



Voordelen geitenmelk in beeld

Geitenmelk heeft een aantal voordelen boven koemelk. Een deel van deze voordelen is wetenschappelijk bewezen en kan gebruikt worden bij de promotie van geitenmelk. Voor een ander deel moet verder onderzoek uitwijzen of de vermoedens kloppen. Dit bioKennisbericht geeft een overzicht van bewezen en vermoede voordelen. De informatie is grotendeels gebaseerd op publicaties van Frank van Boxstael.

Betere opname van mineralen

Wie geitenmelk drinkt, neemt mogelijk meer mineralen op dan degene die koemelk drinkt. Bij ratten leidt een dieet met geitenmelk tot een hogere opname van de

mineralen calcium, magnesium, ijzer, koper, zink en selenium. Proeven met mensen zijn echter nog niet gedaan. Calcium is onder andere nodig voor de opbouw en versteviging van botten, tanden en kiezen. IJzer is van belang voor het zuurstoftransport in het bloed en daarmee voor de zuurstofvoorziening van cellen en spieren. Ook koper speelt daarbij een rol omdat het een goede ijzerbenutting in het lichaam stimuleert. Geitenmelk lijkt meer componenten te bevatten die de opname van deze mineralen bevorderen dan koemelk, zoals bepaalde amino- en vetzuren. Geitenmelk bevat namelijk meer weiproteïnen dan koemelk (Tabel 1).

Geitenmelk verlaagt cholesterol

Geitenmelk verlaagt het cholesterolgehalte meer dan koemelk, zo is aangetoond in proeven met ratten. Belangrijkste verklaringen voor het lagere cholesterolgehalte zijn het hogere vitamine B₃-gehalte en het hogere

gehalte aan middellange ketenvetzuren in geitenmelk. B₃ verlaagt de aanmaak van cholesterol in het lichaam en beïnvloedt het transport van cholesterol gunstig. De vetzuren hebben mogelijk een effect het galblaascholesterol, zo laten proeven met ratten zien. Gevolg is dat cholesterol niet wordt opgenomen in de darm maar het lichaam kan verlaten via de ontlasting.

Meer leptine

Net zoals andere soorten melk bevat geitenmelk leptine. De eerste melk na de geboorte van de lammeren bevat heel veel leptine, het gehalte daalt geleidelijk tot een min of meer constant niveau. Ieder mens en dier maakt leptine ook zelf aan. Leptine reguleert onder andere de energiebalans, deels via het effect op het honger- en verzadigingsgevoel. Daarnaast lijkt het ook van belang te zijn voor het evenwicht tussen glucose en insuline, de werking van het immuunsysteem en de ontwikkeling van



Tabel 1: Percentage caseïne- en wei-proteïnen

Type melk	Caseïne-proteïnen (%)	Wei-proteïnen (%)
Koemelk	80	20
Geitenmelk	76	24



Tabel 2: Samenstelling melk

Herkomst	Water (%)	Proteïnen (%)
Mens	88	2,1
Koe (Holstein)	88	3,3
Koe (Jersey)	86	3,75
Geit	87	3,5
Schaap	81	5,4
Paard	89	2,60

Bron: De voordelen van rauwe melk en geitenmelk, ir. Frank van

Tabel 3: Vitaminegehalten in 100 gram koe-, geiten-

Vitamine	Eenheden	Koemelk
A	I.U.	138
B ₁ (thiamine)	Mg	0,038
B ₂ (riboflavine)	Mg	0,161
B ₃ (niacine)	Mg	0,084
B ₆ (pyridoxine)	Mg	0,042
B ₁₂ (cobalamine)	Mcg	0,36
C	Mg	1,5
E (tocopherolen)	Mg	0,100
Pantotheenzuur	Mg	0,313
Folaat	Mcg	5

I.U.: International Units; *: vitaminen D en K zijn in moedermelk de A.D.H. van zuigelingen te voldoen. Bron: United States Depart-

het centraal zenuwstelsel. Omdat leptine bijdraagt aan de regeling van de energiebalans kan een stoornis in de stofwisseling van leptine tot zwaarlijvigheid leiden.

Onderzoek heeft uitgewezen dat de vroege groei bij kinderen verbetert naarmate de moedermelk die ze krijgen meer leptine bevat.

Lastig bij leptine is dat nog veel niet onderzocht of uitgekristalliseerd is. Zo is wel bekend wat de functie van leptine is en dat de eigen leptine die functies grotendeels kan vervullen. Maar of extra opname van leptine ook helpt om die functies te verbeteren is niet duidelijk. Ook of extra leptine in de vorm van geitenmelk die functies versterkt is niet onderzocht. Wel is uit onderzoek duidelijk geworden dat leptine uit voeding, zoals in geitenmelk, ook een hormonaal effect heeft in het lichaam. Maar

de effectiviteit van leptine uit voeding om zwaarlijvigheid bij mensen te voorkomen lijkt beperkt.

Oligosacchariden ondersteunen immuunsysteem

Geitenmelk bevat tien keer meer oligosacchariden dan koemelk. Ze blijven in het bovenste deel van het spijskanaal onverteerd en ondergaan pas in de darmen een verwerking. Oligosacchariden beschermen tegen ziekteverwekkende bacteriën in de darmen en stimuleren de groei van gunstige bifidobacteriën in het maagdarmkanaal. Ook zijn de oligosacchariden in staat micro-organismen aan zich te binden. Ze kunnen daardoor een ontstekingsremmend effect hebben waardoor geitenmelk aan te raden is voor patiënten met darmaandoeningen.

Allergie

Het is niet duidelijk of geitenmelk minder allergeen is dan koemelk. Sommige kinderen met een koemelkallergie kunnen wel tegen geitenmelk. Soms zijn deze kinderen ook allergisch voor geitenmelk. Ook het omgekeerde komt voor: kinderen kunnen niet tegen geitenmelk, maar wel tegen koemelk. Wel is het raadzaam dat de eerste opvolgmelk voor een baby na de moedermelk geitenmelk is omdat die beter verteerbaar is. Dit komt naar voren uit een studie met allergisch gemaakte dieren. Zij kregen of geiten- of koemelk als eerste niet-moedermelk. Bij geitenmelk kregen de dieren minder diarree, minder ernstige allergische reacties en zat er minder histamine in het bloed.

Vet (%)	Lactose (%)	Mineralen (%)
3,80	7,0	0,2
3,50	4,7	0,7
5,05	4,84	0,76
4,15 (2,8 - 5,4)	4,2	0,8
8,05	4,8	0,9
1,59	6,1	0,5

Boxstael, sept 2003

Geiten- en moedermelk

Geitenmelk	G/K	Moedermelk
185	1,34	241
0,048	1,26	0,014
0,138	0,86	0,036
0,277	3,30	0,177
0,046	1,10	0,011
0,07	0,19	0,05
1,3	0,86	5,0
0,090	0,90	0,9000
0,310	0,99	0,223
1	0,20	5

aanwezig maar niet voldoende om aan
Department of Agriculture, 2002



Geitenmelk bij hart- en vaataandoeningen

Geitenmelk lijkt gezonde voeding te zijn voor mensen met hart- en vaataandoeningen. Proeven in het lab en met dieren bevestigen dit. Onderzoek met mensen is nog niet uitgevoerd. Dit heeft te maken met een aantal effecten van geitenmelk die aannemelijk zijn.

- Geitenmelk verlaagt het cholesterolgehalte in het bloed (zie eerder)
- Verse koeien- en geitenmelk bevat veel anti-oxidanten en stimuleert het anti-oxydatiesysteem in het lichaam. Zijn er weinig anti-oxidanten in het lichaam dan ontwikkelen veel ziekteprocessen zich sneller. Dat betekent dat verwacht mag worden dat verse melk gunstig is bij aandoeningen waar oxidatieve stress een rol

speelt, zoals ontstekingen en veroudering.

- Vermindert bloedklontervorming, dankzij fibrinogeen antagonisten in melk.
- Voorkomt hyperhomocysteinemie. Een verhoogd gehalte homocysteïne in het bloed is een risicofactor voor vaataandoeningen. Melk zorgt ervoor dat de homocysteïne omgezet wordt in het ongevaarlijke aminozuur methionine.

Samenstelling melk

De samenstellingen van geitenmelk en koemelk verschillen niet veel van elkaar. De variatie tussen koeien en geiten onderling (verschillende rassen of dieren) is groter dan het verschil tussen geit en koe in het algemeen (zie tabel 2). De hoeveelheid proteïnen, vet en lactose hangen voor een groot deel samen met zaken als het

ras, de leeftijd van het dier en het stadium in de lactatie, maar ook met seizoenen en weersomstandigheden, rantsoenen en wijze van toedienen.

Vitamines

Geiten- en koemelk verschillen relatief weinig in vitaminegehalten. Het enige dat er echt uitspringt is het gehalte aan vitamine B₃, dat in geitenmelk driemaal hoger ligt (zie tabel 3).

Vetzuursamenstelling

Geitenmelk en koemelk bevatten over het algemeen dezelfde vetzuren, alleen de verhouding verschilt. Onderscheidend voor geitenmelk zijn de twee vetzuren caprinezuur en caprylzuur. Geitenmelk bevat twee maal zoveel capryl- en drie maal zoveel caprinezuur. Deze vetzuren bepalen de



smaak van geitenmelk. Mede door het hoge gehalte caprinezuur is ook het aandeel middellange ketenvetzuren in geitenmelk hoger dan in koemelk, namelijk zo'n zestig procent. De middellange ketenvetzuren worden in verband gebracht met het effect op cholesterolgehalte in het bloed.

Mineralen

Er is weinig verschil in mineralengehalte tussen geiten- en koemelk (zie tabel 4). Wel bevat koemelk meer sporenelementen, namelijk koper, ijzer, mangaan en nikkel. Overigens zeggen gehalten weinig over de opname in het lichaam. Er zijn wel aanwijzingen dat de mineralen en sporenelementen in geitenmelk beter opneembaar zijn dan in koemelk.

Tabel 4: Vitaminegehalte (in gram) per 100 gram melk

	Koemelk	Geitenmelk	G/K	Moedermelk
Ca	1,20	1,30	1,08	0,31
P	0,90	0,95	1,06	0,15
Mg	0,12	0,12	1,00	0,037
K	1,50	1,60	1,07	0,52
Na	0,45	0,40	0,89	0,15
Cl	1,15	1,40		0,50
P/Ca	0,75	0,73		0,48

Bron: USDA 2002

Conclusie

In voedingswaarde is er weinig verschil tussen koemelk en geitenmelk. Wel lijken de mineralen in geitenmelk beter opneembaar dan die in koemelk. Effecten van geitenmelk op de gezondheid zijn nog voldoende of niet bewezen. Wel geeft onderzoek aanwijzingen:

- Geitenmelk verlaagt het cholesterolgehalte meer dan koemelk, mede dankzij het hogere gehalte middellange ketenvetzuren.
- Geitenmelk bevat het hormoon leptine. Het effect op de mens is onduidelijk.
- Geitenmelk bevat tien keer meer oligosacchariden dan koemelk. Mogelijk versterkt dit het immuunsysteem.
- Geitenmelk lijkt minder allergen dan koemelk, maar ook geitenmelk kan allergische reacties geven.

Meer informatie

- contactpersoon

Nick van Eekeren

☎ 0343 523 860

✉ n.vaneeekeren@louisbolk.nl

🌐 www.biokennis.nl

Lopend onderzoek

Kostprijsoptimalisatie

- Kostprijsberekening
 - Voeding (100% biologisch voeren en mineralen)
 - Weerstand en gezondheid
 - Fokkerij
 - Arbeidsbehoefte op geitenbedrijven
- Onderscheidendheid
- Welzijn en begrazing
 - Productkwaliteit geitenmelk

Financiering en uitvoering

In Nederland vindt het meeste onderzoek aan biologische landbouw en voeding plaats in grote, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde onderzoeksprogramma's. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland. Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. De resultaten vindt u op de website www.biokennis.nl. Vragen en/of opmerkingen over het onderzoek kunt u per e-mail doorgeven aan: info@biokennis.nl.

Colofon

- samenstelling en redactie

Wageningen UR

- eindredactie

Communicatiewerkgroep biologische landbouw

- vormgeving

Jelle de Gruyter en Wendy Buss,
Grafisch Atelier Wageningen

- druk

ModernDruk, Bennekom

- redactieadres

Wageningen UR, Herman van Keulen

Postbus 409, 6700 AK Wageningen

☎ 0317 486 370 ✉ h.vankeulen@wur.nl

