

Melken met twee tanks

Melkstroom direct splitsen

Afilab van Afimilk bepaalt met NIR direct de samenstelling van de melk.

Door ook de stremmingseigenschappen te analyseren, kun je melk die het meest geschikt is om kaas van te maken direct separeren.

Tekst en foto's: Wilbert Beerling

Sinds 2006 is Afilab te koop, een bol met een NIR-sensor die na de melkmeter in de lange melkslang wordt geïnstalleerd en daar de gehalten aan vet, eiwit, lactose, het bloedgehalte, het celgetal en het ureumgetal van de melk analyseert. De eerste melkveehouders in de Benelux die aan de slag gingen met Afilab waren de broers Pascal en Vincent Pirlot uit het Belgische Couvin. In 2008 installeerde de Belgische Afimilk-distributeur Packo Fullwood Afilab op hun bedrijf. Afilab gaf hen vooral informatie over diergezondheid. Die informatie was direct na het melken al beschikbaar. In één oogopslag zagen zij bijvoorbeeld of verminderde productie en verhoogde geleidbaarheid gepaard gingen met een verhoogd vetgehalte. Dan ging het telkens om stille tocht en niet om uierontsteking, zoals zij voordat ze werkten met Afilab wel aannamen. De melksamenstelling analyseren met NIR wordt intussen door meerdere fabrikanten toegepast.

In-time

Ondertussen keek Afilab-ontwikkelaar Afimilk uit Israël al naar de mogelijkheden van het in-time reageren op de informatie die Afilab je geeft. Niet de analysedata presenteren nadat de koe gemolken is, maar er direct op anticiperen dus. Bij waarnemen van een te hoog celgetal of bloed in de melk kun je de melk direct en automatisch naar de dumpleiding sturen bijvoorbeeld. Of je kunt de melk op basis van de gehalten verdelen over twee melktanks. Maar waarom zou je dat willen doen? "Bijvoorbeeld om melk die het meest geschikt is voor het maken van kaas apart te houden", antwoordde de vertegenwoordiging van Afilab acht

jaar geleden. Dat melken in twee tanks is inmiddels waarheid geworden. De eerste vraag is natuurlijk: hoe weet en bepaal je welke melk het meest geschikt is voor het maken van kaas? Want als je de samenstelling van die meest geschikte melk eenmaal kent, kun je dan met een NIR-sensor die melk onderscheiden? Veehouderij Techniek bezocht het melkveebedrijf van Afimilk in Israël waar twee tanks in de tankruimte staan. Daar kregen we antwoord op voorgaande vragen. Na acht jaar onderzoek en doorontwikkeling samen met onderzoeksinstellingen, is Afimilk het systeem nu voorzichtig aan het introduceren op de commerciële melkveebedrijven. Vooral de benodigde nieuwe logistieke indeling van de keten is daarbij, naast een kans, ook een hele uitdaging.

Kaas maken

Rauwe melk is rauwe melk zou je denken. Toch niet. De ene liter melk is geschikter voor de productie van de kaas dan de andere liter melk. Terwijl de ene koe melk geeft die prima geschikt is om kaas van te maken, hoeft de andere koe dat niet te doen. Sterker nog, een liter melk die een koe aan het begin van de melkbeurt geeft, kan meer geschikt zijn voor de kaasproductie dan de liter melk die dezelfde koe een minuut later geeft. De efficiëntie speelt daarbij de sleutelrol: hoeveel kaas kun je uit 10 kg melk halen? Dat dit verschil heeft dus vooral te maken met de samenstelling van de betreffende liter melk. Melk waarvan je kaas wilt maken moet snel stremmen en stevige wrongel leveren. Of dat ook daadwerkelijk gebeurt hangt af van de samenstelling van het eiwit. Eén van de melkeiwitten is caseïne,

dat zorgt voor het stremmen. De efficiëntie van de werking van de caseïne, wordt ook wel de eiwit efficiëntie van melk genoemd. Zie het als biljartballen die aan elkaar moeten plakken dankzij een laagje lijm op de ballen. Een bepaalde caseïne-variant zorgt voor de lijm, is die niet voldoende aanwezig, dan verloopt het proces veel moeizamer.

Uit vervolgonderzoek bleek dat de aanwezigheid van bepaalde bacteriën, maar ook het lactatiestadium van de koe, invloed heeft op de geschiktheid van de melk voor het maken van kaas. Uit melk met goede stremmingseigenschappen kan tot wel 14 procent meer kaas gemaakt worden die voldoet aan de normen van Goudse kaas dan uit melk met slechtere stremmingseigenschappen. Als Afilab de melkstroom half om half moet verdelen over twee melktanks, zit er zo'n vijf procent meer eiwit en 20 procent meer vet in de voor het maken van kaas geschikte melk. In de melk die niet door gaat naar de kaasmakerij, zitten logischerwijs dezelfde percentages minder vet en eiwit. Dat wil niet zeggen dat deze melk van mindere kwaliteit is. Het lactosegehalte en het celgetal zijn in beide tanks gelijk. Wat natuurlijk geldt is: hoe kleiner het percentage melk dat Afilab separateert voor de kaasmakerij, des te beter de stremmingseigenschappen van die melk zijn.

Afilab

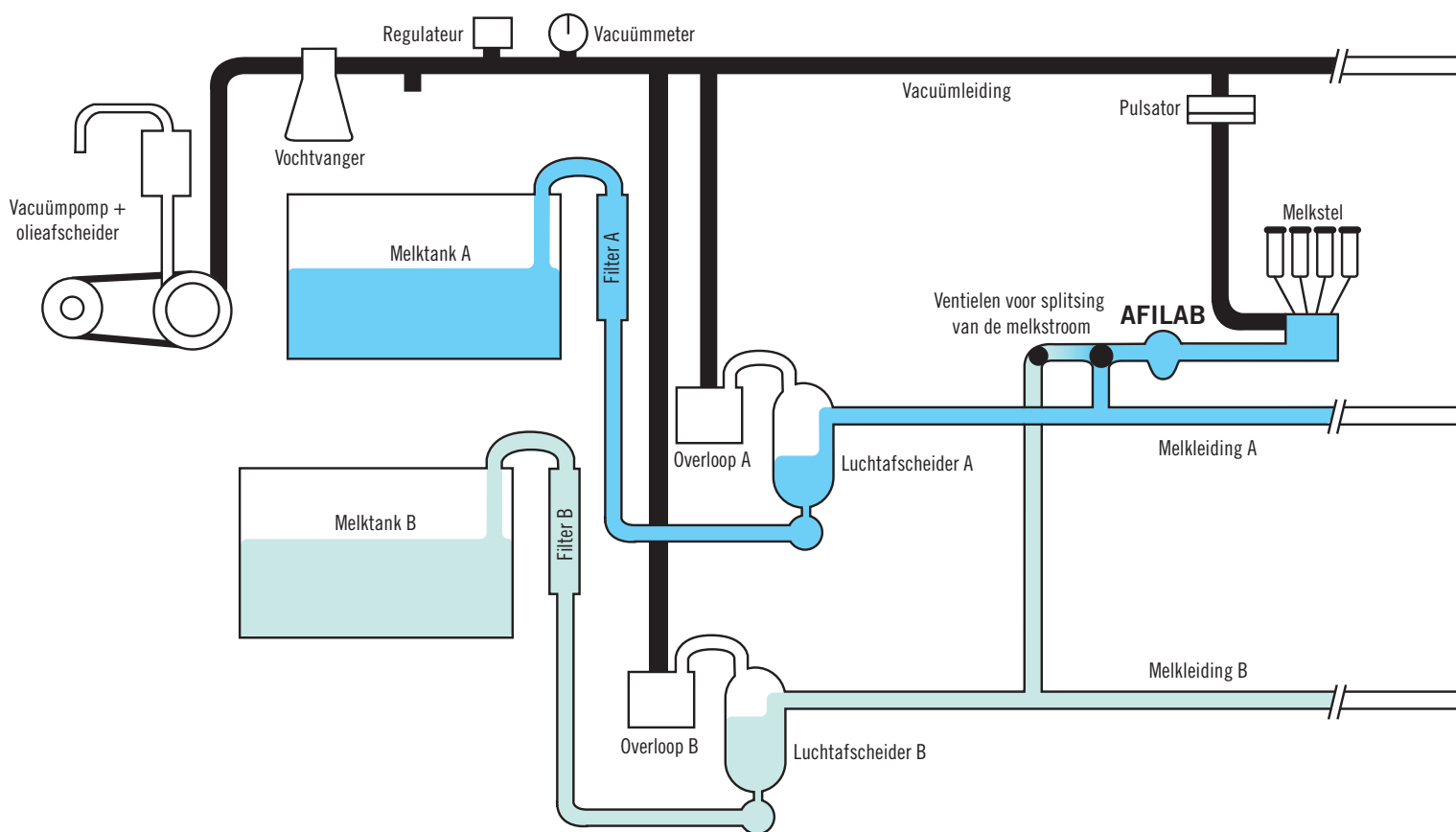
Afilab kennen we inmiddels dus. Het is een blauwe bol die achter de melkmeter tussen de lange melkslang komt. Vanzelfsprekend is de bol met infraroodsensor samen met de melkmeter gekoppeld aan de koherkenning zodat telkens wordt vastgelegd hoe de melk



< Het splitsen van de melkstroom betekent twee melkleidingen, twee luchtafscijders en twee melkpompen.

Op Afikim, Afimilk's eigen melkveebedrijf staan twee melktanks van verschillende grootte.





A Om in twee tanks te melken is naast Afilab met twee ventielen ook een tweede melkleiding nodig, een tweede luchtafscheider, een tweede melkpomp en een tweede filter.

van de betreffende koe is samengesteld. Om de melkstroom over twee tanks te verdelen is er echter meer nodig dan enkel het blauwe bolletje dat niet groter is dan een rugbysbal. Het belangrijkste zijn de twee ventielen na Afilab die op basis de analysegegevens van het apparaat worden aangestuurd. Het ene ventiel stuurt de melk naar de melkleiding die naar tank één gaat, het andere naar de leiding richting tank twee. Met twee melkleidingen heb je ook twee afsplitsingen vanaf de vacuümleiding nodig, twee luchtafscheiders, twee melkpompen en twee filters. Schematisch is dat weer gegeven in de tekening hierboven.

Afzetkanaal anders inrichten

Heb je eenmaal twee melktanks, waarvan er één is gevuld met melk met goede stremmingseigenschappen, dan rest nog een grote uitdaging: een afzetkanaal voor de gescheiden melkstromen. Want als de afnemende melkverwerker de gesplitste melkstromen niet gescheiden kan verwer-

ken, zijn we nog nergens. In thuisland Israël lobbyt Afimilk momenteel bij de afnemers. Naast Afimilk zelf, melkt er inmiddels ook een tweede bedrijf in twee melktanks. Waarom de afzet zo'n grote uitdaging is? De afnemer van de melk moet de logistiek anders regelen. Of de RMO moet in meerdere segmenten kunnen laden, of er moet een tweede RMO naar het bedrijf om de tweede tank te legen. In Israël, dat niet groter is dan Nederland is het probleem te overzien. De krap 1.000 melkveebedrijven zijn net als de acht zuivelfabrieken keurig over het land verspreid. In andere landen, de Verenigde Staten bijvoorbeeld, worden de afstanden groter en logistieke aanpassingen minder gewenst. En dan hebben we het nog niet over de aanpassingen die in de fabriek noodzakelijk zijn.

Financiering

Anderzijds, vooral de zuivelfabriek doet zijn voordeel met de gescheiden melkstromen, zij kunnen immers efficiënter en

dus goedkoper kaas maken. Op lange termijn is de winst dus voor de zuivel. En wat heeft de melkveehouder eraan? In de lobby bij de zuivelfabrieken vraagt Afimilk de zuivelaars de meeropbrengsten van het efficiënter kaas maken te delen: een deel voor het melkveebedrijf, een deel voor Afimilk en een deel voor de zuivelonderneming. Dat betekent dat het melkveebedrijf niet of nauwelijks hoeft te investeren. Denk eventueel wel aan bijvoorbeeld de vergroting van het tanklokaal. Het komt er dus op neer dat Afimilk het concept niet verkoopt aan melkveebedrijven, maar aan de zuivelondernemingen. Die constructie, gecombineerd met de logistieke uitdaging, maakt duidelijk dat het melken in twee tanks niet maar zo in alle landen met moderne melkveehouderij is geïmplementeerd.