

8. KALVEROPFOK MET GECONSERVEERDE KUNSTMELK

J. W. F. Hijink

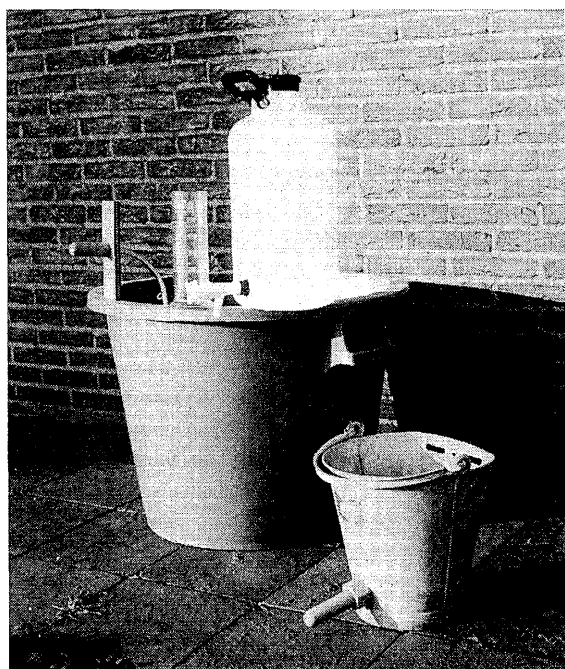
Tijdens de opfokperiode vraagt het voeren van de kalveren en het schoonmaken van het benodigde materiaal relatief veel werk. Automatisering van het verstrekken van kunstmelk is wel mogelijk, maar is gezien het geringe aantal kalveren dat per bedrijf tegelijk wordt opgefokt meestal zeer kostbaar. Er is daarom de laatste jaren gezocht naar nieuwe methoden, die minder tijd vragen, gemakkelijk uitvoerbaar zijn en weinig risico's voor de gezondheid van de kalveren opleveren. Daarbij mag de investering in hulpmiddelen niet te hoog zijn.

Conserveringsmiddelen

Omdat het reinigen van het gebruikte materiaal en het dagelijks verstrekken van kunstmelk nogal wat tijd vraagt is getracht door toevoeging van conserveringsmiddelen de benodigde arbeid te verminderen. Op de proefboerderij De Vlierd zijn in 1970 en 1971 voor het conserveren van kunstmelk verschillende middelen beproefd (diverse organische zuren en waterstofperoxyde). Van al deze middelen bleek mierenzuur de beste conserverende werking te hebben. De kosten van deze toevoeging komen op ca f 1,25 per kalf voor de gehele opfok. Doordat kunstmelk met mierenzuur langer houdbaar is, kan de reinigingsarbeid beperkt worden. Het verstrekken en aanmaken van kunstmelk kan n.l. teruggebracht worden tot bijv. driemaal per week. Om na te gaan in hoeverre het toegevoegde mierenzuur de opname en de groei van het kalf beïnvloedt, is dit opfokstelsel op afd. 4 van de C.R. Waiboerhoeve beproefd.

Methode van opfok

De eerste tien dagen waren de kalveren ondergebracht in eenlingboxen. Daarin werden ze individueel gevoerd uit een emmer waaraan een kunstspeen was bevestigd. De eerste drie dagen kregen de kalfjes ad libitum biest en van de 4e t/m de 10e dag eenmaal daags 5 liter kunstmelk waaraan 2,5 c.c. mierenzuur per liter was toegevoegd. Van de 11e dag tot het spenen kregen de kalveren in een groepsbox kunstmelk met mierenzuur uit een voorraadbuis die via een slang in verbinding stond met de speen. Deze zure kunstmelk werd 3 maal per week aangemaakt en wel naar ca 7 liter per kalf per dag. De zuurtoevoeging heeft waarschijnlijk ook een regelmatige opname van de kunstmelk tot gevolg. Het vullen van de voorraadbuis gebeurde als regel op maandag, woensdag en vrijdag. Eens per week werd het materiaal, waarin en waarmee de zure melk werd verstrekt, gereinigd. Tijdens de groepsboxperiode werd aan de kalveren naar behoefte krachtvoer en hooi verstrekt, terwijl de dieren ook de beschikking hadden over water. De kalveren werden zonder overgangperiode gespeend bij een gewicht van 60 à 65 kg en overgeplaatst in een andere groepsbox. Bij het spenen werd verder een minimumleeftijd van 6 weken aangehouden.



Apparatuur voor kalveropfok met kunstspeen en geconserveerde kunstmelk: Emmer met speen voor de eerste tien dagen (eenlingbox), groot kunstmelkvat met slang en speen voor verdere opfok tot bijv. zes à acht weken (groepsbox), plasticfles mierenzuur met maatglas.

Apparatus for calf rearing with artificial teat and preserved milk-replacer: Bucket with teat for the first ten days (single box), large barrel with milkreplacer with hose and teat for further rearing until, e.g. six to eight weeks old, plastic bottle with formic acid with measuring glass.

De wegingen vonden plaats bij de geboorte, op een leeftijd van 10 dagen, bij het spenen, 8 dagen na het spenen en op een leeftijd van 100 dagen.

Voeding

In de winterperiode 1971/1972 werden in totaal 26 kalveren volgens de hierboven vermelde methode opgefokt. De opgenomen hoeveelheden biest en kunstmelk en de gemiddelde leeftijd bij het spenen zijn in tabel 19 vermeld.

Tabel 19. Opname van biest en kunstmelk en de leeftijd van de kalveren bij het spenen.
Consumption of colostrum and artificial milk and the age of calves at weaning.

Omschrijving	Gemiddeld	Spreiding
Totaal liters biest per kalf (0-3 dagen)	17,7	11,0—26,5
Totaal liters kunstmelk per kalf	316,5	
Liters kunstmelk per kalf per dag (10 dagen tot spenen)	7,2	
Leeftijd bij het spenen in dagen	49	42-7 1

Zoals uit tabel 19 blijkt, werden de eerste dagen soms grote hoeveelheden biest opgenomen. Voor de gezondheid van de dieren gaf dit geen moeilijkheden. Wel was daarbij de mest soms wat dunner en geelachtig van kleur, maar spijsverteringsstoornissen kwamen niet voor.

Bij de overgang naar de groepsbox is het soms wenselijk het kalf de eerste dag enkele keren aan de speen te brengen. Er kan dan gecontroleerd worden of het kalf werkelijk drinkt. Het drinken aan de „groepspeen” is wat moeilijker omdat het kalf de melk over een zekere hoogte moet opzuigen. Dit is te onder- vangen door de eerste paar dagen de bus wat hoger te plaatsen, waardoor de zuighoogte verkleind wordt. Een kunstspeen is voldoende voor ca 5 kalveren. Bij meer kalveren is het verstandig de kalveren te huisvesten in groepen van 5 met één kunstspeen. Er kan dan bij de groepsindeling tevens rekening wor- den (gehouden met de grootte en de leeftijd van de kalveren. De kans dat de kleine kalveren geen kunstmelk op kunnen nemen is klein, omdat de hele dag kunstmelk in voorraad aanwezig is.

Gemiddeld hebben de kalveren tijdens de groepsboxperiode veel kunstmelk op- genomen (gem. 7,2 liter per dier per dag). Dit komt omdat de kalveren tegen verzadiging aan werden gevoerd. Er werd op de dag dat de kunstmelk werd klaargemaakt zoveel kunstmelk in de voorraadbuis gedaan, dat dit voldoende was voor 2 dagen (in de weekeinden voor 3 dagen). Dit had tot gevolg dat tijdens de melkperiode niet zoveel krachtvoer werd opgenomen (gem. 268 gram per dier per dag). Bij dit systeem van kunstmelktoediening vervalt een aantal hande- lingen. Bij de groepskalveren worden geen emmers gebruikt en wordt maar 3 keer per week kunstmelk verstrekt. Daar tegenover staat dat er nu mierenzuur afgemeten en toegevoegd moet worden. Het reinigen van de voorraadbussen (1 keer per week) kan vervallen wanneer een mengketel aanwezig is, waaruit direct via een slang en speen de melk wordt opgenomen. Omdat dit kalverop- foksysteem niet gebonden is aan vaste tijden past het goed in het gehele be- drijfssysteem. De kunstmelk kan onafhankelijk van melk- en voertijden worden toegediend.

Groei

Het verloop van de gewichten van de kalveren en de groei is in tabel 20 ver- meld.

Tabel 20. Gewichten en groei van de kalveren.
Weights and growth of the calves.

Gewichten	Gemiddeld kg	Spreading
Bij geboorte	37,1	29 — 47
Op een leeftijd van 10 dagen	40,2	31 — 50
Bij het spenen	66,7	60 — 74
8 dagen na het spenen	70,5	62 — 78
Op een leeftijd van 100 dagen	98,1	82 — 115
Groei per dag	Gemiddeld grammen	Spreading
Tot een leeftijd van 10 dagen	303	0 — 800
Van 10 dagen tot het spenen	691	492 — 943
Van het spenen tot een leeftijd van 100 dagen	624	347 - 1023
Gemiddeld tot een leeftijd van 100 dagen	611	400 — 849

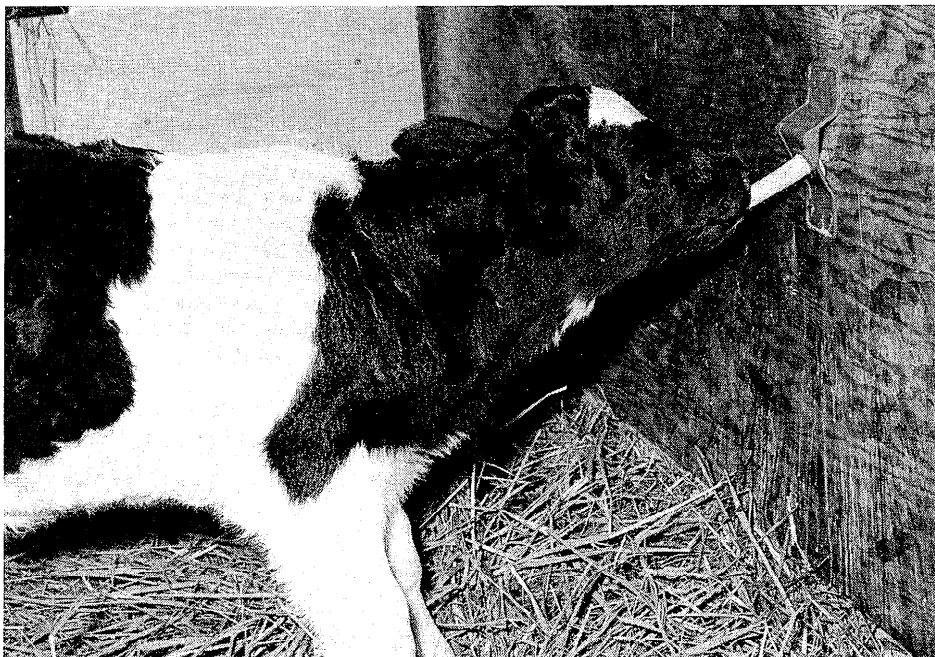
Uit tabel 20 blijkt dat er een opvallend verschil was in de groei van de kalveren gedurende de eerste 10 levensdagen. Misschien speelt het tijdstip van wegen en het meer of minder gevuld zijn van de maag daarbij een rol. Ook in de volgende perioden was er een grote variatie in groei. De gemiddelde groei van de kalveren lag echter in alle perioden op een goed niveau.

In tabel 21 is een frequentieverdeling van de groei gegeven.

Tabel 21. Frequentieverdeling van de totale groei van de kalveren tot een leeftijd van 100 dagen.

Variation of the total growth of the calves up to an age of 100 days.

Groei in grammen per dier per dag	Aantal kalveren
400 — 500	3
501 — 600	9
601 — 700	11
701 — 800	2
801 — 900	1



Kalf aan een kunstspenen. Het vat met kunstmelk staat achter het schot.

Calf at artificial teat. The barrel with milkreplacer stands behind the partition

De meeste kalveren hadden een gemiddelde groei over de gehele periode tot een leeftijd van 100 dagen van 500 tot 700 gram per dier per dag.

Door de vrij abrupte overgang bij het spenen kwam het bij sommige kalveren voor dat ze enkele dagen daarna wat hongerden, omdat ze dan alleen aangewezen waren op hooi, krachtvoer en water. Dit heeft echter in de meeste gevallen geen stilstand in de groei veroorzaakt. Voor de drie kalveren met een gemiddelde groei over de gehele periode van 400 - 500 gram per dier per dag is de overgang bij het spenen blijkbaar te groot geweest. Vanaf het spenen tot een leeftijd van 100 dagen was de gemiddelde groei van deze 3 kalveren 347, 368 en 392 gram per dier per dag, terwijl de gemiddelde groei tot het spenen 512, 697 en 675 gram per dier per dag was. Ook bij andere opfokmethoden zullen er echter grote variaties in groei voorkomen.

De kalveren zijn gespeend bij een gewicht tussen de 60 en 74 kg en op een leeftijd tussen 42 en 71 dagen. Het gemiddelde gewicht bij het spenen was 66,7 kg en de gemiddelde leeftijd 49 dagen. Er blijkt echter geen verband te bestaan tussen het gewicht bij het spenen en de groei. Kalveren die bij ca 70 kg gespeend waren hadden lang niet altijd een betere groei dan kalveren die bij ca 62 kg gespeend werden.

Samenvatting en conclusies

Op afd. 4 van de C.R. Waiboerhoeve is bij de kalveren een vereenvoudigde methode van opfok beproefd met behulp van een kunstspenen. De eerste 10 dagen werden de kalveren individueel en daarna in groepsboxen gehuisvest. De eerste 3 dagen kregen de kalveren 2 keer per dag ad libitum biestmelk en van de derde t/m de tiende dag 1 keer per dag kunstmelk. Van de elfde dag tot het spenen werd groepsvoeding met kunstmelk toegepast met behulp van kunstspenen, slang en voorraadbus. Om de kunstmelk te conserveren werd 2,5 cc mierenzuur per liter toegevoegd. Zodoende kon het bereiden van de kunstmelk en het vullen van de voorraadbussen teruggebracht worden tot driemaal per week. Het reinigen van het materiaal behoeft nu maar 1 maal per week te geschieden. Een 'nevenvoordeel van deze toevoeging is, dat de kunstmelkopname wat regelmatigier verloopt. De toevoeging van mierenzuur is echter nog niet altijd mogelijk, omdat de kunstmelk van bepaalde merken door toevoeging dik wordt.

Als criterium voor het spenen gold een gewicht van 60 à 65 kg en een minimumleeftijd van 6 weken. De kalveren hebben gemiddeld veel biest opgenomen (ca. 6 liter per kalf per dag) en daarna ook vrij veel kunstmelk (7,2 liter per kalf per dag). Daardoor namen ze tijdens de melkperiode weinig krachtvoer op (gemiddeld 268 gram per dier per dag). De gemiddelde groei over de periode tot een leeftijd van 100 dagen bedroeg 611 gram per dier per dag. Van de 26 kalveren waren er 9 met een groei tussen 500 en 600 gram per dier per dag en 11 met een groei van 600 t/m 700 gram per dier per dag. Door het abrupt spenen bij een bepaald lichaamsgewicht is in de week daarna geen stilstand in groei geconstateerd. Enkele voorjaarskalveren hadden echter na het spenen wei wat extra aandacht nodig. Het voordeel van deze kalveropfok is dat het voeren niet gebonden is aan vaste tijden. Daarom past deze opfokmethode goed in het gehele bedrijfsstelsel.

Summary and conclusions

*In section 4 of the C.R. Waiboerhoeve, a simplified t-eating method was tried for calves by means of an artificial teat. The first ten days the calves were housed individually and afterwards in group boxes. During the first three days the calves were twice a day fed ad libitum on colostrum milk and from the third to the **tenth day incl. on artificial milk once a day**. From the **eleventh day until weaning, group feeding with artificial milk was applied by means of an artificial teat, hose and storage can. To preserve artificial milk, 2.5 cc formic acid per liter was added. In this way the preparation of artificial milk and the filling of the storage can could be reduced to three times a week. The cleaning of the material was now necessary only once a week. An additional advantage of this method is the more regular consumption of artificial milk. Formic acid cannot always be added, however, because the addition of certain brands thickens artificial milk.***

*The criterion for weaning was a weight of 60 to 65 kg and a minimum age of 6 weeks. On average, the calves consumed quite much colostrum milk (about 6 liters per calf per day) and afterwards also quite a lot of artificial milk (7.2 liters per calf per day). **They therefore consumed few concentrates during the milking period (an average of 268 gr. per animal per day).** The average growth in a period until the age of 100 days was 671 gr. per animal per day. The rate of growth of nine of the 26 calves was between 500 and 600 gr. per animal per day and of eleven of them between 600 to 700 gr. incl. per animal per day. By weaning abruptly at a certain body **weight, no stagnation in growth was stated in the week afterwards.** A few spring calves, however, needed extra attention after weaning. The advantage of rearing calves is that feeding is not tied to fixed times. This rearing method for calves therefore fits well into the entire **farming system.***