

Het INSIGNIA project



Tekst Sjef van de Steen (AlveusAB Consultancy) en Ivo Roessink (WEnR)

Het INSIGNIA project (een afkorting van 'citizen Science InvestiGation for pesticides In Apicultural products) is een door de Europese Commissie gefinancierd onderzoeksproject. Het projectconsortium bestaat uit 16 partnerinstituten uit 12 Europese landen. Voor Nederland is WEnR (Wageningen Environmental Research,voorheen Alterra) deelnemer aan het consortium, HKH, een Nederlands bedrijf voor kwaliteitscontrole voert de administratie. Voor België doet de Universiteit van Gent mee. Het gehele project wordt vanuit Nederland gecoördineerd door Sjef van der Steen. Het INSIGNIA project ontwikkelt het protocol voor bijenhouders om met hun bijenvolken mee te werken aan het verzamelen van informatie over bestrijdingsmiddelen in het milieu. De resultaten hiervan worden naast de Nationale en Europese toelatingen gelegd om na te gaan of dit in overeenstemming is met elkaar. Modellen voor plantbeschikbaarheid en blootstelling aan bestrijdingsmiddelen worden ontwikkeld uit de combinatie bestrijdingsmiddelen / stuifmeel / landgebruik. Het doel hiervan is om bestrijdingsmiddelen in het bijenvolk te linken aan een specifiek gebruik op een aantrekkelijk gewas voor bijen.

Bijenvolken worden hierbij gebruikt als verzamelaar van materiaal uit het milieu. In het onderzoeksproject worden technieken ontwikkeld en getest om deze stoffen in het bijenvolk vast te stellen. Door dit op geregelde tijden te doen in heel Europa ontstaat een doorlopend beeld en wordt het systematisch verzamelen 'monitoren'. De bijenhouder is in deze de 'Citizen Scientist' / lekenwetenschapper en er wordt een nieuwe functie voor bijenvolken gecreëerd, een levende snuffelpaai. Het INSIGNIA project is bedoeld als een bestrijdingsmiddelen-monitorproject en uitdrukkelijk niet om effecten van bestrijdingsmiddelen op bijenvolken te onderzoeken.

INSIGNIA borduurt, wat betreft de organisatie, voort op de communicatie met en coördinatie van de bijenhouder 'Citizen Scientist'-ervaringen met het Coloss project CSI-pollen. In het CSI-pollen onderzoek hebben over een periode van drie jaar zo'n 750 bijenhouders vanuit 28 regio's in Europa stuifmeel verzameld. Volgens een afgesproken protocol zijn daarbij meer dan 18.000 monsters verzameld en door de bijenhouders zelf op kleur geselecteerd om de diversiteit van de stuifmeelvoedselbron vast te stellen. Vanuit Nederland deden ruim 50 bijenhouders mee. Men vond dat de diversiteit door het seizoen heen veranderde, maar dat er weinig verschil was

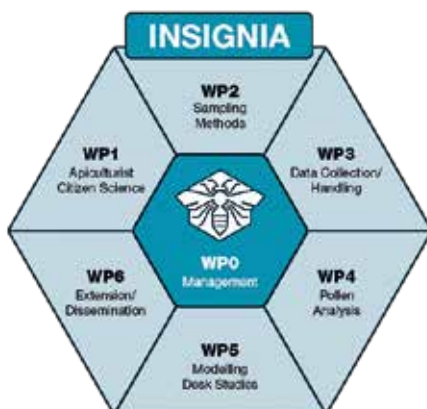
tussen regio's. Dit geeft aan dat honingbijen zeer bedreven zijn in het verzamelen van een gevarieerd dieet in de verschillende landschappen, zelfs als dit agrarisch gebied betreft met een relatief geringe diversiteit van gewassen en wilde planten. Men verwacht de resultaten van dit werk binnenkort te kunnen publiceren.

Honingbijvolken als verzamelaar van stoffen uit het milieu

Onbedoeld nemen honingbijen bij het verzamelen van vooral nectar, stuifmeel, en in mindere mate propolis en water, stoffen mee die in de bloemen zitten of er op een of andere manier in terecht gekomen zijn. Hierdoor kunnen honingbijen, in met name agrarische gebieden, blootgesteld worden aan gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast gebruiken bijenhouders ook synthetische acariciden om de varroamijt te bestrijden. Verschillende wetenschappelijke studies laten zien dat deze middelen in de was, de bijen, het verzamelde stuifmeel en honing terug te vinden zijn. In het monitoronderzoek worden bijenwas, stuifmeel, bijen en honing, matrices genoemd. In het onderzoek is een matrix het deel van het monster dat niet geanalyseerd wordt. Bij het onderzoek naar gewasbeschermingsmiddelen in bijenwas wordt bijvoorbeeld geanalyseerd op deze middelen en niet op de chemische samenstelling van de bijenwas zelf. Matrices die stoffen opnemen die toevallig langskomen worden 'passive samplers' oftewel 'passieve verzamelaars' genoemd.

Onderzoek

Er zijn door de Europese Commissie drie belangrijke voorwaarden gesteld voor het te ontwikkelen monitoringsprotocol: het project moet innovatief zijn, de monsternamen moet niet-invasief zijn, dat wil zeggen er mag geen bij of broed gedood worden en er mag niet zoveel voedsel van het bijenvolk genomen worden dat het volk er schade van kan ondervinden. Ten derde, het verzamelen van onderzoeks-





Een bezoek aan een zonnebloem. Foto kojhirano

materiaal voor de monitoring door de 'Citizen Scientist'-bijenhouder moet eenvoudig, Europees gecoördineerd en reproduceerbaar zijn om tot resultaten te komen die binnen Europa vergelijkbaar zijn. Om aan de eerste twee voorwaarden te voldoen, worden twee nieuwe matrixen voor het verzamelen van residuen van pesticiden in het bijenvolk, de Beehold tube en de APIStrip, getest. De Beehold tube bevat een plakkerige laag waaraan een deel van de stoffen die langs komen vastgehouden worden. De APIStrip bevat specifiek materiaal voor het verzamelen van stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen in het bijenvolk. In het eerste jaar, 2019, wordt de effectiviteit van deze nieuwe, niet-biologische matrices, vergeleken met de resultaten van de biologische matrices: stuifmeel en bijenbrood waarmee al jaren ervaring is. Zo wordt in het eerste jaar de meest effectieve matrix geselecteerd om vervolgens in 2020 op grote schaal in een ringtest getoetst te worden. Ook wordt de gebruiksvriendelijkheid voor de 'Citizen Scientist' / bijenhouder en de stabiliteit van bestrijdingsmiddelen in de matrix meegenomen in de selectie voor onderzoek in het tweede jaar.

“Bijenvolken
als levende
snuffelpaal.”

Het onderzoek in 2019 wordt in Denemarken, Griekenland, Oostenrijk en het Verenigd Koninkrijk uitgevoerd. De locaties waar de proeven worden uitgevoerd zijn in elk land zo gekozen dat er bijenkasten in verschillende landschappen staan. Hierbij wordt gezocht naar intensief gebruikt agrarisch gebied en (semi-)natuurlijk landschap om zo een groot contrast te krijgen tussen de verwachte blootstelling aan middelen. Omdat stuifmeel een biologisch materiaal is dat ook aan afbraak onderhevig is, worden verschillende bewaar-, behandelings- en transportmethodes getest. Hetzelfde geldt voor het stuifmeel waarvan het DNA onderzocht wordt.

In 2020, het tweede jaar van het project, is een monitoringsprogramma vastgesteld in negen van de deelnemende landen: België, Denemarken, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Letland, Oostenrijk en het Verenigd Koninkrijk. Het is de bedoeling om deze methodieken in het tweede jaar ook te ontwikkelen voor hommels als vertegenwoordiger van andere bestuivers dan honingbijen, om zo het inzicht te vergroten in de invloed van verschillende factoren op het 'wel en wee' van bestuivende insecten.

Alle monsters worden centraal verzameld en door de partners in Griekenland en Spanje geanalyseerd op gewasbeschermingsmiddelen en varroamiddelen. De Portugese partner ontwikkelt nieuwe moleculaire methodieken om de botanische herkomst van het stuifmeel door middel van DNA vast te stellen. De Oostenrijkse partner verzorgt de communicatie met de bijenhouders en combineert dit met een sociologische studie.

Het INSIGNIA pilotproject (PP-1-1-2018) wordt gefinancierd door de Europese Commissie. Meer informatie omtrent het project is te vinden op www.insignia-bee.eu. ◆