

# Silicium

## Het schoonheidsmineraal



Glanzende en vitale haren, een jonge en elastische huid, sterke nagels, soliede tanden en botten... deze schoonheidsidealen hangen vooral af van de toestand van de bindweefsels in ons lichaam, die onze structuren zowel de nodige stevigheid, elasticiteit als hardheid moeten verschaffen. Samen met vitaminen C en met het mineraal zwavel, is de allerbelangrijkste voedingsstof hiervoor het sporenelement silicium of kiezelzuur. Welke rol vervult het precies en hoe kunnen we een adequate inname van silicium verzekeren?

### Het belang van bindweefsel

Een uitermate belangrijke weefselsoort in ons lichaam is het bindweefsel. Bindweefsel bepaalt de vorm en de onderlinge beweeglijkheid van onze organen en lichaamsstructuren, “verbindt” verschillende weefsels met elkaar, biedt overal steun en stevigheid, en vormt ook de wegen waarlangs de bloedvaten en zenuwen organen binnendringen. Er zijn voornamelijk drie types van bindweefsels, die als “schoonheidseiwitten” bijdragen tot gezonde en mooie haren, huid, nagels en tanden:

- **collageen:** zorgt vooral voor de stevigheid en trekvastheid van veel structuren. Binnenin het lichaam onder meer belangrijk voor ligamenten, pezen, kraakbeen, botten en bloedvaten, is collageen vanbuiten vooral belangrijk voor de integriteit van de huid om deze zo stevig mogelijk te doen voorkomen met een minimum aan rimpels.
- **elastine:** zorgt uiteraard vooral voor de elasticiteit van bepaalde structuren. Binnenin het lichaam onder meer van belang voor bloedvaten en luchtwegen, is elastine vanbuiten vooral belangrijk voor de elasticiteit van de huid, waardoor die veel beter aansluit en minder “doorhangt”.
- **keratine:** zorgt vooral voor de hardheid van bindweefselstructuren. Het is vooral van belang voor de stevigheid van de haren en de nagels, alsook voor de barrièrefunctie van onze opperhuid.

### Echte schoonheid komt van binnen

Wetenschappers zijn altijd al op zoek geweest naar manieren om de huid, haren en nagels mooier en sterker te maken. Meestal kwam men op de proppen met uitwendig toe te passen crèmes, lotions of gels, die helaas maar oppervlakkige en tijdelijke resultaten gaven. Tegenwoordig is men gaan inzien dat men beter via inwendige weg voedingsstoffen kan toedienen die de aanmaak van collageen, elastine en keratine bevorderen. En dan is het mineraal silicium of kiezelzuur wel degelijk de belangrijkste stof die de kwaliteit van huid, haren, nagels en botten bepaalt! Hoe silicium precies werkt, is vrij ingewikkeld en vereist een grondige kennis van scheikunde. Bij voorbeeld ter hoogte van collageen katalyseert silicium de werking van de hydroxylerende enzymen, die collageen “cross linken”.

Door dit onderling aaneenhechten en verweven van kleinere collageenstrengen, verkrijgt dit vezelige eiwit de nodige stevigheid en elasticiteit.

### Beste siliciumbronnen

Het eerste wat we uiteraard kunnen doen om over voldoende silicium te beschikken voor mooie en stevige bindweefsels, is de aanvoer ervan via de voeding verzekeren. Zo is het glutenvrije graantje gierst een topbron van kiezelzuur, op de voet gevolgd door gerst, haver en rijst, weliswaar op voorwaarde dat ze allemaal volkoren of met de zemel worden gegeten. Ook bier, indien gemaakt van gefermenteerde granen, bevat redelijk wat silicium. Verder komt silicium ook voor in de schil van fruit en groenten. Toppers hierbij zijn rode biet, uien, druiven (dus ook rozijnen en wijn), appels, spinazie, peterselie, komkommer en radijzen. Ten slotte zijn ook noten, zaden, champignons en peulvruchten goede siliciumbronnen. Wie via kruiden zich een grotere inname van silicium wil verzekeren, heeft vooral aan heermoes of paardenstaart (*Equisetum arvense*), brandnetel (*Urtica dioica/urens*) en bamboe (*Bambousa arundinacea*) rijke bronnen van kiezelzuur.



### Moelijk opname

Helaas is voor sommige mensen de inname van siliciumhoudende voedingsmiddelen en kruiden ontoereikend. Silicium komt er namelijk voor onder de vorm van lange ketens van “orthosiliciumzuur”. Deze ketens moeten eerst gesplitst worden door voldoende maagzuur van een optimaal werkende maag tot aparte moleculen orthosiliciumzuur, vooraleer deze kunnen opgenomen worden en vervolgens de bindweefsels gaan versterken. Mensen die weinig maagzuur aanmaken, mensen die maagzuurremmers innemen en ouderen met een zwakkere maagfunctie hebben bijgevolg geen

of nauwelijks baat bij de hoger opgesomde voedingsmiddelen en kruiden. Zoals zo vaak, gaat het dus niet om wat je inneemt, maar om wat je opneemt!

### De "bindweefselbooster"

Een siliciumverbinding waarvan de opname gegarandeerd gebeurt bij een zwakke maagfunctie en dus wel bij iedereen werkt, is "choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur". Ondanks zijn moeilijke naam bestaat deze stof gewoon uit aparte moleculen orthosiliciumzuur (verkregen door de ketens van orthosiliciumzuur enzymatisch te splitsen), die zijn gebonden aan choline. Choline, vooral gekend als component van lecithine, is een vitamineachtige en vetoplosbare stof die onder meer de vetstofwisseling en de leverwerking ondersteunt. Door choline te koppelen aan orthosiliciumzuur ontstaat niet alleen een verbinding die stabiel blijft in de verpakking, er is ook een veel betere opname van orthosiliciumzuur in de darm en verderop in het lichaam door de bindweefselvormende cellen. En deze laatste worden dan optimaal ondersteund in de aanmaak van collageen, keratine en elastine. Choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur wordt daarom terecht als de "collageenbooster" of de "bindweefselbooster" bestempeld!

### Wetenschappelijke bewijzen

Er zijn heel wat siliciumpreparaten die claimen goed te zijn voor haren, huid, nagels en botten, maar choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur is wel het enige siliciumpreparaat waarvan de werking werd gestaafd door zeer hoogstaande, dubbelblind placebogecontroleerde klinische studies:

- ter hoogte van de **huid** zorgt het voor een **bewezen afname van rimpels en toename van de elasticiteit**. Inname van 20 weken choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur zorgt gemiddeld voor liefst 30 % afname van rimpeldiepte en voor een indrukwekkende toename van 89 % qua elasticiteit van de huid in vergelijking met placebo<sup>1</sup>.
- het maakt de **haren sterker, volumineuzer** en geeft ze **meer glans**. Na 36 weken choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur wordt het haar gemiddeld 13,1 % sterker en 12,8 % dikker in vergelijking met placebo<sup>2</sup>.
- **nagels worden steviger en minder broos**. Gemiddeld is er na 20 weken choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur een afname van broosheid van index 0,96 naar 0,71 in vergelijking met placebo<sup>1</sup>.
- **de conditie van kraakbeen in gewrichten wordt beter**: er is een zeer significante afname van een merkerstof voor kraakbeenschade (COMP), gekoppeld aan een verbetering van het gewrichtscomfort<sup>3</sup>



### Ook ideaal bij osteoporose

De eiwitmatrix van onze beenderen, waarop vooral calcium- en magnesiumzouten ingebed zitten, bestaat voor een groot deel uit collageen. Daarom is choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur als collageenbooster ook uitermate interessant in de preventie en aanpak van osteoporose. Na de inname van choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur gedurende 1 jaar vertoonden patiënten met osteoporose **liefst 2 % meer botdichtheid** in de heup in vergelijking met de patiënten die een placebo innamen<sup>4</sup>. Als naast de inname van choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur ook nog wordt gezorgd

## Magnesium in zijn sterkste vorm Liquid Magnesium D3+



Ondersteunt het energiemetabolisme en vermindert de vermoeidheid.\*  
Voor het behoud van een optimale spierwerking.\*\*

- Hoogwaardige magnesiumzouten
- Synergie met vit. D3, B9, B12, B6 en taurine
- Optimaal gedoseerd
- Goed verdraagbaar
- Vloeibaar = hoge opneembaarheid
- Groot gebruiksgemak
- Aangename smaak

\* Magnesium, Vitamine B6 en Vitamine B12 ondersteunen het normaal energiemetabolisme en dragen bij tot de vermindering van vermoeidheid.

\*\* Magnesium en vitamine D dragen bij tot de normale werking van de spieren.

# BIORADIX

*Botanicals, vitamins & minerals*

www.bioradix.be - info@bioradix.be - 078 15 50 09



voor een goede aanvoer van vitamine D3 (voor een vlotte opname van calcium), van vitamine K2 (voor het neerleggen van calcium in de botten) en van goed opneembare calcium- en magnesiumzouten, dan kan met al deze voedingsstoffen meer bereikt worden dan met medicijnen tegen osteoporose (vooral bisfosfonaten).

### Synergie met andere nutriënten

Uiteraard kan voor een nog beter effect, naargelang het terrein waarop men wenst in te werken, choline-gestabiliseerd orthosiliciumzuur met andere voedingssupplementen gecombineerd worden:

- ter versterking van bindweefsels in het algemeen: met de organische zwavelmolecule MSM (methylsulfonylmethaan), met vitamine C, zink en selenium
- voor sterke haren en nagels: vooral met het B-vitamine biotine en de rest van het volledige vitamine B-complex, met methylsulfonylmethaan (MSM), zink en selenium
- om osteoporose tegen te gaan: met vitamine D3 en vitamine K2, met goed opneembare calcium- en magnesiumbronnen (vb. citraten), met zink en boor
- ter versterking van het gewrichtskraakbeen: met eierschalenmembraan (bron van glucosamine, chondroïtine en hyaluronzuur), natief of ongedenatureerd collageen type 2 en MSM (methylsulfonylmethaan)

1. Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on skin, nails and hair in women with photodamaged skin. HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Barel%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Barel%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Barel A, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Calomme M, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Timchenko%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Timchenko%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Timchenko A, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Paepe%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Paepe%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" De Paepe K, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Demeester N, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rogiers%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rogiers%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Rogiers V, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clarys%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clarys%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Clarys P, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vanden%20Berghe%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vanden%20Berghe%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Vanden Berghe D. HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16205932>" \ "Archives of dermatological research." Arch Dermatol Res. 2005 Oct;297(4):147-53.

2. Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on hair tensile strength and morphology in women with fine hair. Wickett RR, Kossman E, Barel A, Demeester N, Clarys P, Vanden Berghe D, Calomme M. Arch Dermatol Res. 2007 Dec;299(10):499-505.

3. Geusens P. et al. Effect of choline-stabilized orthosilicic acid on symptoms of knee osteoarthritis in a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ann Rheum Dis 2014;73:753-754 doi:10.1136/annrheumdis-2014-eular.2826.

4. Choline-stabilized orthosilicic acid supplementation as an adjunct to calcium/vitamin D3 stimulates markers of bone formation in osteopenic females: a randomized, placebo-controlled trial. HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Spector%20TD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Spector%20TD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Spector TD, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20MR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20MR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Calomme MR, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Anderson%20SH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Anderson%20SH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Anderson SH, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clement%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clement%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Clement G, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bevan%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bevan%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Bevan L, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Demeester N, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Swaminathan%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Swaminathan%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Swaminathan R, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jugdaohsingh%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jugdaohsingh%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Jugdaohsingh R, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Berghe%20DA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Berghe%20DA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Berghe DA, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Powell%20JJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=18547426](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Powell%20JJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18547426)" Powell JJ. HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18547426>" \ "BMC musculoskeletal disorders." BMC Musculoskelet Disord. 2008 Jun 11;9:85

5. Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on skin, nails and hair in women with photodamaged skin. HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Barel%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Barel%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Barel A, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Calomme%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Calomme M, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Timchenko%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Timchenko%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Timchenko A, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Paepe%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Paepe%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" De Paepe K, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Demeester%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Demeester N, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rogiers%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rogiers%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Rogiers V, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clarys%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clarys%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Clarys P, HYPERLINK "[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vanden%20Berghe%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=16205932](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vanden%20Berghe%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16205932)" Vanden Berghe D. HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16205932>" \ "Archives of dermatological research." Arch Dermatol Res. 2005 Oct;297(4):147-53.

# La Terra e il Cielo Biopasta Natuurlijk lekker !



LA TERRA  
E IL CIELO

Agricoltura biologica dal 1980





Verdeeld in Benelux door : Biosano – Nijverheidsstraat 54F-Bus1, B-2160 Wommelgem  
www.biosano.be – info@biosano.be – 03/664.17.69