



13. MARTS

NR. 216

Krydsningsforsøg med Rød Dansk Malke race, Holstein-Friesian og Finsk Ayrshire »Næsgaardforsøget«

IV. Kalvedødelighed før og under fødslen

*L. Gjøøl Christensen, Uffe Christensen og Jørn Pedersen
Afdelingen for forsøg med kvæg og får*

Denne meddelelse indeholder resultater fra en analyse af data fra 1390 kælvninger med henblik på en nærmere belysning af kalvedødelighedens årsager og virkninger.

På baggrund af de fundne resultater konkluderes, at der må skelnes skarpt mellem to kategorier af dødfødte kalve, nemlig:

1. Kalve, der er døde før fødslen.
2. Kalve, der dør under fødslen.

Den første af disse grupper er karakteriseret ved kort drægtighedsperiode, lav fødselsvægt, høj frekvens af kælvningsbesvær og tilbageholdt efterbyrd, nedsat frugtbarhed og høj afgangsprocent. I det analyserede materiale er denne form for kalvedødelighed den alvorligste, idet 71% af alle dødfødte kalve efter 1. kalvs køer og 95% af dødfødte kalve efter ældre køer tilhører denne gruppe.

Karakteristisk for den anden gruppe er, at den næsten udelukkende forekommer hos 1. kalvs køer, og især når disse kælvninger ved lav alder. Drægtighedsperioden er lang, fødselsvægten høj, og frekvensen af vanskelige kælvninger helt oppe på 95%. Det vanskelige kælvningsforløb må betragtes som den afgørende årsag til, at kalven dør. 29% af de dødfødte kalve efter 1. kalvs køer tilhører denne gruppe mod kun 5% hos ældre køer.

Hos 1. kalvs køer, som er krydsninger ($RDM \times FA$ og $RDM \times HF$), er frekvensen af dødfødte kalve betydeligt lavere (7%) end hos renracede RDM-køer (17%). Derimod er frekvensen af dødfødte kalve hos renracede RDM-køer tilsyneladende ikke påvirket af, at kalven er en krydsning.

Det kunne ikke med statistisk sikkerhed påvises, at kalvedødeligheden *i sig selv* har nogen indflydelse på koens smørfedydelse, frugtbarhed, sygdomsfrekvens og afgangsprocent. Indirekte påvirker kalvedødeligheden dog disse egenskaber gennem en forhøjet frekvens af vanskelige kælvninger.

Indledning

Normalt sammenfattes alle kalve, som dør i tilknytning til kælvningen, under betegnelsen

»dødfødt«. Materialet fra forsøget på Næsgaard giver imidlertid mulighed for at skelne mellem to kategorier af dødfødte kalve, nemlig:

1. Kalve, der dør *før fødslen*.
2. Kalve, der dør *under fødslen*.

Begrundelsen for denne opdeling er, at der formodentlig er tale om to problemer, som nok giver samme hovedresultat – en død kalv – men som med hensyn til eventuelle følgevirkninger meget vel kan tænkes at være forskellige. I meddelelse nr. 192 og 204 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, som handler om kælvningsforløbet, er der vist resultater, der antyder, at der er tale om to forskellige problemer. I denne meddelelse er de to typer af dødfødsler derfor behandlet hver for sig for at undersøge, om de adskiller sig fra hinanden, når man betragter egenskaber som: fødselsvægt, drægtighedstid, kælvningsforløb og koens efterfølgende sundhedstilstand, frugtbarhed og ydelse. Desuden er der også set på frekvensen af de to kategorier af dødfødte kalve ved 1. og senere kælvninger samt ved forskellige racekombinationer.

Materiale

Materialet er indsamlet i forsøget på Næsgaard i perioden fra sommeren 1972 til den 1. oktober 1977. Tvillingefødsler og fødsler efter en drægtighedstid på under 265 dage er udeladt. I analysen er indgået 1390 kælvninger, hvoraf 86 resulterede i dødfødsler. Ved 68 af disse er kalven angivet at være død *før fødslen*, og i de resterende 18 tilfælde døde kalvene *under fødslen*. Sondringen mellem de to typer er baseret på, om der blev konstateret livstegn hos kalven under fødslen. Endvidere blev de døde kalve undersøgt for eventuelle tegn på begyndende opløsning, herunder især løst hårlag.

Kælvningerne var fordelt med 478 1. kælvninger og 912 kælvninger hos ældre køer. Mødrene kan opdeles i 5 forskellige racegrupper, hvoraf de renracede RDM-køer udgør langt den største. Inden for 3 af grupperne er der anvendt tyre af forskellig race, hvilket medfører, at kalvene kan inddeles i 9 racegrupper.

Tabel 1. Frekvensen af dødfødte kalve ved første og ved øvrige kælvninger afhængigt af moderens race

Moderrace	1. kælvning				Øvrige kælvninger			
	Antal	% døde		Total	Antal	% døde		Total
		før fødsel	under fødsel			før fødsel	under fødsel	
FA	49	2,0	2,0	4,0	71	2,8	0,0	2,8
RDM×FA	77	3,9	1,3	5,2	23	8,7	0,0	8,7
RDM	229	11,4	5,7	17,1	728	3,3	0,3	3,6
RDM×HF	84	8,3	1,2	9,5	24	4,2	0,0	4,2
SDM & SDM×HF	39	2,6	0,0	2,6	66	1,5	0,0	1,5
Ialt	478	7,9	3,3	11,2	912	3,3	0,2	3,5

Kælvningsnummer og race

I *tabel 1* er vist, hvorledes de to kategorier af dødfødsler fordeler sig på første og øvrige kælvninger afhængigt af moderens race. Som ventet er frekvensen af dødfødsler størst ved 1. kælvning. Det gælder begge typer af dødfødsler. Hos ældre køer sker det kun helt undtagelsesvis, at en kalv dør *under fødslen*, mens frekvensen af kalve, der dør *før fødslen*, kun er halvt så stor som hos 1. kalvs køer.

Betragtes hver moderrace for sig, er det kun hos RDM, der er signifikant forskel mellem første og øvrige kælvninger med hensyn til frekvenserne

af dødfødte kalve. Det ses endvidere, at hos 1. kalvs køer adskiller RDM sig fra de øvrige racekombinationer ved høje frekvenser af dødfødte kalve af begge kategorier, mens der hos ældre køer ikke er statistisk sikre forskelle mellem racerne.

I 3 af racegrupperne (RDM, RDM×FA, RDM×HF) er der imidlertid anvendt tyre af forskellig race, men kun inden for de renracede RDM-mødre er der signifikant forskel på dødeligheden afhængigt af, hvilken faderrace der er anvendt. Som det fremgår af *tabel 2* er tendensen både hos 1. kalvs køer og hos ældre køer den

samme, nemlig at der er forbavsende få kalve, der dør før fødslen, hvis faderen er en renracet RDM-tyr.

Der er ikke fundet nogen tilfredsstillende forklaring på dette resultat, men der er grund til at

Tabel 2. Kalvedødeligheden hos RDM-køer

Faderrace	Antal	% døde	
		før fødsel	under fødsel
<i>1. kælving</i>			
FA	68	19,1	4,4
RDM	78	3,8	6,4
HF	83	12,0	6,0
<i>Øvrige kælvinger</i>			
FA	287	4,2	0,0
RDM	133	0,8	0,0
HF	320	3,1	0,6

bemærke, at der ikke er tegn på, at kalvedødeligheden reduceres, når RDM føder en krydsningskalv, måske snarere tværtimod. Hvis moderen derimod er en krydsningsko, bliver kalvedødeligheden reduceret væsentligt.

Fødselsvægten og drægtighedsperiodens længde

I tabel 3 er anført den gennemsnitlige fødselsvægt og drægtighedstid for levendefødte kalve samt for de kalve, der dør før og under fødslen. Det fremgår, at kalve, som er døde under fødslen har været meget tungere end dem, der dør før fødslen. De sidste har endvidere haft en lidt kortere drægtighedsperiode. Selv om fødselsvægten korrigeres for længden af drægtighedsperioden, opretholdes forskellen mellem de 3 grupper, så man må konkludere, at det er forskelle i den præ-

Tabel 3. Fødselsvægt, drægtighedstid og alder ved 1. kælving i relation til dødeligheden

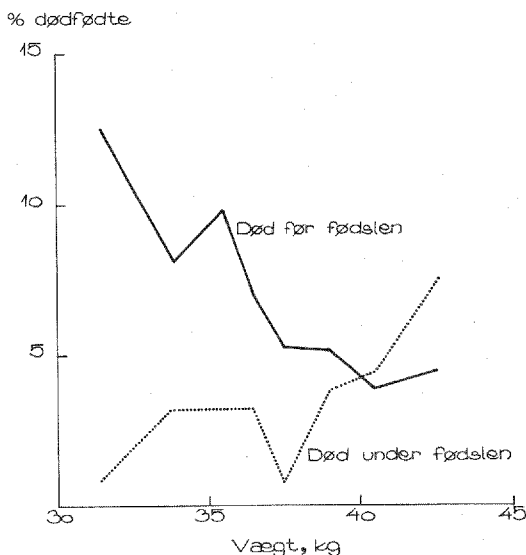
	Levende født	Døde før fødsel	Døde under fødsel	Total
Antal	424	38	16	478
Fødselsvægt, kg	37,6	34,6	39,6	37,4
Drægtighedstid, dage	279	278	279	279
Alder ved 1. kælving, dage	786	782	736	684

natale tilvæksthastighed, der er årsag til forskellene i fødselsvægten. Udover dette er det vigtigt at bemærke, at mødrene til de kalve, der dør under fødslen, er væsentligt yngre end de øvrige.

Sammenhængen mellem fødselsvægt og dødfødselsfrekvens for de to former af kalvedødelighed er illustreret i figur 1.

Kælvningsforløb og fosterstilling

I tabel 4 er vist sammenhængen mellem kalvedødelighed og forekomsten af henholdsvis vanskelig kælving og unormal fosterstilling. Som det ses, fødes kalve, der døde under fødslen næsten altid efter et vanskeligt kælvningsforløb, mens kalve, der dør før fødslen, kun i halvdelen af tilfældene er født efter en vanskelig kælving. Frekvensen af unormal fosterstilling stiger fra 4-5% for levende fødte kalve til 30-40%, hvis kalven er dødfødt.



Figur 1. Frekvensen af dødfødte kalve afhængigt af fødselsvægten.

Tabel 4. Sammenhængen mellem kalvedødelighed og forekomsten af vanskelig kælvning og unormal fosterstilling

	Antal	% med vanskelig kælvning	% med unormal fosterstilling	Antal	% med vanskelig kælvning	% med unormal fosterstilling
Levende født	422	12,3	4,0	840	1,9	6,2
Død før fødslen	37	43,2	35,1	29	45,0	31,0
Død under fødslen	17	94,1	41,2	2	100,0	50,0

På grundlag af disse resultater kan drages den slutning, at når en kalv dør *under fødslen*, sker det næsten altid på grund af, at kælvningen er vanskelig. Dette er som regel en følge af, at kalven har været for stor i forhold til moderen, eller fordi den har haft en unormal fosterstilling. Som vist i *tabel 3* er det især de meget unge køer, der indgår i denne gruppe. Kælvninger, hvor kalven dør *under fødslen*, skal derfor betragtes som en særlig vanskelig form af den type kælvninger, som er besværlige på grund af uforlignelighed mellem foster- og bækkendimensioner, eventuelt i forbindelse med en unormal fosterstilling. Følgevirkningerne må formodes at være de samme som dem, der kan iagttages ved en besværlig kælvning. Alt ialt udgør denne gruppe dog kun *en fjerdedel* af alle dødfødte kalve.

For den anden kategori af kalve – dem der dør *før fødslen* – har der også i mange tilfælde været tale om en vanskelig fødsel og ofte med forkert fosterstilling. Forklaringen på dette er formodentligt, at fosterets død indebærer, at det samspil mellem moder og foster, som kendetegner et normalt kælvningsforløb, bliver forstyrret. Dette medfører bl.a., at kalven bliver født for tidligt og inden senebåndene, som omgiver fødselsvejene, er løsnede. Endelig kan det forhold, at kalven er helt inaktiv, være medvirkende til, at fosterstillingen bliver unormal, og kælvningen vanskelig.

Produktionsegenskaber

I meddelelse nr. 204 blev det vist, at kælvningsforløbet har stor indflydelse på en række produktionsegenskaber, og at en dødfødsel og et vanskeligt kælvningsforløb ofte forekommer samtidig. Når man undersøger virkningen af, at en ko har født en død kalv, er det vigtigt, at gøre sig denne sammenhæng klart og prøve at skelne mellem de to mulige årsager til et eventuelt produktionstab.

I *tabel 5* er vist, hvorledes kalvedødelighed og fødselsforløb tilsammen påvirker en række egenskaber. Kombinationen let kælvning og kalven død under fødslen er dog udeladt, da det kun forekommer i et enkelt tilfælde. Som det fremgår af tabellen, forekommer tilbageholdt efterbyrd især hyppigt, hvis kalven er *død før fødslen*, mens andre kælvningssygdomme især er et problem efter en vanskelig kælvning. Det ses endvidere, at afgangsprocenten stiger voldsomt efter en vanskelig kælvning; hvis kalven tillige har været død *før fødslen*, vil kun ca. halvdelen af kørerne opnå at kælte igen. Endelig fremgår det, at såvel frugtbarheden som smørfedtydelsen påvirkes betydeligt i negativ retning af et vanskeligt kælvningsforløb, og at denne påvirkning forstærkes yderligere, hvis kalven er dødfødt.

Tabel 5. Dødelighedens og kælvningsforløbets indvirkning på en række egenskaber hos 1. kalvs køer

	Let kælvning Levende kalv	Vanskelig kælvning		Let kælvning Død før fødsel	Vanskelig kælvning Død før fødsel
		Levende kalv	Død under fødsel		
% tilbageholdt efterbyrd	8	11	13	28	37
% andre kælvningssygdomme	4	12	27	9	24
% udsatte	14	32	15	22	46
% drægtige inden 122 dage	57	49	51	41	33
305-dages ydelse kg smørfedt	203	195	194	200	190