

Nieuwe pesticiden richten meer schade aan dan gedacht

Eind juni werd er achtereenvolgens in Manilla, Brussel, Ottawa en Tokyo een alarmkreet geslaakt rond het overmatig gebruik van bestrijdingsmiddelen die inwerken op het zenuwstelsel van insecten, de zogenaamde neonicotinoïden. Niet toevallig zijn het de hoofdsteden van landen waar deze producten veel gebruikt worden in land- en tuinbouw. Maar de nevenschade die deze 'neonics' aanrichten, blijkt veel omvattender dan tot nu toe werd aangenomen. Naast bestuivers zoals bijen, hommels en vlinders, brengen ze immers ook het bodem- en waterleven in de problemen. En uiteindelijk de ecosystemen die het leven op aarde dragen.

Vier jaar lang heeft de zogenaamde *Task Force on Systemic Pesticides* op vraag van de *International Union for the Conservation of Nature (IUCN)* de gevolgen van het gebruik van de nieuwe generatie van pesticiden onderzocht. Die expertengroep bestaande uit een dertigtal wetenschappers uit vijftien landen, heeft ruim achthonderd collegiaal getoetste wetenschappelijke studies doorgenomen en hun conclusies samengebracht in een *Worldwide Integrated Assessment (WIA)*. Die wereldwijde integrale beoordeling besluit dat de zogenaamde systemische pesticiden niet alleen een ernstig gevaar vormen voor bestuivende insecten, maar ook voor talloze ongewervelde bodemdieren, zoals regenwormen en mijten, en evengoed voor gewervelde dieren zoals vogels.

Bedreigde bijen en hommels, of vlinders en motten blijken slechts de top van de spreekwoordelijke ijsberg te zijn. Over de risico's van deze neurotoxinen voor honingbijen en hommels schreven we al eerder (*DB 17/05/13*). Volgens de *Task Force* komen ook het bodemleven – van regenworm tot nuttige micro-organismen – en het waterleven – van vissen tot kleine waterdiertjes – in de problemen. Amfibieën, zoals kikkers en salamanders, worden weliswaar pas bedreigd bij hoge dosissen of bij langdurige blootstelling.

De versnelde terugloop van insectenaantallen is volgens de auteurs van WIA zeer waarschijnlijk te wijten aan de grootschalige impact van 'neonics' op de ecosystemen.

Bedreigd bodemleven

Waarom heeft *coating*, het drenken van de zaadkorrel in een pesticide, zo'n vérstrekkende gevolgen, terwijl het toch heel gericht lijkt toegediend? Het probleem is dat hooguit tien procent van de actieve stof door de plant – van wortels tot meeldraden – wordt opgenomen. Het overgrote deel van het neonicotinoïde komt in de omgevende bodem terecht. Naargelang de bodemsoort duurt het twee tot drie jaar vooraleer de zogenaamde metaboliëten verdwenen zijn. Sommige van die afbraakproducten kunnen zelfs giftiger zijn dan de moederstof. Door het herhaaldelijk gebruik van het pesticide op dezelfde akker kunnen die metaboliëten zich opstapelen en beginnen doorsijpelen naar het grondwater.

Veel *neonics* komen in het oppervlaktewater terecht, waar ze nog trager afgebroken worden en schade toebrengen aan het waterleven. Watervlooiën lijken er nochtans weinig last van te hebben. Deze diertjes worden dan ook veel in toxiciteitsproeven van de pesticideproducenten gebruikt om aan te tonen dat hun product niet schadelijk is voor het waterleven. Vissen lijken ook minder last te hebben van de neonics, maar ze zijn wel gevoelig aan *fipronil*, een krachtig insecticide met een vergelijkbare werking.



Voorlangdurige blootstelling brengt het bodemleven in nauwe schoentjes. Aardwormen en andere kleine bodemorganismen voelen zich opperbest in vochtige, humusrijke bodems. Een veel gebruikt neonicotinoïde als *imidacloprid* kan zich juist beter hechten aan dit soort bodemdeeltjes. In armere gronden is de al genoemde neonic veel mobieler omdat hij goed in water oplosbaar is. Zo verspreidt hij zich in bodemlagen buiten het behandelde areaal, waar andere regenwormen ermee in contact komen.

Het risico op sterven voor deze wormen is tot tienmaal hoger bij direct contact met de actieve stof, vergeleken met het verteren van besmette bodemdeeltjes in hun darmkanaal. Maar omdat regenwormen voortdurend aarde verteren, worden ze chronisch blootgesteld aan zeer lage dosissen, die op langere termijn ook schade berokkenen.



Zo stelden verschillende studies vast dat bij extreem lage dosissen – kleiner dan één deeltje per miljoen of 1 *part per million (ppm)* – er gedragswijzigingen bij regenwormen optraden. Gewichtsverlies en smallere, kortere en minder diepe graafgangen waren de meest opvallende vaststellingen.

Bij een proefopstelling bleef met een systemisch pesticide behandeld bladafval door de wormen onaangeraakt. De auteurs van de studie geven echter toe dat er tot op heden te weinig veldproeven gebeurd zijn om deze effecten duidelijk in kaart te brengen.

Regenwormen zijn belangrijk bij het afbreken van organisch materiaal, waarbij mineralen en voedingsstoffen terug beschikbaar worden gesteld voor de groei van nieuwe planten of voedselgewassen. Ze trekken plantenresten in de diepere bodemlagen en verrijken deze met nieuwe voedingsstoffen. Aardwormen zorgen er met hun

graafwerk ook voor dat de bodem voldoende verlucht wordt en meer water kan opslaan.

Verder speelt het andere bodemleven met zijn talloze bacteriën en minuscule diertjes een onmisbare rol bij het omzetten naar bruikbare mineralen en nutriënten, zoals stikstof en fosfor. Ook die nuttige bodemorganismen kunnen in hun werking geremd worden door de aanwezigheid van pesticideresten.

Humusrijke gronden zijn niet alleen 'voedzamer' voor gewassen, ze zijn ook minder gevoelig aan erosie, ze voorzien nuttige insecten van een onderkomen en slaan verrassend veel koolstof op. Gezonde bodems immobiliseren bovendien zware metalen en breken gifstoffen af tot minder schadelijke stoffen.

Dringende oproep

Pesticideproducenten verwijzen graag naar de resultaten van dierproeven die aantonen dat hun product bij correcte toepassing veilig is. Ze vergeten daarbij te vermelden dat van de 25.000 bijensoorten er slechts vier werden onderzocht. Of dat de meeste neonics vijfduizend- tot tienduizendmaal giftiger zijn voor bijen dan het sinds lang verboden insecticide DDT.

Voorlangdurige blootstelling aan extreem lage dosissen blijft meestal buiten beeld. Nochtans zijn deze zogenaamde subletale dosissen even nefast voor de organismen die ermee in aanraking komen. Zo werd vastgesteld dat bijzonder lage dosissen 'neonics' niet alleen het oriëntatievermogen van bijen aantasten, maar evengoed hun immuniteit. Daardoor hebben ze onvoldoende weerstand tegen belagers als het Varroa-virus of vuilbroed. Verder werd vastgesteld dat hommelskolonies minder koninginnen voortbrengen wanneer ze chronisch blootgesteld zijn aan deze neurotoxines.

De opstellers van het WIA vinden het Europese moratorium op bepaalde neonicotinoïden, dat sinds eind vorig jaar geldt, niet vérgaand genoeg. Het geldt trouwens alleen voor die landbouwgewassen waar honingbijen en andere wilde bestuivers op vliegen. Dat betekent dat de drie geweerde neonics én fipronil nog steeds voor 85 procent van alle overige landbouwgewassen gebruikt mogen worden. Dat percentage zou hooguit tien procent mogen bedragen en moet de regels volgen van het *integrated pest management*. Dat weldoordacht gebruik van bestrijdingsmiddelen vindt plaats op het juiste moment én met strikt gedoseerde hoeveelheden.

Vandaag worden insecticiden steeds meer preventief gebruikt, vergelijkbaar met het slikken van antibiotica vooraleer je de eerste ziektesymptomen vertoont. Tot een verhoogde opbrengst van de gewassen leidt het echter niet.

Toch groeide de markt voor zaadbehandelingen van 155 miljoen euro in de jaren negentig van vorige eeuw tot 957 miljoen euro in 2008. Coating van zaden gebeurde in datzelfde jaar wereldwijd voor 80 procent met 'neonics'.

Deze systemische pesticiden zijn op dit moment goed voor 40 procent van de verkoopcijfers op de wereldmarkt en hebben een waarde van 2,6 miljard dollar. Maar de ecosystemen die zorgen voor zuiver water en allerlei kringlopen van essentiële stoffen, onmisbaar voor het leven op aarde, zijn méér dan een veelvoud daarvan waard...

CHRIS DUTRY

■ Meer op www.tfsp.info. De persconferentie in Brussel werd georganiseerd door de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.