



Import af arveanlæg til RDM

V. Drægtighedsresultater, kælvningsforløb og kalvedødelighed hos F₁-kvierne

Jørn Pedersen

Afdelingen for forsøg med kvæg og får

I årene 1972-74 gennemførtes insemineringer med Svensk rødt og hvidt Kvæg (SRB), Finsk Ayrshire (FA) og Hollandsk rødbrøget Kvæg (MRIj) samt med kontroltyre af RDM. De kviekalve, der blev resultatet heraf, kælvende i 1975-78, og de første resultater fra disse krydsningskvier er anført i denne meddelelse.

Frugtbarhedsresultaterne for RDM × SRB var dårligere end hos de øvrige racekombinationer, idet kun 43% blev drægtige ved 1. inseminering mod 62% hos renracede RDM-kvier, 63% hos FA-krydsninger og 54% hos MRIj-krydsningerne.

FA-krydsningerne havde de bedste kælvningsresultater, idet kun 1,3% af kalvene var døde og 16,9% af kælvningerne besværlige. Herefter fulgte SRB-krydsningerne med 4,6% døde kalve og 25,6% besværlige kælvninger. Dårligst var MRIj-krydsningerne og de renracede RDM-kvier med henholdsvis 6,4% og 9,9% døde og 33,9% og 31,2% besværlige kælvninger.

Indledning

I årene 1972-74 blev der insemineret ca. 1000 RDM-køer med importeret sæd af racerne Svensk rødt og hvidt Kvæg (SRB), Finsk Ayrshire (FA) og Hollandsk rødbrøget Kvæg (MRIj) samt med sæd fra kontroltyre af RDM. Forsøgsplanen er beskrevet i meddelelse nr. 136 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

De kviekalve, som blev resultatet af disse insemineringer, har nu kælvet første gang, og resultaterne fra en analyse af frugtbarheden, kalvedødeligheden og kælvningsbesværet er omtalt i denne meddelelse.

Materiale og metoder

Der er i alt født 447 F₁-kvikalve i forsøget. Af disse var 27 dødfødte og 65 døde eller afgik på et eller andet tidspunkt inden første kælvning. Derudover er det indberettet, at 18 kvier har kastet. Tilbage er 337 kvier, som har kælvnet på normal vis. Ved frugtbarhedsundersøgelsen fragår yderligere 47 kvier, som er løbet ved privat tyr, og ved undersøgelse af kælvningsforløb og kalvedødelighed indgår kun 286 kvier, idet der mangler informationer om 51 kælvningsforløb. I tabel 1 er givet en samlet oversigt over det antal dyr, der er til rådighed for undersøgelsen, fordelt på de fire racekombinationer.

Tabel 1. Antal dyr til rådighed for undersøgelse af frugtbarhed, kalvedødelighed og kælvningsforløb

Kviens race	Kvie- kalve født ialt	Død- fødte	Udgået døde	Kastet	Kælvvet	Heraf	
						insemi- neret	kælv- nings- forløb kendt
RDM × RDM	115	12	16	9	78	73	61
RDM × SRB	124	5	16	7	96	91	86
RDM × FA	110	5	18	1	86	79	77
RDM × MRIj	98	5	15	1	77	65	62
I alt	447	27	65	18	337	308	286

Som mål for frugtbarheden er procent drægtige ved 1. inseminering valgt som det mest hensigtsmæssige, idet man herved får inddraget flest mulige dyr i undersøgelsen, hvilket skyldes, at 41 af de inseminerede kvier er blevet drægtige ved privat tyr. Som et andet mål for frugtbarheden er valgt afstanden fra 1. inseminering til drægtighedsindtræden.

I forbindelse med kælvningerne blev kælvningsforløbet registreret efter skalaen:

1. Normal kælvning – uden trækthjælp.
2. Lidt besværlig kælvning – én persons trækthjælp.
3. Meget besværlig kælvning – to eller flere persons trækthjælp.

Kalvens levedygtighed er registreret på følgende vis:

1. Levendefødt.
2. Dødfødt, d. v. s. død før eller på et meget tidligt stadium af fødslen.
3. Død under eller inden 1 time efter fødslen.
4. Død inden 48 timer efter fødslen (ingen dyr er dog registreret i denne gruppe).

Derudover er drægtighedsperiodens længde beregnet, hvor det er muligt, kalvene er vejet, og det er bemærket, om der har været tilkaldt dyrlæge, og om der er foretaget kejsersnit eller partering ved kælvningen.

er der 4 besætninger, der har under 30% drægtige ved 1. inseminering. De pågældende besætninger repræsenterer dog kun 9% af de inseminerede kvier, men også blandt de øvrige er der store variationer i frugtbarhedsresultaterne.

Tabel 2. Besætningernes drægtighedsresultater

% drægtige ved 1. ins.	Antal besætninger	Antal kvier	Afstand, dage 1. ins.-drægtig
< 30	4	24	48
40-50	4	62	33
50-60	4	106	14
60-70	4	70	14
> 70	4	42	2

Også i frekvenserne af normale og lidt besværlige kælvninger er der forskelle, mens de meget besværlige kælvninger forekommer nogenlunde lige hyppigt i alle besætninger. Det kan bero på en vis forskel i den måde, hvorpå der skelnes mellem en normal og en lidt besværlig kælvning eller på, hvor tidligt der gives assistance til en kælvning.

Derimod er der ikke konstateret nogle forskelle mellem besætningerne i frekvenserne af dødfødte kalve og kalve, der døde under eller lige efter kælvningen.

Besætningsforskelle

Der er store forskelle i frugtbarhedsresultaterne fra besætning til besætning. Som vist i *tabel 2*

Insemineringstyr og kalvens far

Til inseminering af F₁-kvierne er der anvendt sæd af Maribo Amts Sten i året 1974-75 og sæd af

Østjydens Banko i 1975-76 og for nogle få kviers vedkommende også i 1976-77. Det bevirker, at det ikke er muligt at adskille en eventuel årseffekt fra effekten af insemineringstyr. Af resultaterne i *tabel 3* fremgår, at der ikke er væsentlige forskelle i frugtbarhedsresultaterne mellem insemineringstyrene. At de lokale foreningstyre udviser en noget dårligere frugtbarhed kan skyldes, at de fortrinsvis er anvendt i besætninger med frugtbarhedsproblemer, og hvor det tildelte antal sædportioner af Maribo Amts Sten og Østjydens Banko er sluppet op.

Tabel 3. Insemineringstyrens indflydelse på frugtbarheden

Insemineringstyr	Antal F1-kvier	% drægtige ved 1. ins.	Afstand, dage 1. ins.-drægt.
Maribo Amts Sten	143	57	20
Østjydens Banko	142	56	17
Lokale foreningstyre . .	23	39	22

Til trods for, at både Maribo Amts Sten og Østjydens Banko er udvalgt, fordi de giver små kalve, er kalvedødeligheden, som angivet i *tabel 4*, lavest, når en lokal foreningstyr eller en privat tyr er far til kalven. Forskellen er dog ikke statistisk sikker.

Tabel 4. Faderens betydning for kalvedødelighed og kælvningsbesvær

Kælvens far	Antal kalve	% døde ved fødsel		% besværlige kælvninger	
		før	under	lidt	meget
Maribo Amts Sten	105	1,9	4,8	23,8	7,6
Østjydens Banko . .	117	4,3	0,9	13,7	6,0
Andre tyre	64	3,1	0	28,6	1,6

I tabellen er også vist, hvorledes kælvningen forløber hos de tre grupper af tyre. Det viser sig, at når Østjydens Banko er far til kalven, er kælvningen lettest, mens Maribo Amts Sten og gruppen af lokale foreningstyre samt private tyre ligger på nogenlunde samme niveau.

Racekombination

Frugtbarhedsresultater. I *tabel 5* er vist, hvorledes racekombinationen påvirker frugtbarheden. Ser man på procent drægtige ved 1. inseminering, viser det sig, at især SRB-krydsningerne skiller sig ud ved at have meget lav frugtbarhed – kun 43% blev drægtige ved 1. inseminering, mens såvel renracede RDM-kvier som FA-krydsninger havde over 60% drægtige ved 1. inseminering. MRIj-krydsningerne lå midt imellem disse yderpunkter. Disse resultater er imidlertid ikke korregeret for besætnings effekter. Det er derimod tilfældet med afstanden fra 1. inseminering til drægtighedens indtræden. Korrektionen bevirker, at RDM-kvierne opnår et forholdsvis dårligere resultat, men rangfølgen mellem racerne bevares dog. Disse resultater er noget overraskende i betragtning af, at netop frugtbarhedsegenskaberne forventes at give stor krydsningsfrodighed, som i dette tilfælde skulle bevirke, at krydsningskvierne fik gode frugtbarhedsresultater, men kun FA-krydsningerne har levet op til disse forventninger.

Der har ikke kunnet påvises væsentlige forskelle mellem morfædre inden for hver racekombination, sandsynligvis på grund af det lave antal dyr i hver afkomsgruppe.

Tabel 5. Frugtbarheden hos de fire racekombinationer

Kviens race	Antal	% drægtige ved 1. ins.	Afstand, dage 1. ins.-drægt.
RDM × RDM	73	62	17
RDM × SRB	91	43	27
RDM × FA	79	63	10
RDM × MRIj	65	54	22
Krydsninger	235	53	20
I alt	308	55	19

Kælvningsforløb og kalvedødelighed. Resultaterne er vist i *tabel 6*. Selv om der ikke er statistisk sikre forskelle i de viste resultater, er der dog for begge egenskaber vedkommende en tendens til, at FA-krydsningerne skiller sig ud i

Tabel 6. Racekombinationens indflydelse på kalvedødelighed og kælvningsforløb

Kviens race	Antal	% døde ved fødsel			% besværlige kælvninger		
		før	under	ialt	lidt	meget	ialt
RDM × RDM	61	6,6	3,3	9,9	24,6	6,6	31,2
RDM × SRB	86	2,3	2,3	4,6	20,9	4,7	25,6
RDM × FA	77	1,3	0	1,3	14,3	2,6	16,9
RDM × MRIj	62	3,2	3,2	6,4	24,2	9,7	33,9
Krydsninger	225	2,2	1,8	4,0	19,6	5,3	24,9
I alt	286	3,1	2,1	5,2	20,6	5,6	26,2

positiv retning. Ved 77 kælvninger er der kun rapporteret én dødfødt kalv, 11 lidt besværlige (14,3%) og 2 meget besværlige kælvninger (2,6%). Hvad de øvrige racer angår er der en tendens til, at forskellen er større mellem morfædrene inden for hver racekombination end mellem racekombinationerne. Det vil sige, at det især er nogle få bestemte tyre inden for hver race, som giver høje frekvenser af dødfødte kalve hos døtrene. Det samme gælder ikke for kælvningsforløbet, hvor frekvensen af besværlige kælvninger er nogenlunde lige stor for hver tyr inden for racekombinationerne.

I overensstemmelse med teorien om, at heterosiseffekten påvirker disse egenskaber, har krydsningskvierne bedre resultater end de renrace RDM-kvier. Inden for krydsningsgrupperne har FA-krydsningerne som nævnt de bedste resultater, herefter følger SRB-krydsningerne, og dårligst er MRIj-krydsningerne, der dog har lavere kalvedødelighed end RDM-kvierne.

Supplerende oplysninger vedrørende kælvningerne

I tabel 7 er der givet en oversigt over alder ved 1. inseminering, alder ved 1. kælvning, drægtighedsperiodens længde og fødselsvægten. Hvad de to sidste egenskaber angår, er der ingen væsentlige forskelle mellem racekombinationerne. Derimod er der i begge tilfælde en tydelig sam-

menhæng mellem kælvningsforløbet og dødstidspunktet, således at kalve, der blev betegnet som dødfødte, vejede 5 kg mindre ved fødslen og havde en drægtighedstid, der var 5 dage kortere end de levendefødte. Modsat var de kalve, der døde under fødslen, lidt tungere og havde en længere drægtighedsperiode. Kælvningsbesværet blev øget betydeligt, jo større fødselsvægten var. De kalve, der havde en meget besværlig kælvning, var i gennemsnit 7 kg tungere end dem, der havde en normal kælvning. Disse resultater er i god overensstemmelse med tilsvarende resultater fra »Næsgaardforsøget«.

Tabel 7. Alder ved 1. inseminering og kælvning, drægtighedstid og fødselsvægt hos de fire racekombinationer

Kviens race	Alder, dage ved 1. ins.	Alder ved kælvning, dage	Drægtighedstid, dage	Fødselsvægt, kg
RDM × RDM ...	537	835	280,9	37,4
RDM × SRB ...	518	825	280,4	37,9
RDM × FA ...	506	794	280,7	37,1
RDM × MRIj ...	515	811	280,8	38,8

Hvad angår alder ved 1. inseminering og 1. kælvning er det karakteristisk, at krydsningskvierne i gennemsnit var ca. 1 måned yngre end de renrace RDM-kvier, hvilket nok hænger sammen med, at de er tidligere udviklet.