



PESTICIDEN EN GEZONDHEID, PROEFDIERSTUDIES EN BEVOLKINGSONDERZOEK

De gezondheidsschade van pesticiden voor de mens is moeilijk wetenschappelijk hard te bewijzen. Daarvoor zouden mensen met pesticiden moeten worden ingespoten. Dat is uiteraard onacceptabel (hoewel dit in het verleden veelvuldig met gevangenen en militairen is gebeurd). Het meeste onderzoek is daarom met proefdieren uitgevoerd. Voor elke stof wordt dit in principe gedaan en vervolgens leidt de overheid hieruit veilige normen af.

Aan de normstelling valt nog veel af te dingen. Allereerst blijkt het onderzoek naar de schadelijkheid van pesticiden fragmentarisch; veel van de verplichte studies zijn niet of nog niet uitgevoerd. Verder is de huidige opzet discutabel omdat daarmee de dagelijkse werkelijkheid niet wordt weerspiegeld waarin mensen een cocktail aan pesticiden binnenkrijgen via voedsel, inademing, en aanraking.

Toch zijn vele ongewenste (lange-termijn) effecten, zoals het veranderen van erfelijk materiaal en schade aan de voortplanting, zijn aangetoond. In de Verenigde Staten heeft de overheid al vele jaren geleden 73 pesticiden op een lijst gezet die potentieel kanker kunnen veroorzaken en waarvan geen resten in het voedsel mogen worden geaccepteerd. In de jaren '90 is ook overtuigend aangetoond dat vele pesticiden het hormoonstelsel kunnen verstoren. In de natuur is dat overduidelijk te zien bij bijvoorbeeld ijsberen en alligators die zich moeilijker kunnen voortplanten (kleine penis). Bij de mens is een discussie losgebarsten over de snel teruglopende spermakwaliteit van mannen.

De laatste jaren trekken vele pesticiden de aandacht die het zenuwstelsel schaden. Via het voedsel krijgen kinderen teveel van dit gif binnen (zie SNM/C'bond-studie "Verliezen we het verstand?", 2000) met als mogelijk effect leer-, ontwikkelings- en gedragsproblemen (agressie, ADHD). Met schade aan het immuunsysteem worden ook vele pesticiden in verband gebracht. Onderstaande tabel geeft voorbeelden van belangrijke pesticiden waarvan (proefdier)onderzoek de negatieve effecten aan het licht heeft gebracht:

Ongewenst effect	Voorbeelden van belangrijke pesticiden die dit effect kunnen veroorzaken.
Kanker	Maneb, Captan, Chloorthalonil, Procymidon, Dichloorpropeen
Hormoonverstoring	Vinchlozolin, Carbendazim, Lindaan, Maneb, Penconazol
Zenuwstelsel (hersenen)	Chloorpyrifos, Parathion, Dimethoaat, Malathion, Methamidofos
Immuunstelsel	Aldicarb, Diquat, Dichloorvos, Carbaryl, Captan, Maneb

Deze proefdierstudies worden steeds meer ondersteund door bevolkingsonderzoek waarbij groepen mensen die al dan niet aan pesticiden zijn blootgesteld, worden vergeleken:

1. Een goed voorbeeld van de effecten op het zenuwstelsel (hersenuitwikkeling) is het onderzoek in twee Mexicaanse dorpen in de Yaqui vallei die etnisch en cultureel vergelijkbaar zijn, maar die intensief cq, geen pesticiden toepassen. Bij het dorp met intensief gebruik hadden kinderen een lagere score op geheugen, uithoudingsvermogen, en coordinatie. Ze hadden bijv. problemen met gewone kinderactiviteiten als het tekenen van een persoon (Lit. Guillette EA. ea., Env. Health. Pers. 106 (6): 347-353 (1998)).
2. In Nederland doet Dr. H. Bosma (Univ. Maastricht) al enige jaren onderzoek bij akkerbouwers en fruitteelers en vond leer- en geheugenstoornissen bij deze groep die beroepsmatig pesticiden toepast (Lit. Bosma, THE LANCET, 356, september 9-2000, pag. 912).

-> Z.O.Z.

3. De Universiteit van Leiden onderzocht 130 mensen die gemiddeld 20 jaar in de bloembollenteelt hebben gewerkt en vergeleken ze met een controlegroep van 70 personen. Ze vonden duidelijke effecten op de zenuwen (ahw. 15 jaar verouderd) en psychologische functies (o.m. reactiesnelheid), en huidafwijkingen (allergie). Lit. Brouwer, E.J. ea. Gezondheid ivm. blootstelling aan bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt, Leiden, 1990, ISBN 90-6385-160-X. In Frankrijk zijn studies uitgevoerd die eveneens neuropsychologische effecten aantoonde (zie Env. Health Pers. 109: 839-844 (2001)).
4. Wat betreft hormoonverstoring kwamen onderzoekers uit Wageningen/Utrecht en Rotterdam fruittelers op het spoor omdat die vaak met vruchtbaarheidsproblemen te maken hebben. Er bleek dat door hormoonverstoring de jongens/meisjes-verhouding ontregeld was. Fruittelers die met de meest oude middelen spoten, hadden de grootste verstoring, 2x zoveel meisjes als jongens. (Lit: Westveer K. ea. T.Soc. Gezondheidsz. 70, pag. 577-584 (1992), en James W.H. Am. J. Ind. Med. 25, pag. 607-608 (1994)).
5. Aan de Univ. van Wageningen is Dr. D.Heederik bezig met onderzoek naar spermakwaliteit. Mensen die beroepsmatig met pesticiden werken blijken een slechtere spermakwaliteit te bezitten. Met name fruittelers, bloementelers en loonwerkers blijken door een verminderde spermakwaliteit een factor 5 slechter in staat tot bevruchting. (Lit. Heederik D., THE LANCET, 7 augustus 1999. Onderzoek in Argentinië bij werkers in de akkerbouw wijzen in dezelfde richting, zie Human Reproduction 16 (8): 1762-1776 (2001)).