

# Insecticiden doden veel meer dieren



foto's Colourbox



colourbox



colourbox



Colourbox



Nienke Laan



Colourbox



Colourbox

**De honingbij was jarenlang het ijkpunt voor de schadelijke effecten van een nieuwe groep bestrijdingsmiddelen, de neonicotinoïden. Ten onrechte, blijkt uit Europees onderzoek. Kleinere bestuivers hebben er nóg meer last van.**

JOOP BOUMA, HANS MARIJNISSEN

Nu dertien topwetenschappers van de Europese Academies van Wetenschappen conclusies hebben getrokken uit alle recente studies over 'het bijengif', de neonicotinoïden, ligt er bij de Europese Commissie een heel zwaarwegend oordeel op tafel.

Op elk onderzoek is wel iets aan te merken, zegt de Wageningse hoogleraar Frank Berendse. Of die nu in het laboratorium of in het veld wordt uitgevoerd. "Maar als je al die onderzoeken naast elkaar legt, ontstaat er een stevige 'body of evidence', oftewel solide wetenschappelijk bewijs: "Neonicotinoïden hebben een drastisch negatief effect op het milieu."

Het is, volgens Berendse, tijd het Europese beleid te herzien. En daarmee bedoelt hij niet dat het huidige, tijdelijke verbod op dit landbouwgif kan worden opgeheven, al snakt de industrie daarnaar. Er moet bij de beoordeling van deze middelen rekening worden gehouden met het feit dat een groot deel snel in de bodem terecht komt en dat ook zeer lage concentraties zeer grote effecten kunnen hebben.

Berendse maakte als hoogleraar natuurbeheer en plantenecologie van Wageningen Universiteit deel uit van het internationale onderzoeksteam, dat op verzoek van de Europese Commissie het effect van neonicotinoïden onderzocht. Ook de Utrechtse toxicoloog Martin van den Berg was een van de dertien experts. Insectendeskundigen, bestuivingsexperts en ecologen bogen zich samen over de vraag waarover de wetenschappelijke wereld tot dusver uiterst verdeeld is. Mede op basis van deze nieuwe studie moet de Europese commissie beslissen wat er met de neonicotinoïden moet gebeuren.

De verdeeldheid over het effect van deze bestrijdingsmiddelen is, zo blijkt uit het rapport dat gisteravond uitkwam, deels te verklaren uit het feit dat onderzoek en debat over de schadelijkheid van neonicotinoïden, zich ten onrechte concentreerden op de honingbij. Minder aandacht was er voor vlinders, zweefvliegen, hommels en solitaire bijen, terwijl die vijftig procent van de bestuiving in Nederland voor hun rekening

nemen en, zo blijkt, veel kwetsbaarder zijn voor het landbouwgif.

### **Uitzonderlijk organisme**

"De honingbij is wel belangrijk bij de bestuiving van gewassen, maar ook een uitzonderlijk organisme", zegt Berendse. "Deze bij is namelijk een 'gehouden dier'. De veranderingen in de populatie worden óók bepaald door de wijzigingen in het aantal imkers, de honingprijs of de subsidie die al dan niet wordt uitgekeerd. Maar ook de manier waarop de imker met de bijen omgaat, kan effect hebben op de omvang. Zulke invloeden vertroebelen de meting van het effect van gif. Een teruggang kan overál aan liggen."

Daarnaast is de honingbij een relatief groot dier in vergelijking met veel andere bijensoorten. En de honingbij leeft in zeer grote kolonies. Daardoor kan de honingbij tegen een stootje en is de soort weerbaarder tegen verontreiniging door pesticiden. "Er zijn aanwijzingen dat als je naar andere bestuivers kijkt, zoals de aardhommel, de effecten van neonicotinoïden dramatisch negatiever zijn."

Criticasters van alarmerend onderzoek naar neonicotinoïden wijzen er vaak op dat bijensterfte ook veroorzaakt kan worden door nestparasieten en allerlei infecties. Volgens het rapport waaraan Berendse meeschreef, staan die twee oorzaken van bijensterfte niet los van elkaar. "Juist omdat het gif de oriëntatie van de bij verstoort, neemt hun fourageerafstand toe. Omdat ze langer moet vliegen, blijft er minder energie over om de korf schoon te houden. Waardoor er weer meer kans is op infectie. Bovendien heeft het gif belangrijke effecten op het immuunsysteem, waardoor de gevoeligheid voor infecties toeneemt."

Het rapport van de Europese wetenschappers staat ook stil bij de methode waarmee neonicotinoïden worden verspreid. Het gif wordt niet

toegediend als reactie op een plaag, maar preventief als coating op zaden aangebracht. Het gif verspreidt zich via de sapstroom in de plant. "Maar het wortelstelsel van veel plantensoorten wordt in twee á drie maanden tijd compleet vervangen. De oude wortels sterven af, en nemen het overgrote deel van het gif mee de bodem in." Daarmee tast het direct het bodemleven aan: de 'bron' van de boer. Neonicotinoïden worden inmiddels in landbouwgebieden op grote schaal aangetroffen in bodem en oppervlaktewater.

Dat systematisch preventief behandelen van de zaden leidt niet alleen tot hoge doseringen en daarmee schadelijke effecten op het milieu, het is volgens Berendse ook in strijd met het Europese beleid dat juist het herstel van de biodiversiteit in agrarisch gebied tot doel heeft. Het gebruik van neonicotinoïden staat met dat beleid op gespannen voet.

### **Bedrijfsgeheim**

De studie van de dertien wetenschappers is maar een deel van de advisering aan de Europese Commissie. De producenten van bestrijdingsmiddelen mogen eigen onderzoek inbrengen. Berendse: "Probleem is dat het industrie-onderzoek volledig geheim is. De fabrikanten verzetten zich tegen openbaarmaking omdat ze hun bedrijfsgeheimen willen beschermen. Het betekent dat de wetenschap niet kan nagaan hoe die onderzoeken zijn opgezet en wat de kwaliteit is van de onderliggende gegevens. Dat staat haaks op het beginsel van wetenschap, waarin debat en kritiek juist fundamenteel zijn."

Volgens Berendse is pas eind vorig jaar bij de Europese onderzoeksgroep duidelijk geworden dat de industrie geheime studies bij de Europese Commissie mag overleggen.

### **Hoe zat dat ook alweer met dat bijengif?**

Hij heeft de afgelopen jaren de ene na de andere prijs gekregen, professor in de chemie Shinzo Kagabu. Hij is de uitvinder van een nieuwe klasse van bestrijdingsmiddelen voor de landbouw, de neonicotinoïden. In 2010 ontving Kagabu de internationale prijs voor onderzoek in landbouwchemicaliën, een onderscheiding ingesteld door de bestrijdingsmiddelenfabrikanten Bayer en DuPont. Kagabu, tegenwoordig hoogleraar aan de Gifu Universiteit in Japan, werkte jarenlang in laboratoria van Bayer in Japan. Hij ontwikkelde daar in 1985 al het middel imidacloprid, een van de meest verkochte neonicotinoïden.

Neonicotinoïden zijn zogenaamde systemische bestrijdingsmiddelen. De werkzame stof zit als een soort van jasje rond de zaden van gewassen. Als de plant ontkiemt en groeit, verspreidt het zenuwgif zich door de hele plant, tot in de bladeren. Neonicotinoïden maken het gewas van binnenuit giftig. Plaagdieren die van de plant eten gaan dood. Maar ook andere insecten die met de plant in aanraking komen, lopen grote kans dat ze direct of korte tijd later sneuvelen. Dat zijn dan vaak dieren die niet schadelijk zijn voor de gewassen. Ze vallen niet onder de 'doelgroep' van de bestrijdingsmiddelen, maar gaan net zo goed dood.

Als de plant afsterft of als de plant het eigen wortelstelsel vernieuwt, komen de werkzame stoffen van neonicotinoïden in bodem en oppervlaktewater. Bovendien worden deze bestrijdingsmiddelen bij sommige teelten ook op de gewassen gespoten en daarbij komt een fors deel van het gif direct in de bodem. In grote delen van Nederland worden sinds 2004 extreem hoge waarden van deze middelen in bodem en water aangetroffen: vooral in Zeeland, de Flevopolders, de Kop van Noord-Holland en langs de noordelijke randen van Friesland en Groningen. Er zijn wetenschappers die stellen dat zeker 80 procent van de middelen uiteindelijk weglekt

naar bodem en water.

In de Europese Unie zitten de neonicotinoïden, verdeeld over zeven verschillende werkzame stoffen, intussen in zeker duizend producten. Niet alleen voor de professionele teelt van landbouwgewassen, maar ook in huis-tuin-en-keuken-middeltjes zoals mierenlokdoosjes en vliegenstrips.

Enkele jaren geleden kwamen de neonicotinoïden in opspraak omdat er aanwijzingen zijn dat ze een rol spelen bij de sterfte van bijenvolken. Al langer bestaat het vermoeden dat bestrijdingsmiddelen, vooral de neonicotinoïden, bijdragen aan de forse terugloop van bestuivende insecten in Europa.

De sterfte onder insecten heeft ook effect op dieren die insecten eten. Als oorzaak van de opvallende teruggang van het aantal akkervogels in Nederland wordt onder meer gewezen op het intensieve gebruik van neonicotinoïden.

Bestuivers zijn van levensbelang voor de natuur. Bijna negentig procent van alle bloeiende planten hebben voor hun voortplanting dierlijke bestuiving nodig. Ook van gewassen die belangrijk zijn voor de wereldvoedselproductie, is negentig procent afhankelijk van bestuivende insecten.

De Europese Commissie besloot in 2013, vanwege de aanhoudende stroom alarmerende wetenschappelijke studies over de schadelijkheid van neonicotinoïden, een moratorium in te stellen voor twee jaar. Voor een beperkt aantal gewassen die door bijen worden bestoven en die in de buitenlucht worden geteeld, mag het middel sindsdien niet meer worden toegepast. Aan wetenschappers werd gevraagd met een advies te komen over wat er na het tijdelijk verbod moet gebeuren. Dat advies is er nu.

**Ook vogels bedreigd**

Wetenschappers hebben inmiddels ook een verband aangetoond tussen neonicotinoïden en de achteruitgang van spreeuw, veldleeuwerik, boerenzwaluw, ringmus en andere insectenetende vogels. Ze hebben vastgesteld dat vogels in aantal teruglopen in gebieden waar het insecticide in hoge concentraties in oppervlaktewater zit.