

# Nieuwe test rauwe melk?

Met de huidige fosfatasetest is geen duidelijk onderscheid te maken tussen kaas bereid uit rauwe melk en kaas bereid uit gethermiseerde melk. Het RIKILT Wageningen UR werkt aan een test waarmee dat onderscheid wel te maken is.

HENK TEN HAVE

**D**e Bond van Boerderij-Zuivelbereiders wil dat er een test komt waarmee onderscheid is te maken tussen rauwmelkse kaas (verwarmd tot maximaal 40 graden Celsius) en kaas van gethermiseerde melk, zodat kan worden gecontroleerd of Boerenkaas echt gemaakt is van melk die geen warmtebehandeling van hoger dan 40 graden heeft ondergaan. Met de huidige fosfatasetest is met name onderscheid te maken tussen rauwmelkse kaas en kaas van gepasteuriseerde melk.

Voor de ontwikkeling van een nieuwe test is de bond in gesprek met onder andere het onderzoeksinstituut RIKILT, onderdeel van Wageningen University & Research Centre. Volgens het RIKILT is de fosfatasetest een prima methode om aan te tonen of een product voldoende verhit is. Daarvoor is die test ooit ontwikkeld, zegt Saskia van Ruth, hoofd van de business unit Authenticiteit en Novel Foods van het RIKILT en hoogleraar Voedsel-authenticiteit en -integriteit aan Wageningen University. Om het omgekeerde te controleren, dus of melk niet verhit is, is de methode volgens haar minder geschikt.

## Nieuwe methoden

Een studente, Gislene Bremer de Oliveira uit Brazilië, heeft voor haar promotieonderzoek en tijdens haar verblijf bij het RIKILT onderzoek gedaan naar de fosfatasetest en drie nieuwe methoden. Zij onderzocht of deze technieken verhitte melk kunnen aantonen. Met twee van de nieuwe technieken, die gebaseerd zijn op massaspectrometrie, worden patronen van vluchtige en niet-vluchtige stoffen gemeten. Met de derde techniek wordt met behulp van gaschromatografie de concentratie van verschillende vetzuren en triglyceriden in de melk eveneens in de vorm van patronen bepaald. De studente verzamelde vijftien melk-

monsters van individuele koeien en van tankmelk. Ze splitste elk monster en maakte daaruit een rauwe, een gethermiseerde en twee verschillende gepasteuriseerde porties. De melk werd na de behandeling bewaard bij 4 graden Celsius en onderzocht na 1 dag en na 5 tot 6 dagen.

De fosfatasetest liet, zoals verwacht, bij zowel de rauwe als de gethermiseerde melk nog aanzienlijke fosfataseactiviteit zien. Wel was de fosfataseactiviteit in gethermiseerde melk lager. In de gepasteuriseerde melkmonsters was de fosfataseactiviteit beneden het wettelijke niveau voor pasteurisatie van melk.

## Veelbelovend

Met de eerste nieuwe techniek op basis van massaspectrometrie (PTR-MS) die de studente testte, werden de concentratie en de massa vluchtige stoffen boven de melk gemeten. Het gaat dan om geur- en aromastoffen als aldehyden, ketonen en vluchtige vetzuren. In de rauwe melk bleek de concentratie van massapijken van deze stoffen duidelijk anders te zijn dan in de gepasteuriseerde melk én gethermiseerde melk. Van Ruth: "Het is logisch dat er door verhitting iets gebeurt met de vluchtige stoffen in melk. Denk maar aan melk die gekookt is: die heeft een heel andere geur dan rauwe melk. Maar het was de vraag of we die verandering ook konden aantonen bij geringere hittebehandelingen."

Voor de tweede nieuwe methode werd ESI-MS toegepast; hierbij werden de niet-vluchtige stoffen in de melk gemeten. Ook uit deze test kwam naar voren dat de concentratie van bepaalde massapijken in de rauwe melk anders zijn dan die in gepasteuriseerde en gethermiseerde melk. Beide testen zijn snel uit te voeren: in circa 1,5 minuut. De derde techniek, waarbij gekeken werd naar de patronen van vetzuren en triglyceriden in de melkmonsters, liet subtiele

verschuivingen zien, maar onvoldoende om de verschillen tussen de hittebehandelingen aan te tonen. Met deze techniek gaat het RIKILT dan ook niet verder.

De twee nieuwe technieken, waarbij met massaspectrometrie wordt gekeken naar de patronen van stoffen in de verschillend behandelde monsters ('vingerafdrukken'), wil het RIKILT graag verder ontwikkelen. "Deze technieken zijn veelbelovend. Daarmee wordt gekeken naar een hele set natuurlijke aroma-, geur- en andere stoffen; dat biedt zekerheid", aldus onderzoeker Martin Alewijn van het RIKILT.

Bij vervolgonderzoek zullen de resultaten van het onderzoek met melk moeten worden doorvertaald naar kaas. "Met kaas gebeurt nog veel meer, maar ook met Boeren-Leidse kaas met sleutels konden kleine verschillen in identiteit worden aangetoond." Hierover werd al gepubliceerd in De Zelfkazer van december 2010. Of er een vervolgonderzoek komt is nog de vraag. Op dit moment is er geen geld voor. De Bond van Boerderij-Zuivelbereiders en het RIKILT bekijken of er via publiek-private samenwerking mogelijkheden zijn om aan voldoende financiën te komen. ☺

**Figuur 1**

Een patroon van de vluchtige stoffen van gepasteuriseerde melk die gemeten is met PTR-MS.

