



10. MAJ

NR. 102

## Kælvningsalderens indflydelse på foderforbrug, frugtbarhed, kælvningsforløb og mælkeydelse – 2,5 contra 1,5 års kælvningsalder hos RDM

*Kr. Sejrsen, J. Brolund Larsen, J. Foldager,  
E. Agergaard og S. Klausen,  
Afdelingen for forsøg med kvæg*

Formålet med nærværende forsøg er at sammenligne 1,5 og 2,5 års kælvningsalder hos RDM. Forsøget gennemføres med indkøbte énæggede tvillinger og kvier født på Statens forsøgsgård Favrhojm. Opdrætningsperioden samt 1. og 2. laktation er afsluttet. Nedsættelse af kælvningsalderen til 20 måneder medførte en besparelse i foderforbruget i opdrætningsperioden på 606 f.e.. 20 måneders kælvningsalder i forbindelse med så høj opdrætningsintensitet, at kvierne vejede 470 kg efter kælvningen, medførte en nedgang i ydelsen på ca. 1000 kg 4% mælk i 1. laktation og ca. 600 kg 4% mælk i 2. laktation. Årsagen til ydelsesnedgangen skal sandsynligvis søges i det forhold, at en kraftig fodring i opdrætningsperioden hæmmer dannelsen af mælkeproducerende væv.

Krydsning med Jersey sænkede kalvenes fødselsvægt med ca. 10 kg og resulterede i lettere kælvninger og mindre kalvedødelighed, end når kvierne blev løbet med en RDM-tyr. De tidligt kælvende havde størst kælvningsbesvær og højest kalvedødelighed, når der blev anvendt RDM-tyre.

På trods af de nævnte ulemper ved sænkning af kælvningsalderen til 20 måneder kan der meget vel forekomme situationer inden for kvægbruget, hvor det vil være af betydning for det økonomiske udbytte, at kælvningsalderen kan varieres inden for vide rammer.

### Indledning

Opdrætningsomkostningerne afhænger af mængden og arten af foder samt af den tid kvierne lægger beslag på arbejdskraft, stald og kapital. En nedsættelse af kælvningsalderen vil kunne formindske omkostningerne og forkorte generationsintervallet og derved muliggøre en hurtigere

genetisk fremgang. På denne baggrund gennemføres en forsøgsserie, hvori nærværende forsøg indgår, til belysning af kælvningsalderens indflydelse på foderforbruget, frugtbarheden, kælvningsforløbet, mælkeproduktionen og holdbarheden.

## Forsøgsplanen og dens gennemførelse

Forsøget er gennemført med 38 par enæggede tvillinger og 18 kvier tillagt på Statens forsøgsgård Favrholt. En kvie fra hvert par blev insemineret til kælvning i 2,5 års alderen (hold B), medens tvillingesøsteren blev løbet til kælvning i 18 måneders alderen (hold C), og det samme blev Favrholt's selvtilagte kvier (hold C<sub>1</sub>), der blev medtaget som kontrolhold. Forsøget er startet i februar 1967, og det sidste dyr er indsat i juli 1971.

Tidligere undersøgelser på materialet fra de danske afkomsprøvestationer viste, at ydelsen i 1. laktationsperiode er mere afhængig af kviernes vægt ved kælvning end af alderen, og derfor er der tilstræbt samme vægt – på alle hold – ved kælvning. Derfor er C- og C<sub>1</sub>-kvierner fodret med 50–70% højere intensitet end B, som er fodret efter normen anført i 8. meddelelse, 1949.

Under opdrætningen er 10 tvillingepar og 5 kvier på C<sub>1</sub>-holdet udgået af forsøget, dog ikke af årsager, som kan henføres til forsøgsbehandlingen.

Dyrene har stået på stald i hele perioden og har kun været ude for motion 4–5 timer hver dag i sommertiden.

## Resultater og diskussion

### Vækst og foderforbrug

Sænkning af kælvningsalderen medførte en besparelse i det samlede foderforbrug på 606 f.e. (tabel 2). Den højere fodringsintensitet på C-holdene blev hovedsagelig opnået ved en forøgelse af kraftfodermængden (max. 2 kg/dyr/dag) (tabel 1), hvilket medførte, at det samlede kraftfoderforbrug steg 5–600 f.e. (tabel 2).

Tabel 1. Fortæret daglige fodermængder, f.e.

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Alder, mdr.			
6–9 .....	3,27	4,90	5,12
9–12 .....	3,27	5,64	5,86
12–15 .....	3,99	6,39	6,55
15–18 .....	4,13	6,49	6,83
18–21 .....	4,64		
21–24 .....	4,92		
24–27 .....	5,91		
Gns. ....	4,13	5,17	4,79

Tabel 2. Alder, vægt og foderforbrug

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Antal dyr .....	28	28	13
Alder v. beg., mdr. ....	3,3	3,3	0,2
Alder v. kælvn., mdr. ....	30,1	20,8	19,9
Vægt v. beg., kg .....	88	87	45
Vægt v. kælvn., kg .....	551	472	512
Dgl. tilv. (beg.-e.kælv.), g .....	569	726	781
Foderforbrug, f.e.			
Mælk + kraftfoder .....	388	1027	1145
Grøvfoder .....	2971	1726	1726
Ialt .....	3359	2753	2871

Det ses af tabel 3, at foderforbruget pr. kg tilvækst blev forøget med stigende fodringsintensitet og med stigende vægt (alder).

Tabel 3. Foderenheder pr. kg tilvækst i relation til foderstyrke og vægt

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Vægt, kg			
150–200 .....	3,36	3,85	3,78
200–250 .....	4,57	5,02	4,16
250–300 .....	5,07	6,08	5,33
300–350 .....	5,63	7,16	6,77
350–400 .....	7,19	7,64	5,80
400–450 .....	8,37	8,24	
Gns. beg.- kælvning .....	7,30	7,17	6,16

Dette er i nøje overensstemmelse med resultaterne fra tidligere danske forsøg med kvier og tyre. Når C-kviernes gennemsnitlige foderforbrug pr. kg tilvækst er det samme som B-holdets, skyldes det den ca. 300 dage kortere opdrætnings-tid og dermed en besparelse i vedligeholdsfoderet.

Favrholt's selvtilagte kvier (C<sub>1</sub>) havde en større ædelyst og vækstenergi og opnåede derfor en bedre foderudnyttelse end C. Dette skyldes formentlig bedre arvelige anlæg, samt at C<sub>1</sub>-kalvene indgik i forsøget og kom på forsøgsfoderplanen straks fra fødslen. Det sidste er hovedårsagen til det lave gennemsnitlige foderforbrug pr. kg tilvækst på hold C<sub>1</sub>, da foderet er udnyttet meget effektivt de første 3 måneder.

Det lykkedes ikke at opnå samme vægt på de to hold efter kælvning, idet B-kvierne vejede 79 kg mere end C og mere end forventet ifølge normen. En af årsagerne hertil kan være, at normen er baseret på opdræt af kvier til kælvning omkring 26 måneders alderen og at kvierne i nævnte forsøg var på græs. Foderoptagelsen i sommerperioden har derfor været vanskelig at bestemme med tilstrækkelig sikkerhed, og en eventuel overvurdering af græsoptagelsen kan have medført, at den her anvendte fodernorm har været for høj. En anden medvirkende årsag kan være, at kvierne har udnyttet foderet bedre på stald end ved græsning, som følge af et mindre vedligeholdelsesbehov på stald. En tredje faktor er den genetiske forøgelse af vækstenergien og forbedring af foderudnyttelsen, som er foregået siden det nævnte forsøg blev gennemført.

Den øgede foderstyrke til C-holdene resulterede i en 20–35% højere tilvækst hos C-kvierne og 30–45% højere hos C<sub>1</sub> end hos B-holdet (se tabel 4). Ved 1 års alderen var vægten på hold C og C<sub>1</sub> henholdsvis 40 og 85 kg større (se tabel 5). Efter kælvning omkring 20 måneders alderen havde C-holdene derfor normal vægt. Men foretages en sammenligning efter kælvningen, vejede C-dyrene 79 kg mindre end B, og ifølge kropsmålene var C-dyrene knap så udviklede som deres tvillingesøstre (skulderhøjden ÷ 4%, brystdybden ÷ 6%, hoftebredden ÷ 7% og omdrejerbredden ÷ 8%). Vægten og brystomfanget blev stærkere påvirket af opdrætningsintensiteten end de øvrige kropsmål. Dette er i overensstemmelse med tidligere danske undersøgelser, hvor det blev konkluderet, at vægt og brystomfang mere er et udtryk for fedningsgraden end de øvrige kropsmål, som i højere grad er skeletmål.

Tabel 4. Daglig tilvækst i aldersintervaller, g

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Alder, mdr.			
6–9 .....	766	963	1027
9–12 .....	618	829	881
12–15 .....	671	775	882
15–18 .....	551	742	796
18–21 .....	472		
21–24 .....	587		
24–27 .....	664		

Tabel 5. Vægt i opdrætningsperioden

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Alder, mdr.			
6 .....	165±3	170±3	201±3
12 .....	290±4	332±4	375±7
18 .....	400±6	470±7	531±9
24 .....	497±6	—	—
e.kælv. ....	551±10	472±10	512±11

#### Frugtbarhedsforhold, kælvningsforløb og kalvedødelighed

Den første brunst viste sig ved samme vægt på hold B og C, hvorimod der var stor forskel i alderen ved kønsmodenhedens indtræden (tabel 6). Dette betyder, at den fysiologiske alder (vægten) er mere afgørende for kønsmodenhedens indtræden end den kronologiske alder. På den anden side viste resultaterne, at der er arvelig forskel på kønsmodenhedens indtræden, idet der er store variationer mellem par. Det kan nævnes, at et par havde 1. brunst ved henholdsvis 188 og 200 kg, medens et andet par vejede 390 og 369 kg. Skulderhøjden ved 1. brunst varierede fra 101 til 115 cm.

Det første år er kvierne insemineret med sæd af Jersey-tyre for ikke at løbe nogen risiko med eventuelt kælvningsbesvær hos de unge C-kvier. Senere blev brugt sæd fra RDM-tyre med anlæg for lette kælvinger.

På grund af en stærk smitsom skedekatar omkring C-dyrenes insemineringstidspunkt kom kvierne under veterinær behandling, og sygdommen har utvivlsomt forøget antallet af insemineringer pr. drægtighed og forøget kælvningens alderen med 1–2 måneder i forhold til det planlagte. I både danske og udenlandske forsøg er der modstridende resultater vedrørende alderseffektens indflydelse på løbekviernes frugtbarhed. Det er derfor sandsynligt, at andre faktorer i højere grad påvirker dyrenes frugtbarhed.

Tabel 6. Alder, vægt og højde ved 1. brunst og drægtighedsresultater

Hold	B	C	C <sub>1</sub>
Alder, mdr. ....	10,2±0,4	9,2±0,3	8,3±0,2
Vægt, kg .....	255±7,4	257±6,6	275±6,2
Højde, cm .....	107±0,7	106±0,8	108±1,1
Ins. pr. drægtighed	2,4	3,0	2,8

**Tabel 7. Kælvningsforløb, kælvningsresultater og drægtighedslængde**

Hold	Jersey			RDM	
	B	C	C <sub>1</sub>	B	C
Kalvens faders race .....	Jersey			RDM	
Antal kælvninger .....	19	20	13	9	8
<i>Kælvningsforløb:</i>					
uden hjælp (1) <sup>1)</sup> .....	5	4	5	—	—
let hjælp (2) .....	7	8	7	5	—
middel hjælp (3) .....	5	4	—	3	4
megen hjælp (4) .....	2	4	1	1	3
dyrlægehjælp (5) .....	—	—	—	—	1
<i>Kælvningsresultater:</i>					
Kalvens vægt, kg .....	32	31	32	41	38
Dødfødte .....	3	4	1	1	4

<sup>1)</sup> En pointsskala fra 1 til 5 er anvendt ved vurdering af kælvningsforløbet.

**Tabel 8. Mælkeydelse i 305 dage i 1. og 2. laktation**

Hold	1. laktation			2. laktation		
	B	C	C <sub>1</sub>	B	C	C <sub>1</sub>
Antal dyr .....	24	24	10	14	14	6
Kg mælk .....	4653	3679	4715	4708	4128	4958
Fedt % .....	4,40	4,37	4,08	4,41	4,36	4,03
Protein % .....	3,68	3,64	3,56	3,59	3,61	3,59
Smørfedt .....	204	159	192	207	180	200
Kg 4% mælk, gns. ....	4925	3858	4760	4993	4353	4979
Kg 4% mælk, mid.f. ....	188	250	340	274	284	323

Anvendelsen af Jersey-tyre resulterede i ca. 10 kg lavere fødselsvægt og dermed i mindre kælvningsbesvær, end når der blev brugt tyre af samme race. (tabel 7). De unge C-kvier havde imidlertid mere fødselsbesvær end de ca. 1 år ældre B-kvier, dog er der så få dyr med i undersøgelsen, at resultaterne er usikre. Nævnes bør også den større kalvedødelighed på hold C (4 af 8 fødte) i forhold til B-holdets (1 af 9 fødte), når kvierne blev løbet med en RDM-tyr.

#### Mælkeydelsen

I første laktationsperiode gav C-kvierne ca. 1000 kg mælk mindre end B og i 2. periode ca. 600 kg mindre, medens der ikke var nogen forskel på fedt- og proteinprocenterne. Den store nedgang i

ydelsen skyldes formentlig mere forskellen i fodringsintensiteten i opdrætningsperioden end forskellen i alder ved 1. kælvning. I flere udenlandske opdrætningsforsøg er fundet, at en stærk opdrætning kan virke sænkende på ydelsen, da dette kan hæmme dannelsen af mælkeproducerende væv. Når C<sub>1</sub>-køerne synes at være mindre påvirket end C-holdet, skyldes det måske en større vækstevne og dermed mindre »overfodring« end til hold C, til trods for brug af samme foderplaner. Det antyder, at dyr med anlæg for høj vækstenergi må forventes at have den højeste ydelse, når dyrene fodres på samme fodringsintensitet. Det er i overensstemmelse med, at der er fundet positiv sammenhæng mellem tyrenes tilvækst og R-tal.