

6 krachtige kruiden

Over geneeskrachtige kruiden wordt vaak lacherig gedaan. Toch is de helft van al onze moderne medicijnen ervan afgeleid. Niks kwakzalverij dus. Planten zijn een veelzijdige bron van moleculen die op ons lichaam een medicinale werking kunnen hebben. Daarom deze maand: een andere kijk op kruidengeneeskunde.

Tekst **Eveline Thoenes**

Zelfgemaakte aspirine



Hoofdpijn? Neem een hapje wilgenbast! Ruim tweeduizend jaar is al bekend dat in de wilg een stofje voorkomt dat pijnstillend en koortsverlagend werkt. Maar wat blijkt? Dat is helemaal niet zo. In de bast komt enkel salicine voor, een zogenaamde 'pro-drug' die op zich geen enkele werking heeft. Het wordt in het lichaam echter omgezet in salicylzuur, beter bekend als aspirine. Je cellen maken het medicijn dus zelf uit een plantaardige stof. Bij de huidige zoektocht naar nieuwe geneesmiddelen wordt helemaal niet gekeken naar zulke pro-drugs. Het zou ook nogal ingewikkeld zijn om alles te meten wat er in je lichaam gebeurt nadat je een bepaalde plant hebt gegeten. Maar wie weet wat voor medicijnen onze eigen organen zouden kunnen maken uit plantaardige bestanddelen en die we zo allemaal mislopen...

Alsem tegen malariaparasiet

In 340 v.Chr wisten de Chinezen al dat je malaria kunt bestrijden met zomeralsem. In de vorige eeuw ontdekte men door welk stofje dit komt en dat werd artemisinine genoemd, naar de Latijnse naam van de plant: *Artemisia annua*. Het is momenteel het enige medicijn waartegen de malariaparasiet nog niet resistent is. De Wereldgezondheidsorganisatie stimuleert nu het verbouwen van zomeralsem in Afrika, maar omdat de opbrengst van de stof per plant laag is, is het medicijn voor veel Afrikanen nog te duur. De Wageningen Universiteit

proeft de genen die nodig zijn voor artemisinineproductie in te bouwen in cichorei, een soort witlof. Artemisinine doodt de malariaparasieten doordat het schadelijke 'vrije zuurstofradicalen' maakt zodra het in contact komt met ijzer. Zo worden selectief alle cellen vernietigd die veel ijzer bevatten, waaronder de eencellige malariaparasiet. Interessant is dat onderzoek erop wijst dat artemisinine ook effectief kan zijn tegen verschillende soorten kanker. Vanwege hun groeisnelheid nemen kankercellen namelijk veel ijzer op.



Controversiële cannabis

Mensen met multiple sclerose claimen dat cannabis pijn en spasmes vermindert. Daarnaast zou het helpen tegen epilepsie en verlichting geven bij misselijkheid als gevolg van kanker en chemotherapie. Het heikele punt is dat je er ook stoned van kunt worden. Maar onderzoek van TNO en de Universiteit Leiden toont aan dat het geestverruimende effect is te vermijden door de cannabis als puur extract te gebruiken en het niet te roken. De geestverruimende stof THC ontstaat namelijk pas bij verhitting, terwijl andere, niet-geestverruimende bestanddelen waarschijnlijk verantwoordelijk zijn voor de medicinale effecten.

Sint-Janskruid: placebo of niet?

De effecten van medicinale planten zijn vaak moeilijk te meten, onder meer omdat niet alle exemplaren van dezelfde soort identiek zijn. Daardoor bevatten verschillende extracten van dezelfde plant vaak verschillende concentraties werkzame stoffen. Bovendien maakt het ook nog uit in welk gebied de plant heeft gestaan en in welk jaargetijde deze is geplukt! Dat is waarschijnlijk de verklaring voor de tegengestelde onderzoeksresultaten rondom de werkzaamheid van Sint-Janskruid. Van oudsher worden de bloemknoppen van de plant gebruikt tegen depressie. Recente onderzoeken tonen echter aan dat het innemen ervan geen beter effect heeft dan een placebo. Tegelijkertijd zijn er andere onderzoeken die juist laten zien dat Sint-Janskruid even goed werkt als erkende

antidepressiva, zoals Prozac, en minder bijwerkingen heeft. "Het probleem is dat er in veel gevallen geen goede chemische karakterisering van het gebruikte extract is gedaan", aldus Rob Verpoorte, hoogleraar aan de Universiteit Leiden in de farmacognosie (studie naar geneesmiddelen van natuurlijke herkomst). "De klinische testresultaten zijn daardoor vaak moeilijk op hun waarde te schatten." Kortom, je zou eerst precies moeten meten welke stoffen er in welke hoeveelheden voorkomen in de plant die je gaat testen. Met de nieuwe zogenoemde 'omics'-technieken, waarmee onderzoekers kunnen kijken naar alle moleculen die tegelijk voorkomen in levende cellen, wordt dit steeds beter mogelijk.

Regulerende ginkgo

In 2004 ontdekten onderzoekers van TNO dat een extract van de ginkgo, een uit Azië afkomstige boom, de bloedsomloop in de huid stimuleert bij mensen met een slechte doorbloeding, terwijl het juist een verlagend effect heeft op mensen met een sterke doorbloeding en geen enkel effect op 'gemiddelde' mensen. Dit is uniek in de geneeskunde; geen enkel synthetisch medicijn heeft een dergelijk regulerend effect. Hier zoeken farmaceuten ook niet naar, omdat men ervan uitgaat dat elk medicijn bij iedereen, ziek en niet ziek, hetzelfde effect heeft, in dit geval verhoging van de circulatie. Die benadering zou dus wel eens te kortzichtig kunnen zijn. Het frappante van het TNO-onderzoek was bovendien dat de drie verschillende groepen mensen in hun urine duidelijk een ander patroon aan 'biomarkers' hadden. Dat zijn stoffen die iets kunnen vertellen over lichaamsfuncties. Ook in 2004 werd in de VS aangetoond dat ginkgo even goed werkt tegen etalagebenen (pijn in de benen door vernauwing van een beenslagader) als het daarvoor ontwikkelde medicijn pentoxifylline.



Antibacteriële zuurbes

Eén plus één is drie. Dat is een eenvoudige manier om synergie te omschrijven; een samenspel tussen twee componenten dat hun werking versterkt. De farmaceutische industrie ziet dit verschijnsel nogal eens over het hoofd. Zij gaat er altijd vanuit dat als een medicinaal kruid helpt tegen een bepaalde aandoening, dit te danken is aan één enkele werkzame stof uit dat kruid. De farmaceuten isoleren die dan om er pillen van te maken. Maar soms is dat als het kind met het badwater weggooien. De zuurbes bijvoorbeeld bevat de antibacteriële stof berberine, die helpt tegen infecties. Maar de plant bevat ook 5'-MHC (een afkorting voor 5'-methoxyhydrnocarpine), dat de werking van berberine verhoogd. En dat terwijl het op zichzelf helemaal geen bacteriedodend effect heeft. De stof voorkomt alleen dat bacteriën zichzelf kunnen beschermen tegen berberine, wat ze normaliter doen door het uit hun cellen naar buiten te pompen. 5'-MHC blokkeert deze micropompjes, waardoor de bacteriën hun resistentiemechanisme kwijt zijn.



Wetenschapsjournalist Eveline Thoenes studeerde biologie in Wageningen. Voor deze rubriek sprak ze met dr. Mei Wang (TNO Leiden), prof. dr. Rob Verpoorte (Universiteit Leiden), drs. Tedje van Asseldonk (Ned. Ver. Fytotherapie) en prof. dr. Harro Bouwmeester (Wageningen Universiteit). Verder raadpleegde ze onder meer de volgende literatuur:

- > Mei Wang e.a.: **Metabolomics in the Context of Systems Biology: Bridging Traditional Chinese Medicine and Molecular Pharmacology** *Phytotherapy Research* 19 (2005)
- > Frank Stermitz e.a.: **Synergy in a medicinal plant: antimicrobial action of berberine potentiated by 5'-methoxyhydrnocarpin, a multidrug pump inhibitor** *Proceedings of the National Academy of Sciences* 4 (2000)