

Bijen pesten met pesticide

Op het oog is er niks aan de hand. De bijen op proefboerderij Droevendaal vliegen lustig af en aan. Maar een deel van de bijen wordt al drie maanden lang gevoerd met het pesticide imidacloprid. Sterker nog, een kleiner deel krijgt niet alleen geregeld imidacloprid binnen, maar wordt ook nog eens bewust verzwakt.

tekst: Roelof Kleis / foto's: Guy Ackermans

Een zogeheten stuifmeelval in de kast zorgt ervoor dat een flinke portie van het meegebrachte stuifmeel wordt afgepakt. Niet omdat onderzoeker Sjev van der Steen nou zo graag bijen pest. Integendeel, Van der Steen houdt van bijen.

De veertig volken op Droevendaal zijn nu het middelpunt van een experiment met het veelbesproken pesticide imidacloprid (zie kader). Van der Steen kijkt of en hoe de bijenvolken te lijden hebben van blootstelling aan dit pesticide en/of verschillen in stuifmeeldracht. Met de nadruk op bijenvolk, zegt Van der Steen. 'Wij zijn de eersten die dit soort onderzoek op volksniveau doen. Je kunt een bij

als individu onderzoeken, maar dat is niet zo maar te vertalen naar een heel volk. Een volk kan heel anders reageren dan een individuele bij. Een bijenvolk moet je zien als een superorganisme.'

ONGELOOFLIJK GIFTIG GOEDJE

Het gebruik van imidacloprid in de land- en tuinbouw ligt zwaar onder vuur. 'Imidacloprid wordt veel genoemd als pesticide dat een rol kan spelen in bijensterfte', beaamt Van der Steen. 'Het gebruik is al een jaar of tien toegestaan in ons land. Sinds kort is er, in verband met de mogelijke rol bij bijensterfte, een sterke lobby om het middel





Bijenexperiment op Droevendaal.

uit de handel te krijgen. Maar bijensterfte is het resultaat van een heleboel factoren. Voor zover nu bekend is, is de belangrijkste daarvan de varroamijt. Maar ook omgevingsfactoren spelen een rol, zoals de beschikbaarheid van stuifmeel of de aanwezigheid van pesticiden.'

Van der Steen erkent grif dat imidacloprid een 'ongelooflijk giftig' goedje is. Het wordt gebruikt als zaadcoating bij bepaalde gewassen. Langs die weg komt het in nectar en stuifmeel terecht. Besproeiing zorgt bovendien voor uitspoeling naar oppervlaktewater. Maar is het ook de bepalende factor in de bijensterfte? Van der Steen: 'Hoe gevaarlijk een bestrijdingsmiddel is voor een bijenvolk hangt niet alleen af van de giftigheid maar ook van de mate van blootstelling. Hoewel imidacloprid giftig is voor bijen, is de blootstelling laag. Maar het is zeker niet uit te sluiten dat er problemen op kunnen treden, wanneer de blootstelling door omstandigheden langer of korter is. Dat kan, maar we weten het niet. Daarom kijken we naar zowel *bestcase*- en *worstcase*-scenario's.'

WORST CASE


Vitaliteit is het sleutelbegrip in het onderzoek dat Van der Steen. Hoe vitaal blijft een bijenvolk onder langdurige blootstelling aan imidacloprid? En is die blootstelling erger voor vitale dan voor op rantsoen gezette en dus minder vitale volken? Van der Steen kijkt daarbij onder meer naar het verloop van het aantal bijen in het seizoen, de productie van de bijen (bijenbroed), de voorraad stuifmeelvoedsel (bijenbrood) en het gehalte vitellogenine in het bloed. Dat laatste is het opslageiwit van de bij, legt Van

der Steen uit. 'De jonge bij zet eiwit uit stuifmeel om in reserve-eiwit. Een belangrijk deel daarvan is vitellogenine, ook wel dooiereiwit genoemd. Vanuit die reserves worden de koningin, de larven en de jonge bijen (1-4 dagen) gevoed.'

Een deel van de bijen krijgt het daarbij zwaar voor de kiezen: de bijen die imidacloprid krijgen én op rantsoen staan. Het pesticide wordt daarbij toegediend door de bijen twee keer in de week suikerwater te voeren met een

Een bijenvolk moet je zien als een superorganisme

sub-lethale dosis imidacloprid. Van der Steen: 'Dat is het *worstcase*-scenario. Daarmee simuleren we de situatie waarin de bijen alleen maar op planten vliegen die met imidacloprid zijn besmet én weinig stuifmeel kunnen verzamelen.' Aan de andere kant van het spectrum staan de geluksvogels die al hun stuifmeel mogen houden en geen gif krijgen.

De bijen zijn afgelopen zomer drie keer volledig doorgelicht en bemonsterd. De laatste keer is net afgerond. Over de resultaten kan Van der Steen nog niks zeggen. De analyses zijn nog in volle gang. De proef zal de discussie over de rol van imidacloprid zeker niet doen verstommen. Een eerste indicatie over die rol is al een mooi resultaat. Van der Steen: 'Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen welke relatie er precies is tussen de blootstelling aan imidacloprid en de vitaliteit van bijenvolken.' 

ZEMBLA

Imidacloprid is een pesticide uit de groep van de zogeheten neonicotinen. Het is een zenuwgif dat de overdracht van zenuwprikkelers verstoort. Het tv-programma Zembla besteedde dit voorjaar een geruchtmakende uitzending aan de rol van imidacloprid in de bijensterfte. Zembla wees de beschuldigende vinger naar Wageningen. Het Wageningse onderzoek zou zich te eenzijdig richten op de varroamijt als oorzaak van de sterfte onder bijen. De lobby leidde tot kamervragen. Staatssecretaris Bleker besloot daarop nieuw onderzoek uit te zetten. Die studie wordt uitgevoerd door Van der Steen en het Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek (NCB). Naast experts van andere instellingen zit ook de Utrechtse risico-onderzoeker Jeroen van der Sluijs – hoofdrolspeler in de Zembla-uitzending – in de begeleidingscommissie van de nieuwe studie. Van der Steen: 'We zijn blij dat we hem erbij hebben kunnen betrekken.' Van de hand van Tjeerd Blacquièrre, collega van Van der Steen, verschijnt binnenkort een review over imidacloprid. Samen met andere bijendeskundigen zet hij in opdracht van Bleker alle bekende wetenschappelijke kennis over het pesticide op een rij.