

# Het toenemende belang van insecten in de zoektocht naar geneesmiddelen

AUTEUR FRANK ANRIJS

FOTO'S YGGDRASIL

## Antibiotica

Een gezonde bodem, dat willen we voor onze tuin. Een bodem met een uitgebreid bodemvoedselweb is de sleutel voor gezonde groenten en een blijvende productiviteit.

Dat bodemvoedselweb bestaat uit zeer vele soorten organismen, maar de meest talrijke zijn de microben. Daarnaast is ook de diversiteit aan microben nergens groter dan in de bodem. En deze diversiteit heeft ons al vele voordelen opgeleverd. Niet voor de opbrengst van onze groenten, maar voor onze gezondheid.

Het allereerste antibioticum is penicilline, afgeleid van een schimmel. Tussen de jaren 1940 en 1980 werden er vele soorten

antibiotica ontdekt die geproduceerd werden door bodembacteriën. Deze stoffen vormden de ruggengraat van de anti-biotica-industrie en hebben een immens verschil gemaakt in onze gezondheidszorg. Vanaf toen verdwenen tyfus en tuberculose uit de top 10 van dodelijkste ziekten en was een bacterie-infectie niet langer dodelijk maar behandelbaar. Het verhoogde de levensverwachting spectaculair.

De antibiotica werden zeer populair en mede daardoor ook misbruikt. Ze werden voorgeschreven voor virusziekten, waartegen ze niet helpen. En ze werden en worden nog steeds overvloedig gebruikt in diervoeding. Antibiotica zorgen ervoor dat dieren sneller spieren kweken en zo meer opbrengen. Wereldwijd wordt ongeveer 60-70% van alle antibiotica door diervoeding gemengd. En dat heeft

serieuze gevolgen. De meeste antibiotica breken niet af in het lichaam van een dier en komen zo terecht in de bodem. De bodembacteriën zijn heel vindingrijk en ontwikkelen snel verdedigingsmechanismen en worden zo resistent. Vandaag bestaat het risico dat bacterie-infecties terug in de top 10 van dodelijke ziektes terechtkomen, simpelweg door hun resistentie tegen antibiotica.

Vreemd genoeg hebben de meeste farmaceutische bedrijven het onderzoek naar nieuwe antibiotica gestaakt, ondanks de toenemende alarmerende berichten over resistente bacteriën. Enkele argumenten waren de beperkte rentabiliteit van antibiotica en het feit dat er in de bodem niets meer te vinden was aan antibiotica. Ondertussen zijn het niet meer de farmaceutische bedrijven die onderzoek

**Insecten komen steeds meer in de belangstelling, er is steeds meer onderzoek en dat geldt ook voor insecten als basis voor geneesmiddelen.**



uitvoeren in de bodem op zoek naar antibiotica, maar zijn het onderzoekscentra van universiteiten die deze rol vervullen. Nog steeds zoekt men volop in de bodem naar bacteriën die voor hun eigen verdediging mogelijk een nieuw antibioticum produceren.

### Kanker

Ook in het veld van kankeronderzoek kijkt men naar de dierenwereld. Veelbelovend onderzoek verricht men momenteel op spinnen. Niet zomaar spinnen, maar giftige spinnen. In verschillende delen van de wereld onderzoekt men verschillende spinnensoorten waarvan het gif een veelbelovende werking heeft tegen kankercellen.

In de homeopathie werkt men met verdunningen van stoffen die bepaalde symptomen veroorzaken bij mensen. Het idee is dat deze verdunningen dezelfde symptomen bij zieke mensen kunnen genezen.

Hetzelfde idee geldt bij het gebruik van gif. Puur is het vaak dodelijk, maar in sterk verdunde vorm kan je er mensen mee genezen. Zo is er uitgebreid onderzoek naar mogelijke toepassingen van het gif van scorpioenen. In de traditionele Chinese geneeskunde worden scorpioenen al meer dan 3000 jaar gebruikt tegen infecties, pijn en kanker.

### Insecten

In het onderzoek naar geneesmiddelen zijn planten, schimmels en algen al lange tijd sterk oververtegenwoordigd. Onderzoek op insecten bestaat ook al heel lang, maar heeft tot nu toe nog maar weinig interesse en investering opgeleverd. Insecten zijn gastheer voor een grote diversiteit aan microben zoals bacteriën en schimmels. Zij ontwikkelen dan ook afweerstoffen om zichzelf te beschermen en kunnen zo een rijke bron vormen voor toekomstige geneesmiddelen. De ijzermier (*Tetraponera rufonigra*) wordt in Noordoost-India gebruikt om monden-klauwzeer te bestrijden bij vee. Studies bij de mier toonden aan dat er unieke stoffen aanwezig zijn in de mieren. Uit onderzoek blijkt dat die werkzaam zijn tegen borstkanker.

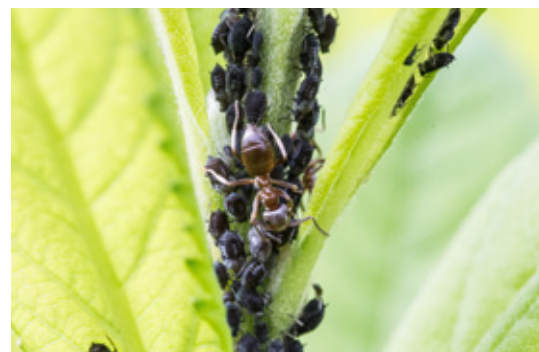
De amazonemieren bevatten een gif dat blijkens onderzoek eventueel een

toepassing als pijnstillers kan hebben. Verder onderzoek met dit gif op muizen wees ook uit dat het een middel kan zijn om epilepsie te behandelen. Maar ook in bijen, kevers, kakkerlakken, termieten, vliegen, muggen, luizen ... vindt men volop nieuwe substanties die de potentie hebben om verschillende ziektes te genezen.

Zo heeft men een stof geëxtraheerd uit de vleugels van een Taiwanese vlinder. Deze molecule, papilistatin, heeft een sterke werking tegen darm- en pancreaskanker. De lijst met voorbeelden is werkelijk eindeloos. Entomotherapie, zoals deze tak van onderzoek wordt genoemd, staat nog maar in zijn kinderschoenen. Alhoewel het gebruik van insecten in de geneeskunde al vele duizenden jaren oud is, lijkt het in de westerse geneeskunde maar moeilijk ingang te vinden.

### Diversiteit

Bedenk dat onze grootste bron aan potentiële insecten het Amazonewoud is. Vaak wordt het Amazonewoud gezien als de groene long van onze planeet, maar het is ook de meest diverse plek op Aarde. Gemiddeld wordt er elke twee dagen een nieuwe soort ontdekt, maar men schat dat ongeveer 80% van alle diersoorten in het Amazonewoud nog niet bekend is. We moeten echter niet enkel naar verre plekken kijken, ook bij ons zijn er vele insecten te vinden met mogelijke medische toepassingen. Niet enkel voor het bestuiven van onze groenten en vruchten, niet enkel als voedselbron voor dieren



hogerop in de voedselketen, maar ook als potentiële leveranciers van toekomstige geneesmiddelen.

Insecten zijn zeer divers en komen zowat overal op Aarde voor. Je vindt ze in alle maten en vormen, kruipend of vliegend. De verschillende leefomgevingen die bevolkt worden door insecten, zorgen voor een grote diversiteit aan levensomstandigheden en zo ook een grote diversiteit aan inhoudsstoffen, wat de mogelijke toepassingen in de geneeskunde sterk vergroot.

### Laatste sluitstuk

Het is uiteraard altijd de bedoeling om je lichaam te verzorgen, gezond te eten, voldoende te bewegen en allereerst op natuurlijke middelen terug te vallen. Maar soms bots je hier op de grenzen van wat mogelijk is.

Onderzoek bij insecten zal in de komende decennia sterk aan belang winnen en hopelijk een bron worden van nieuwe antibiotica, kankermedicijnen en andere geneesmiddelen.



## Cartoon