

Van de bulk af Koelcel in plaats van melktank

Lely heeft een systeem ontwikkeld om verse melk op de boerderij te verwerken, de Lely Orbiter. Dankzij T4C-data en het automatische melksysteem kan zelfs melk van elke koe afzonderlijk worden verpakt.

Tekst: Wilbert Beerling – Foto's: Wilbert Beerling en Lely

Het is niet wat je zou verwachten van Lely. Het bedrijf focuste zich de laatste tijd meer en meer op de stal: automatisch melken en voeren en het automatisch aanschuiven en reinigen van de vloer. Daarnaast levert Lely ook activiteitsmonitoring en stalinrichting. De Orbiter-minimelkfabriek die Lely heeft ontwikkeld, is een aanvulling op alle producten in de stal. Het fabriekje komt pal naast de stal te staan, op het erf van de melkveehouder. Eisen op het gebied van voedselveiligheid dwongen Lely ertoe de minimelkfabriek in een separate unit te plaatsen en niet als installatie waarvoor een melkveehouder zelf een ruimte zou moeten inrichten. Wie de Orbiter koopt hoeft zich over certificeringen dus niet al te druk te maken. Wanneer de Orbiter te koop komt en wat de installatie dan moet kosten, wil Lely niet kwijt. Zelfs de vraag of de Orbiter ooit te koop komt, willen woordvoerders niet beantwoorden. Wellicht dat de Orbiter dus alleen via huur of lease verkrijgbaar zal zijn. Wel is duidelijk dat Lely volgend jaar enkele installaties in Nederland wil plaatsen.

Veel data

De meeste automatische melksystemen melken de koeien per kwartier. De melk wordt zelfs per kwartier gecontroleerd en per kwartier gesepareerd mocht dat nodig zijn. Verschillende robotfabrikanten kunnen met NIRS in het melksysteem het vet- en eiwitgehalte van de melk bepalen. Ook de Lely Astronaut kan dat dankzij het zogeheten MQC-systeem. Dat bepaalt ook celgetal, kleur, melkstroom en geleidbaarheid. Dat levert heel veel data op over elke koe

en haar productie. Combineer je dat met alle gegevens die al bekend zijn van de koe, zoals de genetische achtergrond, dan wordt de databerg alleen maar groter. “We weten ontzettend veel van elke koe afzonderlijk, maar na de robot komt alle melk in hetzelfde vat terecht”, aldus Lely-topman Alexander van der Lely, tijdens de introductie van de minimelkfabriek. “En dat is jammer.”

De eerste Orbiter die op het bedrijf van familie Van Roessel in Udenhout (NB) is geplaatst, separeert de melk per koefamilie. Sinds deze maand zijn bij verschillende supermarktfilialen van Albert Heijn, verpakkingen melk te vinden waarop gedrukt staat dat in de fles melk van Aukje, Kitty Moevchen of Cootje te vinden is. De naam verwijst hier naar een koefamilie van Van Roessel. Melk per koe of groep koeien separeren biedt natuurlijk meer mogelijkheden. Zo kun je de melk van A2A2-koeien apart houden, maar ook melk met bepaalde gehalten vet, eiwit en lactose apart bottelen. Baby's, bejaarden of topsporters zouden bij deze melk belang kunnen hebben. Maar je kunt ook de melk van koeien van een bepaald ras, van koeien in een bepaald lactatiestadium of van koeien met een bepaalde leeftijd apart in flessen stoppen. Marketingtechnisch kan het verpakken van melk op koeniveau mogelijkheden bieden. Vooralsnog blijft het bij separeren van de melk per koefamilie. De ene dag van de Kitty's en Cootje's, de andere van de Moevchen's en Aukjes. Melk van meer koeien of koefamilies separeren kan, maar dan zijn meer buffertanks nodig. Je stapt de Orbiter-unit binnen via een hygiënesluis en een minikantoor met een

procescomputer waarop een op de Orbiter toegespitst procesmanagementprogramma draait dat is gekoppeld met het Lely-managementpakket, Lely T4C. Door deze koppeling beschikt de procescomputer over veel data. Op basis daarvan kan het de melk van bepaalde koeien separeren, verwerken

| Orbiter

De maan draait om de aarde en de aarde om de zon. De beweging om een hemellichaam wordt aangeduid als orbit. Zo'n tien jaar terug presenteerde Lely een alternatieve voerkeuken voor het vullen van een voerrobot. Niet met bunkers, maar met een bovenloopkraan die met een knijperbak van met de kuilvoersnijder klaargezette blokken voer afhaft en in de robot stort. Lely noemde de techniek de Orbiter, waarbij de naam verwees naar de baan van de twee delen van de bak door de blokken voer. De knijperbak aan de bovenloopkraan bleef bestaan en kwam later terug als onderdeel van het automatische voersysteem van Lely, de Vector. De naam Orbiter verdween, maar niet voorgoed. Bij de laatste gele revolutie – zoals Lely een innovatie noemt die het bestaan van melkveehouders substantieel en duurzaam verandert – is de naam Orbiter teruggekeerd. De naam verwijst nu naar de baan die de melk maakt van de Astronaut-melkrobot naar de minimelkfabriek. Met deze melkfabriek stapt Lely de stal weer uit. Opnieuw. Want dat deed het bedrijf ook al met de overname van een windturbinefabrikant in 2012.

en etiketteren. Door T4C kan de Orbiter aan alle Lely-melkrobots worden gekoppeld. Daardoor is het systeem niet alleen geschikt voor Lely-klanten die de laatste techniek in huis hebben.

Melken in kleine buffer

Om de melk per koe apart te houden, wordt de melk na de melking vanuit de robot in een kleine buffertank in de buurt van de robot gepompt. Op deze manier is de robot meteen na de melking beschikbaar voor de volgende koe. Het systeem weet op dat moment welke melk in de eerste buffertank zit. Die melk wordt door een zeer dunne melkleiding met een diameter van 10 mm van de eerste buffertank naar een spiraalkoeler getransporteerd. Door de lage doorstroom is het mogelijk om meteen effectief te koelen. De melk arriveert met een temperatuur van 4 graden Celsius in één van de volgende buffervaten, of – als de melk niet op de boerderij verwerkt of verpakt hoeft te worden – in de tank voor de rauwe melk, die in het geval van Van Roessel nog gewoon door een zuivelonderneming wordt geleegd. Op het bedrijf van Van Roessel houdt de Orbiter nu 24 uur per dag, 7 dagen per week, de melk van twee koefamilies apart. In de ene buffertank komt dan de melk van de ene koefamilie en in de andere buffertank die van een andere. De Orbiter warmt de melk vervolgens op tot 55 graden Celsius. Dit is nog niet het pasteurisatieproces, maar deze temperatuur maakt de melk beter bewerkbaar. De melk wordt in een volgende stapt gehomogeniseerd, ofwel afgeroomd. Er wordt volle melk geprodu-

ceerd met om en nabij 4 procent vet, zoals de consument gewend is. Dat is overigens een processtap die je ook kunt overslaan, zoals meerdere stappen binnen de Orbiter. Pas na het afromen wordt de melk gepasteuriseerd op net geen 73 graden Celsius. De room ondergaat eenzelfde behandeling maar dan op een hogere temperatuur. De gepasteuriseerde room en melkstromen worden daarna weer in aparte buffers opgeslagen. De melk kan vervolgens worden verpakt in flessen.

‘Per koe weten we zoveel, de melk gaat op een grote hoop’

Lely lichtte dit voorjaar al een tipje van de sluier over de introductie van een mini-melkfabriek. Het apparaat zou de melk automatisch kunnen bottelen na het melken. Maar automatische bottelen kan de Orbiter nog niet. Het komt eraan, belooft Lely. Voor nu is het vullen van de flessen dus handwerk. Voor het etiketteren, afvullen, afdoppen en labelen is nog mankracht nodig. Vervolgens gaan de flessen via een bandje naar de koelcel waar ze automatisch gepelletiseerd kunnen worden.

Efficiënt

Voor de verhitting en pasteurisatie wordt via warmtewisseling de bij de koeling vrijgekomen warmte gebruikt. Dat proces verloopt zeer efficiënt volgens Lely, vanwege

de dunne melkleidingen en kleine melkstromen. Volgens Lely moet de veehouder rekenen op een halfuur tot een uur extra arbeidstijd. De tijd die nog nodig is voor het handmatig bottelen, heeft Lely daarbij nog niet opgeteld. Dat de eerste Orbiter-installatie is terechtgekomen op het melkveebedrijf van familie Van Roessel in Udenhout, is geen toeval. Guus van Roessel is niet alleen melkveehouder, hij staat ook bij Lely op de loonlijst als Director Business Development

Processing. De ontwikkeling van de installatie is één. Melk met een verhaal aan de man brengen is twee. Van Roessel doet dat onder de naam Mijn Melk, zijn eigen zuivelmerk. Intussen lopen bij Lely specialisten rond die met potentiële Orbiter-klanten meedenken over ‘product branding’. Want pas als je de melk ergens in een winkel succesvol kunt slijten, heeft de Orbiter kans van slagen. De biologische melk van Van Roessel komt bij Albert Heijn in het winkelschap te staan. De adviesprijs voor 0,8 liter bedraagt 1,69 euro. Dat is prijzig, zelfs voor biologische melk. Bij Van Roessel is de Orbiter aan twee melkrobots gekoppeld. Dat zou met nog twee robots uitgebreid kunnen worden. Per Orbiter kun je namelijk vier Lely-robots

Elke melk

Een goed idee heb je nooit alleen. Dat moet Lely hebben gedacht toen melkveehouder Matthijs Baan uit Molenaarsgraaf bekendmaakte aan de slag te gaan met Elke Melk. Op zijn beurt zal Baan ook zijn wenkbrauwen hebben gefronst toen Lely de Orbiter introduceerde. Baan gaat melk op zijn boerderij pasteuriseren en verpakken. En nee, hij melkt niet met Lely-melkrobots maar met de VMS van DeLaval. Baan wil de melk niet~homogeniseren. De melkveehouder verwacht in oktober van start te kunnen. Het melkfabriekje dat achter zijn robots is geplaatst en de melk van zijn koeien gaat verwerken en verpakken, wordt ontwikkeld door het Wageningse bedrijf Top.



Een overzichtelijke illustratie van de Orbiter met zes compartimenten: reinigingscompartiment, entree en proceskamer, magazijn, verwerkingsruimte, tussenopslag en verpakingsruimte.

koppelen. De installatie bij Van Roessel draait al sinds begin dit jaar. Van Roessels werkgever nam de melk af. Zijn Lely-collega's in Maassluis drinken al sinds de installatie draait melk van Kitty, Cootje, Moevchen en Aukje. VME, een projectbegeleider op het gebied van voedingsmiddelentechnologie, hielp Lely om een zuivelfabriek te ‘downsizen’. De Orbiter bestaat grotendeels uit bestaande componenten en systemen uit de voedingsmiddelentechnologie. De techniek en technische kennis over melkverwerking wordt grotendeels betrokken van andere fabrikanten en leveranciers. Lely bedacht het concept en brengt het product aan de man.

De Orbiter is nog niet te koop, al lijkt de installatie bij Van Roessel zowel het prototype, het nultype als het eerste productietype te zijn. Van Roessel beschikt over een COKZ-erkenning. Dat betekent dat het bedrijf voldoet aan de Europese hygiënerichtlijnen.

Gele revolutie

Volgens Lely gaat 8 procent van de Nederlandse melkplas als drinkmelk naar de winkel. Dat is ruim 1 miljard liter, de melk van zo'n 1.100 melkveehouders. Welk percentage van de drinkmelk rechtstreeks van de boerderij zou kunnen komen, is gissen. Maar duidelijk is wel dat Lely in Nederland

geen honderden Orbiters zal verkopen. Gezien de prijsstelling zal de verse boerderijmelk de concurrentie op prijs niet aankunnen. Direct verwerkte melk biedt de detailhandel en consument wel een ander voordeel. Doordat de melk verser is, is de melk langer houdbaar. Toch gaat het in Nederland om een niche. Grotere kansen liggen er in landen als China waar de Orbiter kwaliteitsproblemen kan oplossen. En denk ook aan landen in Afrika, waar je wel op grote schaal kunt melken, maar gekoeld transport van melk nog niet is ingevoerd. [1]



Vanuit het melkglas van de robots wordt de melk in deze buffers gepompt, waarna het door een dunne leiding naar een separatieunit gaat.



In beide buffers bij de robots zit de melk van één koe, die wordt na koeling in één van de twee buffers links of in de rauwmelkse tank (rechts) gepompt.



De Orbiter zelf is als unit gebouwd, verplaatsbaar dus. De unit telt zes compartimenten. De koelcel staat erachter.



Na de pasteurisatie en verwerking worden de melk en room in tussentanks opgeslagen. Vervolgens kan de melk worden gebotteld.



Van Roessel verkoopt de melk als Mijn Melk per koefamilie, nu van vier families. De flessen worden voor het bottelen van het juiste etiket voorzien.



Het transport van de afgevulde en afgedopte flessen naar de koelcel en het pelletiseren gaat geautomatiseerd. Dat geldt nog niet voor het bottelen.