

J. van der Steen

Bijen, hommels en bestrijdingsmiddelen

Van 8 t/m 10 oktober 2008 werd in Boekarest voor de 10e keer het symposium over het gevaar van bestrijdingsmiddelen voor bijen gehouden (Hazards of pesticides to bees). Omdat PRI Bijen@WUR actief is bij toelatingsonderzoek nam ondergetekende deel aan dit symposium. Het symposium werd georganiseerd door de Bee Protection Group van de International Commission for Plant-Bee Relationships (ICPBR). Het ICPBR is een van de 82 werkgroepen van het IUBS (International Union of Biological Science). Het ICPBR wordt gezien als de EU Honeybee Expert Group voor Risk Assessment. Het ICPBR maakt richtlijnen voor het testen van bestrijdingsmiddelen voor bijen die vervolgens internationaal geaccepteerd worden (EPPO richtlijnen). Op het symposium is gesproken over aangepaste richtlijnen voor het testen van bestrijdingsmiddelen, nieuwe testen en hoe ongelukken met bestrijdingsmiddelen en bijen voorkomen kunnen worden.

Lees verder

Veel aandacht is besteed aan incidenten met de zaadcoating van maiszaad met clothianidin in het voorjaar 2008 in Duitsland, Frankrijk en Italië en als logisch vervolg hierop, hoe om te gaan met systemische middelen en subletale effecten. Hommels waren ook prominent aanwezig in dit symposium. Systemische middelen zijn bestrijdingsmiddelen die door de plant opgenomen worden en in de plant met de sapstroom verspreid worden. Subletale effecten zijn alle effecten behalve dood, zoals verstoring van het leervermogen, geheugen, oriëntatie en levensduur.

Systemische middelen

Door contaminatie van nectar en pollen vanuit de plant zouden chronische effecten op kunnen treden en ook subletale effecten en uitgestelde effecten vanwege opslag van stuifmeel. Om de effecten van systemische middelen te toetsen is een beslisschema met testen ontwikkeld. Dit beslisschema is uitgebreid bediscussieerd en komt voor een tweede commentaarronde terug bij de deelnemers van het symposium waarna het opgenomen kan worden in de EPPO richtlijnen. Voor bijenbroed komt dit schema erop neer dat wanneer een middel systemische werking heeft, de TER bepaald wordt. De TER (tolerable exposure residue) is een maat voor

blootstelling van de gebruiker. Als de TER onder een bepaalde waarde zit wordt de NOEL (no observed effect level) bepaald met een broedtest. Dit geldt voor het bijenbroed. Voor volwassen bijen wordt de verhouding tussen NOEL en blootstelling bepaald. Als dit kleiner is dan een bepaalde waarde wordt met veldtoetsen verder gekeken. Via dit systeem wordt dan zowel het risico voor broed als voor volwassen bijen bepaald. Wanneer het beslisschema door de EPPO geaccepteerd is, moeten nieuwe middelen volgens dit schema getoetst worden in de toelatingsprocedure.

Subletale effecten

Dit is een heel moeilijk onderwerp omdat de grens tussen wat normaal en afwijkend is niet vast ligt. Zo ligt bijvoorbeeld de levensduur van een bij niet vast maar is deze afhankelijk van vele factoren. Bestrijdingsmiddelen kunnen een factor zijn maar dit geldt ook voor de mate van broedzorg, kwaliteit van het stuifmeel en foerageeractiviteit. Ook gezonde bijen vergissen zich weleens bij leer- en oriëntatieproeven. Het vergt de nodige ervaring, technieken en statistische bewerkingen om subletale effecten vast te kunnen stellen. In dit symposium zijn drie technieken voorgesteld: effect op ademhaling, oriëntatie en broedontwikkeling bij lagere temperaturen. Onder laboratoriumomstandigheden is vastgesteld dat pyrethroïden (een groep bestrijdings-middelen) een negatief effect hebben op de ademhaling, dat Fipronil de oriëntatie verstoort, dat bijen die bij lagere temperaturen opgekweekt worden korter leven en dat neonicotinen (ook een groep bestrijdingsmiddelen) de motoriek van bijen tijdelijk stop kunnen zetten. Dit zijn indicaties van subletale effecten die een bestrijdingsmiddel in de praktijk zouden kunnen hebben. Of dit werkelijk altijd optreedt hangt, zoals eerder gesteld van diverse factoren af.

Zaadcoating

Diverse zaden, ander andere mais-, koolzaad- en suikerbietenzaad worden gecoat met een laagje bestrijdingsmiddel. Dit bestrijdingsmiddel wordt tijdens de groei van de plant in de plant opgenomen en beschermt zo de plant tegen vraatinsecten. Clothianidin is een bestrijdingsmiddel dat erg giftig is voor bijen en dat onder andere hiervoor gebruikt wordt. In het voorjaar van 2008 trad in Zuid Duitsland, Frankrijk en Italië sterfte op omdat een deel van de coating tijdens het zaaien op bloeiende planten terecht was gekomen. In Nederland is deze toepassing ook toegelaten omdat normaal gesproken bijen en andere bestuivende insecten op deze manier niet met clothianidin in contact komen. Hier zijn geen problemen gemeld.

Om problemen in de toekomst te voorkomen zijn er maatregelen genomen zoals een maximale hoeveelheid coating en aangepaste zaaimachines.

Hommels

Commercieel geteelde hommels worden in toenemende mate gebruikt voor de bestuiving van appel en peer. PRI bijen@wur heeft in samenwerking met Dupont de Nemours in 2006 in Nederland, België en Duitsland het effect van Steward op hommels in boomgaarden getest. Het bleek dat er sterfte optrad (gemiddeld 25%) in de volkjes die tijdens de bespuiting en de dag erna foerageerden. Bij de volkjes die later in de bespoten boomgaarden foerageerden was de sterfte voorbij.

Hommels kunnen, net als honingbijen, gebruikt worden voor de verspreiding van antagonisten voor de bestrijding van plantenziekten. Van een aantal antagonistische micro-organismen is getest of ze ook schade konden toebrengen aan hommels. Dit bleek het geval; niet alles wat biologisch is, is ongevaarlijk.

Bij de beoordeling voor de toelating van bestrijdingsmiddelen wordt de giftigheid van een stof voor bijen, indien relevant, bepaald. Dit geldt niet voor hommels. Op het vorige symposium is afgesproken dat ik samen met Laura Bortolotti (CRA Italië) en Marie-Pierre Chauzat (AFSSA Frankrijk) uit zou zoeken of er verschil zat in de giftigheid van bestrijdingsmiddelen voor bijen en voor hommels. Globaal kan gesteld worden dat pesticiden die giftig zijn voor honingbijen dit ook voor hommels zijn. Dat is ook wel te verwachten. Ook zie je dat de meeste pesticiden voor honingbijen giftiger zijn dan voor hommels. Er is echter niet zoiets als een factor waarmee je de honingbij LD₅₀ kunt bewerken om bij een hommelmel LD₅₀ uit te komen. Dit betekent dat, wanneer de hommelmel LD₅₀ nodig is voor risicobeoordeling deze bepaald zal moeten worden.

Wintersterfte

Een van de factoren die bij zouden kunnen dragen aan de verhoogde sterfte van honingbijenvolken in het voorjaar die de laatste jaren waarneembaar is, zijn bestrijdingsmiddelen. In Duitsland loopt sinds 2005 een monitoringsprogramma. Voor wat betreft bestrijdingsmiddelen die voor de zaadcoating gebruikt worden, is niet vastgesteld dat deze factor echt een rol speelt. De belangrijkste factor is Varroa, de verzwakking ten gevolge van deze parasitering en de secundaire infecties.