

Kamelenmelk: gezondheidsdrank van de toekomst?

Nederland heeft een kamelenboer die kamelenmelk op de markt brengt. Volgens overlevering en onderzoek uit India heeft deze melk veel gezondheidsvoordelen, zoals een gunstig effect op diabetes. Wat zijn de wetenschappelijke feiten?

De Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) verwacht veel voordeel van kamelenmelk. In onder andere Afrika en India wordt dagelijks kamelenmelk gedronken. Volgens de overlevering zou kamelenmelk gunstige eigenschappen hebben bij diabetes mellitus, koemelkallergie en darmaandoeningen. Naar aanleiding hiervan onderzocht Frank Smits enkele jaren geleden voor zijn afstudeerscriptie aan de Hogere Agrarische School in 's-Hertogenbosch de afzetmogelijkheden van kamelenmelk in Nederland. Hij zag wel toekomst in kamelenmelk en hij kreeg het voor elkaar dat op een veldje naast zijn studentenflat enkele kamelen met één bult mochten grazen. Inmiddels runt hij in Cromvoirt bij 's-Hertogenbosch een kamelenmelkerij met 45 kamelen. Frank: "De eenbultige kameel wordt ook wel dromedaris genoemd, maar het zijn wél kamelen. Eenbultige kamelen zijn gemakkelijker te melken dan tweebultige." Nou ja, gemakkelijk? Zijn vader reageert: "Kamelen zijn erg eenkennig en stressgevoelig. Als ik bijvoorbeeld sta te kijken, geven ze al geen of veel minder melk. Bovendien moet het kalfje in zicht zijn." Frank is vol vertrouwen dat hij een gat in de markt gevonden heeft.

Onderzoek

Dr. M.G. (Marcel) Smits, de vader van Frank, is neuroloog en coördineert het wetenschappelijk onderzoek naar de mogelijke gezondheidsaspecten van kamelenmelk. Hij is ook gefascineerd door de kamelenmelk, maar tevens sceptisch. Hij vindt het

een voorwaarde dat er betrouwbaar onderzoek komt naar de gezondheidsvoordelen. "In India en Afrika schrijven artsen kamelenmelk voor bij onder andere diabetes en diverse darmziekten. Klanten die diabetes hebben, vertellen Frank dat hun bloedglucosegehalte omlaag is gegaan of dat ze veel minder insuline nodig hebben sinds ze kamelenmelk gebruiken. In India is onderzoek gedaan naar het effect van kamelenmelk, maar het is de vraag of dit onderzoek betrouwbaar is. Het lijkt er dus op dat er 'iets' is, maar dit moet wel wetenschappelijk aangetoond worden," vertelt Smits senior.

Op initiatief van vader en zoon Smits wordt nu in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Zuivel Onderzoek (NIZO), TNO-Zeist, de afdeling Humane Voeding van Wageningen Universiteit en het Voedingsziekenhuis Gelderse Vallei te Ede onderzoek gedaan. Het NIZO heeft de melk van de kamelen in Nederland onderzocht en deze melk blijkt dezelfde samenstelling te hebben als de kamelenmelk in Afrika en het Midden-Oosten.

Diabetes mellitus

Er zijn twee hypothesen voor het gunstige effect van kamelenmelk bij diabetes. De eerste is de aanwezigheid van ontstekingsremmende bestanddelen. Vader Smits: "Bij diabetes mellitus type 1 gaat het onder andere om een auto-immunreactie. Het zou kunnen dat de kamelenmelk een remmende werking heeft op de ontstekingsreacties van de bètacellen van de pancreas en dat hierdoor een gunstig effect optreedt. Een andere hypothese is dat kamelenmelk

Iedereen is van harte welkom op de kamelenmelkerij. Er worden rondleidingen georganiseerd voor groepen en er zijn regelmatig open dagen, zie de website www.kamelenmelk.nl. Kamelenmelk kan via de website besteld worden of afgehaald worden bij de kamelenmelkerij in Cromvoirt. Inmiddels verkopen tientallen winkels verspreid door heel Nederland de melk. Op de website staan de adressen.

een eiwit bevat dat een insulineachtige werking heeft en dat niet in koemelk voorkomt. Insuline overleeft de weg door het maag-darmkanaal niet, maar het eiwit uit de kamelenmelk bereikt voor een deel wel ongeschonden de bloedbaan. Deze eiwitten zouden dus een bloedglucoseverlagend effect kunnen hebben.”

Uit epidemiologisch onderzoek blijkt dat leden van de Raica-stam in India die kamelenmelk drinken, geen diabetes hebben, terwijl bij 0,7 procent van de stamgenoten die geen kamelenmelk drinken wel diabetes voorkomt. Bij bewoners van dit gebied die niet tot de Raica-stam behoren, komt minder diabetes voor bij de kamelenmelkdrinkers dan bij de mensen die geen kamelenmelk drinken. De onderzoekers concluderen op basis van dit onderzoek, waarbij iedere groep uit ruim vijfhonderd personen bestond, dat het drinken van kamelenmelk het optreden van diabetes kan voorkomen.³ In dierexperimenteel onderzoek met ratten waarbij de alvleesklier uitgeschakeld was, bleek dat kamelenmelk een gunstig effect heeft op het bloedglucosegehalte. In drie weken daalde de nuchtere bloedglucose van de ratten die kamelenmelk dronken veel meer dan in de groep die koemelk of water kregen. In de controlegroep, die het gebruikelijke dieet kreeg, veranderde de nuchtere bloedglucose niet. Uit dit onderzoek bleek ook dat rauwe kamelenmelk een sterker effect heeft dan gepasteuriseerde kamelenmelk. Duidelijk werd ook dat het insulineachtige effect niet toe te schrijven was aan het eiwit lactoferrine.

In India werd ook klinisch onderzoek uitgevoerd bij 24 mensen met diabetes mellitus type 1. Zowel het HbA_{1c} als de insulinebehoefte daalden significant. De deelnemers vulden ook vragen over de kwaliteit van leven in. Hieruit bleek dat de deelnemers zich veel prettiger voelden in de periode waarin ze kamelenmelk dronken. Volgens de onderzoekers kan dit een gevolg zijn van de lagere bloedglucoses, maar het is ook goed mogelijk dat bijvoorbeeld lysozymen, lactoferrine, lactoperoxydase of immunoglobulinen hier verantwoordelijk voor zijn. Er werd ook een onderzoek bij 24 mensen gedaan dat een jaar duurde. Zowel de nuchtere bloedglucose, het HbA_{1c} als de behoefte aan insuline waren significant



Cromvoirt (Noord-Brabant) werkt samen met gerenommeerde Nederlandse onderzoeksinstituten aan wetenschappelijk onderzoek.

gedaald bij de groep die een jaar lang kamelenmelk had gedronken.

“Mooie resultaten, maar als westerse arts kan ik hier niet zoveel mee,” vertelt neuroloog Smits. “Het is twijfelachtig of deze onderzoeken uit India wel betrouwbaar zijn. Daarom hebben we contact gezocht met gerenommeerde Nederlandse onderzoeksin-

**Wetenschappelijk
onderzoek moet uitwijzen
of kamelenmelk effect
heeft.**

instellingen om wetenschappelijk onderzoek te doen. Om te beginnen hebben we een vooronderzoek gedaan bij elf personen met diabetes mellitus type 1. De resultaten hiervan zijn nog niet gepubliceerd, maar ik wil wel alvast verklappen dat de eerste uitkomsten positief zijn. Reden om een groot klinisch onderzoek te starten waarin de invloed van kamelenmelk bij enkele honderden mensen met diabetes onderzocht wordt. We moeten dus nog even geduld hebben.”

Darmklachten en allergie

Van oudsher wordt in landen waar kamelen leven, kamelenmelk gebruikt bij darmklachten. Marcel Smits: “Uit het onderzoek van het NIZO is gebleken dat kamelenmelk

ontstekingsremmende bestanddelen bevat zoals lactoferrine, immunoglobulinen, lysozymen, lactoperoxydase en vitamine C. In koemelk komen deze stoffen in veel geringere hoeveelheden voor en bovendien kunnen de bestanddelen minder goed tegen het zure milieu in de maag zodat er veel minder onbeschadigd in de bloedbaan terecht komt. Bovendien bevat kamelenmelk juist geen bètalactoglobuline, een stof die vaak overgevoeligheidsreacties veroorzaakt. Bij colitis ulcerosa en de ziekte van Crohn zorgt de aanwezigheid respectievelijk afwezigheid van deze stoffen misschien voor een vermindering van de klachten. Ook hier geldt: er is geen betrouwbaar onderzoek voorhanden, de praktijkervaringen zijn positief, maar verder onderzoek moet uitwijzen of en op welke manier kamelenmelk effect heeft.”

Koemelkallergie wordt meestal veroorzaakt door een overgevoeligheid voor bètalactoglobuline of bètacaseïne. Kamelenmelk bevat, net als moedermelk, geen bètalactoglobuline. Koemelk, geitenmelk en paardenmelk bevatten dit eiwit wel. Kamelenmelk bevat wel bètacaseïne, maar de structuur van dit eiwit is in kamelenmelk heel anders dan in koemelk. In een studie in Israël kregen acht kinderen met een zeer ernstige vorm van koemelkallergie kamelenmelk te drinken, en verdwenen alle overgevoeligheidsverschijnselen.¹ Arts Smits: “In Nederland is het moeilijk om onderzoek bij zuigelingen te doen omdat zuigelingenmelk aan allerlei wettelijke eisen moet

voldoen. Onderzoek bij volwassenen of oudere kinderen kan wel duidelijkheid maken of kamelenmelk inderdaad voordelen heeft bij koemelkallergie.”

Goed van smaak

“De kamelenmelk is goed te drinken. De smaak lijkt op die van volle koemelk, maar dan wat zouter en heeft een ‘boers nasmakje,’” vertelt vader Smits. De melk wordt door klanten met heel verschillende achtergronden gekocht. Somaliërs zijn er dol op, uit nostalgische overwegingen, maar ook omdat zij van hun (groot)ouders over de gezondheidsbevorderende eigenschappen hebben gehoord. Smits exporteert de melk ook naar Engeland waar veel Somaliërs wonen.

“Marokkanen vragen vaak om de biest, de eerste melk na de bevalling, die boordevol afweerstoffen zit. Maar natuurlijk heeft het kalfje hier recht op,” vertelt Marcel Smits. Het welzijn van de dieren staat in Cromvoirt centraal: hoe prettiger de dieren zich voelen, hoe meer melk zij geven. Daarom kopen ook veel mensen die natuurproducten waarderen de kamelenmelk. Er zijn ook mensen die de melk kopen omdat het anticarcinogeen zou zijn of een gunstige invloed bij aids, hepatitis C en reizigersdiarree zou hebben. “Ook hier

Samenstelling kamelenmelk

Kamelenmelk heeft een andere eiwitsamenstelling dan koemelk. Kamelenmelk blijkt veel meer lactoferrine te bevatten dan koemelk. Lactoferrine is een ontstekingsremmend eiwit dat ook de biologische beschikbaarheid van ijzer in de maag verbetert. Kamelenmelk bevat geen bètalactoglobuline, maar wel bètacaseïne, dat een andere structuur heeft.

Kamelenmelk bevat nog meer ontstekingsremmende bestanddelen zoals immunoglobulines, lysozymen, lactoperoxydase en vitamine C. In het NIZO-onderzoek² zijn diverse onbekende eiwitcomponenten aangetroffen die nader onderzoek vragen. De melk bevat veel onverzadigde vetzuren. De Nederlandse kamelenmelk bleek overigens dezelfde samenstelling te hebben als kamelenmelk in andere landen.

Voedingswaarde rauwe koemelk en kamelenmelk per 100 gram

| voedingsstof | rauwe koemelk | kamelenmelk |
|----------------|---------------|-------------|
| eiwit (g) | 3,4 | 3,4 |
| vet totaal (g) | 4,4 | 4,7 |
| lactose (g) | 4,9 | 4,2 |

Bronnen: NEVO-tabel 2006: koemelk; NIZO-rapport²

is geen wetenschappelijk onderzoek naar gedaan,” haast arts Smits zich te zeggen, “maar wie weet, betrouwbaar onderzoek zal het uitwijzen.”

Corien Maljaars

Literatuur

¹ Shabo, Y., Barzel, R., Margoulis, M. & Yagil, R. Camel milk for food allergies in children. *Isr Med Assoc J* 2005; 7: 796-798. <http://www.ima.org.il/imaj/aro5dec-12.pdf>

² Huppertz, T., Alting, A.C., Adamse, M., Slanzen, C.J., Meulen, E.T.H. van der & Zoet, F.D. *Camel milk: composition, constituents and properties*. NIZO-rapport E-2008/113.

Internet

www.kamelenmelk.nl
www.fao.org/ag/againfo/themes/en/dairy/camel.html
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17098321



De praktijkervaringen met kamelenmelk zijn positief, maar dit moet verder wetenschappelijk worden onderbouwd.