



Krydsnings- og produktionsforsøg med kød- og kombinationsracer, serie II

II. Kælvningsforløb, drægtighedstid samt kalvenes størrelse

Torkild Liboriussen

Følgende racers paternelle indflydelse på RDM- og SDM-køers kælvningsforløb er undersøgt: *Aberdeen Angus*, *Charolais*, *Tysk Gulkvæg*, *Piemontese*, *South Devon*, *Schweizisk Brunkvæg*, *Rødt belgisk kvæg* og *Blåhvidt belgisk kvæg*. Undersøgelsen er baseret på ca. 60-90 kælvningsforløb efter hver faderrace.

Krydsning med *Charolais* og *Blåhvidt belgisk kvæg* gav ca. 61% vanskelige kælvninger, hvilket er ca. en fordobling af frekvensen i forhold til renavl med RDM eller SDM. *Piemontese*, *Rødt belgisk kvæg* og *South Devon* gav også forholdsvis mange vanskelige kælvninger, og kun efter krydsning med *Aberdeen Angus* var der færre vanskelige kælvninger end normalt for RDM og SDM. De mange vanskelige kælvninger efter krydsning med de store og kraftigt byggede kødracer kan i vid udstrækning henføres til kalvenes høje fødselsvægt. Behovet for dyrlægehjælp og kalvedødeligheden i forbindelse med kælvningsforløb var ikke væsentligt større end normalt.

Det konkluderes, at krydsning af RDM eller SDM med *Charolais*, *Blåhvidt belgisk kvæg*, *Piemontese*, *Rødt belgisk kvæg* eller *South Devon* generelt vil øge risikoen for kælvningsbesvær. Det må stærkt frarådes at anvende tyre af disse racer til kvier, og ældre køer bør kun krydses med tyre af disse racer, såfremt der kan ydes rettidig fødselshjælp.

Indledning

Risikoen for kælvningsbesvær afhænger bl.a. af, hvilke tyre der benyttes. Anvendes tyre af forskellige racer, vil en del af forskellen mellem tyre kunne henføres til, at de tilhører forskellige racer. Ved krydsning kan man således øge eller mindske risikoen for kælvningsbesvær i forhold

til renavl, afhængigt af hvilken race man vælger tyre fra.

Resultaterne fra den første serie krydsningsforsøg viste klart, at krydsning af RDM- eller SDM-køer med tyre af store og sent udviklede racer, medfører større risiko for kælvningsbesvær end renavl med RDM eller SDM. Dette var

således tilfældet efter krydsning med Romagnola, Charolais, Chianina, Simmentaler og Blonde d'Aquitaine. Af de 8 racer, som indgik i den første serie, var Hereford den eneste, som gav færre kælvningsvanskeligheder, end man normalt finder ved renavl med RDM eller SDM (Medd. nr. 78 og 466. beretn. fra Statens Husdyrbrugsforsøg).

Nærværende meddelelse omhandler resultaterne fra en undersøgelse over 7 andre kød- og kombinationsracers indflydelse på RDM- og SDM-køers kælvningsforløb. Ud over Charolais, som også indgik i første serie, indgår følgende »nye« racer: *Aberdeen Angus*, *Tysk Gulkvæg*, *Piemontese*, *South Devon*, *Schweizisk Brunkvæg*, *Rødt belgisk kvæg* og *Blåhvidt belgisk kvæg*.

Materiale og metoder

Afprøvningen af kødracerne er sket ved, at der i en række private besætninger er insemineret RDM- eller SDM-køer med sæd fra 4-5 forskellige tyre af hver race. Køerne var renrace RDM eller SDM, og de havde alle kælvnet mindst 1 gang. De resulterende krydsningskalve er opkøbt af institutionen EGTVED og indgår i forsøg på Avlsstationen »Egtved« og I/S Fiilsø. Forsøgsplanen er beskrevet i medd. nr. 251.

Undersøgelsen af racernes indflydelse på kælvningsforløbet er baseret på 614 kælvninger. Tvillingefødsler og kælvninger efter unormalt kort drægtighedsperiode, d.v.s. mindre end 260 dage, er udeladt.

Oplysningerne er indsamlet ved hjælp af spørgeskemaer, udfyldt af besætningsejere eller fodermestre. For hver kalv blev der udfyldt et skema med følgende oplysninger: Inseminerings- og fødselsdato, køn, enkeltfødt/tvilling, levende / død efter fødsel / død under fødsel eller død før fødsel. Omfanget af fødselshjælp blev opgivet ved afkrydsning ud for linier med nedenstående ordlyd:

1. »Træk med hånd«
2. »Træk med kæder eller reb«
3. »Opretning af forkert fosterstilling«
4. »Kejsersnit«
5. »Partering«.

Der var desuden anført, om den pågældende form for fødselshjælp var ydet af en tilkaldt dyrlæge, eller af ejer eller medhjælper. For kalve, der døde efter fødslen, var tidspunkt og årsag angivet.

Ved analyseringen af faderracens indflydelse er kælvninger, hvor der blev ydet fødselshjælp ud over træk med hånd, betegnet som »vanskelige«. Kælvninger med dyrlægehjælp er anført særskilt, idet disse er særligt omkostningsbelastende. Under betegnelsen »dødfødte« er medregnet kalve, som døde inden for de første 2 døgn efter fødslen.

Ved ankomsten til »Egtved« eller »Fiilsø« blev kalvene vejjet, og deres brystdybde, skulderbredde, omdrejerbredde og højde målt. Disse registreringer blev også foretaget på renrace RDM- og SDM-kalve, som blev indsat i forsøgene på »Egtved« sammen med krydsningskalvene. Ved den statistiske behandling er kalve, som på grund af sygdom var mere end 4 uger gamle ved ankomsten udeladt, og vægt og kropsmål er korrigeret for effekten af individuelle forskelle i alder. De enkelte krydsningstypers »fødselsvægt« er beregnet ud fra de alderskorrigerede ankomstvægte.

Resultater og diskussion

Kælvningsforløb og kalvedødelighed

Af tabel 1 fremgår, at faderens race har haft stor indflydelse på kælvningsforløbet. Især er der meget store forskelle i procent vanskelige kælvninger, som varierede fra 13% efter krydsning med Aberdeen Angus til 61% efter krydsning med Charolais og Blåhvidt belgisk kvæg.

Der var også statistisk sikre forskelle mellem racerne med hensyn til forekomst af forkert fosterstilling og behov for dyrlægehjælp, hvorimod der kun var små og ikke statistisk sikre forskelle i procent dødfødte.

Med den her valgte definition af en »vanskelig« kælvning vil ca. 30-40% af 2. og senere kælvninger for RDM- og SDM-køer, som føder renrace kalve, være »vanskelige«. Krydsning med Aberdeen Angus vil således give mindre risiko for kælvningsbesvær, mens krydsning med Schweizisk Brunkvæg eller Tysk Gulkvæg må formodes

at give omtrent samme kælvningsforløb som renavl med RDM og SDM. Krydsning med de øvrige racer vil øge risikoen for kælvningsbesvær, med mindre der anvendes tyre, som specielt giver lette kælvninger.

Dyrlægehjælp var tilkaldt ved 4,9% af samtlige kælvninger. Dette er kun lidt højere end normalt ved 2. og senere kælvning for RDM og SDM, og der er ikke sammenhæng mellem de forskellige racers procenttal for henholdsvis »vanskelige« kælvninger og kælvninger med dyrlægehjælp.

Unormal fosterstilling forekommer normalt med en hyppighed på ca. 7%. Af tabel 1 fremgår, at både Charolais og Piemontese i denne undersøgelse har givet signifikant højere frekvens.

Normalt er kalvedødeligheden ved 2. og senere kælvning for renracede RDM og SDM på ca. 3–4%. De racer, som gav mange vanskelig kælvninger og mange tilfælde med forkert fosterstilling, gav også forholdsvis mange dødfødte kalve, uden at dette dog førte til markante raceforskelle i kalvedødelighed.

Tabel 1. Kælvningsforløb og kalvedødelighed opgjort efter kalvenes fødrende race

Faderrace	Antal kælvninger	Vanskelige kælvninger %	Dyrlæge- hjælp 3	Forkert lejrede 3	Dødfødte 3
Aberdeen Angus	77	13,0 a*)	0,0 a	2,6 a	2,6 a
Schweizisk Brunkvæg	86	37,2 b	1,2 ab	7,0 ab	3,5 a
Tysk Gulkvæg	60	40,0 bc	5,0 abc	5,0 a	6,7 a
South Devon	76	48,7 bcd	4,0 abc	2,6 a	5,3 a
Rødt belgisk kvæg	74	52,7 bcd	5,4 abc	11,8 abc	10,8 a
Piemontese	82	54,9 cd	7,3 bc	18,5 c	9,8 a
Blåhvidt belgisk kvæg	69	60,9 d	2,9 abc	5,8 a	8,7 a
Charolais	90	61,1 d	12,2 c	17,8 bc	5,6 a
Total	614	46,3	4,9	9,2	6,5

*) Forskelligt bogstav betyder, at de tilhørende tal inden for samme kolonne er signifikant forskellige ($P < 0,05$).

Drægtighedstid og fødselsvægt

Tabel 2 viser den gns. drægtighedstid og indsættelsesvægt for de forskellige krydsninger, sammenlignet med renracede RDM- og SDM-kalve.

I de fleste tidligere danske undersøgelser over drægtighedstiden for RDM og SDM ligger den gns. drægtighedstid på 280–282 dage, hvilket er ca. 2 dage længere end fundet i denne undersøgelse. Der er imidlertid ingen tvivl om, at krydsning med kødracer generelt vil medføre en forlængelse af drægtighedstiden, om end forlængelsen næppe kan forventes at blive helt så stor, som tallene i tabel 2 antyder.

I aldersintervallet fra 5 til 28 dage blev der, efter korrektion for race og køn, fundet en korrelation mellem alder og vægt på 0,61, og en regression af

vægt på alder på 0,458 kg/dag. Den gennemsnitlige alder ved indsættelse var 18,3 dage, og tabel 2 viser de forskellige krydsningstypers vægt, korri-geret til denne gennemsnitsalder.

Alle krydsningstyper, med undtagelse af Aberdeen Angus, var tungere ved indsættelse end de renracede RDM- og SDM-kalve. Specielt var krydsningerne efter Rødt belgisk kvæg, Charolais og Blåhvidt belgisk kvæg meget tunge.

Krydsningskalvene er ikke vejet ved fødsel, men de fundne forskelle i indsættelsesvægt må formodes at afspejle forskelle i fødselsvægt. Under forudsætning af, at alle krydsningstyper har haft en gns. vægtforøgelse på 8,4 kg i aldersintervallet fra fødsel til 18,3 dage, vil de forskellige krydsningstypers fødselsvægt være som anført i tabel 2.

Tabel 2. Drægtighedstid, indsættelsvægt og beregnet fødselsvægt

Faderrace	Drægtighedstid, dage ¹⁾		Indsættelsvægt, kg ²⁾		»Fødselsvægt« ³⁾
	n	$\bar{x} \pm s.e.$	n	$\bar{x} \pm s.e.$	kg
SDM*)	45	278,9 \pm 0,9 a	48	46,7 \pm 1,6 ab	38,3
RDM*)	50	279,6 \pm 0,8 ab	65	47,8 \pm 1,5 bc	39,4
Aberdeen Angus	77	281,3 \pm 0,6 bc	70	42,5 \pm 1,4 a	34,1
Rødt belgisk kvæg	73	283,0 \pm 0,6 cd	59	57,0 \pm 1,4 e	48,6
Blåhvidt belgisk kvæg	68	284,4 \pm 0,7 de	60	53,2 \pm 1,4 de	44,8
South Devon	76	284,6 \pm 0,6 de	69	48,6 \pm 1,4 bc	40,2
Schweizisk Brunkvæg	86	285,1 \pm 0,6 e	75	51,3 \pm 1,4 cd	42,9
Tysk Gulkvæg	60	285,5 \pm 0,7 ef	49	49,9 \pm 1,5 bcd	41,5
Charolais	89	286,8 \pm 0,6 fg	75	56,0 \pm 1,4 e	47,6
Piemontese	82	287,4 \pm 0,6 g	69	50,6 \pm 1,4 bcd	42,2
Total	706	283,6 \pm 0,2	639	50,3 \pm 0,3	41,9

*) Renracede.

¹⁾ Drægtighedstider under 260 dages varighed er udeladt.

²⁾ Korrigeret til konstant alder = 18,3 dage.

³⁾ »Fødselsvægt« = indsættelsvægt - (0,458 · alder ved indsættelse).

Kalvenes kropsform

Af tabel 3 fremgår, at faderens race også har indflydelse på kalvenes kropsform ved konstant vægt. Af speciel interesse i relation til kælvningsforløbet er, at RDM, SDM og Aberdeen Angus-krydsningerne er relativt smalle og har forholdsvis lille brystdybde, mens krydsningerne

efter Charolais og Blåhvidt belgisk kvæg er forholdsvis brede og dybe. Det fremgår desuden indirekte af tabel 3, at der er stor forskel i type mellem nogle af krydsningskombinationerne. Ved en konstant vægt på 49,5 kg var der således en højdeforskel mellem Angus- og Piemontese-krydsningerne på 4,5 cm.

Tabel 3. Kropsmål ved konstant vægt (afvigelser fra total gennemsnit)

Faderrace	Skulderbredde cm	Omdrejerebredde cm	Brystdybde cm	Højde cm
Total gennemsnit	19,91 \pm 0,06	22,38 \pm 0,06	29,23 \pm 0,09	74,31 \pm 0,14
SDM*)	-0,51 a	-0,06 abc	-0,68 ab	-0,96 bc
Tysk Gulkvæg	-0,34 ab	-0,06 abc	0,54 de	1,44 e
South Devon	-0,24 ab	-0,51 a	0,69 e	1,15 e
RDM*)	-0,18 ab	-0,20 abc	-1,02 a	-1,41 b
Aberdeen Angus	-0,12 abc	-0,34 ab	-0,32 abc	-3,13 a
Piemontese	-0,05 abc	-0,34 ab	0,36 cde	1,48 e
Schweizisk Brunkvæg	0,03 bc	0,45 cd	0,34 cde	1,10 e
Blåhvidt belgisk kvæg	0,35 cd	0,30 cd	0,26 cde	-0,36 bcd
Charolais	0,37 cd	0,15 bcd	0,01 bcde	0,07 cd
Rødt belgisk kvæg	0,69 d	0,59 d	-0,18 bcd	0,64 de

*) Renracede.