



## Geneeskrachtige planten

Hai Holthuysen  
 Lab. Apotheek Viecuri Medisch  
 Centrum voor Noord-Limburg  
 Tegelseweg 210  
 5912 BL Venlo  
 077-3205194  
 hholthuysen@viecuri.nl

Ga een willekeurige apotheek in West-Europa binnen en vraag of je een willekeurig flesje met een op recept te verkrijgen geneesmiddel mag bekijken. De kans dat het medicijn dat je in je hand houdt een actief bestanddeel bevat dat afkomstig is van een plant is één op de vier. De meeste van deze uit planten gewonnen geneesmiddelen werden oorspronkelijk ontdekt door onderzoek van traditionele geneeswijzen en plantenkennis van inheemse volkeren – de etnobotanische benaderingswijze. De wetenschap die de resultaten van het inheemse gebruik van plantenmateriaal bestudeert in combinatie met de culturele context waarin dat gebruik plaatsvindt, wordt etnobotanie genoemd. Grof gezegd bestudeert de etnobotanie de relaties tussen planten en mensen. De twee voornaamste elementen van etnobotanie liggen besloten in het woord zelf: 'etno-' duidt op de studie van mensen en 'botanie' is de studie van planten. Eeuwenlang hebben mensen de geneeskrachtige eigenschappen van planten bestudeert en vastgelegd. Een van de eerste ons bekende verhandelingen over geneeskrachtige kruiden werd geschreven door Theophrastus, een leerling van Aristoteles. Het negende boek van zijn *onderzoek naar planten* bevat veel informatie over geneeskrachtige kruiden. Nog later, uit de eerste eeuw, dateert *De Materia Medica* van de Griekse wijsgeer Dioscorides. Daarin worden 500 geneeskrachtige planten beschreven en staat een groot gedeelte ook afgebeeld. *De Materia Medica* werd tot vroeg

in de renaissance als een gezaghebbend werk beschouwd. Het tijdperk van de moderne etnobotanie begint in 1785 met de ontdekking door de botanicus William Withering van de alkaloiden digoxine en digitoxine in het familierecept van een oude vrouw uit Shropshire, dat gebruikt werd voor de behandeling van waterzucht. Withering merkt op:



### Digitalis lanata

... het geneesmiddel bestond uit 20 of meer verschillende kruiden, maar voor iemand die vertrouwd is met deze zaken was het niet moeilijk te zien dat het werkzame kruid niets anders dan vingerhoedskruid (*Digitalis lanata*) kon zijn.

De Latijnse naam van het geslacht vingerhoedskruid is *digitalis*, waar de naam digoxine van af is geleid. Elk jaar wordt er aan honderdduizenden hartpatiënten over de hele wereld meer dan 1500 kilo zuivere digoxine en 200 kilo digitoxine voorgeschreven.

Een ander van planten afgeleid geneesmiddel is aspirine. De Europese moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), is in de volksgeneeskunde lange tijd gebruikt om pijn en koorts te bestrijden en om wonden te ontsmetten. In 1839 werd uit de bloemknoppen salicylzuur geïsoleerd. Het zuivere bestanddeel werd als snel op grote schaal als pijnstiller gebruikt, maar veroorzaakte dikwijls maagstoornissen. Toen bracht in 1899 het Bayer-concern een synthetisch derivaat op de markt – acetylsalicylzuur – dat farmaceutisch effectiever was en minder bijwerkingen had. Het nieuwe middel werd aspirine genoemd, waarin 'a' staat voor

'acetyl' en spirine duidt op spirea, de plant waaruit het salicylzuur oorspronkelijk werd geïsoleerd.



### Filipendula ulmaria

Salicylzuur komt ook voor in de leden van de wilgenfamilie. De oude Grieken en

Noord-Amerikaanse indianen gebruikten de schors van het geslacht *salix* (wilgen) om pijn te stillen.

Ook interessant is de ontdekking van kinine. Kinine is werkzaam tegen malaria, de ziekte die wordt veroorzaakt door het via muskieten overgedragen eencellige organisme *Plasmodium*. Voordat men ontdekte dat de ziekte door muskieten werd verspreid, beschouwde men miasma, de nachtelijke damp die uit moerassen opstijgt, als de veroorzaker van malaria. Het wordt ook gebruikt om hartritmestoornissen te bestrijden. De ontdekkingsgeschiedenis van kinine begint eind zestiende, begin zeventiende eeuw, tijdens de verovering van het inca-rijk in Peru. De Spaanse veroveraars ontdekten in het regenwoud in de bergen een boom die door de indianen werd gebruikt om koorts te weren. Volgens een legende dronk een soldaat die in de wildernis een malaria-aanval kreeg van het donkerbruine water uit een plas waarin een kinineboom was gevallen. Hij viel in slaap en toen hij wakker werd, ontdekte hij dat de koorts verdwenen was. Lange tijd hebben de Hollanders een monopolie positie bezeten wat betreft de productie van kinine. Omstreeks 1930 produceerden de Nederlandse plantages op Java 22 miljoen pond schors, die 97% van de wereld behoefte aan kinine dekte. Echter in 1940 bemachtigde het



**Digitalis lanata**



**Cantharanthus roseus**



**Atropa belladonna**



**Homalanthus nutans**



**Taxus brevifolia**



**Filipendula ulmaria**

Duitse leger de volledige reservevoorraad aan kinine toen het Amsterdam innam. Meer dan 600.000 soldaten hadden in Afrika inmiddels malaria opgelopen en de gemiddelde sterfte bedroeg 10%. Na de oorlog verminderden synthetische medicijnen gericht tegen malaria zoals Maloprim en Fansidar de behoefte aan kinine.

Een ander voorbeeld is atropine. Atropine werd gewonnen uit het sap en de wortels van de zeer giftige wolfskers. De wetenschappelijke benaming is *Atropa belladonna*. *Bella donna* betekent "mooie vrouw" en verwijst ernaar dat Italiaanse vrouwen vroeger sap van de wolfskers in hun ogen druppelden om ze aantrekkelijk donker te laten glanzen en de pupil te vergroten. Tegenwoordig vindt atropine zijn toepassing als antidotum bij vergiftigingen met choline esteraseremmers, bij hartstilstand en pupilverwijding.



### **Atropa belladonna**

Deze voorbeelden van langs etnobotanische weg verkregen geneesmiddelen roepen een interessante vraag op. Kan etnobotanie ook tegenwoordig nog de weg wijzen naar nieuwe geneesmiddelen. Het antwoord is 'ja'. De meest belangrijke ontdekking was misschien wel die van de vinca-alkaloïden vincristine en vinblastine in de roze maagdenpalm (*Cantharanthus roseus*).

Deze alkaloïden worden wereldwijd gebruikt voor de behandeling van pediatrische leukemie en de ziekte van Hodgkin. Deze plant werd ontdekt in een collectie van 400 medicinale planten van een genezer uit Belize. In het laboratorium doodde deze maagdenpalm leukemiecellen. De actieve componenten, vincristine en vinblastine, komen in zulke lage concentraties voor, dat er meer dan 250 kilo bladeren nodig zijn om één dosis van 500 mg te maken.



### **Cantharanthus roseus**

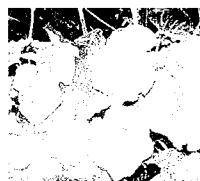
Een ander oncolyticum wordt gewonnen uit de schors van een plant die veelvuldig in onze eigen tuinen te vinden is. Paclitaxel (*Taxol*) wordt gewonnen uit de bast van de taxus (*Taxus brevifolia*). Op de foto is een takje afgebeeld met de typische rode bessen van deze boom. *Taxol* is geregistreerd als eerstelijnsbehandeling van ovariumcarcinoom. Daarnaast wordt *Taxol* gebruikt voor de behandeling van het aan AIDS gerelateerde kaposi-sarcoom. Tot slot vindt dit geneesmiddel ook zijn toepassing voor de bestrijding van niet-kleincellig longcarcinoom, een van de meest dodelijke ziekten onder rokers.



### **Taxus brevifolia**

Als laatste voorbeeld, een middel tegen HIV uit een Samoaanse boom. Op Samoa wordt de boom *Homalanthus nutans* gebruikt ter behandeling van *fiva samasama* (*fiva* = koorts, *samasama* = geel), de klinische manifestatie van acute hepatitis. Een medewerker van het Amerikaanse National Cancer Institute (NCI) maakte extracten door het planten materiaal te laten weken in een waterige oplossing van alcohol. In zijn laboratorium verwijderde hij de alcohol in een rotatieverdamp

en zette de extracten in een vriesdroger. Vervolgens werden de monsters onderzocht op hun werkzaamheid tegen het HIV-1 virus, het virus dat in verband wordt gebracht met AIDS. Het NCI ontdekte al snel dat de houtextracten in vitro een krachtige werking vertoonden tegen HIV-1; ze verhinderden niet alleen dat het virus gezonde cellen infecteerde maar ook dat geïnfecteerde menselijke cellen te gronde gingen.



### **Homalanthus nutans**

Fractionering met behulp van bio-toetsen resulteerde in de isolatie van de stof prostatine. Het NCI heeft tot slot verklaard dat prostatine, een verbinding uit de Samoaanse boom *Homalanthus nutans* een potentieel geneesmiddel is tegen AIDS.

Sinds kort zijn de pogingen om bij het zoeken naar nieuwe farmaceutische middelen gebruik te maken van lokale traditionele kennis overal ter wereld toegenomen. Dat is een uitdaging en onderstreept het belang van het behoud van onze natuurbossen waar misschien een groot potentieel geneesmiddelen, wellicht ook tegen HIV, nog te vinden is.

Tot slot zijn in onderstaande tabel enkele geneesmiddelen weergegeven die ontdekt zijn dankzij aanwijzingen uit de volksgeneeskunst.

Medicijn	Medische toepassing	Plantensoort
Cocaïne	Oogheekundig narcoticum	Erythroxylum coca
Codeïne	Pijnstillend, hoeststillend	Papaver somniferum
Morfine	Pijnstillend	Papaver somniferum
Noscapine	Hoeststillend	Papaver somniferum
Pilocarpine	Glaucoom	Pilocarpus jaborandi
Kinidine	Hartritmestoornissen	Chinchona pubescens
Scopolamine	Zeeziekte	Datura stramonium
THC	Anti-braakmiddel	Cannabis sativa