

# Sulforafaan uit broccoli beschermt tegen astma

**Oxidatieve stress is een belangrijke factor bij astma en is waarschijnlijk het belangrijkste mechanisme waarlangs stoffen als ozon en pollen hun effecten bewerkstelligen. De aanwezigheid van pollen of vervuiling in de lucht leidt tot het ontstaan van reactieve zuurstofdeeltjes (vrije radicalen) in de cellen van de luchtwegen.**

Op genniveau leidt luchtvervuiling tot activatie van een zogenaamd "Antioxidant Responsive Element" (ARE). ARE zet vervolgens de genen aan die nodig zijn voor het bestrijden van oxidatieve stress. Op deze wijze wordt onder meer het fase-2-enzymstelsel geactiveerd, een set enzymen die het lichaam gebruikt voor het omzetten van lichaamsvreemde stoffen in een minder toxische vorm die gemakkelijk uitgescheiden kan worden. Inductie van fase-2-enzymen bevordert ook het wegvangen van oxidanten en belemmert de vorming ervan, met uiteindelijk een sterk antioxidantief effect. Bij mensen waarbij het fase-2-enzymstelsel geremd is, blijkt dit mechanisme minder goed te functioneren. Mogelijk dat hierdoor ook de fysiologische reactie op luchtvervuiling een overgevoeligheidsreactie wordt en aanleiding kan zijn voor aandoeningen als astma, allergische rinitis en COPD.

Sulforafaan, een belangrijke inhoudstof uit broccoli (*Brassica italica*) is een krachtige stimulator van dat fase-2-enzymstelsel. Met name de zaden en de jonge kiemen van broccoli zijn rijk aan sulforafaanglucosinolaten (glucorafaninen) welke tijdens het kiemproces en door de darmflora worden omgezet in sulforafaan. Ook sulforafaan zet, via activatie van nrf2 (nuclear respiratory factor 2) en ARE, de mechanismen in gang die oxidatieve stress moeten verminderen. Om deze reden kregen 65 proefpersonen gedurende drie dagen verschillende doses broccolikiemen of alfalfa. Alfalfa (gespruite luzerne) is geen lid van de kruisbloemigenfamilie en bevat daarom geen sulforafaan of andere glucosinolaten. Voor en na de studie werden cellen verkregen via neusspoelingen gedaan bij de proefpersonen.

Bij doseringen van 100 gram gekiemde broccoli en meer bleek (in vergelijking met alfalfa) een duidelijke en dosisafhankelijke inductie van fase-2-enzymen op te treden. 200 gram broccolikiemen leidde zelfs tot een verdubbeling en soms wel tot een verdrievoudiging van de concentraties van sommige fase-2-enzymen. <<



## Redactie

*Naast broccoli zijn ook andere koolsoorten (o.a. spruitjes, bloemkool) rijk aan glucosinolaten. Het is in het algemeen heilzaam voor patiënten die lijden aan COPD en andere chronische allergische aandoeningen van de luchtwegen om vooral veel koolsoorten te eten, specifiek broccoli(kiemen). Een therapeutische dosering is circa 100 gram broccolikiemen per dag of een equivalent van een andere koolsoort. Voor veel mensen is dit dagelijks niet haalbaar en biedt aanvulling van de voeding met een gestandaardiseerd broccoli-extract uitkomst.*

Riedl MA, Saxon A, Diaz-Sanchez D. Oral sulforaphane increases Phase II antioxidant enzymes in the human upper airway. *Clin Immunol.* 2009;130(3):244-51. PMID: 19028145. DOI-Link: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clim.2008.10.007>