ud over afvigende sutteadfærd også tænkes at give sig udslag i andre afvigende adfærdsytringer på et senere tidspunkt i kalvens liv, f.eks. kan mælkeran hos køer tænkes at være en følgevirkning af et utilfredsstillt suttebehov.

Kalve, som tages fra moderen straks efter fødsel eller efter få dage, får ved de traditionelle mælkefodringsmetoder i spand eller drikkeskål ikke deres suttebehov dækket på en naturlig måde. Kalvene prøver derfor at finde en erstatning

for at få tilfredsstillet dette behov som regel ved at sutte på andre kalve, hvis der er lejlighed til det, eller på inventar og lignende. Sutteaktivitet på andre kalve kan forårsage en del gener og evt. føre til smittespredning. Problemet kan elimineres ved at anbringe kalvene i enkeltbokse, men ifølge norske observationer er det kun en udskydelse af problemerne, hvis de spandefodrede kalve senere skal gå sammen i grupper, idet man har observeret, at selv kalve, som er 3 måneder gamle, ved overflytning fra enkeltbokse til fællesbokse begynder at sutte på hinanden. Denne afvigelse blev i de norske undersøgelser ikke set hos kalve, der fra starten havde gået sammen i fællesbokse og fået mælken tildelt via pattesystem.

Denne meddelelse har til formål at vurdere forskelle i kalves adfærd, når de i mælkefodringsperioden enten får mælken tildelt individuelt og restriktivt i skåle eller efter drukkelyst via pattesystem.

#### Materiale og metoder

En detaljeret beskrivelse af forsøgsplan samt produktionsresultater fremgår af meddelelse nr. 437. Der blev anvendt 2 × 2 hold à 6 SDM kalve anbragt i strøede fællesbokse i henholdsvis en isoleret og en uisoleret sengestald. Kalvene overgik til fællesboks, når de var en uge gamle. Hold 1 og 3 blev indsat i en boks udstyret med pattesystem med 2 patter, hvorfra kalvene kunne optage mælkeerstatning efter drukkelyst. Hold 2 og 4 blev indsat i en identisk boks men udstyret med fanggitter og skåle for individuel, restriktiv mælketildeling. Begge bokse var desuden udstyret med fælles kraftfodertrug, høhække og drikkeventil til vand.

I tabel 1 ses kalvenes gennemsnitsalder på de tidspunkter, hvor adfærdsregistreringerne fandt sted.

#### Fodring

Foderplan og -sammensætning er ligeledes detaljeret beskrevet i meddelelse nr. 437. Kalvene på restriktiv tildeling fik mælkeerstatning 2 × dgl. (5,2 l/dag indtil 6 uger efter fødsel, derefter 2.6 l/dag indtil fravæning ved 8 uger). Mælkeerstatningen blev givet varm (35°–38° C). Derimod blev mælkeerstatningen til kalvene på patteholdene, som blev fodret med samme mælkeerstatning efter drukkelyst, helt frem til fravæning tilbudt ved staldtemperatur.

#### Adfærdsobservationer

Kalvene blev overvåget dagligt i forbindelse med fodring og staldgennemgang, mens de detaljerede adfærdsundersøgelser blev baseret på to døgnobservationer ved hjælp af videobåndoptagelser, når kalvene var mellem 8 og 28 dage gamle og igen i aldersperioden 29.–56. dag. Mælkeoptagelse pr. gang og ialt pr. døgn, antal sutteperioder, sutteaktivitet på andre kalve, ædetid for hø/kraftfoder, gå/ståtid, liggetid, leg m.v. blev registreret. Leg er i denne forbindelse defineret som den sociale aktivitet, hvor kalvene hopper og springer rundt efter hinanden. Mælkeoptagelsen blev for patteholdet registreret som gennemsnitsoptagelse/kalv/døgn, men i forbindelse med videooptagelsen blev den individuelle optagelse søgt registreret ved hjælp af et gradinddelt plexiglasrør, hvorpå mælkeniveauet konstant kunne aflæses på videobåndet samtidig med observationer iøvrigt af kalvene i boksen.

Tabel 1. Forsøgsplan samt kalvenes gennemsnitlige alder på registreringstidspunkterne

Forsøg	1				2			
	6/12.81 – 17/3.82				2/2.82 – 27/5.82			
Forsøgsperiode	uisoleret				isoleret			
Stald								
Hold .....	1	2	3	4				
Antal kalve .....	6	6	6	6				
Fodringsmetode .....	pattesystem		skål		pattesystem		skål	
Videooptagelse .....	1	2	1	2	1	2	1	2
Gns. alder/dage .....	24	46	30	44	26	41	27	47

**Tablet 2. Kalvenes døgnaktivitet ved forskellig mæketildelingsmetode**

Forsøg	1				2			
	pattesystem		skål		pattesystem		skål	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Suttetid ialt, min. ....	108	63	—	—	81	48	—	—
Sutteperioder, antal ....	15	13	—	—	10	11	—	—
Gns. optagelse l/døgn ....	6,3	6,7	5,2	5,2	11,7	11,0	5,2	5,2
Gns. optagelse l/gang, ca. ....	0,4	0,5	2,6	2,6	1,2	1,0	2,6	2,6
Samlet gå/ståtid, min. ....	270	303	346	338	273	265	308	371
venstre side ....	510	474	525	482	501	511	583	474
Liggetid, min. højre side ....	480	511	442	510	552	559	462	460
ialt ....	990	985	967	992	1053	1070	1045	934
Ædetid, hø, min. ....	26	43	20	17	20	16	7	18
Ædeperioder, hø, antal ....	8	8	6	6	5	7	2	4
Ædetid, kraftfoder, min. ....	40	42	52	55	5	20	31	71
Ædeperioder, kraftfoder, antal ....	9	10	16	11	1	11	6	11
Drikketid, vand, min. ....	1	1	7	14	1	1	16	23
Gns. vandoptagelse, l/døgn ....	0,1	0,3	0,6	1,8	0,2	0,8	1,4	1,4

## Resultater

Tablet 2 angiver resultaterne vedrørende døgnaktiviteterne i forbindelse med mælke- og foderoptagelsen. Selv om totaloptagelsen af mælkeerstatning for hold 1 som beskrevet i meddelelse nr. 437 var betydelig mindre end for hold 3, har dette hold, som det fremgår af tabellen, alligevel brugt mest tid til at sutte. Tiden var for hold 1 gennemsnitlig 108 min./døgn (44–157 min.) ved første videooptagelse og 63 min./døgn (42–75 min.) ved anden optagelse. For hold 3 var tallene henholdsvis 82 min./døgn (53–123 min.) og 48 min./døgn (36–67 min.). Årsagen til den længere suttetid må søges i mælkeerstatningens temperatur, der som nævnt stort set svarede til staldtemperaturen (fig. 1). Det kneb ind imellem med at holde mælken frostfri, og mælkenes temperatur var sjældent over 5° C, hvilket bevirkede, at kalvene tilsyneladende suttede mindre intensivt. Den afkølede virkning kan ligeledes tænkes at bevirke, at kalvene hurtigt mister lysten til at drikke og derfor optager relativt små mængder pr. gang. Kalvene på hold 3, som var placeret i den isolerede stald, fik også mælken tildelt ved staldtemperatur, men her var temperaturen det meste af tiden over 10° C, hvilket resulterede i større mælkemængder optaget pr. gang. Der er registreret optagelser på op til 4,4 l/gang.

På grund af hyppige skift mellem de to til rådighed værende patter og dermed følgende usikker-

hed i aflæsningen, er det ikke muligt at angive den nøjagtige individuelle optagelse. Det gennemsnitlige antal sutteperioder for hold 1 ved første optagelse var 15 (11–19) og ved anden optagelse 13 (8–15). For hold 3 var tallene henholdsvis 10 (5–15) og 11 (6–14). Dette kunne tyde på, at mælkenes temperatur også har indflydelse på optagelseshyppigheden.

Kalvene i pattesystemet har i gennemsnit for de to observationsdøgn stået op i 4,6 timer og ligget ned i 19,4 timer, hvorimod kalvene på hold 2 og 4 (restriktiv tildeling) har stået op i 5,7 timer og ligget ned i 18,3 timer eller en time mindre end hold 1 og 3. Dette antyder, at kalve i pattesystemet forholder sig mere i ro.

I tabel 3 er vist en oversigt over kalvenes indbyrdes sociale aktiviteter. Der var en meget stor spredning mellem kalve med hensyn til den tid, de brugte på selvstændig leg og leg med andre kalve, men mæketildelingsmetoden synes ikke at påvirke den sociale adfærd på dette område. Derimod har tildelingsmetoden en klar indflydelse på, hvor ofte kalve sutter på andre kalve. Sutteaktivitet på forhud, pung, ører eller andre områder havde et beskedent omfang i det første forsøg. I forsøg nr. 2 observeredes en højere frekvens af disse adfærdsformer. I anden periode var der en enkelt kalv på hold 4, som forårsagede en del forstyrrelse og irritation ved vedholdende at sutte

Tabel 3. Sociale aktiviteter i relation til mælketildelingsmetode

Videooptagelse	Pattesystem		Skål	
	1	2	1	2
Leg, selvstændig, eller med andre, min./døgn . . . . .	4,0	8,0	11,0	5,5
Sutteaktivitet på andre kalve, min./døgn . . . . .	1,0	1,5	9,0	20,5*

\* En enkelt kalv var alene årsag til 85% af den observerede tid.

på forhuden hos andre kalve i op til 2 timer pr. døgn, men afvigelsen fortog sig gradvis i løbet af mælkefodringsperioden og blev ikke observeret efter fravæning. Denne specielle adfærdsytring syntes at have en vis afsmittende virkning på de andre kalve i gruppen, idet denne aktivitet også blev hyppigere hos andre kalve.

Drikketid for vand har været højere for holdene med restriktiv mælketildeling i forsøgsperioden, men sandsynligvis ikke kun på grund af, at disse kalve havde et større væskebehov end det, der tildeltes med mælken, men måske i lige så høj grad, fordi disse kalve brugte vandniplen som en slags surrogat for at tilfredsstille et suttebehov. Den gennemsnitlige væskeoptagelse (mælkeerstatning + vand) har stort set været ens for holdene i den uisolerede stald (U), men har for patteholdet i den isolerede stald (I) været 5,25 l/døgn større end skålholdets.

Staldklimaet (fig. 1) havde indflydelse på mælkeoptagelsen og indirekte indflydelse på kraftfoderoptagelsen, som var omvendt proportional med mælkeoptagelsen, men ud over dette synes det ikke at have givet anledning til forskelle i adfærden hos kalve i de to perioder i de to forskellige stalde.

Som nævnt i meddelelse nr. 437 gav mælketildelingsmetoden ikke anledning til mærkbare forskelle i adfærden ved fravæning for hold 1 og hold 2, mens der var tydelige forskelle på hold 3 og hold 4 de første dage efter fravæning. Denne forskel var givetvis foranlediget af den store mælkeoptagelse på hold 3 og den tilsvarende ringe tilvæning til tørfoder, som medførte, at kalvene generelt var urolige, og en enkelt kalv brølede voldsomt og længe de første par dage. Næsten alle

kalve på hold 3 havde en negativ tilvækst den første uge. Herefter blev der ikke observeret nogen adfærdsmæssig forskel mellem de to forsøgsbehandlinger.

Undersøgelserne sluttede, da kalvene var tre måneder gamle, og det er derfor ikke muligt ud fra det foreliggende materiale at drage nogen konklusion om en eventuel senere effekt af mælketildelingsmetoden.

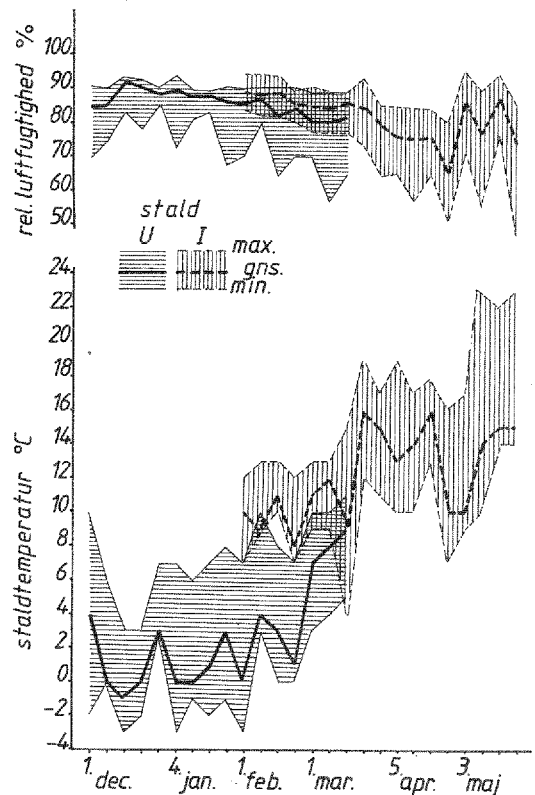


Fig. 1. Staldtemperatur og rel. luftfugtighed.