

Nieuw van  
Vitals!



Skal 28447



NL-BIO-01



## 9 biologische voedingssupplementen

Biologische voedingssupplementen zijn nauwelijks verkrijgbaar. Wij denken dat de tijd is aangebroken dat de klant wil kunnen kiezen voor biologisch. De actieve ingrediënten van biologische voedingssupplementen zijn gegarandeerd van natuurlijke oorsprong en niet synthetisch gefabriceerd. Daarnaast wordt bij de productie zoveel mogelijk rekening gehouden met milieu, dier en mens. Er worden o.a. geen chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest of genetisch gemodificeerde organismen gebruikt.

**Vitamine B Complex** Uit guave, citroen en heilige basilicum, met 400 mcg foliumzuur  
60 capsules € 34,95

**Vitamine C 250 mg** Hoogst gedoseerde biologische vitamine C van Nederland  
60 capsules € 28,95

**Vitamine D 1000 ie** Uit paddenstoelen  
60 capsules € 24,95

**True Superfood** 100% natuurlijk raw food, geen goedkoop vulmateriaal, geen hulpstoffen, geen gentechniek  
30 sachets € 39,95 60 sachets € 64,95

**Groene Thee Extract** Hooggedoseerd cafeïnevrij extract uit biologisch geteelde theebladeren  
60 capsules € 34,95

**Rode Gist Rijst** Met 10 mg monacoline K per dagdosering van 4 capsules, voor een verantwoord cholesterolgehalte  
120 capsules € 34,95

**MI-7** Mycelium Immuno Complex van 7 paddenstoelen  
60 capsules € 34,95

**Teunisbloemolie** 500 mg, koudgeperst  
100 softgels € 21,95

**Borageolie** 500 mg, koudgeperst  
100 softgels € 24,95

Kijk voor meer informatie op [www.vitals.nl](http://www.vitals.nl) of vraag de brochures aan via [info@vitals.nl](mailto:info@vitals.nl) of 075 6476050.

puur en werkzaam

[www.vitals.nl](http://www.vitals.nl)

VITALS

Losse nummers € 15,00

Nederlands Tijdschrift voor

# Fytotherapie

werking en werkzaamheid  
van natuurproducten

Januari 2014  
27<sup>e</sup> jaargang, nr. 1

Planten van  
nul tot nu

*Hedera helix*  
uit de oudheid

Klassieke indicaties  
vergeleken met  
*Hager's Handbuch*

Legendeplanten

Kruidboeken  
15de-17de eeuw

Galantamine  
uit *Narcissus*

Zuurzak:  
hype of hoax?



*Hedera helix*, klimop

# Inhoud

Ten geleide .....	2
<i>A.S. Nijhuis-Bouma en A.G.M. van Asseldonk</i>	
Klimop: een plant uit de oudheid.....	3
<i>A.S. Nijhuis-Bouma en A.G.M. Van Asseldonk</i>	
Boekbespreking: Arzneiplantenindikationen gestern und heute .....	5
<i>A.G.M. van Asseldonk</i>	
Boekbespreking: Planten en hun legenden .....	8
<i>A.S. Nijhuis-Bouma</i>	
Boekbespreking: Herbals - Their Origin and Evolution.....	10
<i>A.S. Nijhuis-Bouma</i>	
Galantamine uit <i>Narcissus pseudonarcissus</i> : voorbeeld van een nieuwe industriële grondstof afkomstig uit de Nederlandse sierplantenteelt .....	13
<i>A. Lubbe</i>	
De narcis in oude Europese kruidboeken .....	14
<i>A.G.M. van Asseldonk</i>	
Zuurzak bij kanker: potentie of hoax? .....	16
<i>H.J. Woerdenbag en R. Moleman</i>	
<b>Vaste rubrieken</b>	
Agenda.....	1
Korte berichten .....	12
Rectificatie .....	19
NVF-nieuws.....	20

## Illustraties

Voorant: H. Albers, IEZ

Overige: als aangegeven bij de illustraties.

# Agenda

## 11 - 14 mei 2014

**Joint Conference Society for Economic Botany & Society of Ethnobiology: The Energy of People, Places, and Life**

Plaats: Cherokee, North Carolina, Verenigde Staten

Informatie: <http://cms.gogrid.econbot.org/index.php?module=content&type=user&func=view&pid=46>

## 1 - 7 juni 2014

**14th Congress of the International Society of Ethnobiology**

Plaats: Lamai Gompa, Bumthang, Bhutan

Informatie: <http://isecongress2014bhutan.org>

## 13 juni 2014

**100 jaar NVGO – 25 jaar NVF; gezamenlijk congres NVF-NVGO**

Plaats: Arnhem

Informatie: [nvf@fyto.nl](mailto:nvf@fyto.nl)

## 18 - 21 juni 2014

**29. Schweizerische Jahrestagung für Phytotherapie**

Plaats: Winterthur, Zwitserland

Informatie: <http://phytotherapie2014.smgp.ch>

## 23 - 25 juni 2014

**Trends in Natural Products Research 2014; Phytochemical Society of Europe (PSE) young scientists meeting**

Plaats: Olomouc, Tsjechië

Informatie: [www.tnpr2014.com](http://www.tnpr2014.com)

## 17 - 22 augustus 2014

**IHC-WOCMAP conference**

Plaats: Brisbane, Australië

Informatie: [www.ihc2014.org](http://www.ihc2014.org)

# Colofon



Het Nederlands Tijdschrift voor Fytotherapie (NTvF) wordt uitgegeven door de Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie (NVF). Een abonnement kost per jaar (vier uitgaven) € 44,50 (prijs 2014) en is kosteloos voor leden van de NVF. Prijs buitenlands abonnement op aanvraag. Zie voor redactiestatuut en auteursrichtlijnen [www.fyto.nl](http://www.fyto.nl), onder Tijdschrift.

**Redactie:** drs. A.S. van der Aa, drs. A.G.M. van Asseldonk, dr. S.B.A. Halkes, M. de Jong MSc, drs. L.K. de Munck-Khoe, ir. A.S. Nijhuis-Bouma, N. Tode-Gottenbos. Bureauredactie: M.N. Zijlstra.  
**NVF-bestuur:** dr. C.J. Beukelman, dr. S.F.A.J. Horsten, drs. L.K. de Munck-Khoe, dr. M.T.I.W. Schüsler-van Hees.

**Redactie- en administratieadres:** NVF-bureau, Rijksstraatweg 158, 6573 DG Beek-Ubbergen. Tel. 024-6844301/06-53593509; e-mail: [nvf@fyto.nl](mailto:nvf@fyto.nl); [www.fyto.nl](http://www.fyto.nl)

**ISSN** 1384-8925

**Advertentie-exploitatie:** JN/Media Sales, Deventer. Tel. 0570-516873; e-mail: [info@jnmediasales.nl](mailto:info@jnmediasales.nl)

**Druk:** Oranje/van Loon, Den Haag

© NVF, 2014

Artikelen in het NTvF of gedeelten daarvan mogen uitsluitend na schriftelijke toestemming van de redactie worden overgenomen.

## WBP-verklaring

Indien u geen NVF-lid of NTvF-abonnee bent, ontvangt u deze editie van dit tijdschrift omdat u als relatie in onze database staat. Het NVF-bestuur vindt het belangrijk dat u op de hoogte wordt gehouden van onze activiteiten en van de ontwikkelingen die in deze editie beschreven staan. U ontvangt alle edities of incidenteel een editie van het NTvF gratis. De toezending kan onregelmatig zijn. Wilt u verzekerd zijn van tijdige toezending en/of de vereniging willen steunen dan vragen we u abonnee of lid te worden. Mocht u geen prijs stellen op deze toezending of wilt u helemaal uit ons bestand verwijderd worden, geef dit dan door aan het NVF-bureau (adres hierboven). De NVF stelt haar adressenbestand nooit ter beschikking van derden.



# Ten geleide

De viering van oud en nieuw ligt al een paar weken achter ons. Het zijn dagen waarin velen reflecteren op het verleden en anticiperen op de toekomst, iets dat door de hectiek van alledag wellicht te weinig gebeurt in de rest van het jaar. In deze editie reflecteren we op een aantal aspecten van de fytotherapie in het verre verleden, maar er komen ook heel recente ontwikkelingen aan de orde. Gestart wordt met een bijdrage van ondergetekenden over de altijd groene Heder helix-plant die vanaf de oudheid tot op de dag van vandaag een belangrijke plaats heeft ingenomen in de Europese fytotherapie.

Toepassingen vanuit het verleden geven geen garanties voor werkzaamheid in het heden. In hoeverre slaan de indicaties voor geneesplanten in oude kruidenboeken eigenlijk de plank mis of raak? Deze vraag stelde Mayer zich in haar proefschrift, waarvan Van Asseldonk een samenvatting geeft. Vervolgens bespreekt Nijhuis het in 2012 verschenen boek 'Planten en hun legenden' dat zich richt op andere dan medicinale functies van planten. Overeenkomsten met heden ten dage nog gebruikte geneesplanten zijn daarbij niet uitgesloten en de auteur heeft ze zelfs voor u in een tabel samengevat. Het oudere, maar nog altijd actuele standaardwerk over 'Herbals' van Agnes Arbor is het onderwerp van de derde boekbespreking in deze editie, andermaal door Nijhuis.

Het siergewas Narcissus wordt al meer dan 2000 jaar medicinaal gebruikt, maar de bekendheid met bepaalde stoffen in deze plant die de ziekte van Alzheimer kunnen afremmen, stamt uit de vorige eeuw. Nederland heeft veel bollentelers en de winning van farmacologisch actieve stoffen zou een interessante bijverdienste kunnen zijn. De Leidse promovenda Lubbe geeft een samenvatting van haar proefschrift waarin de mogelijkheden voor winning van galantamine uit Narcissus onderzocht werden.

Niet altijd hebben commerciële partijen het geduld om te wachten tot goed onderzoek groen licht geeft voor een moderne toepassing van een traditioneel gebruikte plant. In een overzichtsartikel over Annona muricata geven Woerdenbag en Moleman een overzicht over de wetenschappelijke publicaties over deze plant die een 'hype' lijkt te zijn op internet. Hype of hoax, dat is de vraag hierbij. Oordeelt u zelf.

Tenslotte hebben we zoals altijd verenigingsberichten en actualiteiten voor u, waarvan we hopen dat u ze met belangstelling leest. We zien ook daarin dat de fytotherapie, ondanks haar respectabele leeftijd, nog altijd inspirerend kan zijn voor innovaties in wetenschap en samenleving.

De redactieleden van het Nederlands Tijdschrift voor Fytotherapie en de bestuursleden van de Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie wensen u een gelukkig en gezond 2014 toe.

Sophieke Nijhuis en Tedje van Asseldonk, themacoördinatoren voor deze editie

**Capsinol**

**100% natuurlijke neusspray op basis van rode peper (capsaïcine)**

**Vrijer ademen**  
**Niet verslavend**  
**Niet schadelijk voor de neus**

Onderzoek heeft aangetoond dat capsaïcine helpt bij chronische neusklachten.

[www.capsinol.nl](http://www.capsinol.nl)

**NU OOK BESCHIKBAAR IN NEDERLAND**

**Adem vrij de winter door met PRIMARINI en PRIMAVOX**

Deze natuurlijke producten zijn samengesteld uit plantenextracten die een **gunstige invloed** hebben op de **luchtwegen**: agrimonie, kruidnagel, salie, niaouli, tijm, groene thee, kaneel en wilde kamille.

- ✓ Heilzame werking op de luchtwegen
- ✓ Veilig en 100% natuurlijk
- ✓ Zonder toegevoegde suikers en kleurstoffen

**Producten voor het hele gezin!**

Gezond, efficiënt en zonder nevenwerkingen.

PRIMARINI volwassenen (capsules) en kids (vloeistof) bevoogdt de neus.  
PRIMAVOX volwassenen en kids (keelspray): gunstige invloed op de keel.

**Te bestellen bij onder andere:**  
De Roode Roos, Holland Pharma en Unipharma

Primarini 24/60 caps. Primavox 10 ml  
Primarini Kids 120 ml Primavox Kids 10 ml

**Primrose Farma Nederland**  
Boulevard 1  
3707 BK Zeist  
Tel: 06 53 22 61 62  
[www.primrosefarma.nl](http://www.primrosefarma.nl)

# Klimop: een plant uit de oudheid

A.S. Nijhuis-Bouma en A.G.M. van Asseldonk

De klimop (*Hedera helix* L.) werd al in de oudheid gebruikt bij rituelen. In Egypte was de klimop gewijd aan Osiris [1]. Ook bij andere mythologische figuren wordt de klimop genoemd. Zo werd de plant onder andere geassocieerd met de Griekse god Dionysos of zijn Romeinse evenknie Bacchus, beiden god van de wijn. Dionysos leerde in de klassieke oudheid de mensen hoe ze de wijnstok moesten kweken. Op afbeeldingen van hem is vaak de wijnstok te zien, maar ook klimop komt daarop voor. Dionysos en zijn gevolg hebben een krans van klimopbladen om hun hoofd en om Dionysos' staf en de wijnbeker slingert een klimoprak, opdat hij minder gauw beschenken zou raken. Daarmee zijn de wijnstok en klimop beide attributen van Dionysos geworden. Klimop en wijnstok hebben zo een mythologische verbinding gekregen, maar ook hun blad (drie- tot vijflobbig) vertoont een zekere overeenkomst.



Klimop *Dioscoridis Kraüterbuch* (ed. 1610)

## GROEI EN BLOEI

De klimmende of slingerende eigenschap van klimop komt ook tot uitdrukking in de Latijnse naam. De naam *Hedera* is verwant aan het Latijnse werkwoord *prehendere* (omklemmen of vasthouden). Het Latijnse woord *hedera* betekent dan ook een klimplant in algemene

zin. De soortnaam *helix* betekent spiraal.

In de Nederlandse flora staat de klimop vermeld als een in het wild voorkomende plant [2]. Klimop heeft drie- tot vijflobbige wintergroene leerachtige bladeren en groengele bloemen die aromatisch geuren. Na de bloei volgen er blauwzwarte besachtige steenvruchten. In de natuur groeit klimop op vochtige voedselrijke grond in loofbossen en houtwallen en elders ook langs muren. De kruipende of klimmende stengels kunnen wel 25 tot 30 m lang zijn. Om te kunnen klimmen, zijn de scheuten voorzien van hechtwortels.

Of een klimopplant gaat bloeien, heeft te maken met het ontwikkelingsstadium waarin de plant verkeert, aangeduid met juveniel (jeugd) respectievelijk adult (volwassen). Dat stadium is bij 'onze' klimop te herkennen aan de bladvorm. In de jeugdfase hebben de planten doorgaans gelobde bladeren die afwisselend langs de stengels staan met een hartvormige bladvoet. In het volwassen stadium vormen zich bladeren die ongelobd en enigszins ruitvormig zijn, en in een spiraal geplaatst zijn, conform de soortnaam *helix*. Bij voldoende licht ontstaan aan de twijgen met adulte bladeren bloeiwijzen. Overigens wordt die volwassenheid alleen bereikt vanuit een klimmende groeiwijze.

## VERWANTE GESLACHTEN

Klimop behoort tot de familie van de klimopachtigen (Araliaceae). Hiertoe behoren ook diverse kamerplanten zoals *Aralia*, *Fatsia* en *Schefflera*. Vanuit fytotherapeutisch oogpunt zijn de geslachten *Panax* en *Eleutherococcus* interessanter. *Panax ginseng* komt van nature voor in Oost-Azië

en *Eleutherococcus senticosus* (Siberische ginseng) in onder andere Rusland, vandaar ook de Nederlandse naam. Beide soorten zijn actuele fytotherapeutica. Een andere economisch belangrijke soort is *Tetrapanax papyrifer*. Deze soort is inheems in Formosa, maar wordt veel in China gekweekt voor de productie van rijstpapier dat wordt vervaardigd uit het merg [3].

## SOORTENRIJKDOM EN CULTUUR

Het geslacht *Hedera* omvat zo'n tien tot vijftien soorten. Deze zijn nauw aan elkaar verwant en de onderscheiden soorten verwijzen in hun Nederlandse naam naar de streek van herkomst. Soms is dat ook het geval voor de wetenschappelijke naam, bijvoorbeeld bij de Algerijnse klimop (*H. algeriensis*), Azoren-klimop (*H. azorica*), Canarische eilanden-klimop (*H. canariensis*), Madeira-klimop (*H. maderensis*) en Himalaya-klimop (*H. nepalensis*) [4]. Van nature komt klimop voor in Europa (inclusief de Atlantische eilanden), Noord-Afrika, Kaukasus, Himalaya, China en Japan. De soorten onderscheiden zich vooral in bladvorm en -grootte.

In Nederland is klimop op grote schaal in cultuur, zowel voor toepassing in huis als in de tuin. Het aantal cultuurvariëteiten van klimop is een veelvoud van het aantal soorten, met name voor *H. helix*. Daarbij gaat het naast variatie in de bladvorm en -grootte ook om allerlei bontbladige vormen. De winterhardheid van de geteelde planten is daarbij medebepalend voor hun bestemming. Zo worden soorten en selecties uit streken met mildere winters dan in Nederland geteeld voor gebruik als kamerplant [5]. Klimop wordt vermeerderd door middel van stekken. Als de stekken van een bloeiende twijg afkomstig zijn, blijft de ovale ongelobde bladvorm behouden. Zo ook blijft de drie- tot vijflobbige bladvorm behouden als het stekmateriaal wordt geknipt van niet-bloeiende twijgen. Klimoptakken met bessen worden gebruikt in gemengde boeketten en zijn dus ook een bloemisterijartikel.

## NUTTIG GEWAS VOOR DE NATUUR

Klimop bloeit in september-december en is in die periode een bron van nectar en stuifmeel aangezien er dan niet zoveel gewassen bloeien. Daarmee trekt de plant tijdens de bloei vlinders en andere nectarzoekers aan. De vruchten rijpen na de winter (maart) en zijn geliefd bij vogels (onder andere merels) die vervolgens zorgen voor de versprei-

### Folium hederæ helicis in de 21ste eeuw

*H. helix* had in de oudheid en de 15de eeuw andere en meer diverse indicaties (zoals rachitis, dysenterie, galstenen, geelzucht) dan in de huidige tijd. In de volksgeneeskunde zijn op verschillende plekken in Zuid-Europa uitwendige toepassingen van klimopblad bij parasieten, huidschimmel, zweren, reuma en zenuwpijnen nog in zwang, alsmede enkele inwendige toepassingen [8]. Wetenschappelijk onderzoek liet zien dat in lage dosis het extract vaatverwijdend, in hoge dosis echter vaatvernauwend werkt. De toepassing bij luchtwegproblemen met diverse triterpeensaponinen als belangrijkste actieve componenten, kwam in die loop van de 20ste eeuw steeds meer centraal te staan. Enerzijds werd er altijd van uitgegaan dat de saponinen een lichte keelirritatie opwekken die reflexmatig het ophoesten bevordert. Anderzijds werden er spasmolytische en bronchodilerende effecten van het extract bij astmapatiënten vastgesteld. Die effecten bleken bij nader onderzoek afkomstig van de saponinen maar flavonolderivaten bleken ook bij te dragen aan het spasmolytisch effect. In 2008 werd een ander werkingsmechanisme gesuggereerd en dit werd door *in-vitro*-onderzoek bevestigd: alfa-hederin in *H. helix* heeft beta-2-adrenerge mimetische activiteit. Deze stof liet *in vivo* bij ratten ook nog een sterk leverbeschermende werking zien (tegen cadmiumvergiftiging). Daarnaast werken de verschillende saponinen mucolytisch en antibacterieel, onder andere tegen meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* [8,14]. In 2011 publiceerde de *European Medicines Agency* (EMA) haar monografie over klimopblad [7]. Het *assessment report* [8] vermeldt dat klimop in zeer veel Europese landen op dat moment al een geneesmiddelenstatus heeft. Met name bij luchtwegaandoeningen bij kinderen (zoals astma en kinkhoest) wordt het veel gebruikt. Toch vermeldt de EMA als indicatie slechts natte hoest (*well established use*) en voor traditioneel gebruik: hoest bij verkoudheid [7]. Omdat het om een tamelijk toxische plant gaat waarbij de dagdosering laag is – overeenkomend met 0,25-0,4 gram gedroogd blad per dag – zijn gestandaardiseerde bereidingen met bijvoorbeeld een droogextract de enige optie.

Holzinger en Chenot publiceerden eveneens in 2011 een overzichtsartikel betreffende klinische studies naar de toepassing van *H. helix* bij (acute) hoest. In 2007 werden in Duitsland bijna twee miljoen fytotherapeutische hoestmiddelen met klimop voorgeschreven. Dit was 80% van het totaal aan voorschriften voor deze indicatie en vertegenwoordigde een economische waarde van 13 miljoen euro. Ondanks deze enorme omzet was het aantal kwalitatief goede studies dat de auteurs konden vinden voor dit overzichtsartikel beperkt. De enige methodisch sterke, placebo-gecontroleerde studie had, net als de andere negen studies, zeer positieve uitkomsten voor het preparaat en dat was in dit geval een klimoptijmcombinatie [14]. Er werden slechts weinig bijwerkingen of allergische reacties gerapporteerd. Ook in de EMA-rapportage [8] worden weliswaar veel studies beschreven, maar vaak wordt er in die studies niet vergeleken met een placebo maar alleen met de standaardbehandeling of met een andere dosis van hetzelfde preparaat. Een analyse uit 2008 noemde de vele studies zonder controles veelbelovend, maar vooralsnog niet doorslaggevend. De effecten die zijn gevonden bij chronisch obstructieve longziekten zijn qua sterkte ongeveer een derde van de effecten van salbutamol of fenoterol. Niettemin waren de effecten van klimopextracten op de luchtwegweerstand doorgaans wel significant. Qua secretolyse is er gelijkwaardigheid met ambroxol. De EMA heeft de indicatie voor de in deze onderzoeken betrokken extracten (*well established*) beperkt tot productieve hoest, en voor de andere (minder goed onderzochte) extracten tot hoest bij verkoudheid (traditioneel). In Nederland is sinds vorig jaar één traditioneel kruideneesmiddel op basis van klimop geregistreerd voor vastzittende hoest en kriebelhoest.

ding van het zaad.

Klimopblad is het favoriete voedsel van sommige rupsen en wandelende takken. Verder is een klimopstruik een slaap- en schuilplaats voor allerlei vogels. Ook nestelen heggenmus, merel, winterkoning en grauwe vliegenvanger erin en is het voor vlinders zoals de gehakelde aurelia een plek om te overwinteren.

### INHOUDSSTOFFEN EN WERKING

Zoals vele andere planten heeft klimop inhoudsstoffen die een gunstige of juist nadelige uitwerking kunnen hebben in of op het menselijk lichaam. Jonge uitlopers en gedroogd blad werden al in het oude Egypte en Griekenland toegepast tegen hoofdpijn. Bladextracten waren slijmoplossend, zweetafdrijvend en koortsdrukkend en er werden magische krachten aan toegeschreven. Het zou bij uitwendig gebruik helpen bij builen en blauwe plekken. Dit sluit aan bij het hedendaagse volksgebruik van klimop in de wondverzorging als omslag bij brandwonden en zweren [6]. Tegenwoordig gaat het in de fytotherapie vooral om het gebruik van droogextracten die worden toegepast bij hoest als gevolg van longproblemen [7] (zie kader). Het extract heeft een antiseptische, mucolytische en ontstekingsremmende werking die waarschijnlijk berust op de aanwezigheid van saponinen, met name alfa-hederin in het blad [8]. Daarnaast wordt het inwendig gebruikt als pijnstiller tegen krampen [6].

Naast bovengenoemde positieve eigenschappen kan het gebruik van klimop ook negatieve effecten hebben. Bij een te hoge concentratie van in de plant aanwezige saponin-glycosiden (waarvan de belangrijkste alfa-hederin, hederasaponin C en hederasaponin D zijn) zal er bij inname sprake zijn van vergiftigingsverschijnselen. Vooral bladeren en bessen bevatten genoemde stoffen. Het eten van grote hoeveelheden bessen leidt daarbij tot braken, diarree, koorts en stuipen. De bessen zijn erg bitter en nodigen niet uit tot consumptie [9]. Het eten van bladeren kan leiden tot krampen. Contact met het plantensap uit de bladeren – bijvoorbeeld bij snoeiwerkzaamheden – kan leiden tot dermatitis; hiervoor wordt de stof falcarinol verantwoordelijk gehouden [10]. Er zijn twee gevallen beschreven waarbij inname van een extract van de plant leidde tot een anafylactische shock [11].

### SYMBOLIEK

In de klassieke oudheid had klimop behalve op het fysieke vlak (leverprotectie) ook symbolisch een beschermende functie. De plant had eigenlijk een dubbelrol: hij was het symbool/zinnebeeld van dronkenschap maar gaf ook bescherming tegen dronkenschap omdat het blad de wijn onschuldig zou maken [12]. Daarnaast zou hij aan de mens goddelijke vermogens schenken in de vorm van helderziendheid en profetie. Of was die profetie een uiting van dronkenschap?

In de middeleeuwen zouden door het dragen van een klimopkrans heksen te herkennen zijn. Klimop is ook het zinnebeeld van liefde. Daarbij gaat het om eigenschappen zoals onsterfelijkheid en eeuwiglevendheid, uitgelatenheid, vasthechtende afhankelijkheid, trouw, gehechtheid, vasthoudendheid, blijvende affectie en vriendschap. Het groenblijvende karakter en de hechtende eigenschappen van klimop ondersteunen deze toegedichte eigenschappen [13].



### Klimop als inspiratiebron voor *biobased* technologie

Recent werden moderne toepassingsmogelijkheden voor stoffen uit de klimop ontdekt. Onderzoekers van de universiteit van Tennessee bestudeerden de worteluitlopers van de klimop en vonden daarin nanodeeltjes met lijmachtige eigenschappen. Evenals bij eerder onderzoek naar de poten van gekko's, die ook zo goed kunnen hechten op allerlei oppervlaktes, gaat het hier om eiwitachtige verbindingen. De onderzoekers stellen dat deze nanodeeltjes, die naast adhesieve eigenschappen ook bescherming tegen UV-straling kunnen bieden, interessant kunnen zijn voor toepassing in zonnebrandcrèmes of als nanodragers voor geneesmiddelen [15]. De huidige zonnebrandcrèmes worden op basis van titaan- en zinkoxiden gemaakt. Het lijkt erop dat de klimop-nanopartikeltjes hiervoor een alternatief kunnen bieden. Wat ze in elk geval vóór hebben op hun chemische concurrenten is een betere transparantie en een lagere cytotoxiciteit. Alhoewel het nog niet tot een praktische toepassing is gekomen, is al wel aangetoond dat de UV-protectieve eigenschappen stabiel zijn binnen een groot bereik van temperatuur en zuurgraad [16]. Wat betreft nanodragers voor geneesmiddelen worden de goudnanodeeltjes die daarvoor gebruikt worden, meestal synthetisch gemaakt. In Tennessee konden ze deze ook door de klimop laten synthetiseren. Ze lijken daarmee een mens- en milieuvriendelijk alternatief te kunnen bieden voor de chemisch geproduceerde goudnanodeeltjes [17].

### AUTEURSgegevens

Ir. A.S. (Sophieke) Nijhuis-Bouma studeerde tuinbouwplantenteelt en plantenveredeling in Wageningen. Ze publiceerde van 1982 tot 1989 in diverse vakbladen over de veredeling van houtige siergewassen. Sinds 1999 is ze lid van de Kruidentuincommissie van het Nederlands Openluchtmuseum; vanaf 2009 tevens secretaris. Voorts is ze samen met Jurrie Meulenhoff auteur van het boek *Planten en hun legenden* (ISBN 978 90 400 0709 5).

Drs. A.G.M. (Tedje) van Asseldonk (biohistoricus en fytotherapeut) is oprichter en mede-eigenaar van het Instituut voor Ethnobotanie en Zoöfarmacognosie in Ubbergen. Zij is tevens hoofd van het NVF-bureau en redacteur van dit tijdschrift.

### REFERENTIES

1. Blöte-Obbes MC. De geurende kruidhof. W. de Haan, Utrecht, 1941.
2. Van der Meijden R. Heukels' Flora van Nederland, 23ste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 2005.
3. Lanjouw J (red). Compendium van de Pteridophyta en Spermatophyta. Oosthoek's Uitgeversmaatschappij NV, Utrecht, 1968.
4. Voskuil J, Smit D. Het Groene Boek. Encyclopedie van bloemen en planten. Lekturama, 1987-1990.
5. Van de Laar HJ. Klim-, lei- en slingerplanten. Floraprint, Lisse, 1998.
6. De Cleene M, Lejeune MC. Compendium van rituele planten in Europa. Mens en Cultuur, Gent, 1999.
7. European Medicines Agency. Community herbal monograph on *Hedera helix* L., folium. 2011.
8. European Medicines Agency. Assessment report on *Hedera helix* L., folium. 2011.
9. De Cleene M. Giftige plantengids, herziene tweede druk. Thieme, Baarn, 1989.
10. Paulsen E, Christensen LP, Andersen KE. Dermatitis from common ivy (*Hedera helix* ssp. *helix*) in Europe: past, present and future. *Contact Dermatitis* 2010;62(4):201-9.
11. Morfin-Maciell BM, Rosas-Alvarado A, Velázquez-Sámano G. Anaphylaxis due to ingestion of ivy syrup (*Hedera helix* L.). Report of two cases. *Rev Alerg Mex* 2012;59(1):31-6.
12. Meulenhoff J, Nijhuis S. *Planten en hun legenden*. WBOOKS, Zwolle, 2012.
13. Cooper JC. Geïllustreerde encyclopedie van traditionele symbolen. Synthese, Rotterdam, 2001 (Nederlandse editie).
14. Holzinger F, Chenot JF. Systematic review of clinical trials assessing the effectiveness of ivy leaf (*Hedera helix*) for acute upper respiratory tract infections. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011;2011:382789;doi:10.1155/2011/382789.
15. Lenaghan SC, Burris JN, Chourey K, Huang Y, Xia L, Lady B, Sharma R, Pan C, LeJeune Z, Foister S, Hettich RL, Stewart CN, Zhang M. Isolation and chemical analysis of nanoparticles from English ivy (*Hedera helix* L.). *J R Soc Interface* 2013; 10(87):20130392;doi:10.1098/rsif.2013.0392.
16. Huang Y, Lenaghan SC, Xia L, Burris JN, Stewart CN, Zhang M. Characterization of physicochemical properties of ivy nanoparticles for cosmetic application. *J Nanobiotechnology* 2013;11(3);doi: 10.1186/1477-3155-11-3.
17. Yi S, Xia L, Lenaghan SC, Sun L, Huang Y, Burris JN, Stewart CN, Zhang M. Biosynthesis of gold nanoparticles using English ivy (*Hedera helix*). *J Nanosci Nanotechnol*. 2013;(13)3:1649-59.

## Boekbesprekingen

### Arzneipflanzenindikationen gestern und heute



Christine Mayer-Nicolai: *Arzneipflanzenindikationen gestern und heute; Hildegard von Bingen, Leonhart Fuchs und Hagers Handbuch im Vergleich*. DWV, Baden-Baden, 2010. ISBN 978-3-86888-016-8. Slappe kaft, 518 pagina's.

In de ethnobotanie worden de laatste jaren regelmatig studies gepubliceerd waarin is onderzocht of planten die traditioneel gebruikt worden, significant meer dan gemiddeld bepaalde werkzame inhoudsstoffen bevatten. Bij dergelijk onderzoek blijft de Europese traditie doorgaans buiten beeld.

Het is bijzonder om een wetenschappelijk werk tegen te komen dat wel ingaat op die Europese traditie. Behalve het

hier beschreven onderzoek bevat het boek van Mayer twee korte biografieën, van Hildegard von Bingen en van Leonhart Fuchs.

### OPZET VAN HET ONDERZOEK

Dr. Mayer werkt als apotheker aan de registratie van geneesmiddelen. Haar belangstelling voor de geschiedenis van de farmacie leidde tot een promotie in Würzburg. De hier besproken uitgave maakt haar onderzoek toegankelijk voor een groot publiek. Haar opzet was om de indicaties voor planten die worden vermeld door Hildegard von Bingen (1098-1179) in het hoofdstuk over planten en bomen uit haar boek *Physica* en door Leonhart Fuchs (1501-1566) in zijn *New Kreüterbuch*, op systematische wijze te vergelijken met de indicaties uit *Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis*, het hedendaagse standaardwerk voor Duitse apothekers (editie vanaf 2001). De vraagstelling hierbij was of de indicaties tamelijk willekeurig aan de

planten worden toebedeeld of dat er toch een significante overeenkomst is met de hedendaagse indicaties. In het laatste geval acht de auteur bewezen dat de klassieke auteur in kwestie 'echte', dat wil zeggen intersubjectieve, kennis bezat over de werking van deze planten (wetenschappelijke kennis, in de oorspronkelijke betekenis van het woord). Zij verwachtte dat – gezien de perioden waarin genoemde auteurs werkzaam waren – hierbij meer treffers te vinden zouden zijn bij Fuchs dan bij Von Bingen.

## METHODIEK

### Namen

Net als bij etnobotanisch veldwerk is de correcte identificatie van de besproken planten het eerste struikelblok bij het bestuderen van oude kruidenboeken. Gelukkig hebben de laatste decennia verschillende wetenschappers hieraan gewerkt en daardoor is dit deel van het werk gemakkelijker geworden. Voor wat betreft Von Bingen hadden Irmgard Müller en Marie-Louise Portmann dit voorwerk al gedaan; voor wat betreft Fuchs was dit Brigitte Baumann. Niettemin bleven enkele van de 230 kruiden en 63 bomen die Von Bingen beschrijft, ongeïdentificeerd. Bij het boek van Fuchs was de identificatie minder een probleem maar hier werd een aantal planten uitgesloten omdat er geen of onduidelijke indicaties voor werden gegeven. Vervolgens werden alle op naam gebrachte planten vergeleken met een eventuele vermelding in Hagers Handbuch. Bij Von Bingen bleek dit uiteindelijk bij 175 planten mogelijk. Bij Fuchs bleven van de 346 planten in het boek er 236 over voor dit onderzoek.

### Indicatievergelijking

Veel planten hebben en hadden meerdere indicaties. Von Bingen noemt er doorgaans één of twee, soms drie of meer; Fuchs noemt er meestal twee tot acht (maar ook tot dertien of meer, en in één geval zelfs 25) per plant. Ook in de huidige tijd hebben planten vaak meerdere indicaties. Daarbij komt dat indicaties (ziektebeelden) van nu vaak vroeger niet bekend waren en deels geldt dat andersom ook. Er is daarom door Mayer een specifieke methodiek ontwikkeld voor de vergelijking die ze wilde maken. Eerst werd een lijst opgesteld van alle indicaties in de oude krui-

denboeken. Deze werden gerubriceerd in 15 orgaansystemen, zoals oogziekten, maag/darmklachten, huid/zweren, enzovoort. Bij Von Bingen leverde dat 115 indicaties op en bij Fuchs 129. Vervolgens werkte ze met vier categorieën indicaties per plant:

- Categorie I werd toegekend indien de oude indicatie vrijwel letterlijk overeenkomt met de moderne omschrijving zoals opgenomen in de *Kommission-E*-monografieën en dergelijke;
- Categorie II indien het orgaansysteem wordt genoemd met een vrijwel vergelijkbare indicatie;
- Categorie III indien bijvoorbeeld het orgaansysteem niet bekend was ten tijde van het schrijven van de oude werken, maar waarbij symptomen in samenhang hiermee zijn beschreven die plausibel passen bij 'moderne' indicaties; dit zijn afwegingen met een subjectieve component, ook volgens Mayer;
- Categorie IV indien in *Hagers Handbuch* de betreffende indicatie voor het orgaansysteem wordt vermeld vanuit de (huidige) volksgeneeskunde.

De specifieke indicaties van de in de oude boeken genoemde planten (bijvoorbeeld koude maag, koorts in de maag, enzovoorts) werden ingedeeld naar de 15 orgaansystemen en de vier categorieën. Dit resulteerde in een tabel van 72 pagina's voor de *Physica* en van 185 pagina's voor het *New Kreüterbuch* (zie enkele voorbeelden in tabel 1 en 2).

### Statistiek

De statistische bewerking bestond er allereerst uit om voor elke plant de toevalskans op een treffer te bepalen. Indien een indicatie van het oude boek met een indicatie in *Hagers Handbuch* overeenkomt, is dat een treffer. Hierbij was de complete lijst van indicaties die in het betreffende oude boek voorkomen, betrokken. Per kruid werd vastgesteld hoeveel indicaties het had volgens de klassieke auteur en hoeveel valide (c.q. moderne) indicaties hiervoor bestonden in *Hagers Handbuch*. Dit werd per orgaansysteem in een tabelvorm gezet. Afgezet tegen het totaal aan oude en moderne indicaties werd per plant de trefkans berekend. De trefkans (een percentage) is gebaseerd op de berekening van de kans dat per toeval door het ge-

Tabel 1: Enkele voorbeelden van door Mayer geëvalueerde planten uit *Physica*.

(Incl. geeft aan of de genoemde indicatie wel of niet is meegenomen in dit onderzoek; onder categorie staat het aantal per categorie overeenkomstige indicaties. Zie voor uitleg van de categorieën I tot en met IV de tekst van het artikel)

Grondstof	Toepassing Von Bingen	Incl.	Moderne toepassing; toelichting indicatiecategorie	Categorie			
				I	II	III	IV
69. Hazelnoot Cap. 3-11	Noten zijn niet ongezond maar bij ziekten veroorzaken ze zwaar ademen (dampigheid)	-	III Looistof – Diarree en huidaandoeningen			2	1
<i>Corylus avellana</i> L.	Onvruchtbare man, hazelspruiten samen met muurpeper en gewone peper	-				0	0
Uitwendig:	Poeder van knop bij scrofuleuze mensen	+	Geen wetenschappelijk werkzaamheidsbewijs maar door hoog gehalte aan looistoffen wel plausibel bij diarree, wonden, zweren, dermatosen (volksgebruik)			1	1
40. Dost Cap 1-106			III Antibiotische werking: huid, maag, luchtwegen			3	4
<i>Origanum vulgare</i> L.	Zou lepra brengen, longen opblazen en lever doen verschrompelen	-					
	Wie dagkoorts heeft / samen met kamfer en tormentil	+	Antibiotische werking			1	0
Uitwendig:	Tegen rode lepra / met andoornsap en bilsenkruidolie	+	Antibiotische werking			1	0
87. Knoflook Cap 1-79	Moet matig gegeten worden zodat het bloed niet te heet wordt	-	I aderverkalking: was onbekend in die periode; II: versterkend ; III: antibiotisch, spijsvertering, bloedsomloop	0	1	2	3
<i>Allium sativum</i> L.	Door zijn hitte wordt het bloed rond de ogen geprikkeld maar daarna worden ze schoon	+		0	1	1	0

noemde aantal indicaties voor die plant treffers gevonden zouden kunnen worden. Zoals hierboven beschreven werden er vier categorieën voor deze treffers onderscheiden. In elke categorie heeft Mayer per plant het aantal treffers bepaald, alsmede per boek het verschil tussen het percentage planten dat treffers heeft (binnen het geheel aan mogelijke indicaties) en de trefkans. Of dit verschil significant was werd getoetst met de Wilcoxon-rangtekentoets.

## RESULTATEN

Voor beide 'oude' kruidenboeken geldt dat het aantal treffers in categorie drie en vier veel hoger lag dan in categorie één en twee.

Voor het boek van Von Bingen waren de resultaten samengevat als volgt: (s.d. is standaardafwijking; p is de kans dat het gevonden verschil op toeval berust; het % treffers is het percentage van de in het onderzoek betrokken planten dat één, twee of meer treffers opleverde in dit onderzoek)

- Voor categorie I (circa 12% treffers) een verschil van 0,13 (s.d. 0,47) tussen de verwachte en gevonden trefkans met  $p = 0,59$ ; met andere woorden de indicaties in dit boek scoren in deze categorie eigenlijk niet beter dan een gokkans;
- Voor categorie II (circa 18% treffers) een verschil van 0,08 (s.d. 0,34); volgens de toets is dit niet significant ( $p = 0,30$ );
- Voor categorie III (circa 45% treffers) een verschil van 0,32 (s.d. 0,65); dit is wel een significant verschil ( $p < 0,001$ ) en het is positief, dus het boek geeft in deze categorie een meer dan toevallig aantal juiste indicaties;
- Voor categorie IV (circa 65% treffers) een verschil van 0,31 (s.d. 0,65); ook dit is significant ( $p < 0,001$ ).

Bij het boek van Fuchs werden de volgende verschillen gevonden: (s.d. is standaardafwijking; p is de kans dat het gevonden verschil op toeval berust; het % treffers is het percentage van de in het onderzoek betrokken planten dat één, twee of meer treffers opleverde in dit onderzoek)

- Voor categorie I (circa 30% treffers) een verschil van 0,34 (s.d. 0,62) tussen de verwachte en gevonden trefkans ( $p < 0,001$ ), positief, dus het boek geeft meer dan toevallig juiste indicaties;
- Voor categorie II (circa 30% treffers) een verschil van 0,07 (s.d. 0,42); alhoewel volgens de toets door het grote aantal planten wel significant ( $p = 0,015$ ) maar in feite zeer gering dus betekenisloos;
- Voor categorie III (circa 80% treffers) een verschil van 0,61 (s.d. 0,69); significant ( $p < 0,001$ );
- Voor categorie IV (circa 90% treffers) een verschil van 0,59 (s.d. 1,02); significant ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSSIE

Mayer zelf ziet in de resultaten een bevestiging van haar hypothese dat de 'jongere' auteur Fuchs dichter bij de huidige stand van wetenschappelijke kennis staat dan Von Bingen. Een kanttekening is hier wellicht op zijn plaats. Auteur dezes heeft zelf in verband met een onderzoek naar de classificaties warm-koud-heet-droog in oude kruidenboeken een overzicht gemaakt van 12 historische kruidboeken. Omdat Hildegard van Bingen daarbij in veel opzichten een uitbijter bleek, niet alleen ten opzichte van modernere (lees: Renaissance) auteurs maar ook ten opzichte van tijdgenoten, zijn hierin haar classificaties niet meegenomen voor de bepaling van de 'grote lijn' in deze classificaties. Het lijkt waarschijnlijk dat dit niet alleen voor de classificaties,

Tabel 2: Enkele (incomplete) voorbeelden van door Mayer geëvalueerde planten uit New Kreüterbuch.

(Incl. geeft aan of de genoemde indicatie wel of niet is meegenomen in dit onderzoek; onder categorie staat het aantal indicaties; \* is een niet meegetelde treffer omdat de indicatie synoniem is met een al eerder genoteerde treffer. Zie voor uitleg van de categorieën I tot en met IV en het begrip 'treffer' de tekst van het artikel)

Grondstof	Toepassing Fuchs	Incl	Moderne toepassing; toelichting indicatiecategorie	Categorie			
				I	II	III	IV
86. Hazelnoot Cap. CLI	Uitw: As van verbrande noot met berenvet maakt zelf tegen kaal hoofd.	+	Geen voor de noten. Wel gedroogde bladeren.	0	0		
<i>Coryllus avellana</i> L.	Noot is krachtiger en sterker dan walnoot maar veroorzaakt opgeblazen- en winderigheid.	-					
	Wekt hoofdpijn op	-				1	1
	Verpulverde hazelnooten in honing gedronken bij chronische hoest	+		0	0	0	0
	Met vijgen ingenomen bij schorpioensteek	-					
42. Dost Cap. CCIX	Aftreksel in wijn bij beten van giftige dieren	+		0	0	0	0
<i>Oreganum vulgare</i> L.	Met mede verdrijft hij zwarte gal en stoelgang	+	Volksgebruik bij maag-darmziekten en opgeblazen gevoel	0	0	1	1
	Goed voor menstruatie	+	Pijnstillend; volksgebruik bij pijnlijke menstruatie	0	0	*	1
	Sap van groene dost is goed voor gezwollen amandelen en mondzweren	+	Antibiotisch effect in de luchtwegen	0	0	*	0
	Met warme melk gemengd in de oren bij oorpijn	+	Antibiotisch effect; volksgebruik: pijnstillend	0	0	*	*
Uitwendig:	Met gerstemeel en mout tegen zweren	+	Antibiotisch effect, huid	0	0	1	0
	Aftreksel in wijn, in de oren bij suizen en ruis	+		0	0	0	0
116. Uitw.: Knoflook Cap. CCLXXXII	Een pleister op beten van dolle honden	+	I verhoogde lipidenstatus, preventie aderverkalking, III: antibiotisch, lipidenverlagend, antistolling; maag, circulatie	1	1	2	3
	Tegen kaalhoofdigheid	+		0	0	0	0
<i>Allium sativum</i> L.	Rook van bol en blad bevordert menstruatie	-					
Inwendig:	Verdrijft lintwormen	+	Volksgebruik, als anthelminticum	0	0	0	1
	Buikpijn door winderigheid	+	Volksgebruik bij spijsverteringsklachten	0	0	*	*



maar ook voor de indicaties van Von Bingen geldt. Immers, de Europese kruidboeken baseren zich tot en met de 17de eeuw op de humoraalpathologie, en juist daarover had Von Bingen een heel eigen opvatting, waarin flegmatiek de hoofdoorzaak was van bijna alle aandoeningen. Een verschil tussen Fuchs en Von Bingen relateren aan de ouderdom van deze werken lijkt dan ook een beetje kort door de bocht.

Een ander punt, ook door Mayer zelf aangeroerd, is de populariteit van de 'Hildegard-medicijnen' in Duitsland, die tot op heden voortduurt. Dit zal wellicht een invloed hebben op de vermelding van een aantal volksgeneeskundige toepassingen in *Hagers Handbuch*. Wat in de tabellen ook opvalt, is dat volksgebruik nogal breed kan worden geïnterpreteerd, zoals een middel tegen pijn en dat levert treffers op bij hoofdpijn, oorpijn, enzovoort. Het zal lastig geweest zijn om hiervoor objectieve en consequente criteria te hanteren.

Het is merkwaardig dat bij de literatuurreferenties geen publicaties zijn meegenomen van Werner Dressendörfer die in 2001 (de 500ste verjaardag van Fuchs) bij een herdruk van het *New Kreüterbuch* enkele artikelen over de daarin besproken planten toevoegde, onder meer over het hedendaagse gebruik ervan.

Een scepticus zou over Meyers onderzoek kunnen aanvoe-

ren dat een plaatsing in *Hagers Handbuch* niet voldoende bewijs van werkzaamheid levert om te kunnen concluderen dat de toepassing rationeel of wetenschappelijk verantwoord is en dat hiermee slechts wordt bewezen dat er een al dan niet directe lijn loopt van het verleden naar het heden voor bepaalde 'traditionele' indicaties. In Duitsland gelden de indicaties van kruiden in het *Hagers Handbuch* echter als behoorlijk vaststaande gegevens. Er is niet altijd klinische, maar doorgaans wel farmacologische onderbouwing voor deze indicaties. En er wordt ook een duidelijk onderscheid gemaakt met volksgeneeskundige toepassingen die vaak nog niet, of onvoldoende, onderzocht zijn. Indien toepassingen wel onderzocht zijn maar zinloos of gevaarlijk (b)leken te zijn, gebruikt *Hagers Handbuch* de term 'obsoleet'. Anderzijds loopt zo'n standaardwerk doorgaans achter bij actuele wetenschappelijke ontwikkelingen: bijvoorbeeld voor olijfolie en -blad worden 'slechts' volksgeneeskundige toepassingen beschreven.

Ondanks de hier geplaatste kanttekeningen vormen de resultaten van deze studie, die vooral zijn gerapporteerd in tabellen in de bijlagen, die 424 van de 518 pagina's beslaan, fascinerend leesmateriaal.

A.G.M. van Asseldonk

## Planten en hun legenden



Jurrie Meulenhoff en Sophieke Nijhuis: *Planten en hun legenden*. WBOOKS, Zwolle, 2012, ISBN 978-90-400-0709-5. Gebonden (slappe kaft), 192 pagina's; prijs € 22,50.

Onder auspiciën van de Kruidentuincommissie van het Nederlands Openluchtmuseum is het boek *Planten en hun legenden* samengesteld.

Directe aanleiding hiervoor was het

documenteren van de legendeplantentuin, een onderdeel van de Kruidentuin van het museum. Andere delen van die Kruidentuin zijn de geneeskruidentuin, keukenkruidentuin, verplantentuin en kloostertuin. Een en ander heeft geleid tot een op zichzelf staande publicatie. Bij legendeplanten gaat het om het verhaal achter de planten. Deze verhalen gaan over het gebruik van planten in de mythologie, hekscultuur, religie, folklore, heraldiek, Mariaverering en bloementaal. Daarnaast is er aandacht voor vernoeming van personen, zogenaamde naamplanten, en een relatie met het fenomeen tijd (de zonnewijzerplanten).

Die genoemde negen categorieën laten zich samengevat als volgt omschrijven:

### *Mythologische planten*

Voor de moderne wetenschappelijke naamgeving van plantensoorten is in de loop van eeuwen ruim geput uit namen uit de Grieks-Romeinse mythologie, namen van goden en sterfelijke wezens. Griekse namen werden als zodanig of gelatiniseerd gebruikt, Latijnse namen nam men zonder meer over. Mythologische planten omvatten ook die planten die in mythologische verhalen voorkomen, bijvoorbeeld in de

Scandinavische of Germaanse mythologie, al blijkt dat niet altijd uit hun naam.

### *Heksenplanten*

Voor het menselijk bestaan zijn planten niet alleen nuttig (als voedsel, geneesmiddel, textielvezel, verfstof en dergelijke), het eten of roken van sommige planten roept ook genotgevoelens op. Heksen ondervonden dit door bepaalde stoffen in zalf op de huid aan te brengen. Aangename ervaringen op korte termijn kunnen echter op lange termijn gevolgd worden door lichamelijk en/of geestelijk verval. Dergelijke planten kregen daardoor een slechte reputatie. Vroeger dacht men bepaalde eigenschappen van een plant te kunnen afleiden uit het uiterlijk. Dat kon die plant al dan niet terecht in een gunstig of ongunstig daglicht plaatsen, zoals in de namen elfenbloem en drakenwortel tot uiting komt.

### *Religieuze planten*

Het gaat in deze categorie om planten die in de Bijbel en de Koran worden genoemd en vaak een bepaalde religieuze boodschap hebben. Daarbij gaat het onder andere om de eerste agrarische gewassen die in het huidige Midden-Oosten groeiden. Dat waren behalve peulvruchten ook tarwe en gerst, twee van de zeven gewassen die het Joodse volk naar het beloofde land lokten. Ook kruiden die een rol speelden in het Bijbelverhaal komen aan bod. In de Koran zijn planten tekenen van Allah. Denkbeeldige bomen ontbreken niet: de levensboom, de boom van de kennis van het goed en kwaad en de dreigende 'boom van de zaqqum' die opkomt in het islamitische helle vuur.

### *Folkloreplanten*

Planten spelen een belangrijke rol in de folklore, soms het gehele jaar door, maar ook deels op vaste kalenderdagen en religieuze hoogtijdagen en deels spontaan. Bij sommige dagen behoort een speciale plantenkeuze zoals de kruidwis

die na zegening op Maria-Hemelvaart een heel jaar tegen onheil beschermt.

Enkele tradities zijn van heidense oorsprong, hebben de kerstening overleefd en leven nu in een religieus ritueel voort. Andere zijn van recentere datum, zoals de bomen die middenin dorp of stad een markant punt vormden, waaromheen centrale functies werden vervuld zoals rechtspraak. Vanaf de eerste helft van de 19de eeuw kreeg de kerstboom langzamerhand zijn traditionele plaats in familiekring en het openbare leven. Als herinnering aan bijzondere wereldlijke gebeurtenissen zoals de geboorte van een lid van het koninklijk huis of een kroning, zijn langlevende bomen in trek. Planten spelen ook in sprookjes een rol.

#### *Heraldische planten*

In de middeleeuwen waren zwaar geharnaste ridders op toernooi- of slagveld herkenbaar door hun versierde schilden, vlaggen en heraldische tekens. Vanwege hun rijke variatie in vorm en kleur dienden planten als inspiratie voor deze versiering.

De plantenwereld biedt volop keuze voor toepasselijke vormen en kleuren: wortels, bladeren, takken, bloemen, vruchten enzovoorts. Steden, dorpen en een enkele provincie hebben een botanisch versierd wapen. Vaak staat de versiering in verband met plaatselijke bijzonderheden zoals de lokale flora, nijverheid, historische gegevens en dergelijke. Soms verdwijnen zulke kenmerken bij gemeentelijke herindelingen. Ook privaatrechtelijke instellingen, bijvoorbeeld goede-doelenorganisaties, vergroten hun herkenbaarheid met een toepasselijk botanisch logo. Dat geldt ook voor keurmerken op bepaalde levensmiddelen.

#### *Mariaplanten*

Deze categorie heeft niet alleen betrekking op planten in relatie tot Maria, maar ook op planten die horen bij Bijbelse figuren zonder dat deze planten expliciet in de Bijbel worden genoemd of planten die om hun vorm een religieuze betekenis kregen.

Aan schilderijen van Maria als Jezus' moeder werden ook planten als Mariasymbool toegevoegd waarin men aan haar toegeschreven eigenschappen herkende. In geneeskruiden zag men de heilbrengende rol van Maria. Laaggroeiende kruiden symboliseerden de nederigheid van Maria. De madonnaelie bood maar liefst zeven aanknopingspunten met Maria. Zulke Mariasymbolen kregen 'mariaplanten' als verzamelnaam. De mariadistel is een ander voorbeeld: de witte vlekken op de bladeren kwamen van de heilige melk die Maria morste toen ze haar kind Jezus voedde. Dat Mariaplanten soms niet in het Heilige Land voorkwamen, was geen bezwaar. Een aansprekend uiterlijk was voldoende. Ook in planten uit de Nieuwe Wereld en andere nieuw ontdekte gebieden was Maria herkenbaar.

Voorbeelden van planten die in hun naam een relatie hebben met andere Bijbelse figuren zijn de Judasboom en Judaspenning. Omgekeerd verbond men aan bekende en nieuw ontdekte soorten een 'religieuze' betekenis, bijvoorbeeld Jan-op-de-preekstoel.

#### *Bloementaal*

In de 16de eeuw ontstond de bloementaal door de speciale betekenis van bloemen in geschilderde bloemstillevens. De betekenis was alleen herkenbaar voor degenen die de gebruikte bloementaal beheersten. In de 18de en 19de eeuw waren er formele regels over welke bloemen bij

welke gelegenheid pasten en hoe men met bloemen zijn persoonlijke gevoelens en het meeleven met anderen kon tonen. Tegenwoordig is deze keuze iets individueels en men verwacht dat de ontvanger het gebaar zal waarderen. Maar ook vandaag de dag horen bepaalde bloemen nog bij speciale dagen en gelegenheden.

#### *Naamplanten*

In de tweede helft van de 15de eeuw begonnen de grote ontdekkingsreizen over de wereld. Om de talloze nieuw ontdekte planten van een naam te voorzien, ging men ook die van mensen van vlees en bloed gebruiken. Hun betekenis, bijvoorbeeld als ontdekkingsreiziger, geldschietter, plantkundige of arts, maakte hen tot 'legendarische' figuren die het verdienden in naam voort te leven. Deze 'naamplanten' houden de prestaties in herinnering en de persoonsnamen werden alledaagse, ingeburgerde volksnamen. Nog steeds worden verdienstelijke, hooggeplaatste of beroemde personen geëerd door nieuwe soorten of variëteiten naar ze te vernoemen. Voorbeelden van de vernoeming van plantkundigen of artsen zijn *Fuchsia*, *Brugmansia*, *Commelina* en *Hosta*.

#### *Zonnewijzerplanten*

In de legendeplantentuin is een horizontale zonnewijzer ingericht met buxusstruikjes. Een dergelijke zonnewijzer-tuin past bij de 16de- en 17de-eeuwse Hollands-classicistische stijl waarin deze tuin is ingericht: symmetrisch met eenvoudige wiskundige figuren, rechte lijnen en cirkels. Midden tussen twee buxusheggetjes staan in cijfervorm gesnoeide buxusstruikjes die de uren van de dag aangeven, van acht uur 's ochtends tot acht uur 's avonds. Staat een bezoeker in het midden van de zonnewijzer op de tegel van de betreffende maand, dan strijkt zijn schaduw in de loop van de dag langs deze cijfers. Waar zijn schaduw valt, geeft het cijfer het tijdstip van dat moment aan. Tussen de cijfers staan planten met een naam die verband houdt met de zon, een bepaald tijdstip van de dag of het begrip 'tijd' in ruime zin.

Andere planten die tot de categorie zonnewijzerplanten behoren, bloeien op een bepaald tijdstip van de dag. Linnaeus ontwierp op basis van dit principe destijds een bloemenklok. Ook planten met in hun naam een verwijzing naar de seizoenen of een andere tijdsaanduiding staan in dit deel van de legendeplantentuin. Daarbij kan het ook gaan om bijvoorbeeld lenteboden zoals de paardenbloem.

*Planten en hun legenden* bevat veel waardevolle informatie en is daarmee een naslagwerk voor tuin- en plantenliefhebbers. Naast uitgebreide beschrijvingen van de verschillende legendeplanten bevat het boek vele monografieën, die veelal vergezeld gaan van een foto van betreffende plant.

Meer dan 200 planten passeren de revue. Sommige vertegenwoordigen één categorie, andere bestrijken meerdere. Zo'n 35 beschreven soorten zijn in gebruik als fytotherapeuticum. In tabel 1 is voor deze planten als illustratie aangegeven tot welke categorie(ën) van de legendeplanten deze planten behoren.

In het boek is de plantenlijst met de Latijnse plantennamen de sleutel tot de categorieën. Daarnaast is er een register op Nederlandse (volks)namen. Verklarende namenlijsten en een lijst van geraadpleegde literatuur maken het boek compleet.

Tabel 1: Actueel gebruikte grondstoffen voor fytotherapeutica [1] beschreven in het hier besproken boek.

1 = Mythologische planten  
2 = Heksenplanten  
3 = Religieuze planten

4 = Folkloreplanten  
5 = Heraldische planten  
6 = Mariaplanten

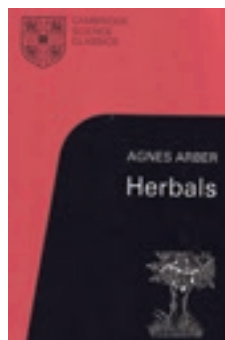
7 = Bloementaal  
8 = Naamplanten  
9 = Zonnewijzerplanten

<i>Achillea millefolium</i> L. Duizendblad	1			4					
<i>Aesculus hippocastanum</i> L. Witte paardenkastanje				4					
<i>Artemisia absinthium</i> L. Absintalsem		2		4					
<i>Betula</i> L. Berk		2		4					
<i>Calendula arvensis</i> L. Akkergoudsbloem	1								9
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn. Echt duizendguldenkruid	1			4					
<i>Chelidonium majus</i> L. Stinkende gouwe		2				6			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. Eenstijlige meidoorn	1			4	5				
<i>Crocus sativus</i> L. Saffraankrokus	1	2	3						
<i>Eschscholzia californica</i> Cham. Slaapmutsje		2						8	9
<i>Fragaria vesca</i> L. Bosaardbei	1				5	6	7		
<i>Fraxinus excelsior</i> L. Es	1		3	4					
<i>Humulus lupulus</i> L. Hop					5				
<i>Hypericum perforatum</i> L. Sint-Janskruid	1			4		6			9
<i>Juglans regia</i> L. Okkernoot	1	2	3		4	6	7		
<i>Juniperus communis</i> L. Jeneverbes		2		4					
<i>Linum usitatissimum</i> L. Vlas	1		3	4					
<i>Matricaria chamomilla</i> L. Echte kamille				4					
<i>Oenothera biennis</i> L. Middelste teunisbloem						6			9
<i>Olea europaea</i> L. Olijfbom	1		3		5		7		
<i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i> Grote weegbree						6			
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill. Slanke sleutelbloem						6	7		
<i>Punica granatum</i> L. Granaatappelboom	1		3				7		
<i>Quercus robur</i> L. Zomereik	1		3	4	5		7		
<i>Ricinus communis</i> L. Wonderboom		2	3						
<i>Ruscus aculeatus</i> L. Muisdoorn	1		3	4					
<i>Salix</i> L. Wilg	1		3	4			7		
<i>Sambucus nigra</i> L. Gewone vlier	1	2		4	5				
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn. Mariadistel			3			6			
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. Paardenbloem			3	4		6	7		9
<i>Tilia</i> L. Linde	1			4	5				
<i>Trifolium pratense</i> L. Rode klaver					5	6			
<i>Viscum album</i> L. Maretak	1	2		4			7		
<i>Vitis vinifera</i> L. Wijnstok	1	2	3			6			

[1] Deze plantenselectie betreft de overlap tussen planten die een monografie van de *European Medicines Agency* hebben en planten die in het legendeplantenboek staan.

A.S. Nijhuis-Bouma

## Herbals - Their Origin and Evolution



Agnes Arber: *Herbals - Their Origin and Evolution. A chapter in the history of botany 1470-1670*. University Press Cambridge, Cambridge, 2010 (herdruk van de uitgave uit 1938, tweede editie (herschreven en uitgebreid, eerste editie 1912). Gebonden (harde koft), 325 pagina's.

Het werk van de Engelse botanica en biohistorica Agnes Arber-Robertson (1879-1960) beleeft de laatste decennia een *revival*. In 1986 en 2010 verschenen fotografische herdrukken van haar eerste boek *Herbals*, in 2010 werden tevens veel van haar andere boeken heruitgegeven en in 2012 werd *The Natural Philosophy of Plant Form* (uit 1950) nogmaals

herdrukt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met haar brede oriëntatie en holistische visie op de plantkunde.

### ARBERS *HERBALS* IN EEN NOTENDOP

Agnes Arber heeft aan het begin van de 20ste eeuw een gedegen studie gemaakt naar vrijwel alles wat er op het gebied van kruidboeken is verschenen in genoemde periode. Onder een *herbal* (kruidboek) verstaat zij een boek over planten met een beschrijving van hun eigenschappen. Het begrip kruidboek roept al snel associaties op met Fuchs' *New Kreüterbüch* of het *Cruydboeck* van Dodoens. Deze standaardwerken zagen in 1542 respectievelijk 1554 het licht. Daarnaast zijn er in de periode tussen 1470 en 1670 zeker zo'n 100 andere kruidboeken gepubliceerd.

De informatie in *Herbals - Their Origin and Evolution. A chapter in the history of botany 1470-1670* is zeer goed ontsloten



door een index die twintig pagina's omvat, achttien pagina's literatuurverwijzingen en een chronologisch overzicht van vijftien pagina's met alle gepubliceerde kruidboeken. Over de opzet van het boek is goed nagedacht. Bij de bespreking van de kruidboeken is er voor gekozen om dit per land of landengroep te doen. Daarnaast zijn enkele hoofdstukken van het boek gewijd aan ontwikkelingen op het gebied van plantbeschrijvingen, plantenclassificatie en botanische illustraties. Verder gaat Arber in op signatuurleer en astrologische botanie. Het boek is met meer dan 150 afbeeldingen zeer rijk geïllustreerd. In stijl met de besproken kruidboeken begint ieder hoofdstuk met een fraai versierde hoofdletter. Alleen aan het doorbladeren van het boek valt dus al veel plezier te beleven.

#### KRUIDBOEKEN EN GENEESKUNDE

Op grond van Arbers studie gaat slechts een beperkt aantal kruidboeken uit haar onderzoeksperiode in op de relatie tussen plant en gezondheid. Ook vóór die tijd was het weinig anders.

Tot deze uitzonderingen behoort zeker Dioscorides' *Materia Medica* (512). Hij schreef als een van de eersten over deze relatie. Dit boekwerk op het gebied van medische botanie werd tot in de 17de eeuw nog steeds genoemd en geroemd. Van dit boek is het *Herbarium* van Apuleius Platonicus (1481) een afgeleide. Planten worden daarbij afgebeeld met de veroorzaker van het kwaad, bijvoorbeeld *Plantago* met slang en schorpioen.

De Latijnse *Herbarius* uit 1484 is in vele talen vertaald en verschenen en was bedoeld om eenvoudige remedies tegen ziekte of verwonding wereldkundig te maken. Hoewel de Duitse *Herbarius* (1485) de indruk zou kunnen wekken dat het gaat om een vertaling van de Latijnse *Herbarius*, is dit niet het geval. Het is een onafhankelijk werk, met daarin de medische opvattingen op basis van de vier-elemententheorie (water, vuur, lucht en aarde). Sterker nog, de Duitse *Herbarius* werd later in het Latijn vertaald en uitgebreid met verhandelingen over onder andere vogels, vissen en stenen uitgebracht in 1491 onder de titel *Ortus Sanitatis*. De illustraties uit *Ortus Sanitatis* spreken zeer tot de verbeelding, bijvoorbeeld een wortelplant (*Daucus*) inclusief de onderaardse wortel. Voor de Engelse *Grete Herball* (1529) was de Duitse *Herbarius* het vertrekpunt. In de *Grete Herball* wordt de relatie tussen plant en genezende eigenschappen verder uitgewerkt.

Andere plantkundigen die een verband legden tussen de botanie en de medische wetenschap zijn onder anderen Otto Brunfels in *Herbarum vivae eicones* (1530), Rembert Dodoens in zijn *Cruydboeck* (1554) en John Parkinson in *Paradisus Terrestris*, (1629). Bij Parkinson stond het godsdienstig besef over planten centraal.

Wat bij het doornemen van Arbers *Herbals* opvalt, is dat er ook plantengeslachten vernoemd zijn naar diverse auteurs van kruidboeken, bijvoorbeeld Otto Brunfels (*Brunfelsia*), Leonhart Fuchs (*Fuchsia*), Mathias De l'Obel (*Lobelia*) en Konrad Gesner (*Gesneria*).

#### PLANTBESCHRIJVINGEN EN PLANTENCCLASSIFICATIES

Hoewel de schrijvers van kruidboeken hun lezers graag een handvat wilden bieden voor het medicinaal gebruik van planten, slaagden velen van hen hier niet in omdat ze vaak onbekend waren met de betekenis en eigenschappen van de verschillende delen van een plant en het functioneren hiervan. Een andere puzzel was het indelen van planten in groepen. Albertus Magnus (tweede helft 16de eeuw) maakte

het onderscheid tussen bladloze, monocotyle en dicotyle planten. Tot die eerste groep behoorden onder andere de cryptogamen (varens). Medische plantkundigen hanteerden liever een classificatie op basis van het plantendeel dat werd gebruikt, bijvoorbeeld wortels, sap, kruidachtig gewas of zaden. Dit werd aangeduid als het antropocentrisch standpunt.

Konrad Gesner kwam met het standpunt dat bloemeigenschappen meer een graadmeter voor verwantschap zijn dan gelijkenis van de bladeren.

Gaspard Bauhin legde eigenlijk de grondslag voor de binaire nomenclatuur, alleen bestond bij hem de soortnaam nog wel uit drie of vier woorden. Door Linnaeus werd de tweede naam teruggebracht tot één woord.

Ook D' Alechamps deed een poging om tot een indeling te komen. Hij baseerde zich op planteneigenschappen, bijvoorbeeld giftig, uitheems, klimmend, geurend of biotoop.

De l'Obel richtte zich op zijn beurt op bladkenmerken.

Concluderend kan worden gesteld dat alle plantkundigen een te eenzijdige classificatie ontwikkelden, gebaseerd op één of enkele planteigenschappen. De holistische kijk ontbrak nog.

#### BOTANISCHE ILLUSTRATIES

Bij het beoordelen van de illustraties in kruidboeken moet men zich realiseren dat de komst van de boekdrukkunst een belangrijk stempel heeft gedrukt op het type illustraties.

Daarvóór waren de illustraties tekeningen of schilderijen (aquarellen). Vanaf het moment dat boeken konden worden gedrukt, deden houtsneden hun intree, later gevolgd door kopergravures (eind 16de eeuw). Ook in die tijd werd er al handmatig gekopieerd waarbij mooie houtsneden werden nagemaakt. Voordat werd begonnen aan een houtsnede werd overigens vrijwel altijd een voorstudie gemaakt in de vorm van een tekening.

De illustraties in de kruidboeken uit *Herbals* zijn uiteenlopend, niet alleen door een eigen stijl van de illustratoren, maar ook door de wensen van de herbalisten. Zo koos de Italiaan Pierandrea Mattioli (1501-1577) voor uitbundigheid in bladeren, vruchten en bloemen. Gesner had een voorkeur voor aparte afbeeldingen van details van planten en plantstadia. De introductie van kopergravures had enerzijds het voordeel dat de planten en hun details nauwkeuriger konden worden weergegeven, anderzijds vroeg het ook om een aanpassing van het drukproces. Houtsneden zijn gemaakt op basis van het hoogdrukprincipe. De afbeelding is verhoogd ten opzichte van de ondergrond, net zoals de letters van de gezette tekst, waardoor tekst en afbeelding in één drukgang kunnen worden gedrukt. Bij kopergravures gaat het om diepdruk, dat wil zeggen dat de afbeelding dieper ligt dan de drukplaat. Daardoor zijn er twee drukgangen nodig: één voor de gezette tekst (hoogdruk) en één voor de afbeelding.

#### SIGNATUURLEER EN ASTROLOGISCHE BOTANIE

Zoals al aan het begin van deze boekbespreking aangegeven, gaat Arber in haar *Herbals* ook in op de meer spirituele kant van planten in relatie tot hun geneeskrachtige werking. Als eerste noemt ze in dat verband Paracelsus. Zijn gedachtegoed was weliswaar omstreden, maar hij blies de chemie en medische wetenschap wel nieuw leven in. Dat leidde tot de signatuurleer die was gericht op uitwendige kenmerken van de plant en overeenkomsten met het menselijk lichaam. Arber noemt hem dan ook als de eigenlijke grondlegger van de signatuurleer. Daarnaast legde Paracelsus een verband tussen planten enerzijds en sterren en planeten anderzijds.



Hoefblad uit Fuchs' De Historia Stirpium 1542 (uit Arber's Herbals)

Dodoens liet zich in 1583 nogal negatief uit over de signatuurleer. Vanuit een positieve kijk had ook Giambattista Porta duidelijke opvattingen over de kracht van de signatuur van planten. Zo zouden langlevende planten het leven verlengen. Hij publiceerde hierover in *Phytognomonica*, dat in 1588 in Napels verscheen. In Engeland verscheen in 1656 William Cole's *The Art of Simpling*, waarin onder andere een verband wordt gelegd tussen de addertong (*Ophioglossum vulgatum*), een varen, en zijn geneeskrachtige werking bij ad-

derbeten. Daarnaast publiceerde Cole ook over de gelijkens tussen de structuur van een walnoot en die van de hersenen. Dat deed hij niet alleen in *The Art of Simpling* maar ook in *Adam in Eden*, dat in 1657 verscheen.

Als aanhanger van de signatuurleer had Robert Turner (Engeland) de opvatting dat geneeskrachtige planten hun herkomst moeten hebben in het land waar ze worden gebruikt, en dat dus alleen inlandse kruiden moeten worden gebruikt. De Duitser Bartholomaeus Carrichter legde een verband tussen planten en de dierenriem, waarbij het oogstijdstip in verband werd gebracht met de maanstand. Deze opvatting is ook het onderwerp van Nicolaus Wincklers *Chronica herba-*



Schorpioen-planten, naar Porta's Phytognomonica 1591

rum (1571), in feite een astrologische kalender. Leonhardt Thurneisser gaat in zijn publicatie *Historia sive descriptio plantarum* (1578) eveneens in op het oogsten van gewassen op basis van astrologische kalender. Daarnaast beschreef hij planten op basis van hun (groei)kracht als mannelijk of vrouwelijk. Zwakke planten zag hij als kinderen. In Engeland beschreef Nicholas Culpeper in *A Physicall Directory* (1649) de invloed van planeten

en de dierenriem op planten maar was daarin niet consequent. Planeten waren de oorzaak van ziekten en moesten genezen worden met kruiden van de tegenovergestelde planeet. Culpepers publicatie heeft vele drukken gekend en tot in de 20ste eeuw was er belangstelling voor.

#### TOT BESLUIT

In haar conclusie over kruidboeken stelt Arber dat de botanie een zelfstandige wetenschap is geworden, waardoor de classificatie niet meer is gebaseerd op het medische gebruik. Verder ziet ze dat de kruidboeken uit de 15de tot 17de eeuw uiteindelijk hebben geleid tot enerzijds farmacopeeën en anderzijds flora's.

A.S. Nijhuis-Bouma

## Korte berichten

### CAPSAÏCINE-NEUSSPRAY VERKRIJGBAAR

Al in 2007 berichtte dit tijdschrift over de werkzaamheid van capsaïcine-spray bij idiopathische rinitis die bleek uit het proefschrift van KNO-arts Van Rijswijk (2005). Het bleek een snelle en effectieve behandeling die tot negen maanden later een significante en klinische relevante vermindering van de klachten gaf in vergelijking met placebo. Toen gaf het GeneesmiddelenBulletin aan dat het middel nog niet beschikbaar was in Nederland en daarom niet betrokken werd bij studies voor inzetbaarheid in de eerste lijn. Capsinol heeft nu de spray geregistreerd als medisch hulpmiddel voor chronische neusklachten.

### NATUURPRODUCTEN OP DE AGENDA VAN DE TWEDE KAMER

Staatssecretaris Dijkema en minister Schippers hebben op 11 november jl. aan de Tweede Kamer een brief gestuurd die op de agenda staat voor de vergadering van 15 januari 2014. Deze brief is onder andere een antwoord op de herhaalde vraag van de kamerleden waarom er niet meer aan natuurproducten wordt gedaan als alternatief voor antibiotica; zoals eerder werd bericht (najaarseditie 2013, pagina 15).

Een citaat uit deze brief: *Naast kennisverspreiding heeft de overheid ook geïnvesteerd in de verdere ontwikkeling en toepassing van alternatieve middelen en methoden. Er lopen nu twee projecten waarbij MKB-ondernemers (inclusief veehouders) gezamenlijk werken aan de praktijkgerichte ontwikkeling en toepassing van alternatieve middelen en technologische innovaties om het antibioticagebruik te reduceren, waaronder ontwikkeling van kruidenmengsels, microbiële reinigingsmiddelen en verbetering en monitoring van drinkwaterkwaliteit. Binnen*

*de projecten is budget beschikbaar om kennisinstellingen bij de uitvoering te betrekken. Het gaat hierbij om projecten die in het kader van de IPC-regeling (Innovatie-PrestatieContracten) door het ministerie van EZ zijn toegekend. Aan deze twee projecten met een totale omvang van ruim 1,75 miljoen euro is een subsidiebedrag toegekend van 40% van de omvang. Binnen de twee projecten werken 12 samenwerkingsverbanden van ondernemers aan deze doelstelling. Acht van de samenwerkingsverbanden zijn gericht op ontwikkeling en toepassing van alternatieve middelen voor de veehouderij, de overige vier zijn gericht op ontwikkeling en toepassing van middelen binnen de humane gezondheidszorg. De Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie (NVF) is de penvoerder van de twee IPC-projecten.*

De brief laat zien dat er sprake is van een kentering in de houding van de overheid ten aanzien van natuurproducten. Dit is goed nieuws voor de sector. Deze sector is gewend om op eigen kracht vaak tegen de stroom in te roeien en bestaat uit veel innovatiegerichte MKB.

In het kader van dezelfde thematiek is door het ministerie van Economische Zaken (EZ) budget vrijgemaakt voor de actualisering en uitbreiding naar de reguliere sector van de Fyto-V-stalboekjes, een project van RIKILT (Instituut voor de voedselveiligheid in Wageningen) en IEZ (Instituut voor Etnobotanie en Zoöfarmacognosie in Ubbergen), zie [www.fyto-v.nl](http://www.fyto-v.nl). Heeft u:

- relevante producten op de markt die nu nog niet in de stalboekjes staan;
- producten die er al wel in staan, maar waarbij nu nieuw onderzoek beschikbaar is; of
- zelf positieve ervaring met een product dat nog niet in de stalboekjes voorkomt?

Stuur dan deze informatie naar het NVF-bureau of naar de projectcoördinator Maria Groot: [maria.groot@wur.nl](mailto:maria.groot@wur.nl).

# Galantamine uit *Narcissus pseudonarcissus*

## Voorbeeld van een nieuwe industriële grondstof afkomstig uit de Nederlandse sierplantenteelt

A. Lubbe

Veel bloembollen die in Nederland voor sierdoeleinden gekweekt worden, bezitten interessante biologische eigenschappen. Deze gewassen hebben dan ook de potentie om voor industriële doeleinden te worden geteeld. Voor een promotie-onderzoeksproject aan de Universiteit Leiden werd onderzocht of het siergewas *Narcissus pseudonarcissus* L. (cultivar Carlton) kon worden geteeld voor medicinale toepassingen, namelijk de extractie van galantamine. Om te beoordelen of de teeltmethoden moeten worden aangepast om aan de kwaliteits- en veiligheidseisen van de farmaceutische industrie te voldoen, werden diverse veldexperimenten uitgevoerd. Uit de studie kwam naar voren dat de bekende teeltmethoden grotendeels hetzelfde konden blijven maar dat de toepassing van pesticiden zou moeten worden bewaakt. De resultaten van dit onderzoek dienen als model voor hoe de bestaande siergewassen kunnen worden omgezet in farmaceutische of industriële gewassen. De grote diversiteit binnen de Nederlandse bloembollensector biedt in dit verband perspectieven voor de ontwikkeling van nieuwe industriële gewassen.

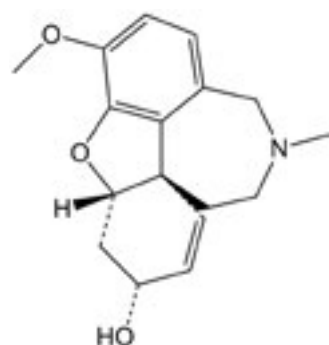
### INTRODUCTIE

Nederland is een belangrijke producent van bloembollen [1]. Er wordt een grote diversiteit aan bolgewassen gekweekt, waaronder soorten van de geslachten *Narcissus*, *Hyacinthus*, *Lilium*, *Gladiolus*, *Iris* en *Crocus*. Hoewel deze bollen als siergewas geteeld worden, is hun chemische samenstelling ook interessant. De meeste bloembollensoorten bevatten specifieke stoffen met een verscheidenheid aan biologische activiteit, soms met medische toepassingsmogelijkheden.

Een goed voorbeeld is het alkaloid galantamine (Engels: galanthamine), dat zowel het enzym acetylcholinesterase remt als invloed heeft op verschillende receptoren in het centraal zenuwstelsel. Tegenwoordig is galantamine een geregistreerd geneesmiddel voor de ziekte van Alzheimer in een vroeg stadium [2]. Galantamine werd voor het eerst geïsoleerd uit *Galanthus woronowii* maar komt ook voor in andere soorten van de Amaryllidaceae-familie. Gedurende tientallen jaren was in het wild geogoste *Leucojum aestivum* de belangrijkste bron van galantamine voor de farmaceutische industrie. De toenemende vraag zette het gelimiteerde aanbod van *Leucojum* onder druk, waardoor naar andere bronnen gezocht werd. Voor farmaceutisch gebruik werd door de industrie een chemische synthese ontworpen. Galantamine synthetisch produceren is kostbaar, maar door patentbescherming was het toch winstgevend. Onlangs verliep het patent waardoor generieke middelen op de markt kwamen en de prijzen daalden. Naar schatting leden in 2004 zo'n 15 miljoen mensen aan de ziekte van Alzheimer, en naar verwachting zal dit aantal in 2050 drie keer zo hoog zijn [3]. Door de toenemende vraag en de op handen zijnde prijsconcurrentie is het nu interessant om andere galantamine-bronnen te onderzoeken.

Er zijn ook soorten van het genus *Narcissus* (Amaryllidaceae) die galantamine bevatten. Het alkaloidgehalte is afhankelijk van de soort en teelt, maar kan tot 2,5% van het droge gewicht bedragen [4]. Nadat een Engels project

narcissen als galantamine-bron hadden onderzocht, zagen Nederlandse narcissentelers het potentieel van deze nieuwe toepassing van hun gewassen. Literatuurstudies naar de chemische diversiteit van de Nederlandse bloembollen bevestigden dit potentieel.



Structuurformule galantamine

Om de mogelijkheden van Nederlandse sierbolgewassen als grondstoffen voor nieuwe, industriële toepassingen verder te bestuderen werd een project gestart dat deels werd gefinancierd door de Stichting Innovatie Flowers & Food en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het project was een samenwerking tussen onderzoekers van de Universiteit Leiden, Wageningen UR en Holland Biodiversity BV. Een belangrijk doel van het project was het opzetten van een productieketen voor nieuwe industriële gewassen. De teelt van *N. pseudonarcissus* als grondstof voor de extractie van galantamine werd als model gebruikt voor de praktische aspecten van de productieketen. Hierbij werd onderzocht hoe alle partijen in de keten met elkaar verbonden konden worden en welke kennis daarvoor nodig is.

### VAN SIER- NAAR MEDICINAAL GEWAS

De teelt van planten als grondstof voor de farmaceutische industrie verschilt van de sierteelt doordat niet de opbrengst van de bloemen maar het gehalte aan secundaire plantestoffen het belangrijkste kwaliteitsaspect is. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de toxiciteit van de planten en de residuen van bestrijdingsmiddelen die gebruikt worden. Van groot belang is dat de teeltmethoden en procedures volgens een *Good Agricultural Practice* (GAP) protocol [5] worden uitgevoerd,



## De narcis in oude Europese kruidboeken

In de bekende Europese *Materia Medica* uit de oudheid, hier geciteerd uit *Dioscoridis Kräuterbuch* (gedrukt in Frankfurt, 1610) worden drie typen binnen *Narcissus* onderscheiden. Van het eten van de wortel (bol) wordt men onwel en gaat braken, maar uitwendig gebruik je hem, vermalen met honing, als brandzalf en dit werkt ook goed bij pijnlijke gewrichten en voeten. Met brandnetelzaad en azijn verwreven krijg je een mix die sproeten en allerlei vlekken op het gezicht verwijderd. Met meel en honing gemengd krijg je een brei die bij lastige zweren helpt en die ook splinters en doorns uit het vlees trekt.

Dodoens schrijft in zijn *Cruydeboeck* uit 1554 vrijwel letterlijk hetzelfde. Hij gaat ook in op de naam *Narcissus*. De aarde bracht deze mooie bloemen voort ter nagedachtenis aan de jongeling die, nadat hij verliefd was geworden op zijn eigen spiegelbeeld in een waterbak, aan een gebroken hart stierf. Daarnaast vermeldt hij dat de narcis heet en droog in de tweede graad is.

In de uitgave van 1644 van Dodoens' *Cruydt-Boek* hebben de verschillende narcissen veel meer pagina's gekregen dan in 1554: negen in plaats van twee. Daarna komen dan nog verschillende pagina's met pseudonarcissen (tijdeloos) en de spaede narcissen (herfsttijloos). In deze editie citeert Dodoens anders dan in 1554 verschillende klassieke bronnen. Van Theophrastus neemt hij uitgebreide soortbeschrijvingen over, van Galenus bereidingen, en onder andere van Dioscorides, Galenus en Rondelet de indicaties. De indicaties zijn die van 1544, in een veel wijdoopiger en motiverender woordkeus en er zijn ook nieuwe indicaties, onder meer dat drinken van het sap van bladeren en stelen genezend werkt bij uitterende mensen en



*Narcissus*, afbeelding uit *Ortus sanitatis 1491* (uit *Arber's Herbs*)

zodat de gehele productieketen getraceerd kan worden. Op basis van deze kwaliteitseisen van de farmaceutische industrie werd de teelt van *N. pseudonarcissus* als siergewas onderzocht. Op basis van wat al bekend was over de effecten van teeltmethoden op de productie van secundaire metabolieten door planten, zoals de invloed van de geografische locatie, de toegepaste meststoffen en fungiciden en het oogsttijdstip, werden kernpunten benoemd en veldexperimenten uitgevoerd om de invloed van variatie hierin tijdens het teeltproces vast te leggen.

Om de effecten van de experimentele variaties in het galantamine-gehalte in *N. pseudonarcissus* te kunnen bestuderen werd een kwantitatieve methode ontwikkeld waarbij gebruik gemaakt werd van *proton Nuclear Magnetic Resonance spectroscopy* (1H NMR) [6]. Met deze methode kunnen, naast galantamine, ook verschillende andere primaire en secundaire metabolieten in de bollen gedetecteerd worden. De 1H NMR spectra van de verschillende plantenmonsters werden vervolgens door middel van multivariate data-analyse vergeleken. Deze *metabolomics* benadering was nuttig om de NMR-data hanteerbaar te maken en de verschillende metabolietenprofielen met elkaar te vergelijken.

### TEELT EN BOLKVALITEIT

De invloed van de geografische locatie werd onderzocht door *N. pseudonarcissus*-bollen uit verschillende gebieden in Nederland en het Verenigd Koninkrijk te analyseren. Uit de analyseresultaten bleek dat de metabolietprofielen van bollen afkomstig uit verschillende regio's vergelijkbaar waren, alhoewel er kleine verschillen in de galantaminegehalten waren [6].

Een ander experiment liet zien dat de toepassing van de standaard hoeveelheid kunstmest (stikstof- en kaliumverbindingen) in vergelijking tot een controle tot een significante stijging in het galantaminegehalte leidde [7]. Tweemaal de standaard hoeveelheid stikstof resulteerde in de productie van meer aminozuren en tussenproducten van de citroenzuurcyclus, maar niet in meer galantamine. Deze resultaten geven aan dat de standaard hoeveelheden kunstmest die worden gebruikt in Nederland voldoende zijn voor een optimaal galantaminegehalte in de bollen.

De voornaamste ziektes waardoor *N. pseudonarcissus* getroffen wordt, worden veroorzaakt door pathogene schimmels, waardoor normaal gesproken het gebruik van fungiciden noodzakelijk is. Om vast te stellen of het gebruik van fungiciden gevolgen heeft voor het galantaminegehalte of andere metabolieten in de bollen, werd een veldexperiment uitgevoerd [8]. Sommige fungicidenbehandelingen leidden tot significant lagere galantaminegehalten in vergelijking tot de

controlegroep. Ook bleken de verschillende fungiciden elk andere veranderingen in de metabolietenpatronen te veroorzaken. Als de bollen behandeld werden voordat ze geplant werden resulteerde dit over het algemeen in een hoger alkaloidengehalte, terwijl behandeling van het blad tijdens de groei zorgde voor minder alkaloiden en een gewijzigd koolhydraatmetabolisme. De experimenten toonden aan dat de fungiciden die in de narcisenteelt gebruikt worden wijzigingen veroorzaken in het metabolietenprofiel die tot na de oogst nog waarneembaar zijn. De planten die de fungicidencombinatie toegediend kregen die normaal gesproken wordt gebruikt bij de sierbollenteelt hadden gemiddeld het hoogste galantaminegehalte. Dat leidde tot de conclusie dat de bestaande praktijk ook wat dit betreft geschikt is voor de productie van bollen voor de farmacie. Wel was het nodig om te onderzoeken of er residuen van de fungiciden achterbleef in de bollen. Voor de strikt gereguleerde farmaceutische industrie is het noodzakelijk om elke verontreiniging in het productieproces te categoriseren en te bewijzen dat het uiteindelijke product veilig is. Bij de productie van bloembollen worden relatief veel pesticiden en herbiciden gebruikt. Het was dan ook noodzakelijk om te onderzoeken of residuen van deze bestrijdingsmiddelen achterbleven in het ruwe plantenmateriaal. Daartoe werden pesticiden en herbiciden toegediend aan de narcisbollen tijdens verschillende stadia van het productieproces [9]. De 1H NMR analysemethode was voor de gehaltebepaling van de fungiciden niet gevoelig genoeg, maar er werden met behulp van *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS) en *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS) van drie fungiciden gehalten gevonden die hoog genoeg waren om gekwantificeerd te worden. Daarmee werd aangetoond dat residuen van bestrijdingsmiddelen in of op het plantenmateriaal kunnen achterblijven. Dit onderstreept hoe belangrijk het is om alle toepassingen van deze bestrijdingsmiddelen bij de houden in een GAP-protocol.

Sommige pathogene schimmels die de narcisbollen kunnen infecteren, behoren tot soorten die schadelijke mycotoxinen kunnen produceren. De aanwezigheid van mycotoxinen kan, net als residuen van bestrijdingsmiddelen, een probleem zijn bij de teelt van *N. pseudonarcissus* als farmaceutische grondstof. Bij een analyse van bollen die zwaar geïnfecteerd waren met *Fusarium oxysporum*, de meest voorkomende pathogene schimmel, bleek dat de mycotoxine beauvericine aanwezig was in de bollen [9]. Beauvericine is giftig voor menselijke cellen, dus hierop screenen kan ook een belangrijk onderdeel van een GAP-protocol zijn.

Narcisbollen worden in de zomer geoogst, nadat de bladeren afsterven. De hoeveelheid secundaire plantenstoffen fluctueert vaak gedu-

rende een groeiseizoen en het was onbekend of het gebruikelijke oogsttijd ook de beste tijd was voor het galantaminegehalte in de bollen. Een gedetailleerde chemische analyse van *N. pseudonarcissus*-bollen liet zien dat naast galantamine de twee meest voorkomende alkaloiden haemantamine en narciclasine zijn. Beide stoffen zijn veelbelovende kandidaten voor mogelijke geneesmiddelen tegen kanker [10,11]. Dat betekent dat *N. pseudonarcissus* niet alleen een bron van galantamine kan zijn, maar mogelijk ook van andere waardevolle grondstoffen. Het galantamine-, haemantamine en narciclasinegehalte van de bollen, de bladeren en de wortels van *N. pseudonarcissus*-planten werd gedurende het gehele groeiseizoen onderzocht [12]. Aan het begin van het groeiseizoen waren de concentraties van de belangrijkste alkaloiden (respectievelijk galantamine en haemantamine in de bollen en bladeren) hoger dan aan het einde van het seizoen, wanneer normaal gesproken geoogst wordt. Het is mogelijk om de gehele plant eerder te oogsten om de belangrijkste alkaloiden te extraheren, maar vroeg in het seizoen is de totale hoeveelheid biomassa relatief laag. De totale hoeveelheid verkregen alkaloiden zal dan ook laag zijn. Bovendien dient voor een duurzame productie een aantal volgroeide bollen gebruikt te worden om de plant te worden voor het volgende seizoen. Uit dit onderzoek werd geconcludeerd dat *N. pseudonarcissus* een bron van galantamine maar ook van belangrijke andere alkaloiden kan zijn, afhankelijk van welk deel van de plant gebruikt wordt en van wanneer geoogst wordt.

## CONCLUSIE

De hier beschreven onderzoeken illustreren de kennis die nodig is om een bestaand siergewas om te vormen naar een medicinaal gewas. Op grond van de resultaten van de onderzoeken kan geconcludeerd worden dat de bestaande landbouwmethoden niet drastisch veranderd hoeven te worden om geschikte grondstoffen voor de farmaceutische industrie te kunnen produceren. Niettemin moet de teelt voldoen aan GAP-standaarden, waarbij alle gebruikte bestrijdingsmiddelen en andere behandelingen tijdens de productie bijgehouden moeten worden. De ervaringen opgedaan in dit onderzoek kunnen dienen om ook andere sierbolgewassen die interessante stoffen bevatten als medicinaal of anderszins industrieel gewas te gaan telen. Nederlandse siergewassen vormen een uniek uitgangspunt voor de ontwikkeling van nieuwe productieketens. Het feit dat het plantmateriaal in grote hoeveelheden beschikbaar is, is hierbij een groot voordeel. Een ander voordeel is dat teeltmethoden al bestaan. Het ontwikkelen van teeltmethoden voor wilde medicinale planten kan lastig zijn en erg veel tijd kosten. De Nederlandse bolgewassen hebben nog een voordeel: de vele rassen binnen de verschillende soorten. Deze grote genetische diversiteit is het gevolg van eeuwenlange

kruisingen en vertegenwoordigt een enorm potentiëel aan nog te ontdekken interessante en mogelijk bruikbare verbindingen.

## AUTEURSgegevens

Dr. A. (Andrea) Lubbe promoveerde maart 2013 aan de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Leiden. Adres: Natural Products Laboratory, Institute of Biology Leiden, Leiden University, P.O. Box 9502, 2300 RA Leiden. E-mail: andrealubbe@gmail.com. Momenteel is zij werkzaam bij het Institute of Biological Chemistry van Washington State University, Pullman, WA 99164-6340.

## REFERENTIES

1. Buschman JGM. Globalization - flower- flower bulbs - bulb flowers. *Acta Horticult* 2005;673:27-33.
2. Heinrich M, Teoh HL. Galanthamine from snowdrop – the development of a modern drug against Alzheimer's disease from local Caucasian knowledge. *J Ethnopharmacol* 2004;92:147-62.
3. Forman MS, Trojanowski JQ, Lee VMY. Neurodegenerative diseases: a decade of discoveries paves the way for therapeutic breakthroughs. *Nature Med* 2004;10:1055-63.
4. Cherkasov OA, Tolkachev ON. Narcissus and other Amaryllidaceae as sources of galanthamine. In: *Narcissus and Daf-fodil: The Genus Narcissus*. Hanks R. (red) Taylor and Francis, London, 2002.
5. EMEA/HMPC. Guideline on Good Agricultural and Collection Practice (GACP) for starting materials of herbal origin. European Medicines Agency, London, 2006.
6. Lubbe A, Pomahacova B, Choi YH, Verpoorte R. Analysis of metabolic variation and galanthamine content in *Narcissus* bulbs by <sup>1</sup>H NMR. *Phytochem Anal* 2010;21:66-72.
7. Lubbe A, Choi YH, Vreeburg P, Verpoorte R. Effect of fertilizers on galanthamine and metabolite profiles in *Narcissus* bulbs by <sup>1</sup>H NMR. *J Agric Food Chem* 2011;59:3155-61.
8. Lubbe A, Verpoorte R, Choi YH. Effects of fungicides on galanthamine and metabolite profiles in *Narcissus* bulbs. *Plant Physiol Biochem* 2012;58:116-23.
9. Lubbe A, Gude H, Vreeburg P, Verpoorte R. Toxic residues in *Narcissus* bulbs. In: *Ornamental bulb crops as sources of medicinal and industrial natural products* (Doctoral Thesis), 2013. (beschikbaar via: <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/20618>)
10. Evidente A, Kornienko A. Anticancer evaluation of structurally diverse Amaryllidaceae alkaloids and their synthetic derivatives. *Phytochem Rev* 2009;8:449-59.
11. Ingrassia L, Lefranc F, Dewelle J, Pottier L, Mathieu V, Spiegler-Kreinecker S, Sauvage S, El Yazidi M, Dehoux M, Berger W, Van Quaquebeke E, Kiss R. Structure-activity relationship analysis of novel derivatives of narciclasine (an Amaryllidaceae isocarboxystyryl derivative) as potential anticancer agents. *J Med Chem* 2009;52:1100-14.
12. Lubbe A, Gude H, Verpoorte R, Choi YH. Seasonal accumulation of major alkaloids in organs of pharmaceutical crop *Narcissus* Carlton. *Phytochem* 2013;88:43-53.

darmkrampen en dat boeren de bol als een ui bakken en opeten bij een knagend gevoel in de maag.

Petrus Nylandt geeft met referenties in *De Nederlandse Herbarius of Kruidtboeck* (Amsterdam, 1682) een kort overzicht. Hij onderscheidt zes witte, twee gele en één rood type(n) bij de narcis. De wortel is warm en droog in de tweede graad en heeft afvagende en samentrekkende krachten (aldus Nylandt, naar Galenus). *Zij wort gebruikt voor allerhande wonden en scheursels. Neem de gestooten wortel en legt die plasterwijs op, of neem van bloemen zoveel van noode is, weektze in olie, laat het enige tijd in de zon staan weken, daarna gebruikt deze olie tot de verhaerde gebreken (naar Galenus, Rondeletius en Ravelingius). Voor verbrandheyt en verstuikte leden: stoot de wortel kleyn en met honingh vermenght zijnde / leght het plaester-wijs op (naar Dioscorides)*. Ook Nylandt noemt toepassingen van tijdeloozen, ofwel pseudonarcissus: *Om taaië, slijmachtige en waterachtige vochtigheden door den kamergank af te drijven: zied een half lood zwaar van deze wortel, met een weinig anijs- of venkel-zaet, in Wijn of Water en laat het te samen innemen (naar Dodonaeus, Ravelingius)*.

Stephaan Blankaart in *Den Nederlandschen Herbarius* uit 1698 onderscheidt 5 typen narcissen en zegt: *De wortel bestaat uit doordringelijke en scherpe deeltjes. Men gebruikt ze op zenuw- en peeswonden; ze haalt sproeten weg; zij doet gezwellen rijpen; ingenomen doet ze braken. Men kan ze voorts gebruiken zoals de bollen van witte Leliën*.

A.G.M. van Asseldonk (auteursgegevens op pag. 5)



*Narcisse, afbeelding uit Blankaart 1698*

# Zuurzak bij kanker: potentie of hoax?

H.J. Woerdenbag en R. Moleman

Op basis van het traditionele gebruik van *Annona muricata* wordt al tientallen jaren wetenschappelijk onderzoek verricht met als doel de inhoudsstoffen en hun biologische activiteit in kaart te brengen. De laatste tijd is er veel aandacht voor de cytotoxiciteit van extracten en geïsoleerde bestanddelen van de plant tegen kankercellen. Producten op basis van *A. muricata* zijn in Europa en in de Verenigde Staten verkrijgbaar als natuurlijke adjuvant-therapie bij kanker. Aanprijzingen als 'the cancer healing tree', 'one of nature's miracle fruits' en 'graviola soursop fruit, a natural cancer cell killer' zijn op het internet te vinden (figuur 1). Maar is het echt een waardevol middel, heeft het potentie, of is het allemaal sterk uitvergroet door de media en is er misschien zelfs sprake van een *hoax*? In dit artikel zetten we de feiten over de zuurzak op een rij, op zoek naar de waarheid.

## INLEIDING

*Annona muricata* L. is een rechte, vijf tot zes meter hoge, groenblijvende boom die inheems is in de tropische delen van het Amerikaanse continent maar tegenwoordig wereldwijd in de tropen wordt verbouwd. De soort behoort tot de familie der Annonaceae, de *custard apple family*. Synoniemen zijn ondermeer *A. cearensis* Barb. Rodr., *A. macrocarpa* Wercklé en *Guanabanus muricatus* M. Gómez. De Nederlandse naam is zuurzak. Andere inheemse namen zijn: guanábana (Spaans), graviola (Portugees), soursop, custard apple, brazilian paw paw (Engels), sòrsaka (Papiaments), sirsak (Indonesisch). De boom draagt glanzende, donkergroene bladeren en produceert stekelige, groene, hartvormig vruchten die 20 tot 30 centimeter in doorsnee kunnen worden en een gewicht kunnen bereiken van ongeveer vier kilogram (figuur 2). Het vruchtvlees, met daarin verspreid zwarte zaden, is wit van kleur, sappig en aromatisch zuur. Het is populair als fruit en wordt gebruikt voor het maken van drankjes, sorbets en snoep. Delen van de plant, vooral de bladeren maar ook de wortels en de bast, vinden al eeuwenlang toepassing in de traditionele geneeskunde in het Amazonegebied en in het Caribisch gebied [1,2].

## TRADITIONEEL GEBRUIK

Alle delen van de boom worden traditioneel gebruikt in de kruidengeneeskunde van tropisch Amerika: de bast, de bladeren, de wortels, de vruchten en de zaden [1]. In het Amazonegebied gebruikt men aftreksels van de wortelbast en infusies van de wortel en de bast bij diabetes en als kalmerend- en krampstillend middel. Infusies, afkooksels en aftreksels van de bladeren worden toegepast bij leverproblemen, hypertensie, maagdarfstoornissen en als antiviraal, antikanker, pijnstillend en ontstekingsremmend middel. De zaden worden gebruikt om parasieten te doden, zowel inwendig (darmparasieten) als uitwendig (hoofdluizen). Maceraties van de bladeren vinden toepassing bij zenuwpijn en bij pijn door reuma en artritis. In het Caribisch gebied wordt een infusie van de bladeren gebruikt als kalmeringsmiddel, om de productie van moedermelk te verhogen, tegen hypertensie, wormen, diarree, parasieten, griep, hoesten en astma. Aftreksels of afkooksels en infusies van de bast worden aangewend bij hoest, astma, griep, parasieten, hypertensie en hartproblemen. Het fruit wordt gegeten tegen koorts, parasieten en diarree en om de productie van moedermelk te verhogen [1-9]. Ook andere aan zuurzak verwante soorten, zoals *Asimina triloba* (paw paw) in het oosten van Noord-Amerika en *A.*

*squamosa* (zoetzak) in Azië, zijn etnofarmacologisch interessant en worden wetenschappelijk onderzocht.

De therapeutische dosis van *A. muricata* bedraagt 2-3 gram gedroogd blad, drie- tot viermaal per dag, in de vorm van capsules of tabletten. Voor wortels en zaden geldt een vergelijkbare dosering. Daarnaast worden infusies, bereid uit 1-2 theelepels gedroogd plantenmateriaal op een kopje (200 ml) kokend water, twee- tot driemaal per dag, en tincturen (4:1), 2-14 ml driemaal per dag, gebruikt [1].

## FYTOCHEMIE

De belangrijkste inhoudsstoffen van zuurzak zijn acetogeninen, met annonacin als belangrijkste vertegenwoordiger. Inmiddels zijn meer dan veertig verschillende acetogeninen gevonden in de bladeren, schors, wortels en zaden van de boom. Acetogeninen zijn karakteristiek voor de Annonaceae-familie ('Annonaceous acetogenins'). Biosynthetisch gezien zijn het polyketiden. Meestal zijn het derivaten van langeketen vetzuren (C<sub>35</sub>-C<sub>37</sub>) die een variabel aantal tetrahydrofuraanringen (of tetrahydropyranringen) verbinden met een eindstandige  $\alpha,\beta$ -onverzadigde  $\gamma$ -lactonring. Geïsoleerde acetogeninen zijn wit van kleur en wasachtig. Andere inhoudsstoffen van *A. muricata* zijn alkaloiden (blad, zaden, wortel, vrucht), flavonoïden (blad), cyclopeptiden (zaad), lignanen (blad) en lectinen (zaad) [1,2,10].

## PREKLINISCH ONDERZOEK

Acetogeninen uit de Annonaceae-familie bezitten celdodende eigenschappen. Ze zijn daarom cytotoxisch, antiparasitair, insecticide en antimicrobieel. Veel onderzoek heeft zich op deze werkingen gericht (zie verderop in dit artikel), maar er is ook onderzoek gedaan om andere traditionele toepassingen te onderbouwen.

Extracten van bladeren van *A. muricata* lieten positieve effecten zien op het verloop van (geïnduceerde) diabetes mellitus in ratten [11-13]. Bij dit Nigeriaanse onderzoek moeten we de kanttekening plaatsen dat het om kleine groepen proefdieren ging en dat de gebruikte dosering van 100 mg/kg lichaamsgewicht hoog was. Extrapolatie van de resultaten naar een antidiabeteswerking bij mensen lijkt hierdoor (vooralsnog) niet mogelijk.

Ethanolische extracten van zuurzakblad vertoonden een pijnstillende en ontstekingsremmende werking in ratten in diverse proefopstellingen (pijnperceptie van buikkrimp veroorzaakt door azijnzuur, carrageen-geïnduceerde ontsteking) die zwakker was dan van indometacine, maar die zeker aansluiten bij de traditionele toepassing van *A. muri-*



*cata* als pijnstillend en ontstekingsremmer [14]. De afgelopen jaren zijn er verschillende artikelen verschenen over de antibacteriële, antivirale en antiparasitaire werking van extracten van het pericarp van de zaden van *A. muricata* [15-19]. Er is voor ethanolische extracten *in vitro* antivirale activiteit gevonden tegen herpes simplex virus HSV-1. Waterige extracten remden de groei van bacteriesoorten die worden geassocieerd met voedselvergiftiging, zoals *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* en *Vibrio cholerae*. Apolaire extracten bezaten deze werking niet. Methanolextracten en geïsoleerde acetogeninen zijn actief gebleken tegen darmparasieten in proefdieren. De acetogeninen annonacinon en corosolon werkten *in vitro* tegen *Leishmania*-soorten. Bij een beet van een zandvlieg worden *Leishmania*-soorten doorgegeven en ontstaat leishmaniasis dat gepaard gaat met huidinfecties. Het is een typische tropenziekte die na enige tijd kan leiden tot lever- en miltschade en anemie, soms met dodelijke afloop. Omdat de ziekte vooral voorkomt bij de arme bevolking van ontwikkelingslanden kan een lokaal voorkomende plant met werking tegen leishmaniasis van grote waarde zijn. Ten slotte is *in vitro* activiteit gevonden van waterige bladextracten van *A. muricata* tegen parasitaire wormen die bij vee voorkomen. Dit gegeven zou kunnen leiden tot de ontwikkeling van een natuurlijk ontwormingsmiddel op basis van zuurzakblad.

Sinds het National Cancer Institute (NCI) in 1976 opdracht gaf tot een grootschalige screening van planten om nieuwe *lead*-verbindingen te vinden voor kankeronderzoek, is er een flink aantal artikelen verschenen over de isolatie en werking van cytotoxische verbindingen uit *A. muricata*. Het betreft vooral acetogeninen uit de bladeren van de plant [10,20-24]. Er is activiteit gevonden tegen *in vitro* gekweekte long-, borst-, prostaat-, alvleesklier-, lever- en dikke-darmkankercellen. In muizen is aangetoond dat bladextracten actief waren tegen alvleesklierkanker en dat zij een preventief effect hadden tegen huidtumoren. De acetogeninen vertoonden sterk wisselende activiteit tegen de verschillende kankercellijnen, waarbij sommige zelfs sterker werkzaam bleken te zijn dan het cytostaticum doxorubicine (adriamycine). Een tetrahydrofuraanring is waarschijnlijk een belangrijk structurelement voor de cytotoxische activiteit van de acetogeninen. Acetogeninen remmen het mitochondriële NADH: ubiquinon-oxidoreductase (complex I van de ademhalingsketen) en het cytoplasmatische NADH-oxidase. Beide enzymen zijn essentieel in de energiehuishouding van de cel. Remming van deze enzymen vermindert de cellulaire ATP-productie. De cellen gaan dood omdat ze geen energie meer kunnen genereren. Juist kankercellen hebben veel energie nodig voor hun snelle groei, waardoor de acetogeninen mogelijk gericht actief zijn tegen kankercellen dan tegen normale cellen. Daarnaast is gevonden dat acetogeninen werkzaam zijn tegen multi-drugresistente (MDR) kankercellen. Dit wordt in verband gebracht met de werking van acetogeninen op de cellulaire energiehuishouding. De intercellulaire MDR-pompen, die geneesmiddelen zoals cytostatica uit de cel verwijderen, verbruiken veel ATP [10]. Klinische studies, uitgevoerd met preparaten van *A. muricata*, zijn niet bekend.

#### VEILIGHEID EN TOXICITEIT

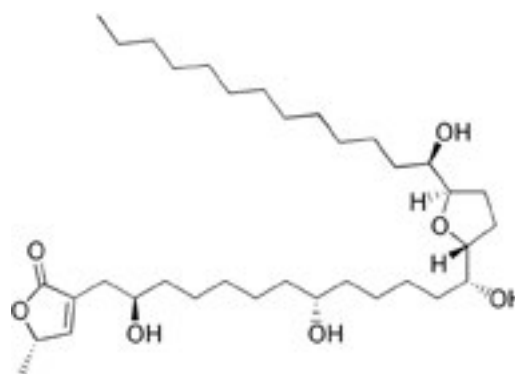
Zuurzak wordt al heel lang traditioneel gebruikt bij verschillende aandoeningen zonder dat er problemen zijn

gedocumenteerd. Vanuit dit oogpunt zou het een veilige medicinale plant zijn die breder kan worden toegepast als voedingssupplement of kruidengeneesmiddel. De gewenste werking, het vermogen kankercellen te doden, berust vooral bij de acetogeninen die in de bladeren, wortels, bast en zaden voorkomen. Echter, delen van de boom bevatten ook neurotoxische alkaloiden. In Frans West-Indië zijn atypische Parkinson-achtige symptomen in verband gebracht met chronische consumptie van zuurzakvruchten, infusies en decocten van *A. muricata*. Aangetoond is dat bepaalde alkaloiden uit het wortelextract dopaminerge zenuwcellen *in vitro* aantasten. *In vivo* zou zich dit kunnen vertalen in neuronale disfunctie en deregulatie, waardoor ze een atypische vorm van de neurodegeneratieve ziekte van Parkinson kunnen veroorzaken. Maar ook aan acetogeninen uit de Annonaceae-familie worden neurotoxische eigenschappen toegeschreven [1,25-29]. Voor een alcoholisch extract van *A. muricata* is een stimulerende werking op de baarmoeder van ratten beschreven. Op basis hiervan zou het gebruik tijdens de zwangerschap moeten worden ontraden. Maar sowieso is het toepassen van celdodende stoffen tijdens de zwangerschap in principe gecontraïndiceerd. In dierstudies is gevonden dat extracten van *A. muricata* hypotensief, vaatverwijdend, en cardiodepressief werken. Daarom moet voorzichtigheid worden betracht bij toepassing van *A. muricata* bij mensen die antihypertensiva gebruiken.

In de literatuur [1] is gemeld dat *A. muricata* beter niet kan worden gebruikt in combinatie met voedingssupplementen als coenzym Q10 die de cellulaire ATP-spiegels verhogen maar dit is – voor zover wij kunnen nagaan – niet gebaseerd op resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Vooral nog is het niet bekend of er klinische interacties kunnen optreden tussen *A. muricata* en door kankerpatiënten veel gebruikte voedingssupplementen, zoals antioxidanten en co-enzym Q10.

Omdat *A. muricata* antimicrobiële werking vertoont (vanwege de acetogeninen) kan de darmflora worden verstoord bij langdurig gebruik [1].

Interacties van *A. muricata* met geneesmiddelen (*herb-drug interactions*) zijn niet bekend. Echter, op basis van de gerapporteerde cardiovasculaire werking in proefdieren lijkt voorzichtigheid bij het gelijktijdige gebruik van bloed-drukverlagers of hartmiddelen op zijn plaats.



Structuurformule annonacin.

#### CONCLUSIE

Op basis van het (beperkte) beschikbare preklinische onderzoek uitgevoerd met extracten van *A. muricata* en met geïsoleerde acetogeninen kunnen we de traditionele toepassing van zuurzak beter begrijpen. De resultaten

hiervan onderbouwen in belangrijke mate het traditionele gebruik van deze medicinale plant. Voor de farmacologische eigenschappen van zuurzak zijn vooral de acetogeninen verantwoordelijk.

We moeten ons echter goed realiseren dat het huidige beeld van *A. muricata* uit de wetenschappelijke literatuur voornamelijk is gebaseerd op *in vitro*-data, aangevuld met dierexperimenteel werk. Deze onderzoeksgegevens kunnen relevant zijn voor de verdere ontwikkeling van preparaten op basis van *A. muricata* en mogelijk zelfs voor het ontwikkelen van nieuwe geneesmiddelen met acetogeninen als *lead* [30,31]. Het is echter misleidend om te roepen dat zuurzak werkt tegen kanker. Klinisch onderzoek met *A. muricata* ontbreekt waardoor over de werkzaamheid bij de mens geen uitspraken kunnen worden gedaan. Ook de veiligheid is onvoldoende onderzocht. De hype die is ontstaan over de vermeende werking van *A. muricata* tegen kanker is daarom misleidend en onterecht. Het is zelfs kwalijk en onethisch te noemen omdat er bij het lekenpubliek valse verwachtingen worden gewekt. Ook kan het gevaarlijk zijn omdat mensen op eigen houtje gaan dokteren met deze (dure!) preparaten en daardoor een adequate behandeling door artsen en specialisten uitstellen, met alle gevolgen van dien. Producenten die (via internet in het alternatieve circuit, niet via de reguliere markt) preparaten van *A. muricata* aanprijzen met de claim dat zij preventief zijn tegen kanker of zelfs kanker kunnen genezen overtreden de wet en maken zich schuldig aan kwakzalverij.

Feit is wel dat het plantenrijk een aantal potente cytostatica heeft opgeleverd voor de kliniek en dat verder wetenschappelijk onderzoek van traditionele medicinale planten naar verwachting meer interessante verbindingen of *leads* zal opleveren. Maar tot die tijd past het om in de communicatie kritisch, bescheiden en terughoudend te zijn.



Figuur 1: *Annona-hype*

#### AUTEURSgegevens

Dr. H.J. (Herman) Woerdenbag is apotheker en docent bij de basiseenheid Farmaceutische Technologie en Biofarmacie van de Rijksuniversiteit Groningen. Hij verzorgt en coördineert onderwijs in de bachelor- en masterfase van het farmaciecurriculum. Hij is verantwoordelijk voor het onderwijs (theorie en praktijk) op het gebied van farmaceutische bereidingen en (mede-)docent in een aantal verplichte vakken en keuzevakken in de farmaceutische technologie. Daarnaast is hij docent in de cursus zelfzorg waar hij voeding, leefstijl, voedingssupplementen en fytotherapie behandelt.

R. (Rianne) Moleman, MSc, is apotheker en werkzaam als docent scheikunde in het

voortgezet onderwijs via het traineesprogramma *Eerst de Klas*, waarbij zij naast het lesgeven ook een intensief leiderschapsprogramma volgt en aan duurzaamheidsprojecten bij diverse bedrijven meewerkt. Door haar lessen in een breder, veelal farmaceutisch, perspectief te plaatsen, hoopt zij meer leerlingen te enthousiasmeren voor de scheikundige, biologische en farmaceutische wereld en haar passie voor onderwijs en farmacie over te brengen op de volgende generatie.



Figuur 2: *Annona muricata*, plant, bloem en zaad.

#### REFERENTIES

1. Taylor L. The healing power of rainforest herbs. Square One Publishers, Garden City Park. 2005;288-94.
2. Gajalakshmi S, Vijayalakshmi S, Devi Rajeswari V. Phytochemical and pharmacological properties of *Annona muricata*: a review. Int J Pharm Pharm Sci 2012;4:3-6.
3. Veeris D. Van amandel tot zjozjoli. De geneeskrachtige werking en historische achtergronden van kruiden van de Nederlandse Antillen en Aruba. De Driehoek, Rotterdam. 2010:113-4.
4. Branch L, Da Silva M. Folk medicine of Alter Do Chao, Para, Brazil. Acta Amazonica 1983;13:737-97.
5. De Feo V. Medicinal and magical plants in the Northern Peruvian Andes. Fitoterapia 1992;63:417-40.
6. Morton J. Caribbean and Latin American folk medicine and its influence in the United States. Int J Crude Drug Res 1980;18:57-75.
7. Morton JF. A survey of medicinal plants of Curaçao. Econ Bot 1968;22:87-102.
8. Weniger B, Rouzier M, Daguilh R, Henrysc D, Henrysc J, Anton R. Popular medicine of the Central Plateau of Haiti. 2. Ethnopharmacological Inventory. J Ethnopharmacol 1986;17:13-30.
9. Asprey G, Thornton P. Medicinal plants of Jamaica III. West Ind Med J 1955;4:69-92.
10. McLaughlin JL. Paw paw and cancer: annonaceous acetogenins from discovery to commercial products. J Nat Prod 2008;71:1311-21.
11. Adeyemi DO, Komolafe OA, Adewole OS, Obuotor EM, Adenowo TK. Antihyperglycemic activities of *Annona muricata* (Linn). Afr J Tradit Complement Altern Med 2008;6:62-9.
12. Adeyemi DO, Komolafe OA, Adewole OS, Obuotor EM, Abiodun AA, Adenowo TK. Histomorphological and morphometric studies of the pancreatic islet cells of diabetic rats treated with extracts of *Annona muricata*. Folia Morphol (Warsz) 2010;69:92-100.
13. Adewole SO, Ojewole JAO. Protective effects of *Annona muricata* Linn. (Annonaceae) leaf aqueous extract on serum lipid profiles and oxidative stress in hepatocytes of streptozotocin-treated diabetic rats. Afr J Tradit Complement Altern Med 2008;6:30-41.
14. De Sousa OV, Vieira GDV, De Jesus RG, De Pinho J, Yamamoto CH, Alves MS. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of the ethanol extract of *Annona muricata* L. leaves in animal models. Int J Mol Sci 2010;11:2067-78.
15. Viera GHF, Mourão JA, Angelo AM, Costa RA, Dos Fernandes Vieira RHS. Antibacterial effect (in vitro) of *Moringa oleifera* and *Annona muricata* against Gram positive and Gram negative bacteria. Rev Inst Med Trop São Paulo 2010;52:129-32.

16. Dvorkin-Camiel L, Whelan JS. Tropical American plants in the treatment of infectious diseases. *J Diet Suppl* 2008;5:349-72.
17. Vila-Nova NS, Morais SM, Falcão MJC, Machado LKA, Beviláqua CML, Costa IRS, Brasil NV, Andrade Júnior HF. Leishmanicidal activity and cytotoxicity of compounds from two Annonaceae species cultivated in Northeastern Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2011;44(5):567-71.
18. Vila-Nova NS, de Morais SM, Falcão MJC, Alcántara TTN, Ferreira PAT, Cavalcanti ESB, Vieira IG, Campello CC, Wilson M. Different susceptibilities of *Leishmania* spp. promastigotes to the *Annona muricata* acetogenins annonacinone and corosolone, and the *Platymiscium floribundum* coumarin scoparone. *Exp Parasitol* 2013;133:334-8.
19. Ferreira LE, Castro PMN, Chagas ACS, França SC, Belebani RO. *In vitro* anthelmintic activity of aqueous leaf extract of *Annona muricata* L. (Annonaceae) against *Haemonchus contortus* from sheep. *Exp Parasitol* 2013;134:327-32.
20. De Melo JG, De Sousa Araújo TA, De Almeida e Castro VTN, De Vasconcelos Cabral DL, Do Desterro Rodrigues M, Do Nascimento SC, Cavalcanti de Amorim EL, De Albuquerque UP. Antiproliferative activity, antioxidant capacity and tannin content in plants of semi-arid northeastern Brazil. *Molecules* 2010;15:8534-42.
21. Torres MP, Rachagani S, Purohit V, Pandey P, Joshi S, Moore ED, Johansson SL, Singh PK, Ganti AK, Batra SK. Graviola: a novel promising natural-derived drug that inhibits tumorigenicity and metastasis of pancreatic cancer cells *in vitro* and *in vivo* through altering cell metabolism. *Cancer Lett* 2012 323 29-40.
22. George VC, Kumar DRN, Rajkumar V, Suresh PK, Kumar RA. Quantitative assessment of the relative antineoplastic potential of the n-butanolic leaf extract of *Annona muricata* Linn. in normal and immortalized human cell lines. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012 13 699-704.
23. Dai Y, Hogan S, Schmelz EM, Ju YH, Canning C, Zhou K. Selective growth inhibition of human breast cancer cells by graviola fruit extract *in vitro* and *in vivo* involving downregulation of EGFR expression. *Nutr Cancer* 2011 63:795-801.
24. Hamizah S, Roslida AH, Fezah O, Tan KL, Tor YS, Tan CI. Chemopreventive potential of *Annona muricata* L. leaves on chemically-induced skin papillomagenesis in mice. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012;13:2533-9.
25. Hasrat JA, Bruyne TD, Backer JPD, Vauquelin G, Vlietinck AJ. Isoquinoline derivatives isolated from the fruit of *Annona muricata* as 5-HT<sub>2</sub> agonists in rats: unexploited antidepressive (lead) products. *J Pharm Pharmacol* 1997;49:1145-9.
26. Caparros-Lefebvre D, Elbaz A. Caribbean Parkinsonism Study Group. Possible relation of atypical parkinsonism in the French West Indies with consumption of tropical fruits: a case-control study. *Lancet* 1999;354:281-6.
27. Lannuzel A, Michel PP, Caparros-Lefebvre D, Abaul J, Hocquemiller R, Ruberg M. Toxicity of Annonaceae for dopaminergic neurons: potential role in atypical parkinsonism in Guadeloupe. *Movement Disord* 2002;17:84-90.
28. Champy P, Höglinger GU, Féger J, Gleye C, Hocquemiller R, Laurens A, Guérineau V, Laprèvote O, Medja F, Lombès A, Michel PP, Lannuzel A, Hirsch EC, Ruberg M. Annonacin, a lipophilic inhibitor of mitochondrial complex I, induces nigral and striatal neurodegeneration in rats: possible relevance for atypical parkinsonism in Guadeloupe. *J Neurochem* 2004;88:63-9.
29. Roman G. Tropical myeloneuropathies revisited. *Curr Opin Neurol* 1998;11:539-44.
30. Kojima N, Tanaka T. Medicinal chemistry of annonaceous acetogenins: design, synthesis, and biological evaluation of novel analogues. *Molecules* 2009;14:3621-61.
31. Liaw CC, Wu TY, Chang FR, Wu YC. Historic perspectives on Annonaceous acetogenins from the chemical bench to preclinical trials. *Planta Med* 2010;76:1390-1404.

DE CRUYDHOF

# KRUIDEN SPECIALITEITEN

Nieuwstraat 8  
7814 PX Weerdinge  
**telefoon:** 0591-648793  
**telefax:** 0591-514908  
**e-mail:** info@cruydhof.nl  
**website:** www.cruydhof.nl



## Rectificatie

In het vorige NTvF (jg. 26, nr. 4) is helaas een fout geslopen in het artikel 'Effecten van kruidenproducten *in vitro* en *in vivo*'. In tabel 6 op pagina 20 lijken de voederconversies van Duo Kruidenelixer en PrimeFulvic gelijk te zijn, terwijl er wel degelijk een verschil is. Hieronder de juiste tabel.

Tabel 6: Toename lichaamsgewicht (LWG; g), voeropname (VO; g), en voederconversie (VC; g/g) van D0-36, bij de verschillende behandelingsgroepen

Behandeling	LWG	VO	VC
Negatieve controle	2547 <sup>ab</sup>	3771	1.481 <sup>a</sup>
Biostrong 510 plus	2528 <sup>ab</sup>	3767	1.491 <sup>ab</sup>
Bronch Arom	2467 <sup>a</sup>	3734	1.514 <sup>b</sup>
Allimax	2546 <sup>ab</sup>	3758	1.476 <sup>a</sup>
Duo Kruidenelixer	2615 <sup>b</sup>	3860	1.477 <sup>a</sup>
PrimeFulvic	2578 <sup>b</sup>	3844	1.490 <sup>ab</sup>
	P	P	P
behandeling	0.05	0.25	0.03
	lsd	lsd	lsd
	88.9	122.9	0.0237

<sup>a,b</sup> Gemiddelde waarden zonder een gemeenschappelijke superscript letter verschillen significant ( $P < 0.05$ ).



# NVF-nieuws

## EEN NIEUW JAAR

Het NVF-bestuur en de medewerkers van het NVF-bureau wensen alle lezers een gezond 2014 toe. De NVF viert dit jaar haar 25-jarig bestaan, samen met de Nederlandse Vereniging voor GeneeskruidenOnderzoek (NVGO), tijdens een gezamenlijk congres in Arnhem op 13 juni. U hoort hier binnenkort meer over.

## THEMA'S NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR FYTOTHERAPIE IN 2014

In deze eerste editie van 2014 staat 'oud en nieuw' in de fytotherapie centraal. Voor de komende thema's roept de redactie haar lezers op om vanuit haar eigen expertise bij te dragen.

In het voorjaarsnummer wordt het metaboolsyndroom besproken en hierin zal ook het verslag staan van de werkconferentie over diabetes die de NVF op 28 november 2013 heeft gehouden. De deadline voor bijdragen is 20 februari 2014.

In het zomernummer worden de mogelijke bijdragen vanuit de fytotherapie aan het probleem van de toenemende antibioticaresistentie besproken. Wij ontvangen lezersbijdragen graag voor 15 mei.

Het najaarsnummer zal extra aandacht besteden aan fytotherapie voor dieren. De deadline daarvoor is 15 augustus 2014.

Daarnaast heeft uiteraard in elk nummer de actualiteit ook een plaats en ook wat dat betreft staat de redactie open voor uw suggesties, vragen en bijdragen. Hoe meer handen, hoe lichter het werk.

## CONTRIBUTIE NVF 2014

Een kleine terugloop in het ledenaantal zorgt er voor dat met minder mensen dezelfde jaarlijks vaste lasten moeten worden opgebracht. De NVF moet zichzelf ook los van gesubsidieerde projecten of incidentele sponsoring staande kunnen houden. Op de ledenvergadering is daarom besloten de contributie voor 2014 eenmalig met meer dan de jaarlijkse indexering te verhogen tot € 89,- per jaar. Wij hopen dat mensen die dit lezen en nog geen NVF-lid zijn, dit snel worden zodat de lasten over meer schouders verdeeld worden.

Omdat de procedure voor automatische incasso bij de banken verandert in 2014, en ook omdat slechts een klein percentage van onze leden en abonnees prijs blijft te stellen op deze betaalwijze, gaat het NVF-bureau vanaf januari 2014 niet meer automatisch incasseren. Dus ook al had u daarvoor toestemming gegeven, ontvangt u in het vervolg gewoon de nota van ons administratiekantoor (Gillvaart) en u wordt verzocht zelf zorg te dragen voor de betaling.

## INFOFYTO.NL GROEIT VERDER IN 2013

De in 2010 gestarte consumentgerichte, informatieve website infofyto.nl heeft het goed gedaan in 2013. Het bezoekersaantal groeit gestaag: van 1700 maandelijkse bezoekers begin 2012 naar rond de 7000 eind 2013. Unieke bezoekersaantallen lagen begin 2012 rond de 1400, eind 2013 is dat aantal meer dan verdubbeld tot ruim 3000 per maand.

In 2012/2013 zijn acht nieuwe planten toegevoegd aan de infofyto-database:

1. *Salvia officinalis* (salie) bij mond- en keelklachten;
2. *Cannabis sativa* (hennep) bij glaucoom en multiple sclerose;
3. *Picea excelsa* (fijnspar) bij bronchitis, griep en verkoudheid;
4. *Drosera rotundifolia* (ronde zonnedaauw) ook bij bronchitis, griep en verkoudheid;
5. *Orthosiphon stamineus* (kattensnor) bij urinewegaandoeningen;
6. *Plantago lanceolata* (smalle weegbree) bij hoest en mond- en keelontsteking;
7. *Hedera helix* (klimop) bij hoest; en
8. *Capsicum annuum* (rode peper) bij spier en gewrichtspijn en capsaiïne bij allergische neusklachten

Planten worden in de database opgenomen ofwel omdat ze gebruikt worden in een geregistreerd product, ofwel omdat er drie wetenschappelijke monografieën van beschikbaar zijn. Langzamerhand gaat infofyto ook uitbreiden met planten waarvan twee monografieën beschikbaar zijn. De Wereld Gezondheidsorganisatie maakt al enige tijd geen nieuwe monografieën meer, de European Scientific Cooperative on Phytotherapy komt slechts sporadisch met nieuwe monografieën maar de European Medicines Agency brengt juist veel monografieën uit. Populaire planten waarbij twee monografieën zijn beschreven kunnen op deze manier toch op infofyto verschijnen. Bij een registratie als geneesmiddel of medisch hulpmiddel wordt de plant beschreven vanuit het registratiedossier, ongeacht het aantal beschikbare monografieën.

Onder 'actueel' verschijnen regelmatig korte nieuwsberichten die in begrijpelijke taal voor leken inzichtelijk maken wat eerder en uitgebreider in het Nederlands Tijdschrift voor Fytotherapie is gepubliceerd.

## TWEDE IPC DOOR DE NVF OPGESTART

Bij de laatste ronde voor de Innovatie-PrestatieContracten (IPC) subsidieregeling (juni 2013) werden circa 70 projecten ingediend. Het project 'Innovatieve natuurproducten voor mens en dier', ingediend door 18 bedrijven met de NVF als penvoerder, eindigde op de derde plaats en werd zodoende positief gehonoreerd. Omdat de projecten voor 60% door de bedrijven zelf worden gefinancierd (er wordt alleen subsidie gegeven om een gedeelte van de externe kosten, bijvoorbeeld van onderzoekinstellingen, te dekken) zijn de resultaten alleen openbaar voor zover de bedrijven ze zelf openbaar wensen te maken. De impact van de nagestreefde innovaties op de sector zal echter groot zijn. Het is een unieke kans om de hele sector in de breedte een boost te geven en er zijn dan ook veel verschillende disciplines bij betrokken, van telers via onderzoeksbedrijven naar retailers in natuurproducten voor mens of dier. Persoons-specifieke medicatie en suppletie, gevalideerde nieuwe diagnosetechnieken, vraag-gestuurde productontwikkeling en innovatieve extractiemethoden spelen in het project een rol. Voor wat betreft de agrarische sector staat vermindering van het antibioticagebruik centraal en zijn verschillende veehouders deelnemers in de beide IPC's van de NVF. Dit zijn pioniers die hun nek uitsteken om de ambitieuze doelstelling van de overheid inzake de reductie van antibioticagebruik in de veehouderij te realiseren.