

A close-up photograph of a hand holding several ginger roots. The ginger is covered in dark soil. A green, ethereal glow emanates from the ginger, creating a soft, glowing effect. The background is dark and out of focus.

DE MEEST PRAKTISCH
TOEPASBARE MEDICINALE
PLANTEN UIT HET
OVERZICHTSARTIKEL EN HUN
WERKINGSMECHANISMEN

Zingiber officinalis of Gember

DOOR:
ARNELLE DEMMERS



Arnelle Demmers is natuurgeneeskundige en klinisch epidemioloog MSc. Ze zet zich in via het bedrijfsleven voor kennisoverdracht en onderzoek naar de effectiviteit van complementaire therapieën.

OF-FOCUS

MetS EFFECTIVITEIT VAN PLANTEN

Effectiviteit van planten bij het metabool syndroom

Medicinale planten bij het metabool syndroom kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan preventie en verergering van diabetes type 2 (*DT2*). De gebruikelijke behandeling van *DT2* is met name gericht op glycemische homeostase. De β -cellen van de pancreas spelen een sleutelrol in het behouden van glycemische homeostase. Bij de ontwikkeling van nieuwe therapieën ter voorkoming van *DT2* worden meer preventieve behandelingen gezocht, door zich te richten op het goed blijven functioneren van de β -cellen van de pancreas.

>

Het voordeel van plantenstoffen is, als enkelvoudig kruid of in een samengestelde receptuur, dat ze een complexiteit aan phytochemicaliën en bio-activiteiten vormen, die ingrijpen op verschillende metabole werkingsmechanismen. Medicinale planten kunnen om deze reden ook een aanvulling zijn op reguliere medicatie. En wist u dat metformine, een medicijn dat vaak wordt ingezet bij diabetes, ontwikkeld is uit de plant *GALEGA OFFICINALIS*? *Galega officinalis* werd al in het Europa van de Middeleeuwen gebruikt bij de behandeling van diabetes.^[1] In een overzichtsartikel van de Universiteit van Taiwan worden bloedsuikerspiegel verlagende kruiden besproken.^[2] De kruiden worden ingedeeld op basis van de verschillende werkingsmechanismen om tot bloedsuikerspiegelverlaging te komen. Deze indeling is beïnvloeding van insulineresistentie, verbetering van de β -cel functie van de pancreas, beïnvloeding van het effect van het darmhormoon glucagon-like-peptide-1 (*GLP-1*) en het stimuleren van de glucose-reabsorptie in de darm en nieren.

Dit artikel bespreekt de meest praktisch toepasbare medicinale planten uit het overzichtsartikel en hun werkingsmechanismen. Ze zijn makkelijk te verkrijgen in Nederland en België als fytotherapeuticum en/of eventueel als voeding te gebruiken. Voor de selectie is naast het werkingsmechanisme van de plant gekeken in welke mate deze planten aanwijzingen hebben om bij mensen effectief te zijn.

CURCUMA LONGA of Geelwortel

Kurkuma heeft verschillende werkingsmechanismen. De rct van Chuengsamarn et al. toont aan dat kurkuma in een curcumine extract van 750 mg per dag, na een behandeling van 9 maanden bij prediabetes, preventief kan werken om DT2 te voorkomen. De studiegroep bestond uit 240 deelnemers en de curcumine interventiegroep werd vergeleken met een placebo controlegroep. De interventiegroep gaf statistische significante verbetering op: de β -cel functie van de pancreas, het plasma glucose, het HbA1c en in een verlaging van insuline resistentie.^[3] Kurkuma zou ook de glucose-reabsorptie in de darm stimuleren.^[2] Maar let op: kurkuma kan de werking van medicijnen beïnvloeden, waaronder chemotherapiemiddelen, bètablokkers, calciumblokkers en middelen tegen diarree. Kurkuma is op dit moment een populaire plant. De wortel van de plant is ook een sterke antioxidant, is immuunsysteem regulerend en heeft bovendien een ontstekingsremmende werking.

ZINGIBER OFFICINALIS of Gember

Gingerol uit gember heeft verschillende werkingsmechanismen. Het heeft een beschermend effect op hormoonproducerende cellen van de pancreas en het vergroot de signalering van insuline via receptoren. Het bestanddeel Shogaol uit gember zorgt ervoor dat glucose beter opgeslagen kan worden. Li et al. concluderen dat gember extract een verhoogde afgifte van insuline bewerkstelligt en een verminderde insulineresistentie geeft.^[4] In een klinische



Galega officinalis of Geitenruit

studie wordt gemeld dat de consumptie van gemberpoeder, 3 g per dag gedurende 30 dagen, een aanzienlijk lager bloedglucose- en lipidengehalte in TD2 patiënten laten zien. Omgekeerd laat ander onderzoek zien dat consumptie van gemberpoeder, 4 g per dag voor 3 maanden, geen veranderingen geeft van de bloedsuikerspiegel en lipiden bij patiënten met coronaire ziekte. Deze discrepantie wordt mogelijk veroorzaakt door de variatie in chemische samenstelling van verschillende gemberpreparaten.

ALLIUM SATIVUM of Knoflook

In de studie van Kaur et al. werd van knoflook aangetoond dat het schade aan de β -cellen van de pancreas vermindert bij ratten.^[5] Verscheidene trials laten een effect zien van knoflook op de bloedsuikerspiegel. In de trial van Dhondiran et al. worden 40 deelnemers die metformine gebruiken opgesplitst in twee gelijke groepen met een studieduur van een maand. De interventiegroep krijgt naast metformine ook 500 mg aan knoflookcapsules per dag. De controlegroep krijgt alleen metformine. De nuchtere bloedsuikerspiegel van de interventiegroep daalde 32,35% vergeleken met de controlegroep, die een daling liet zien van 17,64%. De zwavelhoudende aminozuren uit knoflook zijn verantwoordelijk voor een direct bloedglucose verlagende werking en versterken de effecten van insuline in het bloedserum. Daarnaast geven ze een verhoging van de hepatische glycogeensynthese bij geïnduceerde diabetes bij muizen en konijnen.^[6] In de rct van Ashraf et al. werden 210 patiënten met diabetes type 2 in zeven groepen verdeeld van 30 deelnemers per groep. Vijf groepen kregen knoflook in verschillende doseringen: 300, 600, 900, 1200 en 1500 mg per dag. Een groep kreeg een placebo en een groep kreeg metformine. Alle doseringen van knoflook en metformine gaven een significante verlaging van de nuchtere bloedsuikerspiegel (*FBS*) en op

Plantextracten kunnen duizenden verschillende werkzame bestanddelen bevatten

het Hb1Ac ten opzichte van de placebogroep. De effecten werden groter bij de hogere doseringen en bij het verstrijken van de tijd. De laatste metingen bij 24 weken gaven de sterkste effecten.^[7] Knoflook is ook bekend om zijn positieve werking bij risicofactoren van hart -en vaatziekten; hoge bloeddruk, verhoogd LDL-cholesterol, hoge bloeddruk en bloedviscositeit. Knoflook kan een remmend of stimulerend effect hebben op medicijnen. In ieder geval heeft knoflook een remmend effect op de bloedstolling. Hierdoor kan de werking van antistollingsmiddelen versterkt worden.

CINNAMOMUM VERUM, C. ZEYLANICUM EN CASSIA (C. AROMATICUM) of kaneel

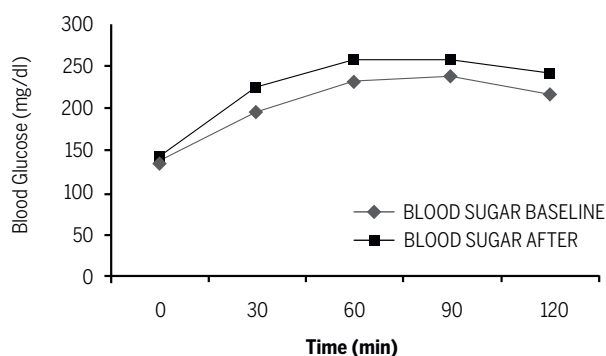
Kaneel verlaagt insuline resistentie en bevordert de glycolyse van de lever. Fenolen uit kaneel lijken belangrijke actieve bestanddelen voor de modulatie van insuline signalering. Cinnamaldehyde lijkt uit dierstudies het werkzame bestanddeel te zijn, maar daar zijn nog onduidelikheden over. Over het gebruik van kaneel bij diabetes type 2 is een update van een systematische review en meta-

analyse uitgevoerd door Allen et al.^[8] Er zijn namelijk veel ret's uitgevoerd om de effectiviteit van kaneel aan te tonen maar met tegenstrijdige resultaten. Consumptie van 1 tot 1,2 gr per dag was geassocieerd met een toename van de nuchtere plasma glucose niveaus en het hbA1c. Echter, andere studies tonen een verlaging in glycemische parameters bij doseringen tussen 1 tot 6 gr per dag zoals het hbA1c. Hetzelfde conflict treedt op bij lipide parameters: bij 1 gr per dag neemt het totale cholesterol, LDL-C en triglyceride toe en het HDL-C gaf een daling te zien.

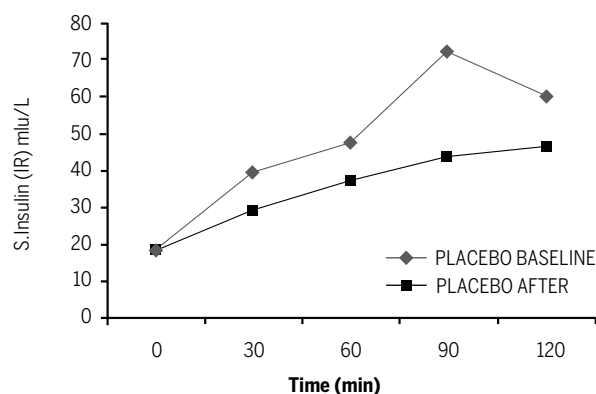
Kaneel wordt sinds de jaren '90 bestudeerd doordat PPARs mogelijk werkzaam bleken te zijn bij diabetes en dyslipidemie. PPARs zijn actieve hormoonreceptoren in bruin vetweefsel van de lever, die triglyceriden verlagen en insuline gevoeligheid verhogen. Op basis van de momenteel beschikbare literatuur kan kaneel een gunstig effect hebben op de nuchtere bloedglucose, LDL-C, HDL-C en triglyceriden bij patiënten met type 2 diabetes. Er is geen statistisch significant effect op hbA1c. Echter, er is voorzichtigheid geboden vanwege de onzekerheid over de juiste dosering en de ideale patiëntenpopulatie.



Allium sativum of Knoflook



GRAFIEK 1: glucosetolerantietest bij aanvang van de studie en na 2 maanden fenegriekbehandeling^[10]



GRAFIEK 2: insuline (microUI/L) bij aanvang van de studie en na 2 maanden fenegriekbehandeling^[10]

Een verklaring waarom van sommige planten zoals kaneel, ginseng en bittermeloen tegenstrijdige resultaten uit onderzoeken komen

TRIGONELLA FOENUMGRAECUM of fenegriek

Fenegriek kan de bloedsuikerspiegel verlagen door de verlaging van insuline resistentie. Diosgenin, GII, galactomannan, trigoneosides, en 4-hydroxyisoleucine zijn de antidiabetische werkzame bestanddelen van fenegriek. Hoewel, er is nog weinig over het werkingsmechanisme van deze bestanddelen bekend. Van fenegriek zijn verscheidene rct's uitgevoerd op antidiabetisch effect. De rct van Gaddam et al. geeft statistische significante resultaten van fenegriek op de uitkomsten: nuchter plasma glucose (FPG) en HOMA-IR. De deelnemers aan deze studie kregen 500 mg fenegriek poeder per dag en waren gediagnosticeerd met prediabetes. Ze werden vergeleken met een gematchte controlegroep en de studieduur was maar liefst 3 jaar.^[9] De rct van Gupta et al. laat bij milde diabetespatiënten bij een inname van 1 gr fenegriek per dag gedurende 2 maanden een betere controle van de bloedsuikerspiegel en een verlaging van insuline resistentie zien (zie grafiek 1 en 2). Er was geen effect op hypertriglyceridemie. De controlegroep kreeg gebruikelijke zorg met leefstijladviezen en een placebo.^[10]

Een wat oudere rct met een crossover design uit 1990 van Sharma et al. bestudeerd gedurende 10 dagen, 15 niet-insuline afhankelijke diabetespatiënten. De interventie groep krijgt 100 gr poeder van Fenegriek zaden per dag. Het poeder wordt ontbitterd en door broodbeslag gedaan. De uitscheiding van glucose in de urine was met 64% afgenomen en ook de serum lipiden, het serum van het totale cholesterol LDL, VLDL en triglyceriden daalden statistisch significant. Het HDL veranderde niet opzienbarend.^[11] In de rct van Suchitra et al. werden 60 patiënten met ongecontroleerde diabetes verdeeld in twee groepen. De interventie groep kreeg 30 mg fenegriek zaden verdeeld over de dag en de controlegroep kreeg geen behandeling. De studieduur was 8 weken. Het HbA1c niveau in de interventiegroep daalde statistisch significant.^[12] Een toxicologische studie bij dieren laat zien dat Fenegriek veilig is om te gebruiken bij de behandeling van DT2.^[13]

PANAX GINSENG of ginseng

In dierstudies is een bloedsuikerverlagende werking van PANAX GINSENG aangetoond. De werkingsmechanismen van de ginsenosiden zijn waarschijnlijk het verlagen van insuline resistentie en het verbeteren van de functie van de β -cellen van de pancreas. Onderzoek onder diabetische patiënten laat echter tegenstrijdige resultaten zien. In 2011 is de systematische review van Kim et al. gepubliceerd.^[14] Hierin zijn na een selectie vier rct's met elkaar op effectiviteit van Panax Ginseng bij DT2 beoordeeld. De uitkomstmaten: nuchter plasma glucose, HbA1c en de bloedsuikerspiegel gemeten twee uur na de maaltijd, gaven geen overtuigend bewijs voor een bloedsuikerspiegel regulerende werking. Een andere systematische review over Panax ginseng gaf geen veranderingen in HbA1c en insuline resistentie te zien.^[15] Maar de nuchtere bloedsuikerspiegel gaf wel een significante daling te zien.

Medicinaal plantonderzoek en de kwaliteit ervan zijn niet eenvoudig te beoordelen. Chemische medicatie van farmaceuten zijn goed gedocumenteerde bestanddelen in een vaste chemische samenstelling. Ze zijn stabiel, toxicologisch en farmacokinetisch. Plantextracten kunnen verschillende werkzame bestanddelen bevatten. De omstandigheden waarin een plant opgroeit bepaalt daarnaast voor een groot deel welke actieve farmacologische bestanddelen het bevat. Verschillende bestanddelen kunnen elkaars werking ook versterken. De omstandigheden van groei, de procedure voor bereiding van extracten en daarmee de samenstelling van de werkzame bestanddelen kunnen in grote mate verschillen. Dit is een verklaring waarom van sommige planten zoals kaneel, ginseng en bittermeloen tegenstrijdige resultaten uit onderzoeken komen. De betrouwbaarheid en de reproduceerbaarheid zijn lager bij plantonderzoek in vergelijking tot chemisch ontwikkelde medicatie. Een belangrijke stap die gemaakt moet worden om de betrouwbaarheid van plantonderzoek te verhogen is het identificeren van alle relevante werkzame bestanddelen van medicinale planten inclusief hun werkingsmechanismen. Het Europese subsidieproject Green Health Solutions sluit aan bij deze onderzoeksdoelstellingen. Een businesscase is gevormd om voor Bittergourd (*Momordica charantia*) voorbereidend onderzoek in gang te zetten om de verschillende variëteiten Bittergourd te screenen op antidiabetische werking en de mogelijkheid tot gecontroleerde teelt in kassen. De focus in dit project ligt op Bittergourd maar ook worden in de activiteiten andere plantensoorten meegenomen. Veel voorbereidend onderzoek is al uitgevoerd. In samenwerking met Fytogoras heb ik voor dit project het onderzoek 'Effects of medicinal food plants on impaired glucose tolerance: a systematic review of randomized controlled trials' mogen uitvoeren naar de effecten van medicinale eetbare planten bij mensen met prediabetes. Over de financiering vindt op dit moment nationaal de besluitvorming plaats.

Voor meer informatie over knoflook en kurkuma en hun interacties met medicatie zie: www.nvwa.nl

Voor meer informatie over het project van Green Health Solutions zie: www.omfl.nl/bittergourd-natuurlijk-middel-tegen-diabetes/

BRONVERMELDING

- Chang C, Lin Y, Bartolome A, Chen Y-C, Chiu S-C, Yang W-C. *Herbal Therapies for Type 2 Diabetes Mellitus: Chemistry, Biology, and Pote...: EBSCOhost*. Evidence-Based Complement Altern Med [Internet]. 2013; 2013:1-33.
- Allen RW, Schwartzman E, Baker WL, Coleman CI, Phung OJ. *Cinnamon Use in Type 2 Diabetes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis*. Ann Fam Med [Internet]. 2013;11(5):452-9.
- Gaddam A, Galla C, Thummisetti S, Marikanty RK, Palanisamy UD, Rao P V. *Role of Fenugreek in the prevention of type 2 diabetes mellitus in prediabetes*. J Diabetes Metab Disord. 2015; 14:74.
- Kim S, Shin B-C, Lee MS, Lee H, Ernst E. *Red ginseng for type 2 diabetes mellitus: a systematic review of randomized controlled trials*. Chin J Integr Med. 2011;17(12):937-944.

De volledige bronvermelding van dit artikel vindt u op www.orthofyto.com bij het betreffende artikel.