

Nederlands Tijdschrift voor

# Fytotherapie

werking en werkzaamheid  
van natuurproducten

Zomer 2014  
27<sup>e</sup> jaargang, nr. 3

Microbiële  
antibiotica-  
resistentie

*Bidens pilosa*

Knoflook,  
*Echinacea* en  
*Hydrastis*

Nederland-India  
samenwerking in  
antibioticareductie

Fytotherapie-apps



*Bidens pilosa* L., tandzaad

# Inhoud

Ten geleide ..... 2  
*M.R. de Jong en N. Tode-Gottenbos*

*Bidens pilosa* L. (Asteraceae): botanische eigenschappen,  
traditioneel gebruik, fytochemie en farmacologie ..... 2  
*M.R. de Jong*

Nieuwe wetenschappelijke inzichten in traditioneel  
gebruikte antibiotische kruiden ..... 6  
*N. Tode-Gottenbos*

Boekbesprekingen: *Het einde van antibiotica* en *Herbal  
antibiotics* ..... 8  
*A.G.M. van Asseldonk*

Uitwisseling Nederland-India over kruiden bij melkvee .. 10  
*K. van 't Hooft, M.J. Groot, J. van der Meer*

De moderne fytotherapeut: kruidenapps ..... 13  
*N. Tode-Gottenbos*

## Vaste rubrieken

Agenda..... 1  
NVF-nieuws..... 18  
Korte berichten ..... 19  
Rectificatie ..... 20

## Illustraties

Voorpagina: Wibowo Djatmiko (CC Wiki)

Pag. 7: Chestnutherbs

Pag. 12: Katrien van 't Hooft, Dutch Farm Experience

# Agenda

## 17-22 augustus 2014

### **IHC-WOCMAP Conference**

Plaats: Brisbane, Australië

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

## 25-27 augustus 2014

### **2nd International Conference and Exhibition on Pharmacognosy, Phytochemistry and Natural Products**

Plaats: Beijing, China

Informatie: [www.pharmaceuticalconferences.com/pharmacognosy-phytochemistry-natural-products-2014/cfa.php](http://www.pharmaceuticalconferences.com/pharmacognosy-phytochemistry-natural-products-2014/cfa.php)

## 31 augustus - 5 september 2014

### **62nd International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA)**

Plaats: Guimaraes, Portugal

Informatie: [www.ga-online.org/events\\_en.php](http://www.ga-online.org/events_en.php)

## 7-10 september 2014

### **45th ISEO - International Symposium on Essential Oils**

Plaats: Istanbul, Turkije

Informatie: [www.iseo2014.org](http://www.iseo2014.org)

## 23-26 september 2014

### **14th International Congress of Ethnopharmacology**

Plaats: Puerto Varas, Chili

Informatie: [www.14ise-slf.utralca.cl](http://www.14ise-slf.utralca.cl)

## 13-14 november 2014

### **International Symposium Natural Products and Drug Discovery - Future Perspectives**

Plaats: Wenen, Oostenrijk

Informatie:

[www.uibk.ac.at/pharmazie/pharmakognosie](http://www.uibk.ac.at/pharmazie/pharmakognosie)

# Colofon



Het Nederlands Tijdschrift voor Fytotherapie (NTvF) wordt uitgegeven door de Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie (NVF). Een abonnement kost per jaar (vier uitgaven) € 45,50 (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 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

Antibioticaresistentie is momenteel een hot topic en in dit nummer besteden wij er ruim aandacht aan.

In april kwam een rapport van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) uit over antibioticaresistentie. In Engelstalige landen heeft informatie hieromtrent in de nationale nieuwsbladen gestaan, in Nederland kwam deze informatie helaas niet verder dan een vermelding op de website van Foodlog. In het WHO-rapport komt naar voren dat in sommige landen de twee antibiotische basismiddelen die worden gegeven voor longontstekingen, diarree en bloedinfecties niet meer naar behoren werken. De WHO waarschuwt voor het begin van een post-antibioticatijdperk waarin veelvoorkomende infecties en kleine wonden dodelijk (kunnen) zijn. In het recente rapport schrijft de WHO verder dat de verspreiding van zogenaamde superbugs (microben die resistent zijn voor zelfs de sterkste antibiotica) niet meer alleen een voorspelling is, maar inmiddels ook werkelijkheid. Daarom is er op korte termijn gecoördineerde actie nodig om nieuwe antibiotica te vinden en de ontwikkeling van resistente microben te vertragen [1].

Het Joint Program Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR) waarover u verderop in dit blad kunt lezen, is een initiatief van 19 Europese landen om het onderzoek naar antibiotica te coördineren en de betrokken groepen bij elkaar te brengen om zo de communicatie te verbeteren en een langetermijnreductie van resistentie teweeg te brengen. Verder vindt u in de korte berichten informatie over een recente meta-analyse over het effect van antibiotica op de groei van kinderen in ontwikkelingslanden en nieuws omtrent de Europese regelgeving op het gebied van kruiden.

Wij hebben dit thema aangegrepen om een bewerkte samenvatting op te nemen van een wetenschappelijk artikel over *Bidens pilosa* (een kruid met onder andere een interessante antimicrobiële werking). Eveneens vindt u in dit nummer een artikel over traditioneel gebruikte planten met antibiotische werking, waarbij we de nieuwste inzichten op dit gebied belichten. Twee boekbesprekingen sluiten aan bij dit thema. Daarnaast vindt u een verslag over het door de NVF samen met diverse partijen opgestarte India-project, een samenwerking tussen Nederlandse en Indiase dierenartsen, melkveehouders en (kruiden) deskundigen die beoogt te komen tot een reductie van het antibioticagebruik.

Tot slot hebben we voor u een eigentijds artikel waarin een aantal apps op kruidengebied en hun toegevoegde waarde worden besproken, het NVF-nieuws en andere korte nieuwsberichten.

Wij wensen u een fijne zomer en veel plezier bij het lezen van dit nummer.

Nienke Tode-Gottenbos en Maaike de Jong, thema-coördinatoren

## REFERENTIE

1. WHO, 2014. ANTIMICROBIAL RESISTANCE: GLOBAL REPORT ON SURVEILLANCE. GERAADPLEEGD VIA [WWW.WHO.INT/DRUGRESISTANCE/DOCUMENTS/SURVEILLANCEREPORT/EN](http://WWW.WHO.INT/DRUGRESISTANCE/DOCUMENTS/SURVEILLANCEREPORT/EN)

---

## *Bidens pilosa* L. (Asteraceae): botanische eigenschappen, traditioneel gebruik, fytochemie en farmacologie.

M.R. de Jong

Dit artikel is een bewerkte vertaling van het artikel '*Bidens pilosa* L. (Asteraceae): botanical properties, traditional uses, phytochemistry and pharmacology' van Bartolome, Villaseñor en Yang dat vorig jaar is gepubliceerd in het tijdschrift Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine [1]. Zoals u kunt lezen in deze bewerkte samenvatting heeft *B. pilosa* vele toepassingen en zijn de resultaten als antimicrobieel middel veelbelovend. Aangezien er nog niet veel aandacht is besteed aan deze plant vonden wij het hoog tijd om dat eens te doen. We besteden aandacht aan de fytochemie, farmacologie, toepassingen en toxicologie van *B. pilosa*.

Wereldwijd zijn er meer dan tweehonderd *Bidens*-soorten bekend. Sinds enige tijd staat deze plant in de belangstelling en wordt er meer en meer onderzoek naar gedaan.

Het meeste onderzoek is verricht met *Bidens pilosa* (wit tandzaad). Afhankelijk van het klimaat is het een eenjarig (in Nederland) of meerjarig kruid dat naar alle waarschijn-

lijkheid uit Zuid-Amerika komt. Tegenwoordig is dit kruid over de hele wereld te vinden in zowel de gematigde als tropische gebieden. Traditioneel werd dit kruid in Zuid- en Noord-Amerika, Afrika, Azië en Oceanië gebruikt, zowel als voedingsmiddel en als medicijn voor mens en dier.

*B. pilosa* behoort tot de plantenfamilie *Asteraceae* en er zijn verschillende variëteiten te vinden. De resultaten van een onderzoek lijken er op te wijzen dat de verschillende variëteiten en *Bidens*-soorten een vergelijkbare fytochemische samenstelling hebben en dat deze planten dus alle fytotherapeutisch te gebruiken zijn. Omdat het een snelgroeiend kruid is dat onder uiteenlopende omstandigheden kan gedijen en minimale landbouwtechnieken vraagt, werd de teelt in Afrika in de jaren zeventig door de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) actief gestimuleerd. Echter, door zijn invasieve groei wordt *B. pilosa* tegenwoordig beschouwd als een onkruid.

#### TRADITIONEEL GEBRUIK

*B. pilosa* wordt zowel als simplex als in combinatie met andere planten gebruikt. Hoewel alle delen van de plant worden gebruikt, worden de gehele plant en extracten hiervan het vaakst ingezet. De plant wordt in verse en gedroogde vorm, als decoct, maceraat of vers sap gebruikt. De plant wordt voornamelijk als inwendig preparaat gebruikt, maar er zijn ook uitwendige toepassingen bekend. Er zijn meer dan veertig verschillende aandoeningen waarvoor de plant wordt ingezet, waaronder ontstekingen, immunologische aandoeningen, spijsverteringsstoornissen, infecties, carcinomen, het metabool syndroom en wonden.

#### FYTOCHEMISCHE SAMENSTELLING

Onderzoek naar *B. pilosa* is voornamelijk gestimuleerd door de brede toepassing als (onderdeel van) geneesmiddel(en) en voedingsmiddel(en). Tot op heden zijn er 201 verbindingen geïdentificeerd, waarvan 70 alifatische verbindingen, 60 flavonoiden, 25 terpenen, 19 fenylpropanoïden, 13 aromaten, 8 porfyrienen en 6 andere typen verbindingen. Aangezien de relatie tussen de bestanddelen en hun biologische activiteit(en) nog niet volledig bekend is, zou hier toekomstig onderzoek op gericht moeten worden. In dit artikel wordt gekeken naar deze mogelijke relaties, wordt het belang van bekende verbindingen in relatie tot hun biologische activiteit beschreven en wordt er gesproken over de waarschijnlijke werkingsmechanismen.

*B. pilosa* is een rijke bron van flavonoiden en polyynen (polyalkynen). Daarnaast bevat het saponinen, alkaloiden en is een belangrijke rol weggelegd voor de gecondenseerde tanninen [2]. Er zijn echter slechts zeven van de zestig flavonoiden in de plant bestudeerd. Van de resterende flavonoiden worden de eigenschappen slecht of slechts ten dele begrepen.

#### FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

*B. pilosa* wordt zoals gezegd traditioneel gebruikt voor de behandeling van uiteenlopende aandoeningen. Een aantal wetenschappelijke onderzoeken heeft aangetoond dat extracten en/of bestanddelen anticarcinogene, anti-inflammatoire en immuunmodulerende, antidiabetische en hypoglykemische, antioxidatieve, anti-malaria, antibacteriële en antivirale, antimycotische, bloeddrukverlagende, vaatverwijdende en anti-ulceratieve eigenschappen bezitten. Helaas zijn relatief weinig in-vivo-onderzoeken

uitgevoerd om het traditionele etnomedische gebruik te verifiëren. De beschreven studies dienen als uitgangspunt voor verder onderzoek en als basis voor de uiteindelijke klinische toepassing van het kruid.

#### Anticarcinogene eigenschappen

Traditioneel wordt *B. pilosa* ingezet voor de behandeling van verschillende soorten carcinomen. Dit gebruik wordt onderbouwd door verscheidene wetenschappelijke (in vitro) studies met *B. pilosa*-extracten en geïsoleerde verbindingen. De plant bevat onder andere butein, een chalcon dat de celproliferatie in colon-adenocarcinomen remt. Daarnaast bevat *B. pilosa* luteolin dat anticarcinogeen is. Onderzoek heeft aangetoond dat luteolin kanker voorkomt door het remmen van celadhesie en invasie. Een ander flavonoïd, centaureïdin, toonde ook anticarcinogene activiteit in B-lymfocytencellen. Onderzoeken laten zien dat centaureïdin mogelijk een veelbelovend antimetastatisch middel is. Naast deze stoffen zijn er ook polyynen met anti-tumor eigenschappen gevonden in *B. pilosa*. Zo zijn twee polyyn-aglyconen geïsoleerd die significante antiproliferatieve activiteit vertoonden. Daarnaast verminderden deze stoffen ook de angiogenese en bevorderden ze apoptose in humane endotheelcellen.

#### Anti-inflammatoire en immuunmodulerende eigenschappen

*B. pilosa* wordt vaak gebruikt om ontstekingen te behandelen. De plant bevat een aantal flavonoiden, fenylpropanoïden en polyynen die bekend staan om hun anti-inflammatoire effect. Deze werking lijkt te berusten op een remming van de activatie van p38 en JNK, alsmede ERK1/2, COX-2 en PGE<sub>2</sub> productie. Verschillende onderzoeken suggereren een belangrijke rol voor de fenolen en polyynen bij de remming van ontstekingen. Dit is niet verwonderlijk aangezien de plant vele ontstekingsremmende fenolen, zoals luteolin en ethylcaffeaat, bevat. Het onderliggende mechanisme van luteolin lijkt de inactivatie van Akt en NF-κB-activatie te zijn. Daarnaast inhibeert het de door LPS gestimuleerde *inducible nitric oxide synthase*-expressie (iNOS-expressie) in microglia. Ethylcaffeaat remde de NO-productie significant in macrofagen van muizen, waarbij dit onderzoek liet zien dat het onderliggende mechanisme het verminderen van transcriptie en translatie van iNOS is. Daarnaast onderdrukt het ook de COX-2-expressie. De anti-inflammatoire en immuunmodulerende eigenschappen van een methanolextract en een polyyn, 2-O-β-glucosyltrideca-11(E)-en-3,5,7,9-tetraen-1,2-diol zijn onderzocht in T-lymfocyten in een zymosan-geïnduceerd artritis-muismodel. Zowel het methanolextract als het genoemde polyyn remden de T-celproliferatie op een dosisafhankelijke wijze in vitro en in vivo (muizen). De conclusie van het onderzoek is dan ook dat *B. pilosa* ontsteking kan remmen en het immuunsysteem kan onderdrukken. In het artritis-muismodel werden de extracten echter wel intra-peritoneaal toegediend.

Dieronderzoek en in-vitro-onderzoek laten ook zien dat *B. pilosa* effectief zou kunnen zijn bij de behandeling van klachten van het immuunsysteem zoals allergie, artritis en type 1-diabetes (T1D).

Bij onderzoek naar het effect op bloedglucose bij T1D zijn voor intraperitoneale of intramusculaire toediening van *B. pilosa*-extracten ook immuunmodulerende effecten waargenomen. Onderzoek toont aan dat de butanolfractie de T-celproliferatie remt, Th1-cellen en hun cytokines ver-



mindert en de expressie van Th2-cellen en hun cytokines verhoogt. Het lijkt dus een effect te hebben op de Th1/Th2-shift die geassocieerd wordt met auto-immunziekten. Dit zou de immuunmodulerende en anti-inflammatoire effecten kunnen verklaren. Van de drie gevonden polyynen bleek cytopiloyne de sterkste anti-T1D-activiteit te hebben. In-vitro-onderzoek toonde aan dat cytopiloyne de differentiatie van naïeve Th-cellen (Th0, met andere woorden CD4+) in Th1-cellen remde en de differentiatie van Th0-cellen in Th2-cellen stimuleerde. De gegevens zijn consistent met de in-vivoresultaten. Uit het onderzoek blijkt dat cytopiloyne een immuunmodulerende verbinding is in plaats van een immuunsuppressieve verbinding. IFN- $\gamma$  is een cytokine afgegeven door T- en NK-cellen dat de werking van immuuncellen bevordert en een rol speelt bij de immuniteit. Defecten in IFN- $\gamma$ -expressie, -regulatie en -activering leiden tot een grotere gevoeligheid voor ziekten. Een studie liet zien dat heetwaterextracten de activiteit van de IFN- $\gamma$ -promotor verhoogden. De onderzoekers concludeerden dat centaureïne de IFN- $\gamma$ -expressie moduleert via de transcriptiefactoren AP-1, NFAT en NF- $\kappa$ B, die aan de IFN- $\gamma$ -promotor binden en transcriptie reguleren. Een uitgebreid onderzoek toonde aan dat cytopiloyne T-celfuncties kan moduleren. Dit onderzoek liet in BALB/c muizen zien dat de productie van IFN- $\gamma$  in Th1 met 12,2% verlaagde. Zoals verwacht verlaagde cytopiloyne de niveaus van IFN- $\gamma$  mRNA in splenocyten en verhoogde het dat van IL-4 producerende cellen (Th2) op een dosisafhankelijke manier. Deze modulatie van T-cellen werd gebruikt om het antidiabetische effect uit te leggen. Naast polarisatie van Th-celdifferentiatie activeerde cytopiloyne ook de expressie van Fas-ligand in  $\beta$ -cellen in de alvleesklier. Deze stijging leidt tot de gedeeltelijke uitputting van T-cellen en vermindering van de immunerespons in lokale gebieden zoals de alvleesklier. Ook remde cytopiloyne T-celproliferatie en -activatie. Gezien deze immuunmodulerende eigenschappen beschermt het waarschijnlijk ook tegen andere Th1-gemedieerde auto-immunziekten. De inhoudsstoffen moduleren dus de immunerespons. Het is mogelijk dat sommige van de verbindingen agonistische of antagonistische effecten hebben. Het effect zou af kunnen hangen van de samenstelling van de gebruikte extracten en op deze manier zou de conflicterende studie, waarbij er sprake was van toename van allergie in muizen bij het gebruik van het butanolextract maar verbetering bij behandeling met cellulose-behandeld extract, verklaard kunnen worden.

#### *Bloedglucoseverlagende activiteit*

*B. pilosa* wordt gebruikt als een antidiabetisch kruid in Amerika, Afrika en Azië en daarom is ook de bloedglucoseverlagende werking onderzocht. Dieronderzoeken hebben aangetoond dat *B. pilosa* een effect op zowel T1D als type 2-diabetes (T2D) heeft. Opgemerkt dient te worden dat *B. pilosa* diabetes niet kan voorkomen of genezen maar wel de complicaties kan verminderen, zoals voor alle antidiabetica geldt.

#### *Antioxidatieve eigenschappen*

Uit onderzoek is gebleken dat de ethylacetaat- en butanolfracties van *B. pilosa* betere vrijeradicalenvangers zijn dan de waterfractie en het hele extract. In dit onderzoek bleken alleen bepaalde fenolen een significante activiteit te bezitten.

Een aanvullend onderzoek bepaalde de aanwezigheid van fenolen, de antioxidatieve eigenschappen en het fenolische profiel van het methanolextract. Vanillin, hydroxybenzaldehyde, koffiezuur, coumaarzuur en ferulazuur werden gevonden. Dit extract liet ook DPPH vrijradicalenafvangende activiteit zien. Bovendien bleek de antioxidatieve activiteit van de flavonoïden gecorreleerd aan de leverbeschermende effecten door de inhibitie van NF- $\kappa$ B-activatie. Deze activiteit kan ook worden verklaard door de anti-inflammatoire effecten van waterextracten door de remming van COX-2- en PGE<sub>2</sub>-productie. De vluchtige oliën van bloem en blad blijken ook antioxidatieve activiteit te bezitten. De antioxidatieve, antibacteriële en antimycotische eigenschappen van zowel de vluchtige oliën en als de waterextracten van bladeren en bloemen is onderzocht, waarbij de vluchtige olie uit de bladeren de hoogste antioxidatieve activiteit bleek te bezitten. Mogelijk zijn de monoterpenen verantwoordelijk voor deze eigenschap.

#### *Activiteit tegen malaria*

(R)-1,2-Dihydroxytrideca-3,5,7,9,11-pentayn, in een extract van het blad van *B. pilosa*, vertoonde activiteit tegen *Plasmodium falciparum* NF54 en remde de groei van *P. falciparum* FCR-3. Beide studies zijn alleen verricht in muizen waarbij het extract intraveneus werd toegediend.

#### *Antibacteriële en antivirale eigenschappen*

Centaureïne verhoogde de expressie van IFN- $\gamma$  in CD4+, CD8+ en NK-cellen, belangrijk voor activatie en daardoor het bactericide effect van macrofagen. In overeenkomst met de in-vitroresultaten, bleek centaureïne goed in het voorkomen en behandelen van een *Listeria*-infectie in C57BL/6J-muizen. Het betreft hier een indirect antibacterieel mechanisme, maar *B. pilosa* heeft ook een directe bacteriostatische/bactericide werking. Onderzoek liet zien dat de vluchtige olie en het blad/bloemextract de groei van zowel Gram-positieve als Gram-negatieve bacteriën remde. Over het algemeen bleek de vluchtige olie sterkere antibacteriële eigenschappen te hebben dan de ruwe extracten. Een verklaring hiervoor is dat de monoterpenen de cellulaire integriteit vernietigen en daarmee iontransport en cellulaire ademhaling verstoren. Een andere studie toonde aan dat methanol- en acetoneextracten van de wortels antibacteriële activiteit vertoonden tegen verscheidene bacteriestammen zoals *E. coli*, *Staphylococcus aureus* en *S. epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* en *Enterococcus faecalis*.

Een ander onderzoek gaf aan dat de polyyn (R)-1,2-dihydroxytrideca-3,5,7,9,11-pentayn ook de bacteriegroei onderdrukt. Deze verbinding was zeer effectief tegen verschillende Gram-positieve en Gram-negatieve bacteriën, waaronder de antibioticaresistente bacterie *S. aureus* N315 (MRSA) en *E. faecalis* NCTC12201 (VRE). Dit bestanddeel had een vergelijkbare MIC<sub>50</sub>-waarde als antibiotica (ampicilline, tetracycline, norfloxacin en amfotericine B).

Ook de antivirale eigenschappen zijn onderzocht. Nakama *et al.* [3] vonden dat een heetwaterextract zowel *in vitro* als *in vivo* (muizen) antivirale eigenschappen vertoonde tegen Herpes Simplex Virus (HSV) 1 en 2 en dat het kruid zowel als profylacticum als therapeuticum ingezet zou kunnen worden. Mogelijk werkt het middels immuunmodulatie en heeft het tevens een direct antiviraal effect.

### Antimycotische activiteit

Verschillende delen van *B. pilosa* zijn ook getest op antimycotische eigenschappen. Het effect van de heetwaterextracten van de wortels, stengels en bladeren tegen *Corticium rolfsii*, *Fusarium solani* en *F. oxysporum* werd onderzocht. Het grootste effect werd gezien op *C. rolfsii*. De fungicide-activiteit van de stengels en wortels bleken groter dan die van de bladeren. Ook werd antimycotische activiteit van de vluchtige oliën en waterextracten van bloemen en bladeren tegen *C. rolfsii*, *F. solani* en *F. oxysporum* aangetoond, waarbij de vluchtige oliën een groter effect hadden dan de waterextracten.

Een andere studie liet zien dat aceton-, methanol- en waterextracten van de wortels activiteit vertonen tegen *Aspergillus niger*, *A. flavus* en *Penicillium notatum*. Het methanolextract van de wortels was ook effectief tegen *Candida albicans*. Opvallend is dat extracten verkregen van planten uit Papoea-Nieuw-Guinea geen activiteit vertoonden tegen *A. niger* en *C. albicans*, maar dat het Zuid-Afrikaanse ecotype wel een (matige) activiteit tegen *C. albicans* vertoonde. Dit verschil zou verklaard kunnen worden door verschil in extractiemiddelen, extractieprocedure, testtechnieken en gebruik van verschillende delen van de plant.

### Hypotensieve en vaatverwijdende eigenschappen.

Het methanolextract van het blad verlaagde de systolische bloeddruk in hypertensieve ratten en, in mindere mate, in normotensieve ratten. Daarnaast werd een (niet-significante) afname van natrium en een toename van kalium in de urine opgemerkt. Volgens de onderzoekers zou *B. pilosa* de bloeddruk verlagen middels vasodilatatie. Dezelfde groep heeft ook het effect van water- en dichloormethaanextracten van bladeren onderzocht. Beide extracten hadden een bloeddrukverlagend effect op ratten waarbij de hypertensie veroorzaakt werd door inname van fructose. Het extract verlaagde in dit geval de insulinespiegels echter niet. Om een beter inzicht te krijgen in het hypotensieve mechanisme onderzochten de onderzoekers het effect van een neutraal extract van *B. pilosa* (NBP) op het hart en de bloeddruk van ratten. Deze studie liet zien dat een intraveneuze injectie van NBP tot een bifasische daling van de systolische bloeddruk leidde. Mogelijk beïnvloedde het extract de bloeddruk via het verbeteren van de cardiale efficiëntie en vasodilatatie.

Bij een andere onderzoek werd gevonden dat een neutraal extract een vasorelaxerende werking had op de aorta van ratten. Voorbehandeling met glibenclamide beïnvloedde het relaxerende effect niet significant waardoor de onderzoekers tot de conclusie komen dat het vasodilaterende effect niet middels opening van K<sup>+</sup> kanalen wordt gemedieerd. Het vasodilaterende effect werd wel geremd door de aanwezigheid van indometacine of pyrillaminemaleaat. Het effect wordt mogelijk verklaard door een effect als calciumantagonist. Het precieze onderliggende mechanisme is echter tot op heden niet verklaard.

### Wondhelende eigenschappen

In Kameroen, Brazilië en Venezuela wordt *B. pilosa* traditioneel gebruikt om weefselchade te behandelen. Het effect op de wondgenezing in Wistar-ratten werd onderzocht. Het ethanolextract bleek bij uitwendig gebruik een snellere wondsluiting te geven in vergelijking met neomycinesulfaat. De uiteindelijke epithelisatie en totale genezings-tijd in de ratten was vergelijkbaar met die van neomycine-

sulfaat. De auteurs concludeerden dat dit extract mogelijk een goed alternatief is voor neomycine.

Ook het effect van methanol-, cyclohexaan- en methylchloride-extracten bij maagzweren bij Wistar-ratten werd onderzocht. De onderzoekers concludeerden dat er een verband is tussen de anti-ulceratieve eigenschappen en prostaglandinesynthese. Hun gegevens impliceren dat *B. pilosa* niet de productie van histamine en leukotriënen C<sub>4</sub> en het effect op de microvasculatuur van de maag remt. Ook remt *B. pilosa* de productie van maagzuur niet want er werd bij een hogere dosering juist een verhoging van het maagzuur gevonden. Vooralnog suggereren de gegevens dat *B. pilosa* beschermt tegen zoutzuur/ethanol-gemedieerde zweren middels remming van prostaglandinesynthese.

### TOXICOLOGIE

Een volledig toxicologisch onderzoek voor de mens is nog niet afgerond. Onderzoek in dieren suggereert dat de inname van het waterextract van *B. pilosa* tot een dosis van 1g/kg/dag zeer veilig is (bij ratten), zowel op de korte als op de langere termijn. Daarnaast zijn geneesmiddelinteracties met andere geneesmiddelen vooralnog onbekend. Verdere controle op veiligheid en klinische onderzoek naar interacties zou moeten worden uitgevoerd voordat *B. pilosa* kan worden ingezet voor medicinaal gebruik.

### CONCLUSIE

*B. pilosa* wordt wereldwijd gevonden en veel gebruikt als een volksremedie en als bron van voedsel. In dit artikel zijn wetenschappelijke onderzoeken over *B. pilosa* samengevat en besproken. Als volksremedie wordt deze plant bij meer dan veertig aandoeningen gebruikt. Polyynen, flavonoïden, fenylpropanoïden en vetzuren zijn de voornaamste bioactieve verbindingen. *B. pilosa* lijkt effectief te zijn bij de behandeling van tumoren, ontstekingen/immunomodulatie, diabetes, virale en bacteriële infecties, protozoa, gastro-intestinale ziekten, hypertensie en cardiovasculaire ziekten. Gezien het effect op de insulinespiegels, bloeddruk, bloedstolling en het immuunsysteem is er vooralnog voorzichtigheid geboden bij het gebruik, gebaseerd op theoretische gronden. Er zijn helaas nog niet veel klinische onderzoeken verricht, meer onderzoek zal moeten uitwijzen of *B. pilosa* aan de hoge verwachtingen kan voldoen.

### AUTEURSgegevens:

M.R. (Maaikje) de Jong (MSc) is naast natuurgeneeskundig arts met een BSc in fytotherapie ook docent medische basisvakken, docent fytotherapie en mederedacteur van dit tijdschrift.

### REFERENTIES

1. Bartolome AP, Villaseñor IM, Yang WC. *Bidens pilosa* L. (Asteraceae): botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. Evid Based Complement Alternat Med 2013;2013:340215. doi: 10.1155/2013/340215.
2. Chavasco JM, Prado E Felipe BHM, Cerdiera CD, Leandro FD, Coelho LFL, Da Silva JJ, Chavasco JK, Dias ALT. Evaluation of antimicrobial and cytotoxic activities of plant extracts from southern minas gerais cerrado. Rev Inst Med Trop Soa Paulo 2014;56(1):13-20.
3. Nakama S, Tamaki K, Ihikawa C, Tadano M, Mori N. Efficacy of *Bidens pilosa* extract against Herpes Simplex Virus infection In vitro and in vivo. Evid Based Complement Alternat Med 2012;2012:413453. doi: 10.1155/2012/413453.

# Nieuwe wetenschappelijke inzichten in traditioneel gebruikte antibiotische kruiden

N. Tode-Gottenbos

Sinds de komst van de reguliere antibiotica zijn veel voorheen levensbedreigende infecties goed te bestrijden en hoeft men over het algemeen niet meer bang te zijn dat een ontstoken wondje, tand of slijmvlies uiteindelijk tot de dood zal leiden. Dat de antibiotica tegenwoordig relatief trefzeker werken, wil echter niet zeggen dat men voorheen niets ter beschikking had om bacteriële infecties mee te bestrijden. In dit artikel wordt een aantal moderne ontwikkelingen op het gebied van traditioneel gebruikte antibiotische kruiden besproken.

## KNOFLOOK

Een van de meest bekende kruiden met een antibacteriële werking is knoflook (*Allium sativum*). Reeds in het oude Egypte, Griekenland, Rome, China en India werden uitgebreide teksten geschreven over de medicinale toepassingen van knoflook. Ook later in de geschiedenis werd knoflook aangeraden bij onder andere infecties, bijvoorbeeld in *The Home Book of Health* van John Gunn (1978). Zoals te verwachten valt, blijft de medicinale kracht die aan knoflook werd toegekend niet beperkt tot het antibacteriële effect en geven vrijwel alle historische bronnen meerdere gebruiksdoelen van de plant [1].

Knoflook blijft ook in de moderne tijd onveranderd interessant voor fytotherapeuten, producenten en wetenschappers. Er zijn tal van producten met knoflook, gefermenteerde knoflook, *aged garlic* en zelfs de vluchtige olie van knoflook. Ook hier zien we een veel breder toegekend werkingsgebied, waarbij zich overigens ongetwijfeld veel kaf tussen het koren zal bevinden. Toch valt de (antibacteriële) werking van knoflook *an sich* nauwelijks te betwisten en deze wordt dan ook regelmatig in de recente literatuur opnieuw bekeken. Zo zien we in een artikel uit juli 2013 dat allicin uit knoflook de aanhechting van *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 in een vroeg stadium kan voorkomen en dat het bovendien de vorming van virulentiefactoren en van de biofilm kan verminderen. De veelal antibioticaresistente *P. aeruginosa* PAO1 bleek bij dit in-vitro-onderzoek gevoelig voor allicin. Na toevoeging van 128 µg/ml gedurende zes uur verminderde de aanhechtingsratio van *P. aeruginosa* PAO1 van 0,70 ± 0,03 tot 0,50 ± 0,01 ( $t = 15,014$ ;  $p < 0,05$ ); na negen uur was het effect echter verdwenen [2].

Ook werd recent (oktober 2013) het effect van knoflook in de mondholte onderzocht, meer specifiek het bacteriedodende, bacteriostatische en preventieve effect op *Porphyromonas gingivalis* en *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, twee pathogenen in de mondholte. Zowel een ethanolisch als waterig extract werden getest. Het waterige extract werd verkregen door 250 gram gemalen knoflook-pasta te vermengen met 500 ml gedestilleerd water. Dit mengsel werd gedurende vier dagen nu en dan geroerd bij een temperatuur van 3-5 °C, waarna het mengsel werd gecentrifugeerd en gefilterd. De methode werd herhaald met dezelfde hoeveelheden knoflook en ethanol. Van het waterige extract bleken op een agar-plaat 25 µl, 50 µl, en 75 µl een inhibitiezone te creëren van respectievelijk 16 mm, 20 mm en 25 mm voor *P. gingivalis*. Er werd echter geen inhibitiezone gezien voor het ethanolisch extract. Ook in een andere voedingsbodem bleek het

waterige extract effectiever dan het ethanolisch extract. Het waterige extract bleek voornamelijk werkzaam te zijn tegen *P. gingivalis*, met een minimum werkzame dosering van 16,6 µl. *A. actinomycetemcomitans* bleek resistenter te zijn tegen beide extracten dan *P. gingivalis*. De minimum inhiberende concentratie (MIC) bleek voor de *A. actinomycetemcomitans* te liggen op 62,5 µl voor het waterige extract; er werden geen inhibitoire effecten waargenomen voor het ethanolisch extract [3].

## ECHINACEA

Rode zonnehoeve (*Echinacea purpurea*) wordt doorgaans vooral ingezet vanwege de immuunstimulerende eigenschappen maar de plant heeft ook rechtstreeks antimicrobiële componenten. Van rode zonnehoeve hebben wij helaas geen recente volledige studies ter beschikking gekregen; navolgende informatie betreft de samenvattingen van verschillende mogelijk interessante studies. Zo wordt de plant genoemd in de samenvatting van een onderzoek naar het voorkomen van de aanhechting van *Campylobacter jejuni*, een bekende veroorzaker van maagdarmklachten zoals diarree. *E. purpurea* zou hierbij een significant sterkere werking hebben dan *E. angustifolia* [4]. In een productonderzoek naar een commercieel Echinacea-extract uit 2011 werd een in-vitro-activiteit van dit extract gemeten tegen *Propionibacterium acnes*, de bacterie die (mede) verantwoordelijk wordt gehouden voor het ontstaan van acne. In celcultuurmodellen van menselijke bronchië-epitheelcellen en huidfibroblasten stimuleerde *P. acnes* de afgifte van pro-inflammatoire cytokinen. Het *E. purpurea*-extract ging dit effect tegen en bracht de cytokine-afgifte terug naar normale waarden [5].

In een ander onderzoek (door deels dezelfde onderzoekers met hetzelfde commerciële extract) werd een antibiotisch effect gevonden tegen *Streptococcus pyogenes* en *Legionella pneumophila*, veroorzakers van ontstekingen aan respectievelijk de bovenste luchtwegen en de longen. Ook hier werd zowel een directe in vitro antibacteriële activiteit gemeten als een omkering van het pro-inflammatoire proces en de remming van de cytokinenproductie. Het extract bleek echter minder effectief tegen andere pathogenen zoals *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium smegmatis* en de gist *Candida albicans*, hoewel hierbij wel een afremming van de pro-inflammatoire cytokinenproductie te zien was [6].

## HYDRASTIS

De Canadese geelwortel (*Hydrastis canadensis*) was en is dusdanig populair als medicinale plant op het gebied van



ontstekingsregulatie en immuniteitsstimulering dat hij in zijn natuurlijke habitat bedreigd wordt door overmatig oogsten. De plant staat derhalve op de lijst van bedreigde soorten (CITES, appendix 2) en wordt gekweekt om aan de vraag te kunnen voldoen [7]. Met name de aanwezige alkaloiden – met vooral berberine – zijn verantwoordelijk voor de antibacteriële en anti-inflammatoire activiteiten van de plant. Zowel de gehele plant als het geëxtraheerde berberine worden regelmatig onderzocht. Zo werd in een studie in 2011 gebruik gemaakt van twee extracten, één gemaakt van één gram poeder van de bovengrondse delen op vijf ml oplosmiddel (bestaande uit gelijke delen ethanol en gezuiverd water) en één extract van dezelfde verhoudingen wortelpoeder/oplosmiddel. Er werd gebruik gemaakt van zes planten die waren gekweekt in hun natuurlijke habitat. Van iedere plant werd een eigen oplossing gemaakt en deze werden genummerd om de eventuele verschillen tussen de planten te onderzoeken. De extracten werden gestandaardiseerd op de bestanddelen berberine, hydrastine en canadine. De antimicrobiële activiteit van berberine leek te worden ondersteund door het extract van de bovengrondse delen van de plant. Ook werd door middel van fluorescentie aangetoond dat de extracten in staat waren om de efflux van ethidiumbromide van *Staphylococcus aureus* te voorkomen. De resultaten waren  $66,7 \pm 5,5$  % voor het extract van wortelpoeder (50 µg/ml),  $79,2 \pm 1,2$  % voor het extract van de bovengrondse delen (50 µg/ml), en  $84,7 \pm 1,3$  % voor de controlegroep (carbonyl cyanide m-chloro-fenylhydrazon (CCCP), 20 µg/ml). De studie vond hogere concentraties alkaloiden in de wortels van de planten, maar de synergistische werking tussen het extract van bovengrondse delen en berberine was significanter. Berberine, hydrastine en canadine leken niet verantwoordelijk voor de inhibitie van de effluxpomp van *S. aureus*. [8]. In een vervolgstudie werd aangetoond dat het synergistische effect waarschijnlijk te danken is aan de flavonoiden sideroxylin, 8-desmethyl-sideroxylin en 6-desmethyl-sideroxylin. Deze flavonoiden (die met name voorkomen in de bladeren) hebben geen eigen antimicrobiële activiteit, maar werken in synergie met de alkaloiden die met name voorkomen in de worteldelen; er zou dus een optimaal preparaat kunnen zijn met zowel bovengrondse als ondergrondse delen van de plant. [9]. Ook werd *H. canadensis* vermeld als een van de meest actieve plantenextracten voor het voorkomen van de groei van *Helicobacter pylori* bij maagdarmklachten in een studie uit 2010 [10], werd de plant vermeld als zijnde actief tegen *Neisseria gonorrhoeae* in een concentratie van 4-32 µg/ml bij een in-vitrostudie uit 2011 [11] en werd de plant in 2012 onderzocht op activiteit tegen MRSA. In deze laatste



Hydrastis canadensis

studie (die eveneens een vervolg was op de eerstgenoemde studie met deze plant uit 2011) werd wederom aangetoond dat een extract van de bladeren in combinatie met berberine effectiever was dan alleen berberine. Ook werd aangetoond dat het bladextract van *H. canadensis* de communicatie tussen MRSA-bacteriën verstoort (een techniek die ook wel bekend staat als *quorum quenching*, het verstoren van de *quorum sensing*-mechanismen voor de communicatie tussen bacteriën) [12].

## CONCLUSIE

In een groot deel van de studies werd aangegeven dat het traditionele gebruik van de plant aanleiding is geweest voor het wetenschappelijk onderzoeken van de effecten ervan. Veelal vormden de traditionele gebruiksgebieden en -vormen ook de basis voor de onderzochte gebruiksgebieden en extractiemethoden. De moderne fytotherapeut weet dat traditioneel gebruik van een plant vaak niet zomaar uit de lucht gegrepen is, maar het is altijd goed om dit bevestigd te zien door modern wetenschappelijk onderzoek.

## AUTEURSgegevens:

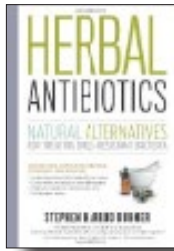
N. (Nienke) Tode-Gottenbos studeerde na haar opleiding tot herborist (Helicon/De Sprenk) verder in Voeding en Gezondheid aan de CAH Dronten. Zij is werkzaam als fytotherapeut en darmfloratherapeut. Daarnaast verzorgt zij lezingen en bijscholingen op deze gebieden voor andere beroepsgroepen en is zij mederedacteur van dit tijdschrift.

## REFERENTIES:

1. Rivlin RS. Historical perspective on the use of garlic. *J Nutr* 2001;131:951S-4S
2. Lihua L, Jianhui W, Jialini Y, Yayin L, Guanxin L. Effects of allicin on the formation of *Pseudomonas aeruginosa* biofilm and the production of quorum-sensing controlled virulence factors. *Pol J Microbiol* 2013;62(3):243-51.
3. Shetty S, Thomas B, Shetty V, Bhandary R, Shetty RM. An in-vitro evaluation of the efficacy of garlic extract as an antimicrobial agent on periodontal pathogens: a microbiological study. *Ayu* 2013;34(4):445-51.
4. Bensch K, Tiralongo J, Schmidt K, Matthias A, Bone KM, Lehmann R, Tiralongo E. Investigations into the antiadhesive activity of herbal extracts against *Campylobacter jejuni*. *Phytother Res* 2011;25(8):1125-32.
5. Sharma SM, Schoop R, Suter A, Hudson JB. The potential use of Echinacea in acne: control of *Propionibacterium acnes* growth and inflammation. *Phytother Res* 2011;25(4):517-21.
6. Sharma SM, Anderson M, Schoop R, Hudson JB. Bactericidal and anti-inflammatory properties of a standardized Echinacea extract (Echinaforce): dual actions against respiratory bacteria. *Phytomedicine* 2010;17(8-9):563-8.
7. Davis JM, McCoy J-A. Department of Horticultural Science College of Agriculture & Life Sciences North Carolina State University. Horticulture Information Leaflets Hydrastis Canadensis
8. Ettetfagh KA, Burns JT, Junio HA, Kaatz GW, Cech NB. Goldenseal (*Hydrastis canadensis* L.) extracts synergistically enhance the antibacterial activity of berberine via efflux pump inhibition. *Planta Med* 2011; 77(8):835-40.
9. Hiyas A, Junio, Arlene A. Sy-Cordero, [...], and Nadja B. Cech. Synergy Directed Fractionation of Botanical Medicines: A Case Study with Goldenseal (*Hydrastis canadensis*). *J. Nat. Prod.* 2011;74(7):1621-29
10. Cwikla C, Schmidt K, Matthias A, Bone KM, Lehmann R, Tiralongo E. Investigations into the antibacterial activities of phytotherapeutics against *Helicobacter pylori* and *Campylobacter jejuni*. *Phytother Res* 2010;24(5):649-56.
11. Cybulska P, Thakur SD, Foster BC, Scott IM, Leduc RI, Arnason JT, Dillon JA. Extracts of Canadian first nations medicinal plants, used as natural products, inhibit *Neisseria gonorrhoeae* isolates with different antibiotic resistance profiles. *Sex Transm Dis* 2011;38(7):667-71.
12. Cech NB, Junio HA, Ackermann LW, Kavanaugh JS, Horswill AR. Quorum quenching and antimicrobial activity of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Planta Med* 2012;78(14):1556-61.



# Boeken



**Het einde van de antibiotica, Hoe bacteriën winnen van een wondermiddel, door Rinke van den Brink. De Geus, Breda, 2013.**

ISBN 978 90 4452 348 5. 412 pagina's, € 24,50 (paperback); € 19,99 (e-book).

**Herbal antibiotics, Natural alternatives for treating drug-resistant bacteria, door Stephen Harrod Buhner.**

Story Books, Vermont, tweede, volledig herziene en aangevulde druk, 2012.

ISBN 978-1603429870, 480 pagina's (eerste druk: 135 pagina's), \$ 14,10 (paperback).

**Het einde van de antibiotica**

Van den Brink werkt als journalist bij het NOS-journaal en heeft als een van de eersten in Nederland de problematiek van de antibioticaresistente micro-organismen in de media aangekaart. Zelf heeft hij geen medische of biologische achtergrond en dat is aan dit boek te merken. Het boek heeft 412 referenties, op twee na allemaal websites. Het lijkt overhaast tot stand te zijn gekomen. Een index wordt node gemist, vooral omdat de hoofdstukken weinig zeggende titels dragen. Zo moet de meeste informatie over de veehouderij gezocht worden in het hoofdstuk *Achter de cijfers kijken*. Andere hoofdstukken heten *Het einde in zicht* of *Het voorportaal van het einde*.

Het is prijzenswaardig dat dit boek de nijpende problematiek van antibioticaresistente micro-organismen bij leken, met name bij politici en ambtenaren, onder de aandacht brengt. Maar juist deze doelgroep zou baat hebben gehad bij een meer inhoudelijke en evolutionaire beschrijving van resistentie-ontwikkeling. De nadruk ligt nu heel sterk op de onthullende onderzoeksjournalistiek, niet op oplossingen voor deze problemen. In een rommelige opbouw komen de volgende zaken steeds terug: er is een enorm probleem c.q. doofpotten gaan open, hoe blijven we ze (= de bacteriën) de baas, we moeten vaker en beter handen wassen, we moeten meer geld aan wetenschappers geven die het probleem voor ons op gaan lossen. Van den Brink merkt terecht op dat er geen antibiotica meer in de pijplijn van de farmaceutische industrie zitten en dat het slechts een kwestie van tijd zal zijn totdat de laatste nu nog effectieve antibiotica niet meer werken. Dat gaan we echter niet oplossen door beter en vaker handen te wassen. Voor alternatieve benaderingen is slechts éénmaal kort de aandacht, namelijk bij de beschrijving van een schrijnend geval waarin ouders te horen kregen dat hun kind niet geopereerd kon worden als niet eerst de resistente micro-organismen verdwenen zouden zijn. De betreffende ouders, (reguliere) veehouders, hebben toen het roer radicaal omgegooid en zijn alles gaan reinigen met gezonde bacteriën zodat het hele microbiële ecosysteem op hun bedrijf in

een andere balans kwam. Op deze wijze werd het gezin vrij van de *superbugs* (deze benadering wordt nu nader uitgewerkt in één van de innovatieprojecten waarvoor de NVF penvoerder is). Een tweede gemiste kans in dit boek is dat er totaal geen aandacht is voor de mogelijkheden van medicinale paddenstoelen en planten – en dat terwijl de antibiotica zelf ooit uit schimmels ontwikkeld zijn.

**Herbal antibiotics**

Buhner is een autodidact op velerlei gebied en in de Verenigde Staten een veel gevraagd auteur en spreker over fytotherapie. Wat het boek van Van den Brink mist (bijvoorbeeld een gestructureerde thematische aanpak) lijkt Buhner meer dan goed te maken. Dit boek beschrijft juist wel de resistentieontwikkeling voornamelijk vanuit evolutionair perspectief en concentreert zich op de mogelijkheden van kruiden bij antibioticaresistente infecties. Buhner lijkt iets realistischer, maar soms ook wel erg cynisch wat betreft de (on)mogelijkheid van de reguliere geneeskunde en wetenschappers om ons op dit gebied uit de problemen te helpen. Hij voorspelt in 2020 een totale ineenstorting van de medische zorg en feitelijk het einde van ziekenhuizen omdat deze plaatsen dan zo gevaarlijk zijn geworden dat het middel altijd erger zal zijn dan de kwaal.

De eerste druk van dit boek verscheen al in 1999 en hierover was ik niet bijster enthousiast. De titel belooft heel wat, maar de inhoud bestond uit een niet erg verrassende samenvatting van wat de meeste fytotherapeutische leerboeken aan voorbeeldrecepten geven bij longklachten, darmklachten enzovoorts. Daarbij vond ik verschillende beweringen (claims bij de kruiden) slecht onderbouwd. Dat Buhner dit boek opdroeg aan onder andere Susun Weed en Matthew Wood, twee kruidengenezers waarvan ik wel boeken gelezen maar zelden besproken heb omdat ze voor mij in de categorie 'erg pretentius en onwetenschappelijk' thuishoren, bevestigde mijn niet zo positieve indruk.

Op verzoek van de coördinatoren van deze NTvF-editie heb ik de tweede druk (2012) ook ter hand genomen. Deze is drieënhalve keer zo dik als de eerste en dit komt door de toevoeging van een flink aantal hoofdstukken en referenties. Buhner schrijft nog steeds niet als een wetenschapper (tekst ongeredeneerd, wel een literatuurlijst op het eind) maar heeft duidelijk wel zijn huiswerk gedaan op het *world wide web*.

**TWEDE DRUK**

Een grappig verschil tussen de eerste en de tweede druk: het eerste hoofdstuk heet *The End of Antibiotics?* en in de tweede druk is het vraagteken weggelaten (net als in de titel van Van den Brink). In de eerste hoofdstukken is er opnieuw veel aandacht voor het ontstaan van het resistentieprobleem. Zo komt bijvoorbeeld aan de orde waarom Gram-negatieve bacteriën meer mogelijkheden hebben voor resistentie-ontwikkeling dan Gram-positieve bacteriën. Behalve een opsomming van de sterkst antibiotisch werkzame kruiden en de micro-organismen waartegen ze werkzaam zijn (zowel in vitro als in vivo), zijn de plantaardige antibiotica nu verdeeld in systemische antibiotica (a), lokaal werkzame antibiotica (b) en synergisten (c). De belangrijkste voorbeelden die hij daarbij met een uitgebreide monografie bespreekt zijn:

- a. *Cryptolepis*, *Alchornea*, *Sida*, *Bidens*, en *Artemisia* spp., alle vooral bekend als malariamiddelen;

- b. Planten met berberine, *Juniperus*, honing en *Usnea* spp.: vaak is een antibiotische werking wel vastgesteld, maar de betreffende stoffen worden niet voldoende opgenomen of door het lichaam verspreid;
- c. Planten met piperine, *Zingiber officinale* (zoals in de Ayurvedische combinatie *Trikatu*), *Glycyrrhiza glabra*, *Caesalpinia benthamiana* en *Securinega virosa*.

Het gedeelte over synergie vond ik matig onderbouwd. Het gaat hier vooral om synergie binnen een complex recept of synergie die is te verklaren via leverenzymen, een verbeterde bloedsomloop of omdat bepaalde plantenstoffen de effluxpomp van bacteriën blokkeren. Synergie met reguliere antibiotica wordt af en toe ook genoemd.

De monografieën zijn doorgaans op plantengeslachteniveau gemaakt en kennen een standaardopbouw. Ze beginnen met diverse volksnamen en het aantal soorten (species of spp.) dat volgens taxonomen in dit geslacht aanwezig is. De taxonomische verwarring hierover (bijvoorbeeld bij *Glycyrrhiza*, een genus met 18, 20 of 30 soorten) wordt elke keer geheld: 'This gets tiresome – make up your minds'. Bij *Zingiber* met 85 of wellicht 140 soorten heet het: 'Why have taxonomy anyway?'. Bij elke plant worden inhoudsstoffen, werking en toepassing opgesomd maar er wordt vrijwel geen relatie duidelijk tussen deze drie lijsten. Wel worden de klinische studies voor zover aanwezig met deze planten kort besproken en daarnaast het relevante in-vitrowerk. De tekst is ongereferereerd maar in de bibliografie is per besproken geslacht een uitgebreide literatuurlijst van meestal meer dan vijftig publicaties opgenomen.

Vervolgens is er een hoofdstuk over welke kruiden het immuunsysteem versterken. Dit zijn voornamelijk adaptogenen waarvan er verschillende eerder in dit tijdschrift besproken zijn. De belangrijkste zijn *Withania*, *Ashwaganda*, *Astragalus*, *Ceanothus*, *Echinacea*, *Eleutherococcus*, *Eupatorium*, *Ganoderma* en *Rhodiola*.

Het uitgebreide formularium dat is toegevoegd, legt veel nadruk op de bereiding die in de Verenigde Staten kenmerkend door de therapeuten zelf nog ter hand wordt genomen. Van een groot aantal kruiden wordt zowel het alcoholpercentage voor de tinctuurbereiding als de dosering (voor volwassenen, plus diverse omrekenmethoden voor vertaling naar kinderdoseringen) beschreven.

#### PRAKTISCH

Positief aan het boek van Buhner is dat hij een bijzonder grote hoeveelheid literatuur bij elkaar heeft gebracht en dit op een uiterst leesbare manier heeft samengevat voor fytotherapeuten in de praktijk. Zijn hulp bij deze praktijk gaat zelfs zover dat hij aanwijzingen geeft over waar en hoe de betreffende planten te telen zijn (en waar het zaad te koop is) en hoe extracten dienen te worden bereid. Dit lijkt misschien overbodig, maar zijn favorieten betreffen veelal Afrikaanse planten of planten uit andere zuidelijke continenten die in de Verenigde Staten en Europa nog niet ingeburgerd zijn. Daardoor zijn ze niet gemakkelijk bereikbaar voor therapeuten in deze tijd van strakke invoeren andere beperkingen. Een punt dat hij hierbij terecht maakt, is dat vaak niet nauwkeurig wordt gekeken naar de traditionele bereidingen zodat er onderzoek wordt gedaan met heel andere extracten dan die nodig zijn om de activiteit tot uitdrukking te brengen. Een voorbeeld dat meerdere keren aan de orde komt, is dat bereidingen van planten waarbij alkaloiden deel uitmaken van de werk-

zame stoffen, niet met laboratoriumwater met een pH van 7 gemaakt dienen te worden, maar met aangezuurd water. Vanuit praktisch oogpunt is het daarnaast nuttig dat Buhner bij de meeste planten naast indicaties ook contra-indicaties en (potentiële) interacties geeft.

Al bij al is dit een praktisch boek voor de fytotherapeut of herborist die in de praktijk wordt geconfronteerd met een patiënt die regulier onbehandelbaar is door een multiresistente infectie. Het riep bij mij enkele vragen op over de Nederlandse situatie. Zien fytotherapeuten een dergelijke patiënt ooit, of zullen deze mensen in isolatie regulier doorbehandeld gaan worden tot ze sterven of genezen? En zullen verzekeringen dit allemaal nog vergoeden of gaan ze op de rem staan? En indien een dergelijke patiënt toch door een fytotherapeut wordt behandeld, dekt diens WA-verzekering dan de schade die de patiënt mogelijk gaat claimen als de behandeling niet aanslaat?

#### FEITEN EN MENINGEN

Voor een wetenschapper gaat Buhner regelmatig nogal kort door de bocht omdat hij niet altijd glashelder feiten van meningen scheidt. Naar zijn mening is bijvoorbeeld een totaalextract van een kruid altijd te verkiezen boven de geïsoleerde plantenstof die hij weinig belang toekent. Daarbij is hij niet geheel consequent, ondanks zijn focus op het belang van het kruid als totaal. Veelvuldig wordt reductionistisch onderzoek naar enkelvoudige stoffen gebruikt om de werking van een kruid te onderbouwen, zoals bij het onderzoek naar artemisinine, berberine of piperine. Bij elke plantenmonografie bespreekt Buhner ook toepassingen in de traditionele Chinese geneeskunde en Ayurveda, maar hij neemt doorgaans weinig mee van de filosofische tradities van China en India waar deze planten in het algemeen *personalised* worden gebruikt.

Buhner is (evenals bijvoorbeeld Cowan, Moore en Wood) een van de vele Amerikaanse herbalisten die zich door de oorspronkelijke inheemse bevolking (Indianen) hebben laten inspireren voor de omgang met de levende natuur in het algemeen en geneesplanten in het bijzonder. In Nederland lijkt dit op de filosofische stroming *deep ecology*. Interessante visies van Buhner betreffen teeltwijze van planten en de plant-menssociologie. Regelmatig haalt hij aan dat geteelde geneesplanten inferieur zijn aan de in het wild verzamelde planten, en dat juist de planten die gaan woekeren in aansluiting op het door de mens verstoorte ecosysteem van belang zijn voor de therapie van dit moment. De invasieve soorten vormen volgens hem als

DE CRUYDHOF

# KRUIDEN SPECIALITEITEN

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



het ware een reactie hierop. Het zijn interessante hypothesen waarbij nog weinig onderzoek beschikbaar is dat hieraan onderbouwing geeft. Dit maakt het boek kwetsbaar voor kritiek vanuit de wetenschappelijke wereld. Gezien de te verwachten problemen in de nabije toekomst is het de vraag of we de tijd hebben – en ons de arrogantie kunnen permitteren – om praktische oplossingen zoals de door Buhner aangereikte in de prullenbak te gooien. De medische wetenschap eist meta-analyses van minimaal tien volgens de regel van de kunst toegepaste gerandomiseerde klinische studies alvorens ook maar enigszins te handelen. Ondertussen sterven patiënten die met eenvoudige traditionele kruidengeneesmiddelen mogelijk gered hadden kunnen worden. Daarmee komt de wetenschap te laat en *moet* zij wel ruimte laten voor meer experimentele benaderingen. Niettemin zou ik geen verantwoording willen nemen voor een aantal van de voorbeeldrecepten en -planten die hij noemt, zoals tweemaal daags twee eetlepels van een poeder tegen maagzweren die voor eenderde bestaat uit gedroogde smeerwortel (pagina 355). Wat dit receptuurdeel betreft, zou ik het boek als een etnobotanisch document willen zien: Buhner en verschillende andere traditionele fytotherapeuten in de Verenigde Staten gebruiken deze middelen en hebben er positieve ervaringen mee. Een manco is ook dat de inzet van vluchtige oliën vrijwel niet aan de orde komt (omdat hij deze zelf niet maakt en weinig gebruikt), terwijl hierover juist veel gepubliceerd is in verband met de mogelijke synergie met antibiotica [1].

In hoeverre heeft Buhner als autodidacte intellectueel genoeg informatie verzameld en correct verwerkt? Dat is een vraag die niet in kort bestek te beantwoorden is. Dit boek bevat zo veel gegevens dat er voldoende aanleiding is om in dit verband een groot internationaal onderzoeksprogramma op te starten. Dit zou bijvoorbeeld geleid kunnen worden door Afrikaanse en Indiase wetenschappers en het zou publiek gefinancierd moeten worden. Dan kunnen we voor de toekomst wellicht tot voldoende veilige en betrouwbare fytotherapeutische oplossingen komen. Tot op heden echter lopen de onderzoeksgelden op dit terrein via de oude vertrouwde kanalen naar onderzoekers die allemaal moord en brand schreeuwen als iemand eens een onderzoek naar een complex fytotherapeutikum wil doen in plaats van naar een enkelvoudige chemische stof.

Concluderend zijn beide boeken interessant en hebben hun waarde maar er zouden toch betere publicaties mogelijk moeten zijn op dit interessante terrein. Heeft u ze gezien, meld het ons dan.

*Tedje van Asseldonk*

1. Langeveld WT, Veldhuizen EJA, Burt SA. Positieve interacties tussen vluchtige oliën en antibiotica: mogelijk uitzicht op een oplossing voor antimicrobiële resistentie? *Ned Tijdschr Fytoth* 2013;26(3):13-5.

---

## Uitwisseling Nederland-India over kruiden bij melkvee

*K. van 't Hooft, M.J. Groot, J. van der Meer*

**In het kader van het E-Motive-project zijn in april jl. vier dierenartsen, drie melkveehouders, de partner van een van de melkveehouders en een filmer naar India gegaan om te leren hoe kruiden daar worden ingezet in de melkveehouderij. Voor dit project is door de NVF subsidie aangevraagd bij Oxfam Novib en het is gesteund door de Europese Unie en provincie Overijssel. Doel van E-Motive: kennisuitwisseling over vermindering van antibiotica-gebruik om zo de antibioticaresistentie te verminderen. Deze eerste fase van de uitwisseling is bijzonder succesvol verlopen. De deelnemers testen momenteel de Indiase kruiden op hun bedrijf uit, met name bij kalverdiarree en chronische uierontsteking.**

De bezoekende groep werd ontvangen door het Institute of Ayurvedic and Integrated Medicine (I-AIM) in Bangalore. Deze organisatie bestaat sinds ruim dertig jaar en wil een brug vormen tussen traditionele kennis en westerse wetenschap in zowel humane als veterinaire gezondheidszorg. Directeur dr. Darshan Shankar vertelde over de recent gevormde universiteit van het instituut: Institute of TransDisciplinary Health Sciences and Technology - IHST, die in februari 2014 officieel door de overheid als zodanig is erkend. Shankar: 'In het Westen wordt bij de behandeling van infecties vooral gedacht aan de destructie van ziektekiemen. Het gebruik van antibiotica heeft echter kans op bijwerkingen en residuen. Bovendien

wordt de oorzaak van het probleem niet altijd opgelost. Bij gebruik van reguliere antibiotica bestaat op den duur het risico van resistentie, dus wordt er telkens een nieuw antibioticum ontwikkeld totdat dit niet meer werkt. In de Indiase medische traditie wordt infectie gezien als een indicatie, niet als oorzaak. De oorzaak is een disbalans in het lichaam. Daardoor ligt de nadruk op een (kruiden-) remedie die veelal een ander werkingsmechanisme heeft: gericht op het versterken van de balans in het lichaam met daarbij al dan niet een antibiotische werking.' Door deze visie is de benadering ook anders. Beide systemen willen het probleem oplossen, maar ze doen dat op verschillende manieren.





I-AIM kruidenteelt



Uitwendige mastitisbehandeling

Het complex van I-AIM ligt in een grote kruidentuin met 1400 medicinale planten en bomen, alle voorzien van een bordje met de naam en het gebruik. Naast deze enorme kruidentuin en de onderwijsgebouwen staat er ook een ziekenhuis waar mensen gelijktijdig volgens de Ayurveda worden behandeld en met Westerse methoden (bloedonderzoek, röntgenonderzoek, enz.) worden onderzocht. De bezoekende groep werd de eerste dagen rondgeleid op het instituut om een indruk te krijgen van de grote mate aan kennis die hier is opgebouwd. Binnen I-AIM werken tweehonderd mensen en het niveau van onderzoek is hoog. Men beschikt over een database van duizenden kruiden met alle lokale namen, inhoudsstoffen, toxicologie, farmacologie enzovoorts. Ook is er een zeer uitgebreid herbarium met gezondheidskruiden, waarvan DNA-profielen worden gemaakt en patronen van inhoudsstoffen worden geanalyseerd. Men onderzoekt de Ayurvedische toepassing en kijkt naar profielen van planten die voor dezelfde aandoening gebruikt kunnen worden, maar die vaak niet verwant zijn. Met dunnelaagchromatografie is vaak een overeenkomstig profiel te zien, terwijl dat met

De Nederlandse deelnemers aan deze uitwisseling waren Katrien van 't Hooft (initiatiefnemer en dierenarts), Rik Thybaut (gepensioneerd rundveedierenarts), Hans Nij Bijvank (rundveedierenarts, cursusdocent diergezondheid), Maria Groot (onderzoeker bij het RIKILT, gespecialiseerd in kruiden voor dieren), Hendry van Ittersum (gangbare melkveehouder), Ton Spijkerman (biologisch melkveehouder), Sjoerd Miedema (melkveehouder met 350 koeien op natuurgrond), Janna van der Meer (communicatiemedewerker) en Harrie Timmermans (filmmaker).

gecombineerde vloeistofchromatografie – massaspectrometrie veel minder duidelijk is. Ook onderzoekt men de waarde van traditioneel Ayurvedische gebruiken, zoals het oogsten van een wortel rond middernacht. Uit onderzoek blijkt dat dan het profiel van inhoudsstoffen significant anders is dan wanneer de wortels overdag worden geoogst. Tot nu toe bleken alle Ayurvedische voorschriften een onderbouwde basis te hebben.

Een andere reden om dit instituut te bezoeken is de unieke en praktische methode die ontwikkeld is om traditionele geneeswijzen te documenteren en valideren. Dit is de afgelopen tien jaar ook op traditionele therapieën voor dieren toegepast. Deze zijn te verdelen in drie categorieën: (1) bruikbaar, (2) nader onderzoek nodig of (3) niet bruikbaar. Van de ruim 1600 recepten uit drie verschillende regio's bleken er 350 veilig en effectief. I-AIM werkt hierin samen met de Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University (TANUVAS) in Chennai. Gezamenlijk ontwikkelen ze onderzoeks- en trainingsactiviteiten om de boeren van kennis te voorzien en dierenartsen op te leiden, met borging van het *intellectual property right* van de lokale (kruiden)geneeskundigen.

Het afgelopen jaar hebben I-AIM en TANUVAS – met financiële hulp van onder andere het Technical Training Programme uit Nederland – cursussen gegeven over het gebruik van medicinale planten aan in totaal 150 dierenartsen van melkcoöperaties in de drie Zuid-Indiase staten Karnataka, Kerala en Tamil Nadu. Aanleiding hiervoor is het hoge aantal gevallen van uierontsteking en ongebreideld antibioticagebruik, inclusief de derdegeneratie-antibiotica. Antibiotica zijn in India vrij verkrijgbaar en de boeren hopen op snelwerkende middelen bij ziekte van één van hun twee of drie koeien. Ook voor humaan gebruik worden veel antibiotica verkocht en kuren worden vaak niet afgemaakt. Er is een groot gebrek aan bewustzijn over de risico's van antibioticaresistentie bij de veehouders en bij de burgerbevolking. Dierenartsen zijn – mede door hun westers gestoelde opleiding – vaak niet op de hoogte van de werking en mogelijkheden van het gebruik van medicinale planten. Door de cursussen komen ze hiermee in aanraking. Ongeveer 50% van hen is overgegaan op een (gedeeltelijk) gebruik van medicinale planten, met name voor de behandeling van uierontsteking en kalverdiarree.

Eind 2013 is een grote doorbraak gekomen voor het gebruik van medicinale planten, toen er een grote uitbraak van mond- en klauwzeer (MKZ) plaatsvond. Hoewel de meeste dieren worden geënt, is MKZ in veel gebieden endemisch. Bij de regelmatige uitbraken kunnen de dierenartsen niet anders dan antibiotica geven. Die hebben bij deze virusinfectie echter weinig tot geen effect en de mortaliteit is dan ook hoog. Het I-AIM en TANUVAS hebben eind 2013 een kruidenrecept verspreid – met orale toediening – waardoor de blaren in de bek snel genazen. Hierdoor gingen de dieren weer eten, kwamen ze op redelijk niveau weer terug in de melk en was er nauwelijks sprake van abortus. Dit kruidenrecept was een dermate groot succes bij de boeren en dierenartsen dat in Kerala deze methode van overheidswege als protocol werd ingesteld. Het recept, dat bestaat uit veelvoorkomende planten en specerijen, werd via de mobiele telefoon verspreid en trok als een olievlek door het land. Dit succes heeft het vertrouwen in kruidenrecepten flink aangezwengeld. Ook voor de behandeling van mastitis en diarree is een aantal succesvolle recepten ontwikkeld. Veel kruidenpreparaten worden uitwendig toegepast (zoals in het geval van mastitis) of oraal gegeven. Veel boeren hebben intussen zelf ook een kleine



kruidentuin waar ze hun medicinale planten telen, of er is een dorpskruidentuin voor algemeen gebruik. Bovendien is uit onderzoek door het I-AIM gebleken dat het gebruik van kruiden de gezondheidskosten voor het vee met 90% doet afnemen. Dit geeft voor de vaak arme boeren een verlaging van de financiële druk en is dan ook een nevenverklaring voor het succes van deze aanpak.

In India zijn dierenartsen in dienst van een melkcoöperatie en de koeien (of buffels) van de leden worden gratis behandeld. Dierenartsen in dienst van de overheid zijn belast met het bestrijden van infectieziekten. Ook de dierenartsen van de Karnataka Milk Federation (KMF), de op één na grootste melkfabriek van India gevestigd in Bangalore, zijn tijdens de cursus van I-AIM en TANUVAS getraind in het gebruik van medicinale planten. Zij waren positief over het gebruik van de kruidenremedies, hoewel een aantal van hen ze liever in combinatie met antibiotica in de uier toepaste. Hetzelfde werd gehoord bij dierenartsen van de Kerala Veterinary Association, van wie een groot aantal de *post graduate*-cursus over het gebruik van medicinale planten bij TANUVAS heeft gevolgd.

Tevens bezocht de groep verschillende veebedrijven, waar enthousiaste boeren en boerinnen de dieren toonden die met medicinale planten van hun mastitis of MKZ waren genezen. De verhalen waren zonder uitzondering positief. Ook zagen de meeste dieren er redelijk tot goed verzorgd uit. Verreweg de meeste boeren (veelal vrouwen) in India hebben twee tot drie melkkoeien, hoewel ook een relatief grote boer met dertig koeien werd bezocht. Voor deze boeren is de productie van mest voor hun akkers van bijna even groot belang als de productie van melk voor hun eigen voedsel en inkomen. Hoewel ook herders met koeien werden gezien, staan de meeste koeien de hele dag vast. Deze dieren staan aangebonden zonder zachte ligplaats, en krijgen voer en water bij zich gebracht.

Verreweg de meeste melk voor grote melkfabrieken in India – zoals de KMF – komt van deze *smallholder*-boeren. De KMF heeft dan ook rond de 350.000 leden. Een van de oorzaken van het hoge antibioticagebruik in de melkveehouderij is de eenzijdige focus op melkproductie door de National Dairy Development Board, de overkoepelende organisatie van melkcoöperaties in India. Vanaf 1980 is hierbij vooral gebruik gemaakt van Friese Holsteiners en Jersey's of kruisingen hiervan. Lokale rassen zijn decennialang als minderwaardig beschouwd – en nog steeds is het verboden de stieren van lokale rassen (die systematisch zijn gecastreerd) te kruisen met melkkoeien. Hierdoor is ongeveer de helft van de negentig oorspronkelijke veerassen verloren gegaan. Gelijktijdig zijn door systematisch gebruik



Melkveehouder toont *Aloe vera*-plant in haar tuin

van kunstmatige inseminatie met Friese Holstein-stieren de melkkoeien steeds minder goed aangepast geraakt aan hun omgeving. Het tropische klimaat, de huisvesting en de voeding passen niet bij de potentieel hoogproductieve Holsteiners, die mede daardoor relatief veel last hebben van uierontsteking en andere gezondheidsproblemen. Duidelijk werd dat met relatief simpele diermanagementmaatregelen (zachte ligplaats, betere beschikbaarheid en kwaliteit van voer en water) al een grote verbetering behaald kan worden, waarmee ook de melkgift zal verhogen. Daarnaast zal door het fokken van robuustere dieren, inclusief het inzetten van lokale veerassen, veel gewonnen kunnen worden. Een van de laatste dagen bezocht de groep een bijzondere veehouder die lokale veerassen fokt en zijn inkomen haalt uit de verkoop van bodemvruchtbaarheidsproducten uit mest (na vergisting met *ghee*, kokosolie en kruiden) en urine als insecticide (na vergisting met knoflook en peper). Naar aanleiding van hun ervaringen en overleg kwamen de Nederlandse en Indiase partners tot een aantal conclusies en aanbevelingen:

- (1) Het gebruik van medicinale planten moet samengaan met effectieve verbeteringen van diermanagement (inclusief fokkerij) en controles van de melkqualiteit op verschillende niveaus. Deze combinatie van activiteiten zal nu in een nieuw project met de KMF verder worden uitgewerkt door de betrokken instituten uit Nederland (RIKILT, Dutch Farm Experience) en India (I-AIM en TANUVAS). Het gebruik van derdegeneratie-antibiotica moet zo snel mogelijk worden afgebouwd.
- (2) De Nederlandse boeren zijn zo enthousiast geworden dat zij nu aan de slag gaan om de Indiase kruidenrecepten met steun van dierenartsen op hun eigen bedrijf te testen op effectiviteit bij (chronische) mastitis en kalverdiarree. Mogelijk werken Indiase planten hier anders en werken lokale planten beter. Vanwege de Indiase wetgeving is hiervoor een verklaring rond *intellectual property rights* getekend.
- (3) De methodologie van uitwisseling en gelijkwaardig samenbrengen van ervaringen en kennis uit beide landen om een gezamenlijk probleem op te lossen, is zeer waardevol gebleken voor alle partijen.

Eind oktober komen de Indiase experts naar Nederland om op hun beurt te leren van de ervaringen in Nederland en gesprekken aan te gaan met boeren, dierenartsen, ministeries en ontwikkelingsorganisaties. Ook zullen zij spreken op het symposium over vermindering van antibioticagebruik in de melkveehouderij dat op donderdag 23 oktober zal worden georganiseerd door de provincie Overijssel in Zwolle in samenwerking met de NVF, RIKILT, Dutch Farm Experience en het Veterinair Kenniscentrum Oost Nederland. U bent allen uitgenodigd.

#### AUTEURSgegevens:

K. (Katrien) van 't Hooft is dierenarts en directeur van Dutch Farm Experience in Maarsbergen, dat zich ten doel stelt om de Nederlandse expertise en ervaring rond echt duurzame (melk-) veehouderij te koppelen aan expertise in het buitenland, door middel van trainingen en uitwisselingsprojecten. Voor meer informatie over Dutch Farm Experience kunt u bellen (tel. 06-16641874) of e-mailen [katrien@dutch-farmexperience.com](mailto:katrien@dutch-farmexperience.com)

M.J. (Maria) Groot is dierenarts en werkt bij RIKILT Wageningen UR. Ze is betrokken bij kruidenprojecten zoals *Fyto-V* en *Natuurlijk gezond*, en voorzitter van de Studiegroep Dier en Kruid.

J. (Janna) van der Meer is freelance communicatiemedewerker en boerin. Zij is woonachtig in Akkrum (Friesland) op een grote, moderne melkveehouderij.

# De moderne fytotherapeut: kruidenapps

N. Tode-Gottenbos

Welkom in 2014, het digitale tijdperk. Bijna alles kunnen we digitaal uitoefenen, van het vinden van een goed restaurant tot het bijhouden van persoonlijke gezondheidsstatistieken op basis van gemeten hartslag, beweging en ademhaling. Het dichtstbijzijnde stopcontact in het leuke restaurantje waar je zit te eten? De app Foursquare vertelt het je. Je handgeschreven notities uploaden en digitaliseren? Evernote regelt het wel even. Bijhouden wat je dagelijks eet, waar dat was en hoe het gemaakt werd? *There's an app for that*. Tijd om ook de fytotherapie te digitaliseren?

Waar fytotherapeuten en kruidenkundigen in de romantische middeleeuwen nog wel wegwamen met een paar rollen perkament, is het bijhouden van de nieuwste wetenschappelijke inzichten anno 2014 ondoenlijk zonder computer met goede internetverbinding. Waar het tot voor kort nog een teken was van diepgaande interesse als je meer dan anderhalve meter aan kruidenboeken in je boekenkast had staan, eist de moderne tijd dat we zo veel mogelijk lichtgewicht en *paperless* leven. Minder fysieke bewijzen van kennis, meer digitale. Dat spaart bomen en het zoekt bovendien een stuk sneller. Voor wie de toepassing niet kent: in ieder digitaal document, van internetpagina tot pdf-bestand, kan men met de combinatie ctrl + f een venstertje oproepen waarin een zoekwoord getypt kan worden, dat vervolgens opgezocht en aangegeven wordt in het document zelf.

## WAT IS EEN APP?

De afkorting app komt van het woord *application*. Een toepassing dus. Een app is een stukje software met een specifieke toepassing, dat met name gebruikt wordt op mobiele telefoons en tablets. Er zijn apps voor allerlei doeleinden, van het noteren of bijhouden van gegevens tot het vertalen van maateenheden, het wijzen van de weg of het spelen van een spelletje. Apps kunnen worden gedownload uit speciale *app-stores* (webwinkels waar apps aangeboden worden). Apps kunnen gratis zijn of voor een bedrag worden gedownload (vaak een laag bedrag tussen de 1 en 10 euro, hoewel er uitzonderingen zijn) (zie tabellen 1 en 2).

Hoewel eigenlijk ieder stukje toepassingssoftware een app genoemd kan worden, wordt de term doorgaans gebruikt voor software die speciaal gebouwd is voor mobiele besturingssystemen, zoals iOS (van Apple, dus de iPhones en iPads) en Android (van de meeste andere mobiele telefoons en tablets). Daarom kunnen ze vaak niet gebruikt worden op de gewone computer; die heeft immers een ander besturingssysteem. De belangrijkste appstores zijn de iTunes-store voor apps die geschikt zijn voor Apple-producten, en de Google Play-store voor apps die geschikt zijn voor Android-producten. De grootste, belangrijke apps bieden zowel een versie voor Apple als voor Android, maar vaak is er een verschil in apps die met het ene of het andere systeem kunnen worden gedownload. Heeft iemand beschikking over beide systemen, dan is het dus de moeite waard om beide appstores eens door te kijken. Voor de aanschaf van betaalde apps is een creditcard

nodig; de gratis apps kunnen zonder extra handelingen direct vanuit de app-store gedownload worden.

Let wel goed op bij het downloaden van apps. Er kan een computervirus 'meeliften'. Kijk dus altijd goed naar hoe betrouwbaar de app overkomt: hoeveel mensen hebben de app bijvoorbeeld al gedownload, en hoeveel sterren (punten) geven zij de app? Een app met 250 downloads en negatieve reacties, is waarschijnlijk niet de moeite waard. Een app met 10.000+ downloads en positieve reacties zit ongetwijfeld een stuk veiliger in elkaar – hoewel het uiteraard nog niets zegt over de kwaliteit van de geboden informatie. Andere zaken om op te letten bij het downloaden van apps:

- Veel gratis apps zijn een vehikel om reclame door te sluizen. Dat kan geen kwaad, maar het is wel vervelend. Vaak moet de reclame worden weggeklikt voordat men door kan naar de betreffende informatie.
- Apps vragen vaak toestemming voor één of meerdere machtigingen. Hiermee krijgt de app bijvoorbeeld toestemming om namens u berichten te plaatsen op sociale media, om toegang te krijgen tot uw telefoonnummers en gegevens, of om wijzigingen aan te brengen aan uw apparaat. Dit klinkt gevaarlijk, maar kan de meeste gevallen geen kwaad; het gaat dan bijvoorbeeld om het kunnen aanbrengen van achtergrondafbeeldingen of het kunnen maken van contact met het internet (bij kruidendeterminatie-apps waarbij foto's moeten worden geüpload). Blijf echter wel opletten want als een app kwaad in de zin heeft, kan hij bijvoorbeeld uw hele adressenlijst een reclamebericht sturen. De apps in dit artikel lijken zulk gedrag in ieder geval niet te vertonen.
- Sommige apps (vooral met veel gedetailleerde foto's) nemen veel ruimte in op het apparaat. Dat is niet erg, maar moet wel een bewuste keuze zijn. Wordt er teveel ruimte ingenomen door apps, dan kan dit de snelheid en werking van het apparaat beïnvloeden. Het is dan ook aan te raden om, net als een boekenkast, uw app-verzameling regelmatig kritisch te bekijken en niet-gebruikte apps te verwijderen. Dat kan bij iPad en iPhone door het icoontje ingedrukt te houden en op het kruisje te klikken, en bij Android-apparaten via de appstore waar de app is gedownload. Alleen het icoontje verwijderen op het apparaat zelf is niet voldoende.

Tabel 1. Nuttige apps op gebied van geneeskrachtige en eetbare kruiden

Naam van de app	Systeem en ontwikkelaar	Prijs	Functie
<i>About Herbs</i>	iOS (Apple), Memorial Sloan-Kettering Cancer Center	Gratis	Onderbouwde beschrijving van een groot aantal kruiden, supplementen en complementaire therapieën
<i>ESCOP Herb Reference</i>	iOS (Apple), Half a Second Studios	€ 2,69	Beknopte samenvatting van de ESCOP-monografieën, zoekfunctie op kruid en aandoening
<i>Clinical Herbs</i>	iOS, Elsevier Inc.	€ 42,99	Onderbouwde informatie over inhoudsstoffen, effectiviteit, dosering, bijwerkingen en contra-indicaties
<i>Flora EU</i>	iOS, 2B-innovative	€ 5,49	Digitale determinatiegids voor planten binnen Europa
<i>Herbs for Health</i>	Extended Web App Tech	Gratis	Niet-onderbouwde geneeskrachtige eigenschappen, maar vooral ook voedingskundige inhoudsstoffen van kruiden
<i>A-Z Food Nutrition Facts</i>	iOS, 01 Digitales Design GmbH	Gratis (lite-versie) of €1,79 (volledige versie)	Heldere voedingskundige informatie met een aparte kruiden- en specerijensectie
<i>Herbs and Spice Helper</i>	Android, Blue Mongo Studios	€ 0,69	Recepten en ideeën voor het gebruik van kruiden in de keuken
<i>Tuin Manager</i>	Android, Lemonclip	gratis	Nederlandstalige plan- en advies-app
<i>Herb Garden</i>	Android, KRM apps	gratis	Hulp bij het plannen van een kruidentuin
<i>Botany Dictionary</i>	Android, Apps World 101	gratis	Botanisch woordenboek
<i>Biology Plant handbook</i>	iOS, Online Science Classroom, LCC	gratis	Botanische termen
<i>Focus on Plant</i>	iOS, Touchapp.co.uk	€ 4,49	Mooi vormgegeven planten-biologie-app, geschikt voor het onderwijs
<i>Berries &amp; Herbs</i>	iOS, Alphablind studio	Gratis (lite-versie) of € 4,99 (volledige versie)	Mooi vormgegeven app over wilde planten en vruchten. Met beschrijvingen en determinatiemogelijkheden. Namen in het Engels, Nederlands en Latijn; beschrijvingen in het Engels. Informatie is niet onderbouwd maar lijkt accuraat.

Tabel 2. Apps met een minder nuttige of bruikbare inhoud

Naam van de app	Systeem en ontwikkelaar	Prijs	Functie
<i>Complete Guide to Vitamins, Herbs and Supplements</i>	iOS, MD Wilson	€ 0,89	<i>Evidence-based</i> (?) informatie over kruiden en supplementen. Uitgebreide kruidenlijst maar beknopte informatie per kruid.
<i>Edible and Medicinal Plants</i>	Android, Clandestine Research	gratis	Zeer beknopte, niet onderbouwde informatie over een beperkt aantal Europese en niet-Europese kruiden
<i>Pocket Forager &amp; Pocket Herbalist</i>	Android, Talixa Software	gratis	Idem
<i>Wild Edibles Lite</i>	Android, Winterroot LLC	gratis	Idem
<i>Wild berries and herbs lite</i>	Android, Nature Mobile	gratis	Idem
<i>Plantifier</i>	Android, TrendsCo. Solution bvba	gratis	Plant-identificatie door leken op basis van ge-uploade foto's
<i>FlowerChecker</i>	Android, Thran	gratis	idem
<i>PlantNet Identification</i>	Android, Plantnet-project.org	gratis	Idem
<i>Plant Finder Lite</i>	Android, Plantenkennis	gratis	Planten-identificatie door middel van gegevens over de plant; voornamelijk tuinplanten
<i>Medicinal Plants and Herbs</i>	Android, Novaradix	gratis	Beschrijving van een beperkt aantal met name Ayurvedische kruiden – interessant, maar niet onderbouwd
<i>Indian Herbs</i>	Android, Webrains Solutions Pvt Ltd	gratis	Idem
<i>Kruidenwijzer</i>	Android, Marcel Penders	gratis	Informatie over keukenkruiden bij gerechten – interessant, maar technisch zeer beperkt
<i>Herbs Cooking and Curing</i>	Android, Mobilyke	gratis	Beperkte, niet-onderbouwde informatie over een beperkt aantal planten
<i>Herbal Healing for Everyone</i>	Android, Appcraft	gratis	Beschrijving van mogelijke kruiden per aandoening; gebruik zoals een kruidenboek met mooie foto's, maar niet onderbouwd.

En, hoe digitaal zijn wij fytotherapeuten? Over het algemeen niet bepaald, zo bleek al bij het schrijven van dit artikel. Na het opperen van het idee om één van de hier besproken apps te beoordelen, bleek al snel dat eigenlijk niemand van de NtVF-redactie beschikte over een vlekkeloos systeem om apps te downloaden. De één bezat geen smartphone, de ander wachtte nog op een exemplaar van een bepaalde smartphone, de derde had wel een smartphone maar geen creditcard om de apps mee aan te schaffen. Dit laatste probleem blijkt gelukkig wel te ondervangen: met een *prepaid* (vooruitbetaalde) creditcard is het alsnog mogelijk om betaalde apps aan te schaffen. Bovendien heeft de auteur de beschikking over zowel een iPad als over een Android-telefoon; de belangrijkste strijd tussen aanbieders van apps (Apple en Android) kan dus ook hier gestreden worden.

#### KWALITEIT

De kruidenenthousiasteling zal het herkennen: in iedere tweedehands boekwinkel staat een plank vol kruidenboeken, maar het is slechts heel zelden dat we een écht bruikbaar exemplaar tegenkomen. Wanneer is de laatste keer dat we een Weiss & Fintelmann tegenkwamen in de sectie 'plantenboeken', of zelfs maar een Verhelst? Zo blijkt het ook met kruidenapps. Er zijn er vele – te veel om ze allemaal te bespreken – maar slechts enkele zijn echt de moeite waard. We bespreken er een aantal die niet mogen ontbreken in de digitale bibliotheek en voor de beeldvorming een aantal die van mindere kwaliteit zijn.

Het bouwen van een app is geen sinecure; er worden dan ook softwarespecialisten voor ingezet die de app tegen betaling voor een bedrijf kunnen bouwen. Het kost een bedrijf dus geld terwijl er niet altijd direct winst uitkomt. Dat maakt het voor veel kleinere en non-profitbedrijven lastig om apps te bouwen. Er zijn enkele grote instituten die de noodzaak hebben ingezien van het opnemen van hun digitale informatie in een app. Hoewel er niet veel wetenschappelijk verantwoorde apps lijken te zijn, vinden we drie apps van bekende instituten die in ieder geval de moeite waard blijken.

De eerste is de app About herbs van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. Deze gratis Engelstalige app heeft als ondertitel Guide to Botanicals, Supplements, Complementary Therapies, and more. Eenmaal gedownload, vinden we in de app een duidelijke zoekfunctie en een *browse*-functie, waarmee we een uitgebreide alfabetische lijst kunnen doorlopen. De lijst bevat niet alleen kruiden, maar ook andere gezondheidsproducten zoals vitamines en mineralen (zoals biotine en calcium), merknamen van supplementen en enkele voedingsstoffen zoals *bovine cartilage* (runderkraakbeen). Ook worden verschillende therapieën en tradities opgenomen, zoals bioresonantietherapie en yoga. Klikken we op één van de onderwerpen, dan wordt een zeer uitgebreid *fiche* weergegeven met informatie over wat het desbetreffende onderwerp inhoudt, hoe het werkt, wat de contra-indicaties en mogelijke bijwerkingen zijn, een samenvatting van de literatuur en eventuele kritieken, en uiteraard de referenties. Het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center heeft zich altijd ten doel gesteld om goede, wetenschappelijk onderbouwde informatie te geven en voor deze app is dat niet anders. De app geeft, zonder een waardeoordeel af te geven, duidelijke en overzichtelijke informatie over ieder beschreven kruid, product of therapie. De uitspraken

die gedaan worden zijn goed onderbouwd. Zo zijn voor een goed gedocumenteerd kruid zoals knoflook in totaal 44 wetenschappelijke referenties gebruikt, terwijl er voor een veel minder bekend kruid zoals *Anamu* (*Petiveria al-liacea*) nog altijd zestien referenties zijn. Een minder positief aspect aan deze app is dat de afbeeldingen bij ieder onderwerp nogal globaal en kinderlijk getekend zijn; de app biedt dus geen uitgebreide kruidenfoto's. Ook is de app duidelijk bedoeld als naslagwerk en niet geschikt als digitaal 'kruidenboek'; zo ontbreken aanwijzingen voor de bereiding of effectieve dosering van ieder kruid. Deze app bevat geen oneindige lijst kruiden (van de meer dan tweehonderd beschrijvingen gaan er naar schatting 130 over kruiden), maar wat er beschreven wordt lijkt van hoogwaardige kwaliteit, zoals we van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center mogen verwachten. Bovendien is van ieder onderwerp een dubbele beschrijving gemaakt: één voor de consument en één voor de gezondheidsprofessional. Dit kan de communicatie met patiënten of cliënten aanzienlijk vergemakkelijken omdat de werking van de kruiden wordt uitgelegd in 'Jip-en-Janneke-taal', terwijl eveneens wordt voorzien in de behoefte aan goed onderbouwde informatie voor de professional. Zeker gezien het feit dat het een gratis app betreft, is de simpele actie van het downloaden de moeite waard, ook omdat de app veel prettiger werkt dan de site van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center zelf ([www.mskcc.org](http://www.mskcc.org)). De app is momenteel alleen te verkrijgen voor de iPhone en iPad. Online is dezelfde informatie in te zien op de website van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center [1].

Ook de ESCOP-monografieën zijn inmiddels (gedeeltelijk) uitgebracht als app: de ESCOP Herb Reference. De app zelf bleek niet eenvoudig te vinden; hij is alleen uitgebracht voor de iPhone en de oudere versies van de iPad. Eenmaal gedownload blijkt de app zeer bescheiden. Na het openen kan gekozen worden voor een lijst op basis van aandoeningen of een lijst op basis van kruiden. Kiezen we voor de kruiden, dan zien we een klein schermje met een alfabetische lijst van kruiden, waarbij we nog kunnen kiezen voor Engelse of botanische namen. Binnen de app bestaat geen zoekfunctie; een gewenst kruid moet gevonden worden door middel van het scrollen (schuiven) door de lijst. Met een gemiddelde van ongeveer vijf kruiden per letter is dat echter nauwelijks een probleem. De app bevat in totaal beschrijvingen van ongeveer honderd bekende kruiden. Het aanklikken van een kruid geeft een (zeer) beknopte omschrijving, voorafgegaan door een heldere, duidelijke foto van het kruid. In het kruiden-*fiche* worden achtereenvolgens de botanische naam, de belangrijkste gebruiksgebieden, de kwaliteitsstandaard (vereiste standaardisatie op inhoudsstoffen), de gebruikte delen en de dosering beschreven. Van de ESCOP-monografieën is bekend dat slechts volledig bewezen wetenschappelijke informatie gebruikt wordt, dus we kunnen er vanuit gaan dat dit ook hier het geval is. Helaas blijkt dit nergens uit de app; er wordt geen enkele referentie gemaakt naar wetenschappelijke literatuur (zoals bij de About Herbs-app wel het geval is). Indien van toepassing wordt per kruid wel een waarschuwing afgegeven maar een lijst met contra-indicaties ontbreekt. Ook de beschrijving van wat we wél met het kruid kunnen doen is zeer beknopt. Al met al is de app een nuttige samenvatting van de volledige ESCOP-monografieën, maar de gebruiker moet zich ervan bewust zijn dat de app zeer beperkt is. Hoewel het feit dat alle



informatie goed onderbouwd is zeker een meerwaarde heeft, is het de vraag of het bedrag (zie tabel 1) dat voor de app staat de moeite waard is. Zeker voor wie de ESCOP-monografieën al in het bezit heeft en voor wie veel parate kruidenkennis heeft, zal de app weinig meerwaarde bieden. Bovendien is er de eigen (gratis toegankelijke) website van de NVF, [www.infofyto.nl](http://www.infofyto.nl), die gebaseerd is op (onder andere) de ESCOP-monografieën en die vrijwel dezelfde functies heeft en daarbij veel uitgebreider is.

Een derde app voor de serieuze fytotherapeut is Clinical Herbs van Elsevier Inc. De app (voor iPad en iPhone) biedt uitgebreide kruidenmonografieën met informatie over inhoudsstoffen, farmacologische adviezen, effectiviteit, dosering, bijwerkingen en contra-indicaties. Ook kan per aandoening worden gezocht naar geschikte kruiden. Interessant is daarbij dat de klinische effectiviteit van ieder kruid wordt aangegeven en gewaardeerd volgens de Levels of Scientific Evidence van de Australian Therapeutic Goods Administration. Duidelijk een serieuze app, maar er moet dan ook een serieus bedrag voor worden neergeteld (tabel 1). Helaas is niet duidelijk hoeveel kruiden er precies besproken worden in de app. Voor het betalen van een dergelijk bedrag mist voldoende informatie; bovendien zijn er geen recensies geschreven, waardoor de consument geen 'hoogtegevoel' krijgt over de inhoud of kwaliteit van de app. Een duur kruidenboek aanschaffen doen we immers ook het liefst nadat we het zelf even hebben kunnen doorbladeren of na advies van een collega. Omdat die informatie nu mist heeft de auteur besloten de app vooralsnog niet aan te schaffen.

Tot slot werd nog de iOS-app Complete Guide to Vitamins, Herbs and Supplements gevonden. Deze app geeft naar eigen zeggen *evidence-based* informatie over kruiden en supplementen. Interessant is dat deze app veel aandacht besteedt aan de veiligheid van de beschreven kruiden en supplementen. De *fiches* bevatten alternatieve namen voor het kruid, werkingsmechanismen, interacties met medicatie en doseringsadviezen. Vanwege de zeer uitgebreide lijst met kruiden en supplementen is dit een interessante app, maar eenmaal in de *fiches* zelf valt de informatie tegen. Bij goudsbloem (*Calendula officinalis*) wordt bijvoorbeeld beschreven: *'It is thought that the chemicals in Calendula help new tissue to grow in wounds and decrease swelling in the mouth and throat'*. Er worden geen referenties gegeven en we moeten de bouwers van de app dus op hun woord geloven dat deze informatie inderdaad wetenschappelijk onderbouwd is. Los daarvan doet de zeer beknopte beschrijving geen recht aan de vele bewijzen voor de verschillende werkingsmechanismen van *Calendula*. Ook wordt geen aandacht besteed aan de namen van de werkzame stoffen van de plant. Misschien is dat voor een dergelijke uitgebreide lijst van kruiden inderdaad wat veelgevraagd, maar de beperkte informatie ten aanzien van de bronnen die gebruikt zijn, is toch wat teleurstellend. Ook bij de doseringen wordt keer op keer geen exacte dosering aangegeven, maar een tekst die uitlegt dat er niet voldoende wetenschappelijke onderbouwingen zijn voor het geven van een dosering.

#### KRUIDENDETERMINATIE-APPS

Wat zou de fytotherapie zijn zonder de natuur? Toch is niet iedere fytotherapeut even bedreven in het herkennen van in het wild groeiende kruiden. Met een determinatieboek het veld in lijkt niet meer van deze tijd: *there's an app for*

*that*. En wel meer dan één – maar helaas blijken lang niet alle apps even bruikbaar te zijn. Zo leek een kruidenweekend op Mallorca een uitgelezen kans om de onbekende plaatselijke natuur te determineren met een aantal van tevoren gedownloadte apps, maar helaas: voor de meeste apps was een actieve internetverbinding nodig. Aangezien het gebruik van internet in het buitenland behoorlijk prijzig kan uitvallen, werd uiteindelijk afgezien van het plan om ter plekke kruiden te determineren via de apps. Eenmaal terug in Nederland blijken zelfs mét internetconnectie niet alle apps even nuttig. Zo werkt de app Flower-Checker met 'echte, levende botanisten'. We uploaden één of meerdere foto's van het kruid met een beschrijving van onze vraag, en wachten af. De botanisten (waar ter wereld deze zich ook mogen bevinden) gaan aan de slag om onze plant te determineren, en binnen 24 uur kunnen we een antwoord verwachten. De app lijkt gratis, maar na de eerste plant blijken we toch te moeten betalen voor het uploaden van meerdere kruiden. Ook duurt het geen 24 uur, maar enkele weken voordat er een antwoord komt op de door ons geüploadte foto van de witte Reseda (*Reseda alba*), die overigens wel correct gedetermineerd wordt.

De app Plantifier heeft een prachtige *interface* (uiterlijk), is Vlaams-Nederlandstalig en gratis. Men kan (met internetverbinding) zoveel planten uploaden als gewenst, die volgens de app zelf zullen worden gedetermineerd door 'onze plantexperten'. Wie dat zijn blijkt later, als we ons moeten registreren voor de website [www.mijntuin.org](http://www.mijntuin.org). Deze website voor plantenliefhebbers laat de eigen leden (en dat kan dus een ieder zijn) de planten determineren. Na het uploaden van een eigen kruidenfoto en het aanmaken van een gratis account heeft de gebruiker dan ook de mogelijkheid om kruidenfoto's van anderen te beoordelen en de vraag 'welk kruid is dit?' te beantwoorden. Het lijkt een leuk initiatief, maar veel kruidenvragen worden nooit beantwoord. Erger is nog dat er duidelijk niet wordt gescreend op de kundigheid van de gebruikers. Ook volstrekte leken kunnen en mogen antwoorden – wat bleek toen er een foto van de gevlekte scheerling (*Conium maculatum*) werd ingebracht waarbij het voor de hand liggende foute antwoord fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*) helaas niet uitbleef. Een dodelijke fout en daarmee een dodelijk oordeel over deze (overigens leuk geprobeerde) app. Andere apps in dit genre zijn Mister Smarty Plants en PlantNet Identification, maar ook daar ligt de kwaliteit niet hoger dan bij Plantifier.

Zoals te verwachten valt, zijn er wel plantendeterminatie-apps die werken als een digitale determineergids, met andere woorden door zelf te observeren, op te zoeken en na te denken. Flora EU is een app voor kruiden en planten binnen Europa. Door aan te geven wat de kleur, vorm en groeiplaats zijn van de plant die we willen determineren, komen we uit bij mogelijke planten die het antwoord kunnen vormen. Door middel van gedetailleerde foto's kunnen we de plant uiteindelijk correct identificeren.

De techniek is inmiddels voldoende gevorderd om kruidenfoto's te laten beoordelen door een computerprogramma. Het is immers ook mogelijk om foto's van menselijke gezichten te 'herkennen', dus waarom geen kruiden? Waarschijnlijk draait het antwoord om geld: er valt onvoldoende mee te verdienen, dus is een dergelijke app nog niet op de markt. Tot die tijd worden de ingezon-

den kruiden beoordeeld door mensen, en zolang deze niet geselecteerd worden op kennis en kunde, zijn de apps onbruikbaar. In 2012 is er overigens een fondsenwerving geweest voor hetzelfde idee (plantendeterminatie door herkenningsoftware), voor een app met de naam iBoplanet. Het geld is daadwerkelijk bij elkaar gevonden, maar de app lijkt (nog) niet te zijn ontwikkeld en de bijbehorende website ([www.i-bo-planet.com](http://www.i-bo-planet.com)) is niet actief.

#### ANDERE NUTTIGE APPS

Er zijn veel *bushcraft*-apps beschikbaar, die ons moeten leren welke wilde planten eetbaar (en al dan niet geneeskrachtig) zijn. In dit genre vinden we onder andere de apps Edible Plants, Edible and Medicinal Plants, WildEdibles en Pocket Forager. Deze apps komen grotendeels overeen en bestaan uit een lijst van eetbare kruiden. Door het aanklikken van een kruid komen we in een kruiden-*fiche*, dat ons uitlegt welk kruid het is, waar het gevonden kan worden en hoe het gegeten kan worden. Het kan vergeleken worden met een kleine wilde plantengids; het aantal beschreven kruiden is klein en beperkt zich vaak tot kruiden in Noord-Amerika, waardoor deze apps voor Nederlandse kruidenliefhebbers weinig meerwaarde bieden.

Ook is er een aantal apps in de categorie 'kruidenboeken'. Hoewel lang niet zo onderbouwd als de apps van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center en de ESCOP, zijn enkele toch interessant. De app Herbs for Health bevat geen referenties voor de beweringen ten aanzien van de geneeskraft van de beschreven kruiden, maar is op een andere manier bruikbaar. De app geeft duidelijk de hoeveelheid voedingsstoffen aan die zich in ieder kruid bevinden (zoals de gehalten aan vezels, vitaminen en mineralen). De app Medico Medicinal Plants and Herbs geeft een interessante invalshoek door voornamelijk Ayurvedische kruiden te bespreken. Ieder kruiden-*fiche* geeft een korte beschrijving van de groeiplaats en bloeiwijze, veel voorkomende namen voor het kruid en het gebruik. De beschrijvingen zijn echter beknopt en wederom niet onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. De eveneens op de Ayurveda gerichte app Indian Herbs is weliswaar iets uitgebreider, maar eveneens niet onderbouwd.

Verder vinden we een flinke collectie aan apps die ons leren hoe we kunnen koken met kruiden, soms zelfs in combinatie met (niet onderbouwde) geneeskrachtige informatie over veelgebruikte keukenkruiden. Hier blijkt dat de reden om een app te bouwen niet altijd bestaat uit een wil om mensen te helpen of om informatie te delen. Sommige apps zien er prachtig uit en zijn mogelijk gebouwd als portfolio om de kunsten van de bouwer te laten zien, maar bevatten zeer weinig informatie. De app Herbs Cooking and Curing bijvoorbeeld: een erg mooi uiterlijk, maar met dertien beknopt beschreven keukenkruiden (met voor ieder een eenvoudige lijst van gebruiksmogelijkheden in de keuken en een even eenvoudige lijst van geneeskrachtige eigenschappen) is de inhoud karig te noemen. De Kruidenwijzer is leuk geprobeerd en sorteert per gerecht (wild, gevogelte, groenten), waarbij kruiden genoemd worden die goed bij het gerecht passen. Deze app vertoont echter technische onvolkomenheden, waardoor hij niet optimaal functioneert op de telefoon. Onder de betaalde apps lijkt de keuze iets beter. Zo geeft de app Herbs and Spice Helper niet alleen informatie over meer dan zeventig kruiden, maar ook over de wereldkeukens

waarin ze gebruikt worden en hoe het kruid culinair eventueel vervangen kan worden indien de kok niet over het kruid blijkt te beschikken.

Voor de kruidenteler zijn er tuinplanners en tuinmanagers, zoals de Android-apps Tuin Manager en Herb Garden en de Apple-apps Garden Planner en Grow Herbs HD. Botanisten vinden een naslagwerk in de Android-apps Botany Dictionary, Botany Plants Dictionary en de iOS-apps Focus on Plant en Biology Plant handbook. Een sommige apps (Wild Berries and Herbs van Nature Mobile en Herbs Encyclopedia van Qaiway) zien er aantrekkelijk uit in de appstore, maar blijken eenmaal gedownload niet te werken. Het blijft natuurlijk software dus de kans is altijd aanwezig dat er door een technische fout iets niet of niet voldoende werkt.

Tot slot zijn er veel kruidenboeken die 'vertaald' zijn naar een app. Gelukkig vinden we hier ook de meer serieuze werken (denk aan de boeken van Kerry Bone, Simon Mills, David Hoffmann, Christopher Hobbs). Deze e-books worden vaak aangeboden tegen een lager bedrag dan het fysieke boek, maar zijn duurder dan de meeste gangbare apps die doorgaans niet meer kosten dan enkele euro's. Voor de moderne geïnteresseerde die nog niet beschikt over de fysieke exemplaren, kunnen deze e-books een nuttige toevoeging zijn. Digitale boeken nemen geen ruimte in op de boekenplank, kunnen direct gedownload worden en beschikken zoals vermeld over een handige zoekfunctie.

#### CONCLUSIE

De wereld van de kruidenapps laat nog veel te wensen over. Veel apps zijn niet compleet, niet onderbouwd, of niet bruikbaar. Voor wie goed onderlegd is in de geneeskrachtige kruiden en dergelijke apps wil gebruiken als naslagwerk, is er een aantal eenvoudige maar bruikbare apps beschikbaar. Voor de leek of beginnende fytotherapeut zijn ze echter ongeschikt, aangezien ze te weinig informatie bevatten om gericht geneeskrachtige kruiden in te zetten. In veel gevallen betekent 'gratis' een minder goede kwaliteit. Helaas wil dat niet zeggen dat betaalde apps wel per definitie een hoge kwaliteit bieden. Een van de kwalitatief hoogwaardigste apps (About Herbs van het Memorial Sloan-Kettering Cancer Center) is juist weer wel gratis. Net zoals op de fytotherapeutische boekenmarkt, moeten we dus ook op de digitale app- en e-bookmarkt goed opletten wat wel en niet de moeite waard is om aan te schaffen. Hoogwaardige Nederlandse kruidenapps zijn helaas nog niet aanwezig. Wellicht vinden we hier een mooie taak voor een van onze eigen lezers?

#### AUTEURSgegevens:

N. (Nienke) Tode-Gottenbos studeerde na haar opleiding tot herborist (Helicon/De Sprenk) verder in Voeding en Gezondheid aan de CAH Dronten. Zij is werkzaam als fytotherapeut en darmfloratherapeut. Daarnaast verzorgt zij lezingen en bijscholingen op deze gebieden voor andere beroepsgroepen en is zij mederedacteur van dit tijdschrift. E-mail: [info@groenevrouw.nl](mailto:info@groenevrouw.nl).

#### REFERENTIES

1. [www.mskcc.org/cancer-care/integrative-medicine/about-herbs-botanicals-other-products](http://www.mskcc.org/cancer-care/integrative-medicine/about-herbs-botanicals-other-products)

# NVF-nieuws

## AAN ALLE NVF-LEDEN

Graag wil het NVF-bureau vragen of u uw actuele e-mailadres wilt doorgeven aan het NVF-bureau. Indien wij congresaanmeldingen of ander nieuws tussen de tijdschriftedities door rondmailen, komen er steeds weer vele e-mails onbestelbaar terug, omdat de mailadressen veranderd zijn. Heeft u bijvoorbeeld per e-mail niet het programma van 13 juni jongstleden ontvangen, stuur dan een bericht aan [nvf@fyto.nl](mailto:nvf@fyto.nl).

## INNOVATIEPROJECTEN NVF

Op dit moment lopen er twee Innovatieprestatiecontracten, gesponsord door de Nederlandse overheid (ministerie van Economische Zaken), met de NVF als penvoerder. Daarnaast is er een project met Oxfam, provincie Overijssel en een Indiase Ayurveda Universiteit, waarover u elders in dit nummer leest. Diverse NVF-leden zijn betrokken bij het RIKILT-project waarbij stalgedissen worden geactualiseerd en uitgebreid om zo het antibioticagebruik terug te dringen in de reguliere veehouderij. Er zijn verschillende andere projecten in aanvraag. Heeft u zelf een idee voor een innovatief project waarvoor u partners zoekt, neem dan contact op met het NVF-bureau. Mogelijk kennen wij andere NVF-leden die geïnteresseerd zijn.

## TELERS EN BIODIVERSITEIT

Op 13 juni 2014 is tijdens de NVF-ledenvergadering formeel de NVF-werkgroep Biodiversiteit en Teelt opgericht. Leden zijn vooral kruidentelers, maar ook anderen die de biodiversiteit in de wereld en met name in de fytotherapie ter harte gaat. Vooraleerst zal de groep informatie uitwisselen en bekijken wat een wetenschappelijke vereniging in dit verband kan betekenen. In een later stadium wil men wellicht naar bijeenkomsten toe. Indien u hier ook aan deel wilt nemen, stuur dan een bericht naar het NVF-bureau: [nvf@fyto.nl](mailto:nvf@fyto.nl).

## BESTUURSVERKIEZING NVF NAJAAR 2014

Tijdens de najaarsvergadering in november 2014 zal de begroting voor 2015 behandeld worden en zijn de bestuursleden dr. C.J. Beukelman en drs. L.K. De Munck-Khoe aan de beurt om af te treden. Leden die het NVF-bestuur graag willen komen versterken worden verzocht dit kenbaar te maken aan het NVF-bureau: [nvf@fyto.nl](mailto:nvf@fyto.nl).

## OVERLEG FYTOTHERAPEUTEN

Dit voorjaar – naar aanleiding van plannen van de Nederlandse overheid om (weer) enkele kruiden toe te voegen aan het WarenwetBesluit Kruidenpreparaten (WBK) – hebben de beroepsverenigingen NVA, NWP, Zhong, VBAG en Herboristengilde samen met de NVF vergaderd over eventueel te ondernemen stappen. Kort resumerend: in 2001 is het WBK in werking getreden zonder dat de NVF hierbij betrokken was. Hierbij werden diverse kruiden als waar verboden en bij andere werd de afwezigheid van bepaalde stoffen (pyrrolizidinen, aristolochiazuren) vooropgesteld. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) kwam in 2011 met een voorstel om het WBK te wijzigen, zodanig dat zowel enkele planten (als soort) als de betreffende inhoudsstoffen verboden gaan worden. Dit betreft onder meer *Citrus aurantium* en synefrine en *Aconitum*-soorten en aconitine. Dit voorstel is sinds die tijd in de ijskast gezet, maar recent weer van stal gehaald.

## JOINT PROGRAMMING INITIATIVE ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE

Antibioticaresistentie is wereldwijd een groot probleem aan het worden. Resistentie van micro-organismen leidt immers tot infecties die met de huidige antibiotica niet tot slecht behandeld kunnen worden. Onderzoek in Europa is gefragmenteerd en er zijn maar weinig landen die een specifiek onderzoeksprogramma hebben. Negentien Europese landen hebben de handen ineen geslagen om het onderzoek te coördineren en op deze manier een grotere effectiviteit te bewerkstelligen. Het resultaat is de op 5 december 2014 verschenen Strategic Research Agenda van het Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR) [1].

In dit document wordt gesproken over zes pijlers of *priority topics* waaruit nieuwe preventie- en interventiestrategieën ontwikkeld zouden moeten worden. Op deze manier wil het initiatief de publieke gezondheid verbeteren, naast het leveren van economische en maatschappelijke voordelen. De zes pijlers zijn:

- Therapie: verbetering van huidige antibiotica en de ontwikkeling van nieuwe antibiotica en alternatieven hiervoor.
- Diagnostiek: nieuwe en verbeterde diagnostiek om beter gebruik van de huidige antibiotica te stimuleren; ondersteuning van de ontwikkeling en het gebruik van nieuwe antibiotica en alternatieven.
- Controle/toezicht: een internationaal, gestandaardiseerd surveillanceprogramma voor antimicrobiële resistentie en antibioticagebruik bij de mens en in de agrarische sector. Transmissie: een volledig en multidisciplinair begrip van de mechanismen van transmissie.
- Milieu: onderzoek naar milieu(vervuilings) aspecten van antibiotica en resistente micro-organismen; de ontwikkeling van strategieën om besmetting via het milieu te minimaliseren.
- Interventies: onderzoek naar preventie en beheersing van infecties.

In het najaar van 2013 werd een voorlopig ontwerp vrijgegeven waarop door A.G.M. van Asseldonk, namens de NVF en ESCOP, werd gereageerd. Ondanks het feit dat er geen reactie terug is ontvangen lijkt een aantal van de opmerkingen wel overgenomen te zijn in het uiteindelijke rapport. De NVF-reactie hield in dat een programma als dit van groot belang is voor zowel de humane als agrarische sector, maar dat we niet alleen zouden moeten zoeken naar enkelvoudige giftige bestanddelen. Mogelijk zou het goed zijn om te kijken naar een chemisch-biologisch-ecologische aanpak van het probleem, aangezien enkelvoudige antibiotica in de meeste gevallen leiden tot resistentie. Er zou ook gekeken kunnen worden naar de rol van probiotica en de combinatie van fytotherapeutica met (reguliere) antibiotica. Het zou ook interessant kunnen zijn om de verschillen te onderzoeken tussen verschillende agrarische bedrijven. Sommige bedrijven gebruiken immers weinig antibiotica terwijl anderen veel antibiotica gebruiken. Daarnaast werd er geopperd om de synergie tussen de zes pijlers te bevorderen om zo overdracht, onderwijs, training en implementatie van de gevonden resultaten en de samenwerking tussen menselijke en dierlijke gezondheidszorg te bevorderen. Een op zichzelf staande pijler zal niet de oplossing gaan bieden, maar innovatie en integratie van de verschillende pijlers kan mogelijk wel een oplossing bieden voor dit prangende probleem. In Nederland wordt het JPI-



AMR vertegenwoordigd door ZonMw. Deze organisatie publiceert in oktober 2013 vanuit haar programma 'Priority Medicines Antimicrobiële Resistentie' over de urgentie van dit probleem [2].

## REFERENTIES

1. [www.jpamr.eu/activities/strategicresearchagenda/](http://www.jpamr.eu/activities/strategicresearchagenda/)
2. [www.zonmw.nl/uploads/tx\\_vipublicaties/De\\_Urgentie\\_van\\_resistentie.pdf](http://www.zonmw.nl/uploads/tx_vipublicaties/De_Urgentie_van_resistentie.pdf)

# Korte berichten

## ANTIBIOTICA EN HET EFFECT OP DE GROEI VAN KINDEREN IN ONTWIKKELINGSLANDEN

In de (intensieve) veehouderij is het al langer bekend: antibiotica gebruiken als een groeibevorderaar. Nu is, middels een systematisch overzichtsartikel en meta-analyse die gepubliceerd is in het *British Medical Journal*, ook bewezen dat voor prepuberale, ondervoede kinderen uit landen met een laag en gemiddeld inkomen er een groeibevorderend effect kan worden verwacht van het gebruik van antibiotica.

Opvallend aan deze analyse is dat van de originele 4600 records er maar 190 onderzoeken gescreend zijn en dat er uiteindelijk maar 10 onderzoeken over zijn gebleven. Van deze onderzoeken zijn er vijf verricht tussen 1953 en 1993. In een aantal van deze studies is gekeken naar het (profylactische) effect van antibioticagebruik bij infectieziekten, veelal in combinatie met supplementen, op de groei. Een (logische) conclusie van deze studies is veelal dat de groei toeneemt door eliminatie van de infectie en modulatie van het darmmicrobioom. Maar ook zijn studies geïncludeerd waar groei niet als onderzoeksparameter is meegenomen. Een aantal van de onderzoeken lijkt door auteurs van de analyse zelf verricht te zijn. Gekeken werd dus naar 10 gerandomiseerde klinische studies met in totaal 4316 kinderen in de leeftijd van één maand tot 12 jaar. Het gebruik van antibiotica gaf een toename van lengte van 0,04 cm/maand (95% CI 0,00-0,07) en gewicht met 23,8 g/maand (95% CI 4,3-43,3). Na correctie voor leeftijd werd opgemerkt dat het effect op lengte het grootst was bij de jongere kinderen en het effect op gewicht het grootste was in de Afrikaanse studies.

Gelukkig komen de auteurs ook zelf tot de conclusie dat het gebruik van antibiotica niet de meest haalbare interventie is voor ondervoeding in deze populatie. Naast de ontwikkeling van resistentie is er namelijk vaak sprake van bijwerkingen en zijn de risico's van het gebruik zeer waarschijnlijk groter dan de voordelen.

*Bron:* Gough EK, Moodie EE, Prendergast AJ, Johnson SM, Humphrey JH, Stolfus RJ, Walker AS, Trehan I, Gibb DM, Goto R, Tahan S, De Morais MB, Mages AR. The impact of antibiotics on growth in children in low and middle income countries: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2014;348:g2267. Doi: 10.1136/bmj.g2267

## ZONMW-SIGNALEMENT ONTWIKKELING EN IMPLEMENTATIE VAN EVIDENCE-BASED COMPLEMENTAIRE ZORG

Op woensdag 9 april jl. werd zowel op het nationale nieuws als in de *Trouw* [1] het ZonMw-signalement *Ontwikkeling en implementatie van evidence-based complementaire zorg* onder de aandacht gebracht. In beide media werd gesproken over

de arts die alternatieve behandelingen in de spreekkamer zou moeten toelaten. Helaas werd er in beide media ook gesproken over 'schimmige kruidentherapieën' waarvoor in de spreekkamer geen plaats zou zijn. Interessant genoeg wordt hierover in het document [2] zelf niet over bericht. Wel is het terug te vinden in de bijlage van het document, zo'n 100 pagina's presentatie van de directeur van het Samueli Institute, W.B. Jonas, die er ook stond als adviseur van CAM-brella, een Europees netwerk van onderzoekers naar complementaire en alternatieve geneeswijzen (*complementary and alternative medicines*, CAM). Andere instanties zijn jammer genoeg niet betrokken bij dit rapport. In deze presentatie heeft hij onderscheid gemaakt tussen veilige en niet-veilige CAM-interventies waarbij de fytotherapie zonder duidelijk aanwijsbare reden bij de laatste genoemd is. Op deze manier is de fytotherapie ook overgenomen door ZonMw. Ondanks dat ZonMw op haar eigen website schrijft dat zorgprofessionals en patiënten dit initiatief ondersteunen [3] is er vanuit verschillende (beroeps)groepen verbaasd gereageerd op dit signalement [4,5]. Zowel voor- als tegenstanders van CAM schieten gaten in het document. ZonMw [6] geeft aan open te staan voor het uitwisselen van gedachten. Vanuit de NVF is het plan om in gesprek te gaan met de schrijvers van het rapport en hen erop te wijzen dat de risico's verbonden aan gebruik van fytotherapeutica erg laag zijn en vooral bestaan uit interacties met reguliere geneesmiddelen. De NVF heeft zich ingespannen om alle partijen die in verband met de farmacovigilantie van belang zijn te interesseren voor een project dat de veiligheid op dit gebied vergroot [7]. Dit project is echter door ZonMw in de tweede ronde niet gehonoreerd. Daarnaast wil de NVF er op wijzen dat (een aantal van) haar leden al 25 jaar bezig zijn met wetenschappelijke onderbouwing van het gebruik van fytotherapeutica. Het is goed dat ZonMw signaleert dat er in de maatschappij gebruik wordt gemaakt van complementaire zorg en dat meer (wetenschappelijke) aandacht voor het gebruik hiervan uiteindelijk de (farmaceutische) patiëntenzorg zal verbeteren.

## Bronnen:

1. [www.trouw.nl/tr/nl/4516/Gezondheid/article/detail/3631561/2014/04/09/Arts-moet-alternatieve-geneeskunde-benutten.dhtml](http://www.trouw.nl/tr/nl/4516/Gezondheid/article/detail/3631561/2014/04/09/Arts-moet-alternatieve-geneeskunde-benutten.dhtml)
2. [www.zonmw.nl/nl/publicaties/detail/signalement-complementaire-zorg/?no\\_cache=1&Hash=a640da3ea1d8ab09849637c2d6f9c9cbe](http://www.zonmw.nl/nl/publicaties/detail/signalement-complementaire-zorg/?no_cache=1&Hash=a640da3ea1d8ab09849637c2d6f9c9cbe)
3. [www.zonmw.nl/nl/actueel/nieuws/detail/item/zorgprofessionals-en-patienten-ondersteunen-initiatief-voor-kennisprogramma-1/](http://www.zonmw.nl/nl/actueel/nieuws/detail/item/zorgprofessionals-en-patienten-ondersteunen-initiatief-voor-kennisprogramma-1/)
4. [medischcontact.artsennet.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/143621/zonmw-meer-alternatieve-geneeskunde-inzetten.htm](http://medischcontact.artsennet.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/143621/zonmw-meer-alternatieve-geneeskunde-inzetten.htm)
5. [www.kwakzalverij.nl/1650/ZonMw\\_houdt\\_nog\\_steeeds\\_van\\_alternatieve\\_geneeskunde](http://www.kwakzalverij.nl/1650/ZonMw_houdt_nog_steeeds_van_alternatieve_geneeskunde)
6. [www.zonmw.nl/nl/actueel/nieuws/detail/item/reactie-zonmw-op-aandacht-signalement-complementaire-zorg/](http://www.zonmw.nl/nl/actueel/nieuws/detail/item/reactie-zonmw-op-aandacht-signalement-complementaire-zorg/)
7. Project ZonMw: interacties tussen receptgeneesmiddelen en kruiden. NVF-nieuws, Ned Tijd Fytoth zomer 2013

## ENGELSE MEDICINES AND HEALTHCARE PRODUCTS REGULATORY AGENCY VOOR GERECHT?

De Britse Association of Traditional Chinese Medicine and Acupuncture heeft aangekondigd rechtszaken te beginnen tegen de Engelse overheidsinstantie voor geneesmiddelen en medische hulpmiddelen Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA). De MHRA heeft een versneld einde aangekondigd van de overgangperiode waarbinnen kruidenpreparaten die worden gebruikt in de Chinese en Ayurvedische geneeswijzen nog mogen worden verkocht, zonder dat ze als geneesmiddel zijn geregistreerd. Onduid-



lijk is nog welke van de niet-geregistreerde kruiden na deze periode nog voor de therapie beschikbaar zijn. Er is namelijk ook nog geen zekerheid over de toekomstige recepteer- en dispenseerbevoegdheid voor de Engelse fytotherapeuten, een bevoegdheid die ze van oudsher wel hebben gehad in Engeland en waar ook diverse BSc-opleidingen in Medical Herbalism aandacht aan besteden.

Bron: [www.nutraingredients.com/Regulation/UK-ends-6-month-medicinal-herb-supplement-sell-through-period-local-group-sues](http://www.nutraingredients.com/Regulation/UK-ends-6-month-medicinal-herb-supplement-sell-through-period-local-group-sues) (30 april 2014)

#### EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY PUBLICEERT VISIE OP VEILIGHEID BOTANICALS

De European Food Safety Authority (EFSA) heeft op 18 februari 2014 een wetenschappelijke visie aangenomen inzake een Qualified Presumption of Safety (QPS) benadering voor de veiligheidsbeoordeling van botanicals en plantenbereidingen. De QPS is ontwikkeld voor de beoordeling van micro-organismen die worden toegevoegd aan voedingsmiddelen. Het wetenschappelijk comité dat deze visie schreef, geeft aan dat deze benadering ook kan werken voor botanicals waarover voldoende kennis aanwezig is zodat ze niet nader onderzocht hoeven te worden. Reïteratie van het beoordelingsschema voor verwante planten of bereidingen uit dezelfde plant zou dan voor meer producten een QPS kunnen opleveren. Echter, het feit dat lokale omstandigheden op de standplaats een groot verschil kunnen uitmaken in het eindproduct maakt dat de QPS niet op een hoog taxon kan worden afgegeven. Er zijn veel meer plantensoorten verwerkt in voedingssupplementen dan dat er bacterie(stammen) verkocht worden. Desondanks presenteert het wetenschappelijk comité van de EFSA deze structurele aanpak ('beknopt, systematisch en transparant') als de weg voorwaarts.

Eén van de redenen om hier prioriteit aan toe te kennen is dat de import van specerijen en levensmiddelen uit derde wereldlanden – met planten die na onderzoek vaak belangrijke gezondheidsbevorderende eigenschappen blijken te bezitten en in die zin welkom zouden moeten zijn in de Europese Unie (EU) – nu lastig is door de EU-regelgeving op het gebied van *novel foods*. De verplichte intensieve veiligheids-certificering van deze planten (voor zover ze zich niet intensief op de Europese voedingsmarkt van vóór 1997 bevonden) is te kostbaar voor derdewereldlanden en kleine partijen, werkt in feite als importbarrière en het Europe Parlement heeft

aangegeven hiervoor een mildere regeling te willen. Daarom wordt deze wet aangepast en komt er een snelle procedure voor planten met een geschiedenis van veilig gebruik in het land van oorsprong. Het nu gepresenteerde beoordelingsprotocol beoogt hiervoor handvaten te bieden. Het advies betreft materialen in de humane voedselketen (*food*) en uitdrukkelijk geen diervoeder (*feed*) ingrediënten, omdat door de grote verschillen tussen diersoorten geen algemeen QPS kan worden afgegeven voor het ruwe kruid dat ook nog eens vaak in zijn geheel wordt gebruikt zodat het plantdeel niet apart kan worden beschreven. Bovendien zijn er al procedures voor plantextracten die worden geregistreerd als diervoederadditief.

Als voorbeeld is een aantal *case reports* opgenomen van rozebottels, rozemarijn(blad), mandarijn(schil), venkel(zaad), thee(blad) en heilige basilicum (*Ocimum tenuiflorum*). De beoordelingen via dit protocol laten zien dat de hier gehanteerde benadering in de praktijk dicht bij de toxicologie en ver van de epidemiologie staat. Er wordt eerst in de literatuur gezocht naar toxische inhoudsstoffen. Alhoewel een geschiedenis van veilig gebruik ook van belang is, lijkt de speurtocht naar een (mogelijk) toxische stof centraal te staan in de beoordeling. Vindt men in de literatuur geen toxiciteit dan kunnen na iteratie van een genus (bijvoorbeeld *Rosa*) de relevante plantdelen (bottels) veilig verklaard worden. Zijn deze stoffen bekend, zoals synefrine in *Citrus aurantium*, dan moet vaststaan dat de supplementen waar dit inzit niet gaan leiden tot een verhoogde inname ten opzichte van de (veilige) gebruikshistorie. Dat betekent geen QPS op genusniveau. Bij *Rosmarinus* heb je te maken met veel verschillende bereidingen uit één soort, waarbij de olie genotoxische en carcinogene aspecten bevat – die komt er dus niet door. Een QPS zal alleen voor bepaalde bereidingen zoals thee of soep mogelijk zijn. Venkel en *O. tenuiflorum* bevatten estragol (genotoxisch en carcinogeen) en daarom is een QPS uitgesloten. Groene-thee-producten bevatten volgens het comité als stof van aandacht het levertoxische (-)-catechin epigallocatechin-3-gallaat. Het gehalte hiervan zal onder een veilige norm moeten blijven (en dat is 0,5 mg/dag per kg lichaamsgewicht; dat komt overeen met 1/5 mok Japanse of 1/2 mok Chinese thee per dag). Het rapport benadrukt dat dit nog geen gelidige evaluaties zijn, slechts voorbeelden van het gebruik van het protocol.

Bron: EFSA Journal 2014;12(3):3593.

## Rectificatie

Per abuis is in de vorige editie op pagina 13 in het Verslag van de NVF-diabeteswerkconferentie de daar aangekondigde tabel 1 weggevallen. Hierbij deze tabel:

Tabel 1. Kenmerken van pre-diabetes

Parameter in bloed	Waarde: glucosespiegel (mg/dL) cq %
<i>Impaired fasting glucose</i> (IFG)	100-125
<i>Impaired glucose tolerance</i> (IGT)	140-199 > 2 uur orale glucose tolerantie test (OGTT) (75 g glucose)
HbA1c (Hemoglobine A1c)	5,7 - 6,4 % (of 39 - 46 mmol/mol)