

Xylitol: zoet én goed voor het gebit

Xylitol heeft dezelfde zoetheid als suiker, maar bevat veertig procent minder calorieën en beïnvloedt het bloedglucosegehalte nauwelijks. Al sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw is onderzoek gedaan waaruit blijkt dat de consumptie van xylitol na de maaltijd het risico op cariës vermindert.

Meer dan honderd jaar geleden wonnen de Finnen al xylitol uit de bast van berkenbomen. De zoete stof bleek een uitkomst voor mensen met diabetes. Later werd de remmende werking op (mond)bacteriën ontdekt en nu zit xylitol in tandvriendelijke mints en kauwgom.

Xylitol is een polyol (suikeralcohol) van natuurlijke oorsprong die wordt gebruikt als vervanger van suiker. Van nature komt het voor in kleine hoeveelheden in de vezels van veel soorten groente en fruit, bijvoorbeeld in bessen, aardbeien, frambozen, gele pruimen, bloemkool en paddenstoelen. De Finse naam betekent vrij vertaald 'berkensuiker'. Dit komt doordat xylitol oorspronkelijk gewonnen werd uit de vezels van berkenhout (xylaan). Tegenwoordig wordt onder meer gebruikgemaakt van de resten van maïskolven.

Van alle polyolen is xylitol de zoetste: veel zoeter dan bijvoorbeeld sorbitol. Het heeft dezelfde zoetheid als suiker (sucrose), maar

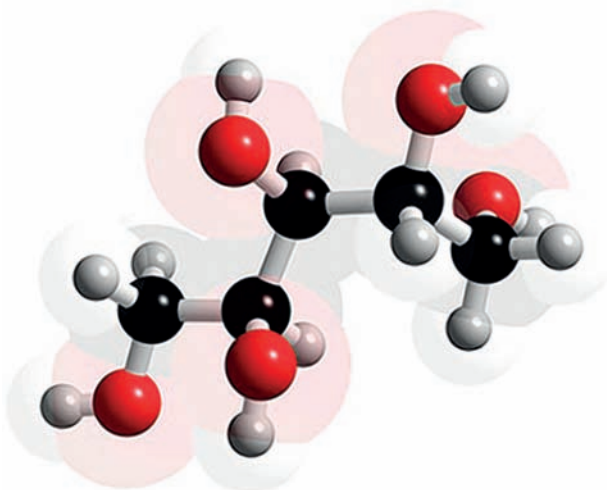
bevat 40 procent minder calorieën (2,4 kcal per gram) die bovendien veel langzamer in het lichaam worden opgenomen. Het beïnvloedt het bloedglucosegehalte daardoor nauwelijks. Xylitol heeft geen bij smaak en geeft – net als sorbitol – een koel, fris gevoel in de mond.

Xylitol heeft een anti-bacteriële werking

Xylitol kwam in de negentiende eeuw in Finland op de markt als zoetstof geschikt voor mensen met diabetes. In Duitsland werd het gebruikt in oplossingen voor intraveneuze voeding, in China voor medische doeleinden. In de vroege jaren zeventig toonden wetenschappers van de Finse Turku-universiteit aan dat xylitol tandbederf (cariës) kon voorkomen. Later bleek een klein aandeel xylitol al voldoende. Daarna begon wereldwijd onderzoek en werd de eerste xylitolkauwgom geïntroduceerd. Inmiddels is xylitol al tientallen jaren toegelaten als voedingsadditief (E967). Het wordt veel gebruikt als zoetstof in kauwgom, mints en pastilles, en in tandpasta en mondwater.

Bacterieremmend

Er zijn verschillende manieren waarop xylitol helpt tandcariës te voorkomen. Tandbederf ontstaat door bacteriën in de mond en op de tanden. De bacterie *Streptococcus mutans* is de voornaamste boosdoener. Deze bacterie bouwt tandplak op. De streptokokken nemen glucose op uit voedsel en maken tijdens dit proces een zuur aan



Xylitol verschilt van andere zoetstoffen omdat het vijf in plaats van zes koolstofatomen heeft.



Xylitol komt van nature voor in kleine hoeveelheden in de vezels van groente, fruit en berkenhout

dat het glazuur van onze tanden aantast. Daardoor ontstaan langzaam maar zeker gaatjes. Maar met xylitol heeft de bacterie problemen. De bacterie kan xylitol namelijk wel opeten maar niet verteren. Om zich te ontdoen van de xylitol gebruikt de bacterie veel energie en krijgt hij spijsverteringsmoeilijkheden. Dit zorgt ervoor dat er minder of geen zuren aangemaakt worden die de tanden aantasten. Daarnaast belemmert xylitol de bacteriën zich als tandplak aan het tandglazuur te hechten. Contact met xylitol verzwakt ook de structuur van de plak, waardoor deze makkelijker te verwijderen is.

Verder stimuleert xylitol de aanmaak van speeksel en de vorming van complexen van calcium en eiwitten uit het speeksel, en daarmee de remineralisatie van de tanden en kiezen. In de vorm van kauwgum en zuigpastilles wordt dit nog eens versterkt doordat ook die de speekselproductie verhogen. Ook zijn er aanwijzingen dat xylitol de tanden witter maakt. Verder helpt de antibacteriële werking een slechte adem te voorkomen.

Onderzoek toont aan dat xylitolconsumptie cariës vermindert. De meeste studies zijn uitgevoerd naar kauwgum met xylitol. Daaruit blijkt dat 1 tot 2 gram xylitol per dag het gebit beschermt tegen cariës. Tenminste, als de kauwgum drie keer per dag na de maaltijd wordt gekauwd. Daarbij heeft kauwgum die alleen is gezoet met xylitol meer effect dan kauwgum die zowel xylitol als sorbitol bevat. Uit de twee onderzoeken naar mints en pastilles met xylitol blijken ook deze een positief effect te hebben, dat toeneemt naarmate het gehalte xylitol hoger is. Pastilles die vrijwel alleen uit xylitol bestaan, komen als beste uit de bus. Het consumeren van xylitol in de vorm van

kauwgum of mints is dus een goede aanvulling op het schoonhouden van het gebit door poetsen en flossen.

Moeder-kindeffect

Inmiddels is en wordt ook onderzoek gedaan naar andere preventieve effecten van de antibacteriële werking van xylitol. Een opvallend resultaat is het effect op de tandgezondheid van jonge kinderen. In de leeftijd van 19 tot 33 maanden vestigen zich cariësveroorzakende bacteriën in de mond. Hoe later een kind daarmee te maken krijgt, hoe kleiner de kans op cariës in de toekomst. Uit de zogenoemde Moeder-en-Kind-studie blijkt dat de bacterie *S. mutans* aanmerkelijk minder voorkwam op tweejarige leeftijd wanneer de moeder regelmatig xylitolkauwgum gebruikte in de twee jaar na de geboorte. Op vijfjarige leeftijd hadden de kinderen van wie de moeder kauwgum had gekauwd, aanmerkelijk minder cariës. En dat terwijl de kinderen zelf geen xylitol hadden gebruikt.

Ook is er onderzoek naar de rol van xylitol bij het voorkomen van neusverkoudheid en het voorkomen en behandelen van osteoporose. Er zijn aanwijzingen dat een neusspray met xylitol verkoudheidsinfecties zou kunnen voorkomen, aangezien hier dezelfde bacteriën bij betrokken zijn. Een mogelijk positief effect bij osteoporose wordt verondersteld omdat xylitol complexen met calcium vormt, dat daardoor in de darmen beter kan worden opgenomen.

Omdat xylitol ook in de menselijke stofwisseling voorkomt, kan in principe iedereen xylitolhoudende producten gebruiken. Een overdreven consumptie kan wel tot diarree leiden, omdat xylitol water aan de darmen onttrekt en zo de darmflora ontregelt. De aanvaardbare dagelijkse inname (ADI) is

vastgesteld op 50 gram per dag (of 10 gram ineens) voor volwassenen en ongeveer 25 gram (of 5 gram ineens) voor kinderen. Overigens kregen de 52 deelnemers van de bekende 'suikerstudies' 50 gram xylitol per dag gedurende twee jaar. Daarbij haakte slechts één persoon af vanwege maag-darmklachten. Iedereen kan dus veilig profiteren van de voordelen van xylitol.

Karin Lassche

Internet

XylitolNet (www.xylitol.net/eng/): hierop staat een uitgebreid overzicht van onderzoek naar xylitol sinds de jaren zeventig (zie 'references').

Xylitol Information Bureau in Groot-Brittannië: www.xylitolinfo.com, initiatief van Danisco A/S, wereldleider op het gebied van voedselingredienten, waaronder xylitol.

