

Vraag en Antwoord

Hommels en pesticiden

De heren Verheijen en Opdorp vragen:

V Nederlandse kranten maken melding van onderzoek in Engeland naar het effect van een combinatie van pesticiden in lage doseringen op hommels. Zie o.a. de NRC van 24 oktober 2012: 'Hommels lijden al onder lage doses pesticiden'. Zou dat in Bijenhouden kunnen worden geplaatst?

De redactie antwoordt:

A De betreffende studie is uitgevoerd door R.J. Gill en collegae (universiteit van Londen) en gepubliceerd in Nature (jg 491, p. 105-108, 2012). We baseren ons op deze publicatie.

Gill c.s. onderzochten het effect van de insecticiden imidacloprid en λ -cyhalothrin op groei en ontwikkeling van aardhommelvolken en op het foerageren van individuele hommels. Hommels werden voorzien van een microchip om hun in- en uitvliegen te registreren. Alle hommeldozen stonden in het laboratorium. De hommels konden via een buis naar buiten. Er werd tweemaal een proef van vier weken uitgevoerd: in juli en in september. Beide keren werd begonnen met kleine hommelvekjes (1 koningin en maximaal 10 werksters). Tijdens beide proeven konden alle hommels vrij in het veld foerageren, maar daarnaast werden per proef aan vijf volken in het voorste deel van de nestbehuizing steeds bijgevoelde bakjes met suikerstroop aangeboden die 10 μ g imidacloprid per liter bevatte. De hommels waren vrij om hier wel of niet van te drinken. In het voorste deel van de nestbehuizing van vijf andere volken lag filtreerpapier, bespoten met 0,69 ml water met 37,5 μ g/l λ -cyhalothrin. Die hoeveelheid is gebaseerd op de voorschriften in Engeland. Met die proefopstelling bootste men de veldsituatie na waarin hommels over planten lopen die bespoten kunnen zijn met het bestrijdingsmiddel met als werkzame stof λ -cyhalothrin. Het papier werd wekelijks vernieuwd. Ook hier hadden de hommels een keus: wel of niet over het filtreerpapier lopen.

Voorts waren er nog vijf volken met in de nestbehuizing zowel imidacloprid als λ -cyhalothrin.

Tenslotte omvatte beide proeven nog vijf controlevolken, met alleen suikerwater en filtreerpapier bespoten met alleen water.

In de volken blootgesteld aan imidacloprid werden tot 27% minder hommels geboren dan in volken niet aan imidacloprid blootgesteld. In de imidacloprid-volken nam het foerageren toe en meer haalsters keerden niet terug van hun foerageertocht dan in volken zonder imidacloprid. In volken blootgesteld aan λ -cyhalothrin stierven ongeveer 37% meer haalsters in het nest dan in volken zonder dat middel. Bij volken blootgesteld aan beide middelen waren genoemde effecten het sterkst. Er werden 14 volken moerloos, maar dat effect verschilde niet tussen de vier behandelingen.

Dr. Juliet L. Osborne (universiteit van Exeter, UK) reageerde op de publicatie van Gill c.s., ook in Nature (jg 491, p. 43-45, 2012). Ze stelt dat het onderzoek van Gill c.s. vernieuwend is, onder meer omdat de onderzoekers geen honingbijen maar aardhommels in hun onderzoek betrokken en onderzochten of er een versterkt (synergistisch) effect optreedt door een combinatie van twee middelen waarmee hommels in aanraking kunnen komen bij het foerageren. Dat blijkt het geval. Cresswell c.s. (Zoology jg 115, p. 365-371, 2012), ook in de NRC geciteerd, vonden dat aardhommels gevoeliger zijn voor imidacloprid dan honingbijen. Hommels kregen steeds minder eetlust, afhankelijk van de dosering imidacloprid in suikerstroop. Tot 10 μ g/l, praktijkrelevant, bedroeg die vermindering 10-30%. Honingbijen vertoonden dat effect niet. Cresswell c.s. vonden voor imidacloprid geen effect op de beweeglijkheid en de levensduur van hommels en honingbijen.

Hoe ligt het voor Nederland?

In ons land zit de werkzame stof λ -cyhalothrin in drie bestrijdingsmiddelen: Karate Garden, Karate Garden Spray en Karate Zeon. Die mogen bij zeer veel gewassen worden toegepast (ook op volkstuinten en in de hobbykas) met de beperking: niet spuiten in open bloemen en op bloeiende onkruiden. Ze zijn namelijk giftig voor bijen en hommels en dodelijk in de

toegestane doseringen. Door niet in de bloei te spuiten met λ -cyhalothrin is de kans dat bijen en hommels met het middel (in een toxische dosering) in aanraking komen dus erg klein. Bij een aantal van die gewassen mag ook imidacloprid worden toegepast. Het is niet te verwachten dat dit tegelijkertijd op hetzelfde gewas gebeurt, omdat beide middelen tegen dezelfde plaaginsecten werken. In Nederland hebben we geen bestrijdingsmiddel met de combinatie van beide werkzame stoffen. De kans dat bijen en hommels in het veld tegelijkertijd met imidacloprid en λ -cyhalothrin in aanraking komen lijkt dan ook vrijwel nihil. Resultaten uit de proef van Gill c.s. zijn daarom niet rechtstreeks vertaalbaar naar onze praktijk. In de praktijk lijkt synergisme hier niet aan de orde. In Engeland zou dat anders zijn, volgens het NRC-bericht.

Complex agrilandschap

Maar de proeven van Gill c.s. attenderen wel op een ander probleem, aldus Osborne. In het veld is sprake van een complex agrilandschap (zie foto, Frankrijk): meerdere gewassen, diverse toepassingen van bestrijdingsmiddelen in uiteenlopende concentraties en op uiteenlopende tijdstippen door verschillende telers/boeren. Door de opvolging van bloeiende gewassen kunnen hommels en bijen steeds foerageren. Dat maakt het moeilijk om de toelating van een nieuw middel mede te baseren op goede veldproeven waarin neveneffecten op nuttige insecten worden meegenomen. Daarover zal ongetwijfeld nog veel worden gesteggeld door de toelatingsautoriteiten en die complexiteit zou ook kunnen leiden tot aangepast teeltmanagement.

Zonnebloemen, mais, weiland en natuurlijke begroeiing. (foto H. v.d. Scheer)

