



'197 SPOREN VAN
54 VERSCHILLENDE
BESTRIJDINGSMIDDELEN'



Chemische belasting zet fertiliteit onder druk

De invloed van hormoonverstorende stoffen

Anno 2017 wordt ons lichaam belast met op zijn minst zevenhonderd chemicaliën die niet in het lichaam gevonden werden vóór de twintigste eeuw. We worden blootgesteld aan chemicaliën door producten die we zelf kopen, zoals cosmetica en andere verzorgingsproducten, plastic verpakkingen, verf en elektronica. De landbouwmethodeken en voedingsindustrie doen daar nog een schepje bovenop. Onvrijwillig zijn we onderdeel van een ongecontroleerd cocktailexperiment. We moeten nog maar zien en ervaren hoe ons lichaam en onze vruchtbaarheid zullen reageren op deze chemische belasting.

Op dit ogenblik bestaan er meer dan 82.000 door de mens gemaakte chemicaliën en er komen er drie per dag bij. De meerderheid van deze chemicaliën is nooit getest op eventuele schade aan ons lichaam, ons immuunsysteem en hormonaal systeem. En zelfs als een stof getest is en schadelijk bevonden, kan deze in onze voedselketen terecht komen. In een onderzoek in negen boomgaarden in Nederland, uitgevoerd in opdracht van Greenpeace in oktober 2015, werden 197 sporen van 54 verschillende bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Hiervan was 21% zeer giftig voor in het water levende organismen en 70% was officieel niet toegelaten in de EU.^[1] Een ander, Frans onderzoek toonde aan dat 80% van de bladgroenten in de supermarkt bestrijdingsmiddelen bevat, en dat 67% daarvan hormoonverstorend was en 16% officieel verboden. Een 317 pagina's tellend overzicht van hormoonverstorende stoffen is te vinden op de website www.endocrinedisruption.org.

Een andere bron van hormoonverstorende stoffen is medicatie. Natuurlijk, bij een levensbedreigende ziekte worden mogelijke bijwerkingen van een medicijn geaccepteerd. We zijn echter geschrokken van het feit dat er vele mensen zijn die geneesmiddelen nemen om cosmetische redenen en daarvan de soms ernstige bijwerkingen accepteren. De afgelopen jaren zijn wij betrokken in een onderzoek naar ongewenst haarverlies. We hebben gezien dat de middelen die beschikbaar waren ofwel bijwerkingen hadden op het gebied van de hormoonverstoring, ofwel niet werkten. Zo kennen wij het zogenaamde post-finasteride syndroom met libidoverlies, erectie en ejaculatie problemen, depres- >

‘Bisfenol A is een xeno-oestrogeen’

sie en zelfs suicide. Bij een aantal patiënten verdwijnen deze bijwerkingen niet na het staken van deze medicatie. In ons project zijn we erin geslaagd een werkzaam middel te ontwikkelen tegen de meeste vormen van ongewensd haarverlies. En dit zonder bijwerkingen.

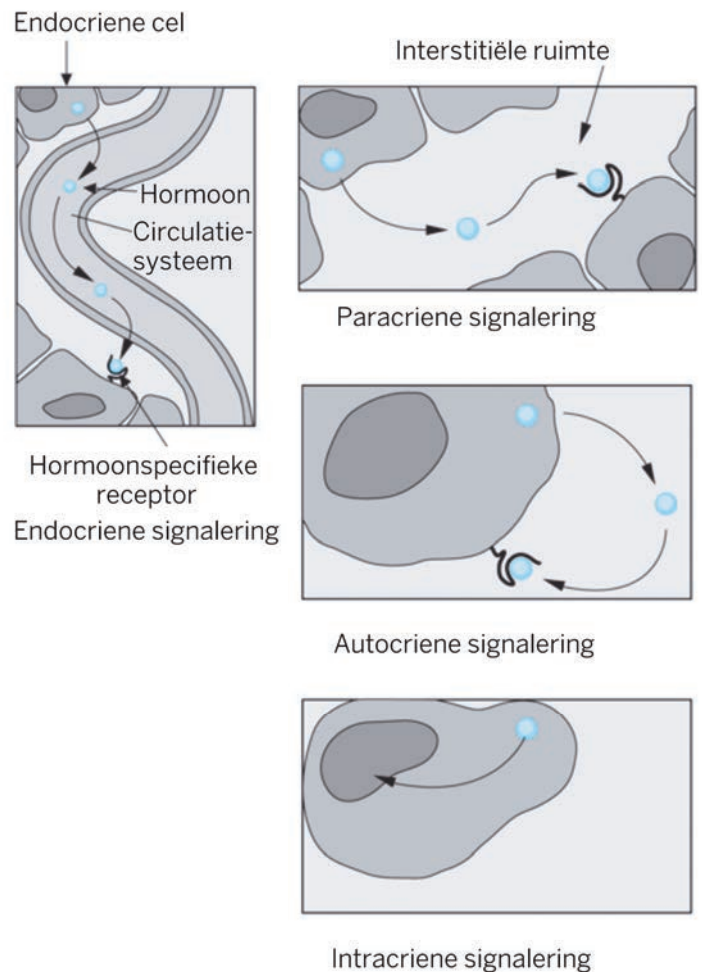
Het was al langer bekend dat micro plastics uit cosmetica in ons water terechtkomen en het leven onder water belasten. Recent is ook bekend geworden dat door het machinaal wassen van synthetische plastic kledingvezel eveneens micro plastics in het milieu terechtkomen. Vi plankton en andere zeedieren belanden deze in onze voedselketen. Zelfs bij mensen die compleet biologisch eten en alle bekende toxische stoffen mijden, worden op zijn minst zeventien toxische stoffen aangetroffen in het lichaam. Een van de gevolgen is het negatieve effect op de fertiliteit. In een recente meta-analyse van 185 studies (*gepubliceerd tussen 1973 en 2011*) toonden de onderzoekers een afname aan van het aantal spermacellen met 59,3% in de Westerse wereld. Er was geen significante afname in Afrika, Azië en Zuid-Amerika. Een van de onderzoekers suggereert dat chemicaliën hierbij een belangrijke rol spelen.^[2] De eerste conclusie die hieruit getrokken moet worden, is dat detoxificatie geen ‘optie’ is maar noodzakelijk.

Alle hormonale signalering vindt plaats door de productie van een signaalstof die in de doelcel een receptor activeert, waardoor het gewenste effect wordt bereikt. Dit kan op afstand door hormonen die via de circulatie de doelcellen bereiken. Maar dit kan ook zeer plaatselijk van de ene cel direct naar de andere cel (*paracrien*), van de cel naar zichzelf (*autocrien*) en zelfs intracellulair (*intracrien*, zie figuur 1). Op het moment dat een andere chemische substantie de receptor bezet, kan deze geactiveerd worden zodat een overmatige hormonale reactie ontstaat. Een voorbeeld hiervan is het Bisfenol A (BPA), gebruikt in onder andere plastic. BPA is een xeno-oestrogeen, wat betekent dat het een oestrogeen-achtig effect heeft. De andere kant is dat chemische substanties ook de receptor kunnen blokkeren, zodat een te geringe activiteit ontstaat. Een voorbeeld daarvan zijn de tweewaardige zware metalen, zoals kwik. Daarnaast kan een adaptatie ontstaan, waardoor steeds meer hormoon nodig is om eenzelfde reactie te creëren.

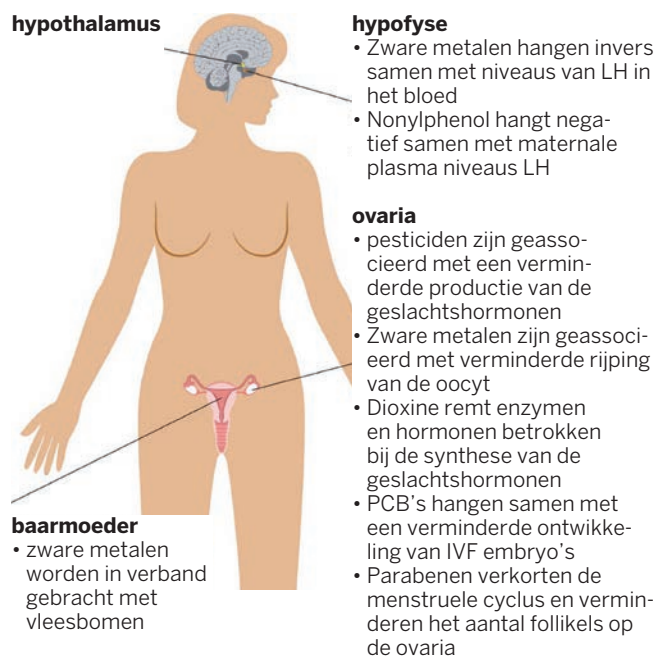
De hormonale prikkeling is afhankelijk van een aantal mineralen, zoals magnesium, zink, koper en selenium. Feit is dat de hoeveelheid mineralen in onze voeding steeds verder is afgenomen. Oorzaak hiervan zijn de landbouwmethodeken en het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Er vindt hierdoor steeds minder humificatie plaats in de bodem, een proces dat nodig is voor een gezonde plantengroei. Zie hiervoor ook de paragraaf over genetisch gemanipuleerde voeding.

We zien een toename van diabetes type 2 en obesitas, problemen in de fertiliteit bij mannen en vrouwen. Tevens zien we een toename van hormoongevoelige kanker. Zo

FIGUUR 1: Endocriene signalering.^[3]



FIGUUR 2: De invloed van hormoonverstorende stoffen op de vruchtbaarheid van de vrouw.^[10]



TABEL 1

Percentage afgenomen nutriëntdichtheid in Round-Up-Ready- Genes-rassen vs. niet-gemanipuleerde rassen*

Nutrient	Alfalfa	Sojabonen**
Stikstof	13 %	40 %
Fosfor	15 %	-
Kalium	46 %	16 %
Calcium	17 %	26 %
Magnesium	26 %	30 %
Zwavel	52 %	-
Boron	18 %	-
Koper	20 %	27 %
Ijzer	49 %	18 %
Mangaan	31 %	48 %
Zink	18 %	30 %

* Derde jaar, alfalfa, analyse van de tweede oogst; glyfosaat eenmaal aangebracht in het voorgaande jaar. Roundup Ready genes zijn rassen die genetisch gemanipuleerd zijn om tegen glyfosaat bestand te zijn

** Volwassen blad

TABEL 2: Directe toxiciteit van glyfosaat

Gehalte (ppm)	B Aangedane systeem:
0.5	endocriene verstoring lichaamscel
0.5	anti-androgeen
1.0	verstoord aromatase enzymen
1-10	remt LDH, AST, ALF enzymen
1-10	beschadigd de lever, mitochondria, celkern
2.0	anti-oestrogeen
5.0	DNA schade
5.0	door placenta, navelstreng in embryo
10	cytotoxisch
10	multiple celschade
10	celdood
All	systemisch door het lichaam
1-10	onderdrukt mitochondriale celademhaling
	Parkinson
	ADHD

‘De hormonale prikkeling is afhankelijk van een aantal mineralen’

zagen we een verzevenvoudiging van zaadbalkanker tussen 1960 en 2002 in Westerse landen. We zien problemen in de schildklier, ontwikkelingsstoornissen van het zenuwstelsel en beïnvloeding van de intelligentie, premature puberteit, toename van PCOS, vergrote borstontwikkeling en meer prostaatproblemen. Het lijkt erop dat onze gezondheid behoorlijk wordt beïnvloed door de chemische belasting.

Het lijkt heel vreemd dat de weerstand tegen genetisch gemanipuleerde voeding steeds groter wordt. Immers: zogenaamde veredeling van plantensoorten vindt al duizenden jaren plaats. Oorspronkelijk werd dit gedaan door de zaden van de beste en grootste planten te gebruiken. Er was daarbij een natuurlijke selectie van planten die doodgingen ten gevolge van ziekten. Op gegeven moment wist men hoe planten met bepaalde eigenschappen te kruisen. Steeds meer werd bekend over de genetische eigenschappen, waardoor het logisch was dat deze kennis zou worden gebruikt. Niks nieuws zou je dus zeggen.

De grote ‘maar’ zit hem in het feit dat genetische manipulatie wordt gebruikt om rassen te kweken die resistent zijn tegen de meest gebruikte onkruidverdelgers. Daardoor is men in staat om ongebreideld te spuiten met dit gif zonder dat de oogst verloren gaat. Het meest gebruikte onkruidverdelgingsmiddel is glyfosaat, ook bekend als ‘Roundup’. Glyfosaat wordt sinds de jaren zeventig in de landbouw gebruikt. Het staat bekend om zijn sterke chelatiekracht, waardoor het allerhande mineralen bindt. Hierdoor sterft de niet-genetisch gemanipuleerde plant. De gemanipuleerde soorten nemen glyfosaat op, waardoor het ook hier de aanwezige mineralen kan binden. Hierdoor ontstaat een verarming van de kwaliteit van de plant als voedings-

stof (zie tabel 1) en de plant wordt ook gevoeliger voor ziektes.

Vaak wordt vlak voor de oogst nog eens extra glyfosaat gespreoid om dit proces te vergemakkelijken. Je ziet ook vaak dat de begroeiing onder bomen in een fruitbomen-gaard volledig kapot is en verdord. Dit betekent dat deze stoffen ook in onze voedselketen terecht komen. Glyfosaat werkt als een antibioticum en daarom remt het de natuurlijke humificatie (*fermentatie van plantenresten*) van de bodem, die daardoor sterk verarmt. Immers: humussubstanties zijn belangrijke bouwstenen in de natuur (zie figuur 3 pagina 17).

Onafhankelijke onderzoekers brengen de belasting met glyfosaat steeds meer in verband met een groot aantal gezondheidsproblemen en deze is dosisafhankelijk. We zien onder andere een vernietiging van darmbacteriën en aantasting van het slijmvlies van het darmkanaal. We zien een laag spermaniveau, aangeboren afwijkingen en miskramen. Ook staat glyfosaat sterk in de belangstelling als mogelijk kankerverwekkend. Glyfosaat kan de darm belemmeren serotonine te produceren, waardoor psychoneurologische problemen kunnen ontstaan. Ook wordt het in verband gebracht met onder andere de toename van ADHD (zie tabel 2).

Omdat glyfosaat een waterige oplossing is, die normaal door de bladeren van een plant wordt afgestoten, bevat een herbicide ook altijd een aantal hulpstoffen. Meestal is dit POE-15 (*polyethoxylated tallowamine*). De combinatie blijkt nog giftiger te zijn dan glyfosaat alleen. Helaas beoordelen de gezondheids- en milieu instanties de pesticiden alleen op de effecten van glyfosaat en niet op de vol-

‘Ook vitamine C blijkt een aantal toxische stoffen te binden’

ledige samenstelling. De meeste onderzoeken bestrijken daarnaast slechts een termijn van drie maanden, terwijl de effecten vaak op langere termijn pas zichtbaar worden. Vergelijk dat maar met roken: je valt niet dood neer van één sigaret, de effecten zijn pas na langdurig gebruik zichtbaar. Al met al dus reden genoeg om kritisch te zijn op de genetische manipulatie en het gebruik van giftige herbiciden.

Glyfosaat bevindt zich niet alleen in de voeding. Het wordt ook gebruikt in katoenplantages. Zo liet een Argentijns onderzoek zien dat het grootste gedeelte van de dames hygiëne-artikelen glyfosaat bevat.

Bisfenol A (BPA) is de chemische stof die niet alleen in plastic producten zit, maar ook in bouwmaterialen, elektronica en kassabonnen (*thermisch papier*). Ook coatings, zoals het dunne laagje plastic in de binnenkant van blikjes en karton, kunnen BPA bevatten. Er komt meer BPA vrij bij verhitting en door de inwerking van de inhoud. Zo komt er meer BPA vrij wanneer een zuur product is verpakt, zoals tomaat (*in blik of karton*). In een onderzoek werd aangetoond dat 95% van de Amerikanen een BPA belasting heeft.^[6]

In een studie van het RIVM uit 2016 werd gesteld dat BPA mogelijk het immuunsysteem van de ongeboren vrucht of jonge kinderen kan schaden.^[7] Mogelijk zijn kinderen gevoeliger voor BPA dan volwassenen. Omdat BPA ook in moedermelk aanwezig kan zijn, is het belangrijk de blootstelling van zwangeren en vrouwen die borstvoeding geven te minimaliseren.

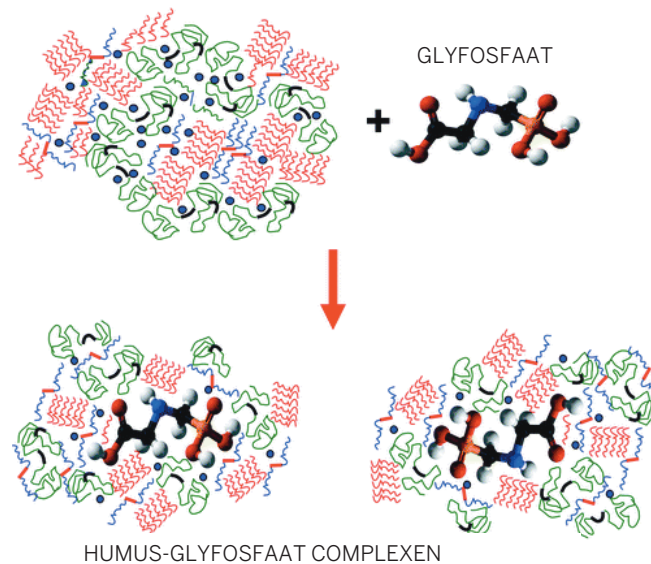
Zoals eerder aangegeven is BPA een xeno-oestrogeen. Daardoor kan dit het hormonale systeem belasten, met als gevolg een negatief effect op de vruchtbaarheid. Daarnaast vergroot het de borsten en is er een toename van prostaatproblemen. Het is daarnaast schadelijk voor lever en nieren. De oestrogeen dominantie ten gevolge van deze belasting veroorzaakt daarnaast hypothyreoïdie, wat niet alleen de stofwisseling vertraagt maar ook de fertiliteit verlaagt.

Hoewel het onmogelijk is om alle negatieve invloeden te mijden, moeten we hier toch ons best voor doen. Dit houdt in dat we voldoende rust moeten inbouwen en de stilte opzoeken. Eventueel zorgen voor stressmanagement door lichaamsgerichte therapie aan te leren. In de keuken zoveel mogelijk zelf maken; dan weten we precies wat we eten. Daarnaast zoveel mogelijk glazen verpakkingen gebruiken in plaats van plastic.

Omdat iedereen in onze cultuur blootgesteld wordt aan belastende chemische stoffen, is het belangrijk deze te binden en uit te scheiden. Een aantal stoffen kunnen helpen om deze detox te bewerkstelligen. Interessant hierbij is het gebruik van humussubstanties. Onderzoek laat zien dat humussubstanties als een spons werken op een aantal landbouwgiften, zoals glyfosaat, en op zware metalen (*figuur 3*). Humussubstanties zijn gefermenteerde resten van planten en dieren, vergelijk het maar met compost. Bij humussubstanties geldt: ‘Hoe ouder, des te beter’. De

FIGUUR 3: Remming van de humificatie van de bodem door glyfosaat.^[5]

HUMUS SUPERSTRUCTUUR



humussubstanties die in Europa verkrijgbaar zijn voor menselijke toediening, zijn zo'n 40 miljoen jaar oud. Slechts een zeer kleine hoeveelheid per dag is voldoende voor een optimaal effect. Ook van chlorofyl, de groene kleurstof uit planten, is uit onderzoeken bekend dat het een chelerende werking heeft.^[8] Daarnaast zijn plantenextracten als zilverberk, het extract van zwarte populier, wilgenextract en rogge beschreven als goede ontgifters. Ook vitamine C blijkt een aantal toxische stoffen te binden.^[9]

www.cigmtr.nl

Mogelijke belangenverstrengeling: Hans van Montfort is medeoprichter van Dr. van Montfort Laboratories, waarin zijn uitvindingen naar de markt worden begeleid.

BRONVERMELDING

- Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Mindlis I, Pinotti R, Swan SH. *Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis*. Hum Reprod Update 2017;1-14. doi: 10.1093/humupd/dmx022.
- Mazzei P, Piccolo A. *Quantitative evaluation of noncovalent interactions between glyphosate and dissolved humic substances by NMR spectroscopy*. Environ. Sci. Technol. 2012;5:5939-5946.
- Rattan S, Zhou C, Chiang C, Mahalingam S, Brehm E, Flaws JA. *Exposure to endocrine disruptors during adulthood: consequences for female fertility*. Journal of Endocrinology 2017;233(3): R109-R129. <http://doi.org/10.1530/JOE-17-0023>.
- Bakker J, Hakkert BC, Hessel EVS, Luit RJ, Piersma AH, Sijm DTHM, Rietveld AG, van Broekhuizen FA, van Loveren H, Verhoeven JK. *Bisphenol A: Part 2. Recommendations for risk management*. RIVM 2016 (RIVM Rapport 2015-0192).
- Guo W, Huen K, Park JS, Petreas M, Crispo Smith S, Block G, Holland N. *Vitamin C intervention may lower the levels of persistent organic pollutants in blood of healthy women - A pilot study*. Food and Chemical Toxicology 2016;92:197-204. <http://doi.org/10.1016/j.fct.2016.04.006>.

De volledige bronvermelding van dit artikel vindt u op www.orthofyto.com bij het desbetreffende artikel.