

Resultaten van onderzoek

Erik van der Spek

Onderzoekers publiceren hun resultaten regelmatig in vaktijdschriften. Van enkele recente artikelen hierbij de samenvatting om een beter beeld te krijgen van de resultaten van dit onderzoek. Het volledige verhaal is gewoonlijk digitaal te vinden.

Torné-Noguera, A., A. Rodrigo, S. Osorio & J. Bosch, 2015. Collateral effects of beekeeping: Impacts on pollen-nectar resources and wild bee communities. - Basic and Applied Ecology, doi:10.1016/j.baae.2015.11.004.

Vanwege de bijdrage die honingbijen *Apis mellifera* leveren aan de bestuiving van wilde planten en landbouwgewassen wordt de imkerij traditioneel als duurzaam beschouwd. Maar de dichtheid aan honingbijen kan invloed hebben op de plaatselijke beschikbaarheid van stuifmeel en nectar en dat kan weer een negatief effect hebben op andere bestuivers. Dit wordt versterkt door het vermogen van honingbijen om foerageerders te sturen naar bloemrijke plekken met een hoge opbrengst. De consumptie van beschikbaar voedsel is gemeten bij rozemarijn *Rosmarinus officinalis* en tijm *Thymus vulgaris* in 21 plots op verschillende afstanden tot bijenstallen. In struweel binnen het nationaal park Garraf bij Barcelona en in relatie gebracht met de bezoekfrequentie door honingbijen, aardhommels *Bombus terrestris* en andere bestuivers. In dezelfde plot is de bloemdichtheid bepaald en is met behulp van vangsten in watervallen de gemeenschap van wilde bijen beschreven. De consumptie van het beschikbare stuifmeelaanbod bleek grotendeels te verklaren door het bezoek door honingbijen en maar marginaal door het bezoek van hommels. Nadat de bloemdichtheid verwerkt was bleek dat plots dicht bij een bijenstal een lagere biomassa aan wilde bijen kenden. Dit wordt veroorzaakt door een lagere abundantie van grote soorten wilde bijen, kennelijk hebben die het meest te leiden van concurrentie door honingbijen. Geconcludeerd wordt dat op deze plek honingbijen de grootste nectar- en stuifmeelconsumenten zijn en dat de huidige dichtheid in het nationaal park van 3,5 bijenkorf/km² een negatief effect heeft op de gemeenschap van de wilde bijen.

De studie ondersteunt de hypothese dat een hoge dichtheid aan honingbijen door voedselconcurrentie invloed heeft op andere bestuivers.

Garratt, M.P.D., T.D. Breeze, V. Boreux, M.T. Fountain, M. McKerchar, S.M. Webber, D.J. Coston, N. Jenner, R. Dean, D.B. Westbury, J.C. Biesmeijer & S.G. Potts, 2016. Apple Pollination: Demand Depends on Variety and Supply Depends on Pollinator Identity. - PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0153889 May 6, 2016

Het is duidelijk dat bestuiving door insecten de basis is voor de appeloogst. Maar de mate waarin verschillende groepen bestuivers deze dienst leveren, in het bijzonder voor de verschillende appelrassen, is onbekend. Dergelijke informatie is essentieel om een boomgaard zo in te richten en te beheren dat in de levensomstandigheden van de verschillende soorten bestuivers kan worden voorzien.

In dit onderzoek is een nieuwe combinatie van onderzoeken naar bestuivers ontwikkeld: effectiviteit van bloembezoek; frequentie van bloembezoek en manipulaties door het uitsluiten van groepen bestuivers. Dit is uitgevoerd met vier verschillende groepen bestuivers bij vier commerciële appelrassen. Aangevoerd is dat niet alle bestuivers even effectief zijn bij het bestuiven van appels; zweefvliegen zijn minder effectief dan solitaire bijen en hommels. Op basis hiervan zijn de specifieke economische bijdrage aan de Britse appelproductie voor de verschillende groepen vastgesteld. De bijdrage van insecten als bestuivers op het economische resultaat in totaal is geschat op £ 92.1M in het Verenigd Koninkrijk. Daar dragen solitaire bijen (£ 51.4M) het meeste aan bij, gevolgd door honingbijen (£ 21.4m), hommels (£ 18,6m) en zweefvliegen (£ 0,7 M). Deze resultaten maken duidelijk dat het zakelijk gezien een slimme kunst is om een boomgaard zo in te richten dat er veel solitaire bijen en hommels kunnen leven naast de honingbijen die worden ingehuurd.

Cane, J.H. & V.J. Tepedino, 2016. Gauging the Effect of Honey Bee Pollen Collection on Native Bee Communities. - Conservation Letters doi: 10.1111/conl.12263.

Het experimenteel aantonen van directe negatieve concurrentie tussen foeragerende honingbijen en wilde bijen is in de natuur niet mogelijk, omdat het niet mogelijk is onderzoeksoptellingen te maken waarin de juiste schaal en context kunnen worden nagebootst. De onderzoekers stellen een andere benadering voor; het vaststellen van wat de door

honingbijen verzamelde hoeveelheid plantaardig voedsel in potentie aan nageslacht van een gemiddelde solitaire bij zou kunnen opleveren. Zo'n rekenmethode helpt beheerders van openbaar groen en natuurgebieden bij het beoordelen van vragen van imkers die graag in insecticide vrije en voedselrijke gebieden hun volken plaatsen. Berekend is dat vanaf juni-augustus, een groot volk zo veel pollen verzamelt dat hiervan ook 100.000 nakomelingen van een gemiddelde solitaire bij hadden kunnen opgroeien. Hiermee is een bijenkorf eenheid maand (BEM) geïntroduceerd en bepaald op 33.000 wilde bijen aan nageslacht. Vanuit deze berekening gebruikt een bijenstal van 40 volken in een natuurgebied gedurende 3 maanden het voedsel voor vier miljoen wilde bijen. (Hierbij gaan de onderzoekers er vanuit dat de honingbijen eerst commercieel voor de bestuiving van landbouwgewassen worden ingezet.)

Gonzalez, V.H., K.E. Park, I. Çakmak, J.M. Hranitz & J.F. Barthell, 2016. Pan traps and bee body size in unmanaged urban habitats. - Journal of Hymenoptera Research 51: 241-247. doi: 10.3897/jhr.51.9353

Kleurvallen zijn een goed bruikbare methode om bijen te inventariseren. Ook om veranderingen in sommige eigenschappen, zoals lichaamsformaat, vast te stellen. Veranderingen in lichaamsformaat worden steeds meer gebruikt om te begrijpen hoe bijengemeenschappen en -soorten reageren op landschapsveranderingen. Tijdens dit onderzoek is gekeken of er verschil in lichaamsformaat is tussen bijen gevangen in vallen op grondniveau en in vallen op 70 cm hoogte, in onbeheerde delen binnen de stedelijke omgeving in het noordwesten van Turkije. Zowel het lichaamsformaat op niveau van de hele bijengemeenschap als voor de groepjesgroefbij *Lasioglossum malachurum* (Kirby) (Halictidae: Halictini), de meest voorkomende soort, is bekeken. Ook is gekeken naar de diversiteit en talrijkheid van bijen bemonsterd op beide hoogtes. Er zijn in totaal 31 soorten (13 genera van drie families) gevangen. Er zijn geen significante verschillen in de talrijkheid noch in de soortenrijkdom tussen de verschillende hoogten gevonden en de Simpson diversiteitsindex was vergelijkbaar. Op het niveau van de bijengemeenschap was de gemiddelde intertegulaire afstand significant groter bij bijen verzameld in de vallen op hoogte dan bij die op de grond. Bij *L. malachurum* was er geen verschil in de afstand tussen de tegula in hooggeplaatste of op het maaiveld geplaatste kleurvallen. Wanneer deze methode wordt gebruikt om onderzoek te doen naar het lichaamsformaat van

bijen dan kunnen kleurvallen op één hoogte geplaatst een vertekend beeld geven.

Prous, M., V. Vikberg, A. Liston & K. Kramp, 2016. North-Western Palaearctic species of the *Pristiphora ruficornis* group (Hymenoptera, Tenthredinidae). - Journal of Hymenoptera Research 51: 1-54. doi: 10.3897/jhr.51.9162

De *Pristiphora ruficornis* groep, gedefinieerd op basis van de structuur van de penis valve en de genetische gegevens, omvat morfologisch en genetisch zeer op elkaar lijkende soorten die taxonomisch lastig blijven. Studie van het grootste deel van het relevante type materiaal, onderzoek aan de vrouwelijke zagen en mannelijke geslachtsorganen, kweekexperimenten en genetische gegevens zijn gebruikt om het grootste deel van de taxonomische problemen met Noord-Europese taxa op te lossen. Het resultaat is dat er 17 soorten zijn vastgesteld in Noord-Europa. De volgende synonymiemen worden voorgesteld: *Pristiphora aterrima* Lindqvist, 1977 is synoniem met *P. albitibia* (Costa, 1859), *P. brunniapex* Lindqvist, 1960 en *P. coniceps* Lindqvist, 1955 beiden met *P. subopaca* Lindqvist, 1955, *Nematus vitreipennis* Eversmann in Kawall, 1864 met *P. leucopus* (Hellén, 1948) (nomen protectum), en *Nematus (Pristiphora) ruficornis* var. *integer* Hellén 1948 met *P. ruficornis* (Olivier, 1811).

Lectotypes zijn vastgesteld voor de volgende taxa: *Nematus appendiculatus* Hartig, 1837, *Nematus cathoraticus* Förster, 1854, *Nematus (Pristiphora) bifidus* Hellén 1948 *Nematus frigidus* Boheman, 1865, *Pristiphora adelungi* Konow 1902 *Nematus vitreipennis* Eversmann in Kawall, 1864, *Nematus melanocarpus* Hartig, 1840, *Nematus wuestneii* Stein, 1885, *Pristiphora pusilla* Malaise, 1921 en *Nematus fraxini* Hartig, 1837. Er is een geïllustreerde digitale sleutel gemaakt met Lucid en een traditionele dichotome sleutel is ontwikkeld om de soorten te identificeren.

Daarnaast wordt de eerste vastelling van het voorkomen van duidelijk asymmetrische penis valven bij *Pristiphora* (in *P. pusilla*) beschreven, een aandoening die zelden wordt waargenomen bij Hymenoptera.