

13. CHAROLAIS X FH-VAARZEN VOOR RUNDVLEESPRODUKTIE

Ir. W. L. Harmsen.

Gebruikskruising van Nederlandse koeien en vaarzen met stieren van een vleesras kan bijdragen tot een grotere rundvleesproduktie. Door het Proefstation voor de Rundveehouderij is vanaf 1970, samen met anderen, praktijkonderzoek verricht naar de geschiktheid voor rund- en kalfsvleesproduktie van stier- en vaarskalveren uit kruising van FH-koeien met stieren van het Charolaisras. De reeds gepubliceerde resultaten van deze proeven met vleeskalveren, stieren en pinken wijzen op een aanzienlijk betere groei en slachtwaarde van de kruislingen.

Een nog grotere rundvleesproduktie zou mogelijk zijn door de voor vleesproduktie beschikbare kruisling-pinken eerst te laten kalven en daarna te slachten. Zodoende is een hoger slachtgewicht te bereiken en wordt een extra kalf verkregen. De meerdere kosten van ca 8 maanden langer aanhouden van afgekalfde ten opzichte van guste vaarzen dienen evenwel door een hogere slachtopbrengst te worden goedgemaakt.

proefopzet

Om meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden van éénmaal gekalfde kruislingvaarzen voor de rundvleesproduktie werden in het voorjaar van 1970 op de Waiboerhoeve 80 Charolais x FH-vaarskalveren in een uitgebreide proef opgenomen. In 1971 werden aan deze proef 16 FH-pinken van de proefboerderij De Vlierd toegevoegd. Deze waren toen ongeveer even oud, waardoor enige vergelijking mogelijk was.

De kruislingvaarzen werden in 2 groepen opgefokt, de ene tot 1-jarige leeftijd op De Vlierd, de andere achtereenvolgens op de proefboerderijen De Bouwing (opfok), Droevendaal (weide) en de C.R. Waiboerhoeve (stalperiode). In april 1971 werden alle kruislingen overgebracht naar Lelystad en daar op percelen van de nieuwe proefboerderij geweid en daarna in de stalperiode 1971/72 gehuisvest op een naburig praktijkbedrijf. De FH-pinken bleven op De Vlierd tot eind april 1972, waarna alle bij de proef betrokken dieren in Lelystad in de weide gingen.

In de zomer van 1971 werden 36 Ch x FH-pinken geïnsemeneerd met sperma van een stier van het vleesras Limousin, de overige 36 met een MRY-stier met goede aanleg voor vleesproduktie. Tijdens de opfok- en de daarop volgende weideperiode gingen 8 kalveren door verschillende oorzaken verloren. De FH-pinken werden van dezelfde Limousin-stier geïnsemeneerd. Uit deze kruisingen mocht een voor vleesproduktie geschikt kalf worden verwacht. Zowel van de Ch x FH- als van de FH-vaarzen werd een aantal dieren na afkalven als zoogvaars benut.

De stierkalveren werden ongeveer een week na de geboorte afgevoerd. De geboren vaarskalveren werden, aangevuld met aangekochte Ch x FH-vaarskalveren, bij een aantal dieren gezoogd, waarbij veelal twee kalveren per koe werden toegelaten. De overige afgekalfde vaarzen werden zonder behandeling drooggezet en met de gust

gebleven vaarzen geweid en slachtrijp gemaakt. De kalveren werden ca 3 maanden gezoogd. Daarna werden de zoogvaarzen slachtrijp gemaakt.

Opfok van de Ch x FH-vaarzen

De opfok met kunstmelk op een gebruikelijk voerschema gaf geen bijzondere problemen. De kruisingen namen de melk uit de emmer aanvankelijk wat minder vlot op. Na 3 maanden werden de kalveren in de eerste zomer geweid met een krachtvoeraanvulling van 2 kg per dier per dag. Er trad een lichte besmetting met maagdarmwormen op.

In de stalperiode 1970/71 werd onbeperkt hooi en $1\frac{1}{2}$ kg krachtvoer verstrekt. Daarna werd in de weide te Lelystad geen krachtvoer meer gegeven, terwijl in de stalperiode 1971/72 aan de toen overwegend drachtige dieren op ruwvoerbasis, volgens de CVB-normen, ruim werd gevoerd.

Gewichten en groei van de Ch x FH-vaarzen tot een leeftijd van 2 jaar

De groei van de Ch x FH-vaarskalveren was in de opfokperiode matig. In de daaropvolgende weideperiode werd een goede groei verkregen. In de eerste stalperiode bleef de groei op de Waiboerhoeve wat achter bij die op De Vlierd. In het tweede jaar groeiden de dieren in de weide uitstekend, maar in de staltijd wat minder.

In tabel 23 is een overzicht gegeven van de gemiddelde groei en de gewichten van de dieren tot een leeftijd van een jaar.

Tabel 23. Gemiddelde gewichten en groei van de Ch x FH-vaarzen in het eerste jaar.
Average weights and daily gain of the Ch x FH-heifers in the first year.

Opfok op stal	De Bouwing	De Vlierd
Begingewicht (kg)	43	41
Groei per dag (g)	624	505
Gewicht bij overgang naar weide (kg)	100	87
Weideperiode 1970	Droevendaal	De Vlierd
Groei per dag (g)	837	712
Gewicht bij opstallen (kg)	195	166
Stalperiode 1970/71	C.R. Waiboerhoeve	De Vlierd
Groei per dag (g)	652	736
Gewicht bij overgang naar weide, kg	333	311

In tabel 24 is het gewichtsverloop van de Ch x FH-vaarzen in het tweede levensjaar weergegeven, nadat de dieren in de voorafgaande stalperiode voor de inseminaties waren ingedeeld in een „Limousin”- en een „MRY”-groep.

Tabel 24. Gemiddelde gewichten en groei Ch x FH-vaarzen in het tweede jaar.
Average weights and daily gain of the Ch X FH-heifers in the second year.

	„Limousin"-groep	„MRY"-groep
Aantal vaarzen	36	36
Groei weideperiode 1971 (per dag)	745	742
Gewicht bij opstallen (kg)	462	467
Groei stalperiode 1971-1972, (per dag)	457	407
Gewicht bij ergangperiode (kg)	533	530

Bevruchtingsresultaten en draagtijden

Zowel bij de Ch x FH- als FH-dieren werden bevredigende bevruchtingsresultaten verkregen, zoals uit tabel 25 blijkt. Er trad een grote spreiding op in het afkalfpatroon. De afkalfperiode duurde voor de drieweg-kruising met MRY van 25 april tot 6 juli en voor de drieweg-kruising met Limousin van 12 mei tot 21 juli 1972. De FH-vaarzen kalfden af van 14 april tot 11 juni 1972.

Tabel 25. Drachtigheidsresultaten
Gestation results.

Kruising	MRY x (Ch x FH)	Li x (Ch x FH)	Li x FH
Aantal geïnsemineerde vaarzen	34	36	16
Niet tochtig	2	—	—
Afgekalfd	32	33	13
Gust gebleven	4	3	3
Percentage drachtig	88,9	91,7	81,3
Gemiddelde draagtijd (dgn)	282	292	286
Variatie in draagtijd (dgn)	275 – 292	281 -301	269 – 293
Draagtijd tweeling geboorte (dgn)		273	

Opvallend zijn de lange draagtijden, vooral bij de driewegkruising met Limousin maar ook bij de Li x FH-kruising.

Geboorteverloop en opfok van de kalveren

Het geboorteverloop van de kruisingkalveren werd zo nauwkeurig mogelijk geregistreerd, waarbij de in tabel 26 opgenomen gegevens van de vaarzen en kalveren werden verzameld.

Tabel 26. Gemiddeld gewicht en draagtijd van de vaarzen, aantal en gewicht van de kalveren, geboorteverloop
Average weights and pregnancy duration of the heifers, number and weight of the calves and birth process.

Groep vaarzen	MRY x (Ch x FH)	Li x (Ch x FH)	Li x FH
Vaarzen: aantal	32	33	13
gewicht na afkalven, kg	491	497	415
draagtijd dgn:			
stierkalveren	283	294	289
vaarskalveren	282	289	284
Kalveren: aantal geboren			
stierkalveren	23	19	
vaarskalveren	9	15 ¹⁾	8
Geboortegewicht, kg:			
stierkalveren	39,7	44,5	34,0
vaarskalveren	36,0	37,0	33,2
Aantal doodgeboren	3	5	0
Dood binnen 3 dagen na de geboorte		5	
Geboorteverloop van de kalveren (aantal)			
normaal	18	10	
vrij zwaar		6	
zwaar		17	
Tijdsduur van het afkalven (aantal)			
< 2 uren	3	2	
2-3 uren	10	17	3
3-4 uren	13	9	6
> 4 uren	6	5	2
Aantal keren dierenartshulp			
keizersnede	2	9	0
assistentie dierenarts	3	5	2

¹⁾ inclusief een tweeling.

Het blijkt dat in vergelijking met de MRY-kruising de langere draagtijden bij de Ch x FH-vaarzen van de Limousinstier leidden tot zwaardere kalveren (vooral stierkalveren) en meer zware- en doodgeboorten. Voor beide kruisingen verliep het geboorteproces in veel gevallen echter traag en moeilijk. Opmerkelijk is het gemiddeld lage geboortegewicht van de kalveren uit de Li x FH-kruising, gepaard gaande met heel weinig moeilijkheden bij de geboorte.

De uit de kruisingen verkregen stierkalveren werden na ongeveer een week overgebracht naar De Vlierd en in een vergelijkende rassenproef met FH- en MRY-stierkalveren opgenomen. De vaarskalveren werden, aangevuld met aangekochte Ch x FH-vaarskalveren, bij een deel van het aantal Ch x FH- en FH-vaarzen gezoogd. De overige afgekalvde vaarzen werden zonder behandeling drooggezet, wat geen moeilijkheden opleverde.

Door het relatief kleine aantal vrouwelijke kruisingkalfjes en uitval wegens darm-infectie in de eerste levensweken was het aantal zogende Ch x FH-vaarzen geringer dan het aantal drooggezette vaarzen. Van de FH-vaarzen (melkrijker) werd het merendeel als zoogvaars gebruikt. De niet zogende en gust gebleven vaarzen werden als een aparte koppel geweid. Om praktische redenen werd ook een aantal

zoogvaarzen dat moeilijkheden gaf bij het toelaten van het kalf bij deze koppel gevoegd. Het toelaten van een tweede kalf bij een zoogvaars bleek veel extra begeleiding te vragen.

Gewichtsverloop van de vaarzen na afkalven

De afgekalfde vaarzen werden direkt na afkalven gewogen en de gust gebleven vaarzen bij inscharen op 5 april. De zoogvaarzen werden bij het spenen van de kalveren opnieuw gewogen. Van alle vaarzen werd daags vóór aflevering naar het slachthuis het levend eindgewicht bepaald.

Tabel 27. Gemiddelde gewichten en groei in de weide, tot aflevering.
Average weight and daily gain on grassland, till delivery.

Soort	Ch x FH-vaarzen ¹⁾			FH-vaarzen		
	gust	gekalfd niet gezoogd	gekalfd wel gezoogd	gust	gekalfd niet gezoogd	gekalfd wel gezoogd
Aantal vaarzen	6	38	26	3	4	9
Gewicht na afkalven (kg)	491 ²⁾	490	497	384 ²⁾	400	429
Gewicht bij aflevering (kg)	547	524	548	449	428	475
Aantal dagen	64	38	103	124	40	147
Groei (kg)	56	34	48	65	28	46
Groei per dag (g)	873	900	466	528	711	312

¹⁾ 1 guste en 1 afgekalfde vaars moesten voortijdig worden afgeleverd.

²⁾ bepaald bij inscharen op 5 april 1972.

De Ch x FH-vaarzen bereikten een aanzienlijk hogere groei en een hoger eindgewicht dan de FH-vaarzen. In alle categorieën werden de vaarzen na beoordeling op slachtrijpheid afgeleverd. De tijdsduur tussen afkalven en afleveren was van alle Ch x FH-vaarzen 44 dagen korter dan van de FH-vaarzen.

De Ch x FH-vaarzen werden gemiddeld 25 dagen korter gezoogd dan de FH-vaarzen (resp. 83 en 108 dagen) en groeiden in de zoogperiode per dag 202 g meer (resp. 313 en 111 g), met een grote variatie binnen elke groep. De periode vanaf het spenen tot aflevering duurde bij de Ch x FH-vaarzen gemiddeld 23 dagen korter dan bij de FH-vaarzen. Deze periode duurde resp. 20 en 43 dagen. De groei per dag was in deze periode voor beide groepen gemiddeld resp. 1100 en 800 g.

De gemiddelde groei van de niet gezoogde Ch x FH-vaarzen was vanaf het afkalven tot aflevering goed (800 g per dag) en aanmerkelijk gunstiger dan bij de FH-vaarzen (711 g per dag).

Groei van de gezoogde vaarskalveren

Bij de Ch x FH- en FH-vaarzen werden in de weide 34 vaarskalveren gezoogd. De eigen kalveren werden direkt na de geboorte gewogen en de aangekochte kalveren bij aankomst op het bedrijf. Verder werden alle kalveren gewogen bij het spenen. De gegevens zijn in tabel 28 vermeld.

Tabel 28. Gemiddelde zoogperiode en groei van de vaarskalveren.
Average suckler period and daily gain of the heifer calves.

	Aantal	Zoogperiode in dagen	Groei	
			kg	g per dag
Li x (Ch x FH)	8	76	76	1000
MRY x (Ch x FH)	9	99	80	808
Li x FH	6	108	96	889
Ch x FH	11	95	88	926
Totaal gemiddeld	34	94	84	894

Uit tabel 28 blijkt dat de kalveren goed groeiden. In ongeveer 3 maanden werd een gemiddeld gewicht van 125 kg bereikt. De variatie in groei tussen de kalveren was echter aanzienlijk.

Slachteigenschappen van de vaarzen

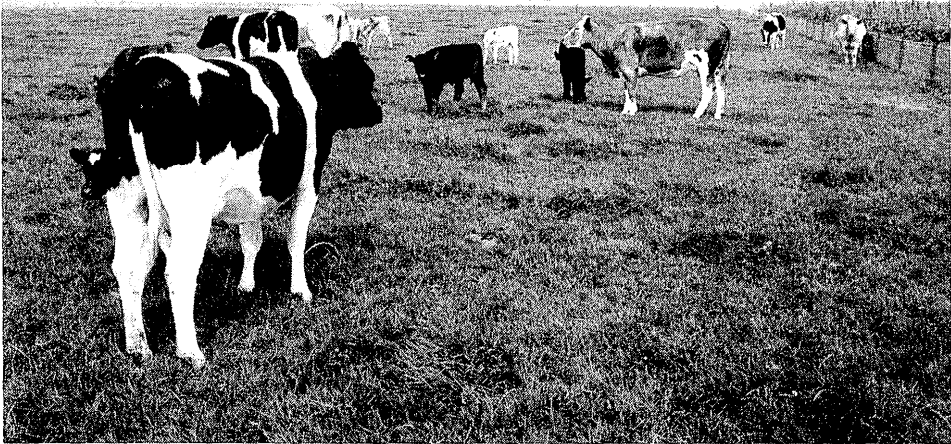
Alle vaarzen werden vanaf 17 april 1972 tot aflevering om de 2 weken volgens de methode van het IVO, levend op slachtrijpheid beoordeeld en volgens de gebruikelijke puntenschaal op beveleedheid en vetbedekking gewaardeerd. In verschillende groepen werden achtereenvolgens de guste, de afgekalfde, niet gezoogde en de zoogvaarzen vanuit de weide naar het slachthuis geleverd en daar geslacht beoordeeld.

In tabel 29 worden de gemiddelde boerderij- en slachtgewichten en de aanhoudingspercentages vermeld.

Tabel 29. Gemiddelde gewichten en aanhoudingspercentages van de slachtvaarzen
Average weights and dressingspercentage of the heifers.

Soort	Ch x FH-vaarzen			FH-vaarzen		
	gust	gekalfd niet gezoogd	gekalfd wel gezoogd	gust	gekalfd niet gezoogd	gekalfd wel gezoogd
Aantal vaarzen	6	38	26	3	4	9
Gewicht bij aflevering (kg)	547	524	548	449	428	475
Koud geslacht gewicht (kg)	296	283	290	237	218	231
Aanhoudingspercentage,	54,1	54,0	52,5	52,8	50,9	48,7

De karkassen van de kruislingvaarzen waren ruim 60 kg zwaarder dan die van de FH-vaarzen terwijl het aanhoudingspercentage ca 4% hoger was. In het algemeen waren de aanhoudingspercentages laag in verband met de buikvulling van de dieren bij aflevering uit de weide. Opmerkelijk is het wat lagere aanhoudingspercentage van de zoogvaarzen, zowel bij de Ch x FH- als bij de FH-dieren ten opzichte van de dieren die niet zoogden.



Zowel van de Ch x FH- als van de FH-vaarzen werd een aantal dieren als zoogvaars gebruikt.

A number of Ch x FH- as well as FH-heifers was used as suckler cow.

Beveelsdheid en vetbedekking

De beoordeling van de geslachte dieren betreffende beveelsdheid en vetbedekking stemde redelijk goed overeen met die bij de levende. Te magere en te vette dieren bleken bij de beoordeling aan de levende dieren minder goed te zijn onderkend.

In tabel 30 is een gemiddelde waardering van de karkassen berekend waarbij het cijfer 8 voor vetheid optimaal is. Een cijfer hoger dan 8 voor beveelsdheid is zeer gunstig.

Tabel 30. Gemiddeld waardecijfer voor beveelsdheid en vetheid.
Average value figure for meatiness and fatness.

Soort	Ch x FH-vaarzen						FH-vaarzen					
	gezoogd		niet gezoogd		gust		gezoogd		niet gezoogd		gust	
Aantal	26		38		6		9		4		3	
Beoordeling	levend	geslacht	lev.	gesl.	lev.	gesl.	lev.	gesl.	lev.	gesl.	lev.	gesl.
Beveelsdheid	9,6	9,6	10,0	9,7	10,3	10,3	6,7	7,4	7,2	7,0	7,2	7,0
Vetbedekking	8,0	8,5	8,2	8,3	8,3	9,2	7,4	8,6	9,1	8,5	9,2	10,3
Inwendig vet	—	8,1	—	7,5	—	8,8	—	7,8	—	6,8	—	8,6

De 3 categorieën Ch x FH-vaarzen hadden een zeer goede en belangrijk betere beveleesheid dan de FH-vaarzen. De Ch x FH-vaarzen waren ruim voldoende vet en de guste te royaal, terwijl de FH-vaarzen bij onvoldoende beveleesheid te veel vetbedekking hadden en de 3 guste extra veel binnenvet.

Klassificatie en opbrengst van de vaarzen

De vaarzen werden bij de overname door de Coveco levend naar slachtwaarde geklasseerd en naar de toegekende klasse uitbetaald overeenkomende met de wekelijkse prijsnotering hiervoor. In tabel 31 is een overzicht gegeven van de gemiddelde klassificaties en opbrengsten van de verschillende groepen vaarzen.

Tabel 31. Gemiddelde klassering, prijs en opbrengst van de vaarzen.
Average classification, price and returns of the heifers.

Soort Gebruik	Ch x FH-vaarzen			FH-vaarzen		
	gezoogd	niet gezoogd	gust	gezoogd	niet gezoogd	gust
Aantal vaarzen	26	38	6	9	4	3
Koud gesl. gewicht, kg	290	283	296	231	218	237
Waarderingsklasse	A 6	B 1	A 6	B 4	—	—
Prijs per kg geel. gew., gld	6,05	5,93	6,10	5,44	5,41	5,27
Opbrengstprijs, gld.	1751,65	1679,60	1808,90	1245,43	1178,61	1250,20

De niet gezoogde en guste FH-vaarzen werden niet geklasseerd. De belangrijk hogere prijs per kg en de veel hogere slachtgewichten van de Ch x FH-vaarzen leidden tot een zeer groot verschil in opbrengst tussen de Ch x FH- en de FH-vaarzen. De Ch x FH-vaarzen die zoogden brachten f 0,61 per kg gesl. gew. meer op dan de FH-zoogvaarzen (opbrengstverschil per vaars f 497,86). Voor de afgekalfde vaarzen die niet zoogden waren deze gemiddelde prijsverschillen resp. f 0,52 en f 498,81. Hoewel de aantallen klein zijn valt de hoge opbrengst van de goed beveleesde guste Ch x FH-vaarzen op.

Samenvatting en conclusies

In 1970 werd een proef opgezet met 80 Charolais x FH-vaarskalveren voor de rundvleesproductie met vaarzen na eenmaal afkalven. In 1971 werden 16 FH-pinken aan de proef toegevoegd. De vaarzen werden op een gebruikelijke wijze opgefokt met weidegang, ruwvoer en weinig krachtvoer. Het groeiverloop van de kruislingen was vrij gunstig.

In 1971 werd de helft van het aantal beschikbare Ch x FH- en FH-pinken geïnsemineerd met sperma van een limousin- en de andere helft met sperma van een MRY-stier; ongeveer 90% werd drachtig. De vaarzen kalfden op een leeftijd van 28 tot 29 maanden af. De kruislingkalveren werden veel langer gedragen dan normaal, in het bijzonder die van de Limousinstier, terwijl de geboortegewichten, vooral

van de stierkalveren uit de driewegkruising aanmerkelijk hoger waren. Het geboorteverloop was moeilijk, vooral bij de driewegkruising met Limousin en er was een hoog uitvalpercentage aan kalveren rond de geboorte.

De vaarskalveren werden ca 3 maanden bij een deel van het aantal vaarzen gezoogd en vertoonden een goede groei. Adoptie van een tweede kalf vroeg veel extra werk voor een goede gewenning.

De zoogperiode van de Ch x FH-vaarzen duurde gemiddeld 83 dagen en die van de FH 108 108 dagen. Na het spenen waren de vaarzen in resp. 20 en 43 dagen slachtrijp (beoordeling aan het levende dier). De groeidepressie in de zoogperiode werd daarna snel ingelopen. De afgekalfde, niet gezoogde Ch x FH-vaarzen werden gemiddeld 38 dagen na afkalven als slachtrijp verkocht, voor slechts 4 FH-vaarzen was dit 40 dagen. De gemiddelde groei per dag was in het bijzonder van de Ch x FH-vaarzen gunstig (900 g).

Alle Ch x FH-vaarzen leverden zware karkassen (gemiddeld 287 kg) met een hoog slachttrendement en een gunstige prijs hetgeen resulteerde in een grote meeropbrengst van deze geslachte dieren vergeleken met de FH-vaarzen.

Uit de proefresultaten kunnen de volgende konklusies worden getrokken.

- Charolais x FH-vaarzen bereiken na het geven van een kalf op een leeftijd van 28 à 29 maanden hoge eindgewichten (525 tot 550 kg).
- De slachteigenschappen van Ch x FH-vaarzen zijn zeer gunstig.
- De slachtopbrengsten van Ch x FH-vaarzen kunnen als gevolg van de zwaardere karkasgewichten en gunstiger prijs per kg geslachtgewicht veel hoger liggen dan van soortgelijke FH-vaarzen (in de proef ca f 500,— per dier).
- Bij een vrij extensieve opfok en uitsluitend weidegras is in de eindperiode na het afkalven een goede groei en slachtkwaliteit (vlees/vetverhouding) van de Ch x FH-vaarzen te bereiken.
- Wanneer 1 of 2 kalveren bij de vaarzen worden gezoogd treedt een groei-depressie op die na het spenen snel wordt ingehaald.
- Ch x FH-vaarzen die ca 3 maanden zogen kunnen daarna binnen een maand goed slachtrijp zijn, voor FH-vaarzen zal deze periode wat langer duren waarbij echter het risico van te veel vetaanzet bij nog te weinig beveelsdheid groter is.
- Niet zogende Ch x FH-vaarzen blijken in ongeveer 5 à 6 weken na afkalven (zonder behandeling drooggezet) bij een goede groei (900 g per dag) goed geschikt te zijn voor de slacht.
- Wanneer kruislingkalveren 3 maanden worden gezoogd zijn groeicijfers van ca 1 kg per dier per dag te bereiken.
- Adoptie van een tweede kalf bij zoogvaarzen vraagt extra arbeid en geeft vaak moeilijkheden bij de gewenning vooral bij grotere koppels.
- Bij het systeem met afgekalfde Ch x FH-vaarzen voor vleesproductie (zoogvaarzenhouderij of kunstmatige opfok van de kalveren) zal bij gebruik van vleesstieren ernstig rekening moeten worden gehouden met geboorteproblemen en extra uitval van kalveren rond de geboorte.
- Voordat alle problemen bij een dergelijke zoogvaarzenhouderij zijn opgelost en

het systeem succesvol kan verlopen is meer onderzoek noodzakelijk. Op een melkveebedrijf zal het systeem moeilijk passen. Verder zal het zodanig ontwikkeld moeten worden dat het als zelfstandig vleesveesysteem met de melkveehouderij kan concurreren.

Summary and conclusions

In 1970 an experiment was set up with 80 Charolais x FH heifer calves for beef production, with heifers having calved once. In 1971, 16 FH-one-year old heifers were added to the experiment. The heifers were reared as usual with a grazing period, roughage and few concentrates. The trend of growth of the cross bred was rather favourable.

In 1971 half the number of available Ch x FH and FH one-year old heifers were inseminated with semen of a Limousin bull and the rest with semen of a MRY-bull; About 90% got in calf. The heifers calved for the first time when they were about 28 to 29 months old. The pregnancy duration of the crossed calves was much longer than normally, especially those from the Limousin bull, while the birth weights especially from the bull calves from third crosses, were considerably higher. The birth process was difficult, especially that of the third crosses with Limousin; there was a high culling percentage of calves around birth.

The heifer calves were suckled for about 3 months with a number of heifers and showed a good growth. The adoption of a second calf took a lot of work where adaptation is concerned.

The suckling period of the Ch x FH heifers lasted an average of 83 days and that of the FH 108 days. After weaning the heifers were ready for slaughter in 20 and 43 days resp. (examination of the living animal). After that the growth depression during the suckling period was soon caught up. The calved, non-suckled Ch x FH heifers, were sold as being ready for slaughter on average 38 days after calving and 4 FH heifers 40 days after calving. The average daily growth was specially favourable for Ch x FH heifers (900g).

All Ch x FH heifers had heavy carcasses (average 287 kg) with a high slaughter yield and a favourable price which resulted in a high surplus yield of these slaughtered animals compared with FH heifers.

From the experimental results we can draw the following conclusions:

After calving when 28 to 29 months old, Charolais x FH heifers give high final weights (525 to 550 kg).

The slaughter qualities of Ch x FH heifers are very favourable.

Because of the heavier carcass weights and the more favourable price per kg slaughter weight, the slaughter yields of Ch x FH heifers can be much higher than that of similar FH heifers (about Dfl. 500 per animal in the experiment).

- With a rather extensive rearing and grazing exclusively, a good growth and slaughter quality (meat/fat ratio) of the Ch x FH heifers can be obtained after calving in the final period.

- When 1 or 2 calves are suckled by the heifers, a growth depression sets in which is soon recovered after weaning.
- Ch x FH heifers which are suckled for about 3 months can then be ready for the butcher within a month. This period will be a little longer for FH heifers, though in that case they may be too fat and have too little flesh.
- Non-suckling Ch x FH heifers were found to be good for slaughter in about 5 to 6 weeks after calving (made dry without treatment) and have a good growth (900 g per day).
- When crossed calves are suckled for 3 months, growing figures of about 1 kg per day can be obtained.
- Adoption of a second calf with suckling heifers takes extra work and often gives trouble with adaptation, especially in larger herds.
- When beef bulls are used in the system with calved Ch x FH heifers for beef production (suckling heifers or artificial rearing of calves), birth problems and extra culling of calves around birth will have to be considered.
- Before solving all the problems which such a suckling heifer farm involves, and applying the system with success more research will be necessary. The system will be difficult to use on a dairy farm. Besides, it will have to be developed to such an extent that it can compete with dairy farming as an independent beef cattle system.