



## EEN NEDERLANDSE SYSTEMATISCHE REVIEW EVALUEERDE DE EVENTUELE BIJWERKINGEN VAN BITTERMELOEN.

### **Samenvatting**

*Veertien partners, waaronder onderzoeksinstituten en telers, namen deel aan Green Health Solutions. Het project, waarvan Horizon Flevoland projectleider was en dat deel uitmaakt van het programma Kansen voor West II, werd voor een belangrijk deel gefinancierd door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO). Zelf heeft Armelle Demmers ook een bijdrage aan dit project geleverd in samenwerking met Hogeschool Utrecht en Wageningen University & Research. Dit betrof een systematische review over de mogelijke nadelige bijwerkingen van sopropo als voedingssupplement (zie kadertekst).<sup>[1]</sup>*





# Uit de groentenapothek: sopropo

Dat groenten onze gezondheid bevorderen is zonneklaar. Maar hoe we dit gunstige effect optimaal kunnen benutten, is nog vaak in duisternis gehuld. De vele vragen hierover waren een aanleiding voor het project Green Health Solutions, waarin kennisvragen over de groente sopropo (ook bekend als bitter komkommer, bittermeloen of *Momordica charantia*) tussen 2018 en eind 2022 centraal stonden. Er zijn aanwijzingen dat bittermeloen kan helpen bij diabetes type 2, insulineresistentie tegengaat en de afgifte van insuline uit de pancreas bevordert.

## Kan sopropo nadelige bijwerkingen geven?

*De Nederlandse systematische review<sup>[1]</sup> evalueerde de eventuele bijwerkingen van bittermeloen. We onderzochten data over aspartaat aminotransferase (ASAT), alanine aminotransferase (ALAT), creatinine, bijwerkingen, redenen voor uitval gerelateerd aan de interventie en de interactie met andere behandelingen. Bij regelgevende instanties op het gebied van gezondheid, verenigingen voor kruidengeneesmiddelen en fabrikanten vroegen we aanvullende veiligheidsgegevens op. Zeventien onderzoeken voldeden aan de inclusiecriteria. Voor elk onderzoek berekenden we de incidence rate ratio, variërend van 0,30 (95% CI = 0,12 tot 0,75) tot 13,00 (95% CI = 0,73 tot 230,76) van alle bijwerkingen. Wat blijkt uit onze resultaten? Bij afgeleide producten van bittermeloen zien we bij een dagelijkse dosering onder 6 gram geen nadelige bijwerkingen bij mensen.*

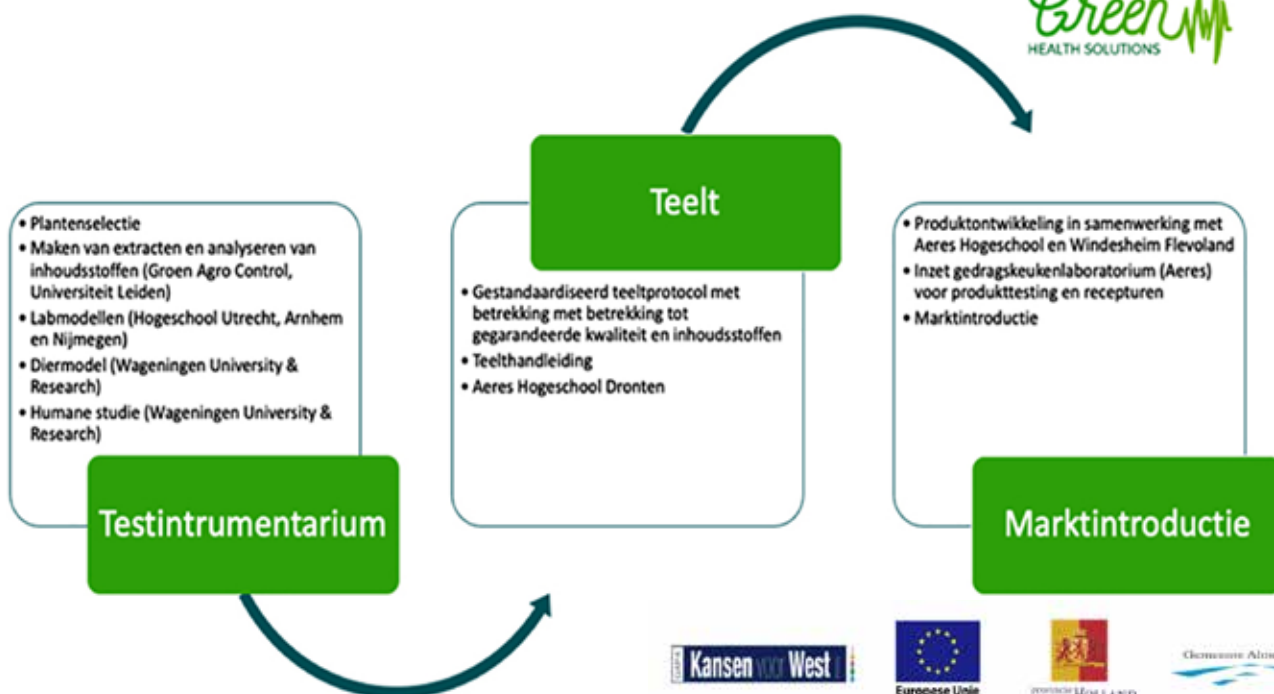
**Sopropo is een plant** uit de familie van de komkommerachtigen en heeft een intens bittere smaak. In de Surinaamse keuken staat sopropo traditioneel op de menu met heel zout vlees en rijst. Green Health Solutions focust op sopropo omdat de groente in een aantal wereldregio's wordt gebruikt als traditioneel medicijn tegen diabetes. Ook een aantal gecontroleerde studies bij dieren en mensen wijzen op een dergelijk effect.<sup>[2]</sup> Verschillende voedingssupplementen van de vrucht en thee van het blad zijn al decennia wereldwijd verkrijgbaar. In Oosterse geneeswijzen zoals de Ayurveda is sopropo een belangrijke plant die wordt voorgeschreven bij een specifieke diagnostiek.

Het testinstrumentarium is een belangrijke tool in het project Green Health Solutions (zie de figuur op pag. 39). Daarmee konden we de gezondheidseffecten van sopropo bij mensen met verhoogde bloedsuikerspiegels onder-

bouwen. De eerste uitdaging was testen welke van de zes sopropovariëteiten het meeste effect hadden op de worm *Caenorhabditis elegans*. De Palee-variëteit liet het meeste effect zien.

**Stichting Control in Food & Flowers (SCFF)** was betrokken bij het project voor de productontwikkeling van de mogelijke therapeutische extracten van sopropo. Een *metabolomics*-onderzoek door de Universiteit van Leiden gaf meer inzichten over de samenstelling van de vrucht én extracten. Dankzij een koppeling van de verschillende stoffen in het product aan de werkzaamheid bij diabetes, of op ontstekingsverlaging en biomerkers van diabetes, konden we achterhalen welke chemische verbindingen verantwoordelijk zijn voor de bioactiviteit. De analyse identificeerde drie verhoogde metaboliëten uit de klasse van triterpenoïden bij twee sopropovariëteiten: Palee (> 3,9-voudig) en Good Healthy (> 8,9-voudig) vergeleken met het gemiddelde van de andere variëteiten.

**Onderzoekers van de Wageningen University & Research** voerden een studie uit naar de effecten van sopropo op de verlaging van bloedsuikerwaarden en andere aan suikerziekte gerelateerde parameters bij minivarkens.<sup>[3]</sup> Zij testten verschillende hoeveelheden en variëteiten van bittermeloen op deze varkens. Het was nog even spannend of de varkens sopropo wel lekker zouden vinden, maar de extreme bitterheid van de groente bleek gelukkig geen probleem. De resultaten van de studie? De gedroogde vruchten hadden een gunstig effect op fructosamine, een van de biomerkers voor verhoogde bloedsuikerspiegels. Vruchten van sommige variëteiten, zoals Palee en Good healthy, hadden een iets sterker effect. Het blad en de stengels van de variëteit Bilai verhoogden dan weer het insulinegehalte.



FIGUUR. Het project Green Health Solutions bestond uit drie onderdelen. Goed afstemmen met alle deelnemende partners was een uitdaging, met het facilitatiemodel als hulpmiddel.

De belangrijkste resultaten voor het gunstige effect van sopropro op de bloedsuikerspiegel vinden we in twee humane studies<sup>[4]</sup>, uitgevoerd aan de Wageningen University & Research. De invloed van sopropro op de bloedsuikerspiegels bij mensen werd reeds meermaals onderzocht, met wisselende resultaten. Een verklaring hiervoor is dat de onderzoekers verschillende soproprovariëteiten, -extracten en -plantdelen gebruikten. Bovendien namen de personen met diabetes vaak nog steeds hun medicatie in, waardoor we de resultaten niet goed met elkaar kunnen vergelijken. De twee humane klinische trials telden 30 proefpersonen met prediabetes in trial 1 en 40 proefpersonen met prediabetes in trial 2. Beide studies hadden komkommer als placebo. De eerste trial was een vierweekse interventie met een dagelijkse inname van 2,4 gram sopropro als voedingssupplement op basis van de Bilai-variëteit. De tweede studie betrof een interventie van twaalf weken met een dagelijkse inname van 3,6 gram van de Palee-variëteit. De eerste studie was waarschijnlijk te kort voor een effect bij de deelnemers. De onderzoekers zagen alleen een kleine trend in de nuchtere bloedglucose-niveaus en HbA1c. Maar in de tweede studie waren na 12 weken de nuchtere bloedglucose-niveaus ( $p = 0,014$ ), nuchtere insuline ( $p = 0,007$ ) en HOMA-IR ( $p = 0,003$ ) van de deelnemers in de soproprogroep significant verlaagd tegenover de controlegroep. In beide onderzoeken werden geen aanwijzingen voor risico's of ongewenste bijwerkingen



van de supplementen waargenomen. De resultaten tonen aan dat sopropro significante positieve effecten kan hebben op de nuchtere plasmagluucose en insuline bij prediabetische proefpersonen als het gedurende een langere periode wordt gegeven.

Ook productontwikkeling, smaakproeven, consumentenacceptatie en marktintroductie waren doelstellingen in het project Green Health Solutions. De ontwikkeling van een teelthandleiding laat de productie van sopropro op een aantal gestandaardiseerde en betaalbare manieren toe. Hierdoor is de teelt van sopropro in Nederland enorm toegenomen. Diverse producten op basis van sopropro werden met veel vindingrijkheid ontwikkeld en op de markt geïntroduceerd. Het is verassend wat allemaal van één plant gemaakt kan worden, zoals bijvoorbeeld: een bitter melon ball, bitter melon lemon, bier, een smoothie, thee, pasta en een chutney. Afzetkanalen voor de in Nederland geteelde sopropro zijn gevonden in Engeland en Aziatische supermarkten (toko's) in Nederland.

Het project Green Health Solutions toonde aan dat samenwerking tussen verschillende onderzoeksgroepen en telers resultaten oplevert voor de ontwikkeling van een aantoonbaar gezondheidsbevorderend product. De standaardisatie van zowel de teelt als het plantextract is belangrijk voor de garantie op een kwalitatief product. Het facilitatiemodel van Green Health Solutions kan toegepast worden op nog meer veelbelovende groenten. Kortom, we kunnen de groentenasoptheek volop aanvullen!

[www.green-health-solutions.nl](http://www.green-health-solutions.nl)  
[groenten-apotheek.nl](http://groenten-apotheek.nl)

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

U vindt de bronvermelding op pagina 52 en op [www.orthofyto.com](http://www.orthofyto.com) bij het betreffende artikel. Abonnees kunnen daar inloggen.

**De ontwikkeling van een teelthandleiding laat de productie van sopropro op een aantal gestandaardiseerde en betaalbare manieren toe.**