

Melken in twee tanks: hoog en laag eiwitgehalte

*F. Mandersloot (onderzoeker sectie economie PR)
J. P. C. Verheij (hoofd Afdeling Melkwinning PR)
C. J. Jagtenberg (onderzoeker sectie bedrijfsbeheer PR)
E.A. A. Smolders (onderzoeker sectie diergezondheid PR)*

De zuivelindustrie houdt bij de aanvoer van melk soms rekening met verschillen in het verwachte eiwitgehalte tussen bedrijven. Melk met een hoog eiwitgehalte wordt dan bij voorkeur tot kaas verwerkt. De variatie in eiwitgehalte van de melk tussen bedrijven is echter veel kleiner dan de verschillen die binnen een bedrijf tussen verschillende koeien optreden. Uit berekeningen van het PR is gebleken dat het scheiden van de melk in een deel met een hoog en een deel met een laag eiwitgehalte in een aantal gevallen bedrijfseconomisch aantrekkelijk kan zijn. Het uitbetalingssysteem dat door de zuivelindustrie gebruikt wordt is hiervoor in sterke mate bepalend. Daarnaast is ook de grootte van het melkquotum van belang.

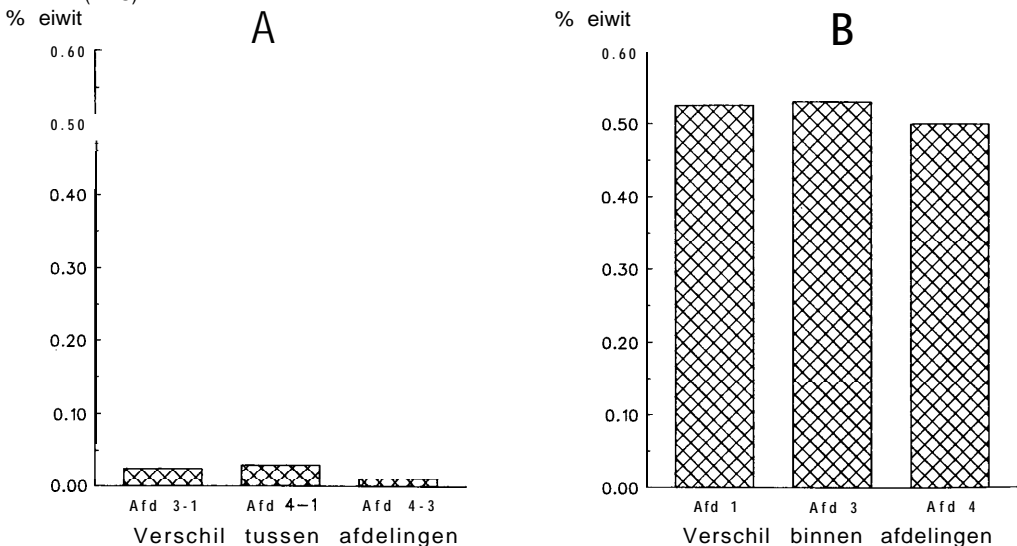
Op de verschillende proefbedrijven worden sinds enkele jaren onderzoeksgegevens vastgelegd met een bedrijfsmanagementsysteem, het BMS. Gegevens die in de databank van dit systeem opgeslagen zijn kunnen opgevraagd worden en afhankelijk van de wensen van de onderzoekers op verschillende manieren weergegeven worden.

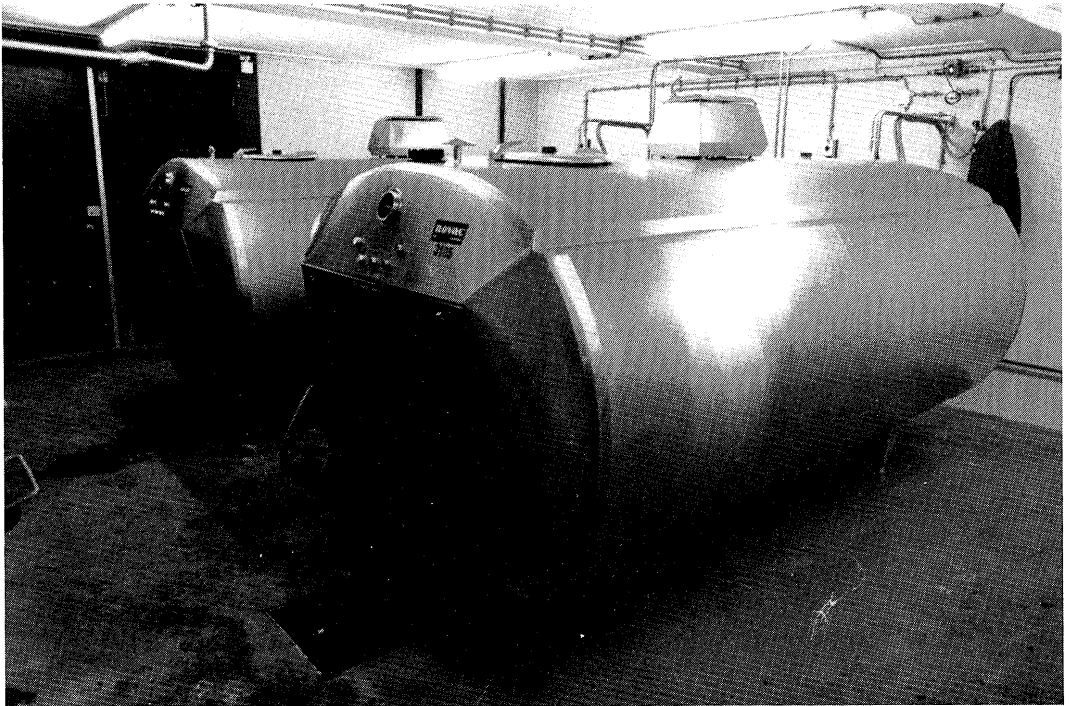
Verschillen in eiwitgehalte

Om de grootte van de verschillen in eiwitgehalte

te bepalen is gebruik gemaakt van gegevens uit deze databank van 1989. Voor drie afdelingen van de Waiboerhoeve is per productiecontrole bekeken wat het gemiddelde eiwitgehalte van de geproduceerde melk is. Daarnaast is per afdeling en per productiecontrole bepaald van welke dieren het eiwitgehalte boven het gemiddelde lag en van welke onder het gemiddelde. Van deze hoog-eiwit en laag-eiwit groep is de hoeveelheid melk en het gemiddelde eiwitgehalte vastgesteld. Het bleek

Figuur 1 Verschillen in eiwitgehalte tussen bedrijven (A) en tussen groepen per bedrijf (B) voor een aantal afdelingen van de Waiboerhoeve over 1989. Gegevens verzameld met het Bedrijfsmanagementsysteem (BMS).





Melken in twee tanks aantrekkelijk?

dat de verschillen in eiwitgehalte tussen de bedrijven gemiddeld over het jaar klein waren, kleiner dan 0,05%. Bij een aantal productiecontroles was het verschil echter groter, in enkele gevallen bijna 0,3%. De verschillen in eiwitgehalte tussen de hoog-eiwit groep en de laag-eiwit groep binnen elk bedrijf waren veel groter. Gemiddeld over het hele jaar had de hoog-eiwit groep op elk bedrijf 0,5% eiwit meer per kg melk dan de laag-eiwit groep. Ongeveer 40% van alle melk werd in de hoog-eiwit groep geproduceerd, de overige 60% in de laag-eiwit groep. In figuur 1 zijn beide situaties weergegeven.

Bedrijfseconomische berekeningen

Om te beoordelen of het aantrekkelijk is op bedrijfsniveau onderscheid te maken in een hoog-eiwit groep en een laag-eiwit groep zijn bedrijfseconomische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn in feite in twee delen te splitsen. Allereerst is vastgesteld welke toename van de melkgeldopbrengst mogelijk is. Daarna is berekend welke kosten gepaard gaan met het gescheiden opvangen van hoog-eiwit melk en laag-eiwit melk.

Extra melkgeldopbrengsten

In de berekeningen is uitgegaan van een produk-

tie met een gemiddeld vetgehalte van 4,40% en een gemiddeld eiwitgehalte van 3,40%. Vervolgens zijn verschillen in eiwitgehalte verondersteld tussen de hoog- en de laag-eiwit groep die variëren van 0,1% tot 0,7% eiwit. Omdat vet- en eiwitgehalte sterk samenhangen is er van uitgegaan dat de verschillen in vetgehalte even groot zijn als de verschillen in eiwitgehalte.

De berekeningen zijn gemaakt voor bedrijven met een quotum van 400.000 tot 1.000.000 kg melk. Van het totale quotum wordt 25, 50 of 75% in de hoog-eiwit groep geproduceerd, de rest in de laag-eiwit groep.

Tenslotte zijn ook verschillende uitbetalingssystemen in de berekeningen meegenomen. Het normale systeem is daarbij uitgangspunt geweest met een basisprijs van f 13,- per kg eiwit. In alle gevallen is deze prijs als ondergrens gehanteerd voor melk met een eiwitgehalte van 3,40% eiwit of lager. Voor melk met een hoger eiwitgehalte dan 3,40% is een toeslag verondersteld. Per 0,1% stijging van het eiwitgehalte boven 3,40% varieerde deze toeslag van 0,5 tot 1,5 cent per liter melk of van 25 tot 100 cent per kg eiwit.

In tabel 1 is de toename van de melkgeldopbrengst vermeld als gevolg van het hogere eiwitgehalte in de hoog-eiwit groep. Deze resultaten zijn verkregen bij 0,4% verschil in vet- en eiwit-

Tabel 1 Extra melkgeldopbrengst per bedrijf bij verschillende groottes van het quotum en hoogte van de toeslag per kg melk

Toeslag per liter melk* (cent)	Quotum (X 1000 kg)			
	400	600	800	1000
1	960	1960	2960	3960
2	2960	4960	6960	8960
3	4960	7960	10960	13960

* Melk in hoog-eiwit groep heeft 0,20% eiwit meer dan 3,40 en dus een toeslag van $2 \times 0,5 = 1$ cent; $2 \times 1 = 2$ cent; $2 \times 1,5 = 3$ cent.

gehalte tussen de hoog- en laag-eiwit groep. Dit betekent voor de hoog-eiwit groep een vetgehalte van 4,55 % en een eiwitgehalte van 3,60 %. Voor de laag-eiwit groep is dit respectievelijk 4,15 % en 3,20 %. Het totale quotum is gelijkmatig verdeeld over beide groepen. We hebben voor deze situatie gekozen omdat die in de praktijk haalbaar lijkt. De extra melkgeldopbrengst bestaat uit twee onderdelen:

- Extra inkomsten door een toeslag per liter melk bij een hoger eiwitgehalte dan gemiddeld. Deze extra inkomsten zijn gelijk aan het aantal liters met het hogere gehalte vermenigvuldigd met de toeslag per liter.
- Extra kosten voor een tweede melkafrekening. Door het melken in twee tanks zal de zuivelindustrie dubbele kosten in rekening brengen voor ophalen van de melk, bemonsteren etc. Deze kosten bedragen f 1040,- per jaar onafhankelijk van de grootte van het quotum. Deze kosten worden ingehouden op het melkgeld. Grotere verschillen in eiwitgehalte tussen beide groepen doen de melkgeldopbrengst in sterkere mate toenemen, evenals een groter aandeel van de melk in de hoog-eiwit groep.

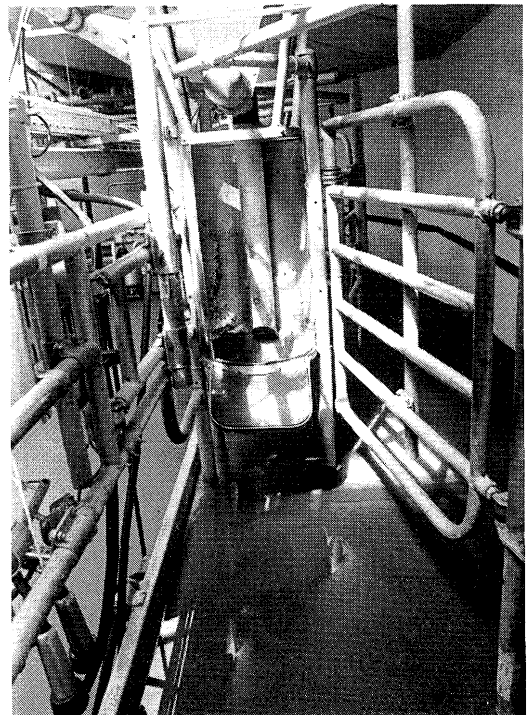
Extra kosten

De toename van de melkgeldopbrengst zoals die in tabel 1 vermeld is moet voldoende zijn om extra kosten die ontstaan door het scheiden van de melk in een hoog- en een laag-eiwitgroep te dekken. In ieder geval betreft dat de vaste kosten van een tweede melktank. Deze kosten zijn begroot op f 1500,- per jaar. De overige kosten zijn afhankelijk van de wijze waarop de hoog- en laag-eiwitgroep gescheiden gehouden worden. Hiervoor zijn meerdere systemen denkbaar.

- Het is allereerst mogelijk om de veestapel in twee groepen in te delen: een hoog-eiwit groep en een laag-eiwit groep. Deze groepen kunnen dan na elkaar gemolken worden waardoor er verder vrijwel geen aanpassingen nodig zijn. Dit systeem brengt dus geen extra kosten met

zich mee. Wel kan deze indeling problemen opleveren in de praktische bedrijfsvoering. De indeling op basis van eiwitgehalte hoeft namelijk niet overeen te komen met een mogelijke indeling op basis van produktiegroepen. Dit zou dan betekenen dat er minstens drie en misschien wel vier groepen gevormd moeten worden. Dit is een weinig praktische situatie. Voorts kan indeling in groepen op basis van eiwitgehalte betekenen dat hoog- en laagproductieve dieren in dezelfde groep terecht komen. Vanuit voedingsoogpunt maar ook vanwege het melken zelf is dit een ongewenste situatie.

- Een tweede mogelijkheid is het gebruik van een selectiepoort voor de melkstal, waar de



Een systeem van scheiding is denkbaar waarbij per stand bepaald wordt in welke groep de koe terecht komt.

koeien naar een bepaalde kant van de melkstal gestuurd worden, afhankelijk van de groep waar ze in zitten (hoog-eiwit of laag-eiwit). Dit betekent dat aan elke kant van de melkstal slechts 1 groep gemolken wordt. De kosten voor dit systeem vallen mee. Er moet een selectiepoort komen en in de melkstal zullen enkele aanpassingen nodig zijn om ervoor te zorgen dat de melk van de twee groepen gescheiden afgevoerd wordt. De kosten zijn geschat op f 1500,- per jaar. Een nadeel van dit systeem is echter dat de benutting van de capaciteit van de melkstal terug kan lopen als de omvang van de groepen sterk verschilt.

- Tenslotte is een systeem denkbaar waarbij per stand in de melkstal bepaald wordt of een koe in de hoog-eiwit groep of de laag-eiwit groep terecht komt. Hierbij is een dubbele melkleiding noodzakelijk. Door het (handmatig of geautomatiseerd) omzetten van een klep komt de melk in één van beide circuits terecht. De kosten voor dit systeem zijn het hoogst. Deze zijn begroot op f 3700,- per jaar. Een voordeel is dat er geen groepen gevormd hoeven te worden en dat de capaciteit van de melkstal zo goed mogelijk benut wordt. Een nadeel is dat er in de praktijk met dit systeem nog weinig ervaring opgedaan is.

Bovenstaande betekent dat de kosten voor het realiseren van gescheiden opvang van hoog-eiwit melk en laag-eiwit melk variëren van f 2000,- tot f 5500,-. Winst kan behaald worden als de toeslag voor de hoog-eiwit melk ca. f 4000,- of meer bedraagt. Uit tabel 1 blijkt dat dit geldt voor

bedrijven met een quotum van 600.000 kg of meer en een toeslag van 2 cent per kg melk met een eiwitgehalte hoger dan 3,40 %.

Eiwitscheiding: ja of nee

De hiervoor gepresenteerde berekeningen geven aan dat het scheiden van melk in een deel met een hoger eiwitgehalte dan gemiddeld en een deel met een lager eiwitgehalte dan gemiddeld aantrekkelijk is. Een voorwaarde is wel dat het quotum voldoende groot is en dat een toeslag verstrekt wordt volgens het hier weergegeven systeem. Uit aanvullende berekeningen bleek dat een uitbetalingssysteem waarbij de prijs per kg eiwit volledig gekoppeld is aan het eiwitgehalte van de melk, niet aantrekkelijk is. De extra opbrengst in de hoog-eiwit groep is dan nodig om de lagere opbrengst in de laag-eiwit groep te compenseren. Per saldo blijft er dan maar weinig winst over.

Gezien de reeds verrekende kostenposten behoort de quantumtoeslag van het bedrijf niet te worden gesplitst over de leveringen via beide tanks afzonderlijk.

Of in de praktijk overgegaan zal worden op een systeem waarbij per bedrijf melk gescheiden wordt in een hoog- en een laag-eiwit deel hangt in sterke mate af van de mogelijkheden van beide grondstoffen bij de melkverwerking. Als de zuivelindustrie er in slaagt de melk op deze manier tot een hogere waarde te brengen kan het systeem toegepast worden. Er zijn echter, voordat het zover is nog een groot aantal vragen te beantwoorden. Door onderzoek zal een aantal van de antwoorden verkregen kunnen worden.