

Effecten van honingbijen in de natuur

Tekst Henk van der Scheer en Ardine Korevaar, illustratie Henk van Ruitenbeek

Deze keer is het onderwerp concurrentie om voedsel tussen honingbijen en wilde bijen. Dat zou vooral het criterium moeten zijn op grond waarvan besloten wordt om wel of geen richtlijnen voor het plaatsen van honingbijvolken te hanteren. Er is namelijk zorg dat honingbijen een negatief effect hebben op wilde bijen, in het bijzonder in natuurgebieden. Die wilde bijen zijn van belang uit oogpunt van behoud van biodiversiteit en tevens zorgen ze voor de bestuiving in deze gebieden. Ook bestuiven ze economisch geteelde gewassen, maar van veel groter belang zijn in dat geval gehouden bijen, dat wil zeggen honingbijen, hommels en in mindere mate rosse metselbijen.¹⁰

Honingbijen in natuurgebieden

De kwantitatieve rol van honingbijen als bestuiver van planten in de natuur werd in 80 gepubliceerde plant-bestuiverinteracties nagegaan en ook werd de effectiviteit van bestuivers bepaald bij 34 plantensoorten om hun belang in de natuurlijke leefgebieden vast te stellen.⁵

De onderzoekers kwamen tot de slotsom dat de westerse honingbij wereldwijd de meest frequente bloembezoeker in natuurlijke leefgebieden is, met een aandeel van 13% van de bloembezoeken en met 5% van de plantensoorten als hun exclusieve domein. Daarentegen werd de westerse honingbij nooit gezien op bloemen van 49% van de plantensoorten. Op die planten werden andere bloembezoekers aangetroffen. In warmere, minder variabele klimaatgebieden was het bloembezoek van de westerse honingbij hoger dan in koudere klimaatgebieden.

Er werden geen verschillen gevonden tussen gebieden waar de westerse honingbij van nature voorkomt, zoals in Europa en Afrika, en waar deze is geïntroduceerd. Als werd gekeken naar een eenmalig bloembezoek dan verschilde de effectiviteit van de westerse honingbij niet met die van de gemiddelde wilde bij, al was er altijd wel een wilde bijensoort te vinden die effectiever was in het bestuiven.

De vorige keer vermeldden we dat op een kaalslagplek in een bos in Duitsland het effect van vijftien bijenvolken op de vermenigvuldiging van de solitaire Lapse behangersbij (*Megachile lapponica*) werd onderzocht. Op die kaalslagplek groeiden wilgenroosjes (*Chamerion angustifolium*).

De honingbijen bezochten deze alleen tijdens de hoofdbloei; de solitaire bijen deden dat ook al daarvoor en daarna met steeds dezelfde aantallen individuen per areaal.⁷ De honingbijen hadden geen invloed op het aantal broedcellen dat per dag werd gemaakt door *M. lapponica*. Dat aantal nam pas af tegen het eind van de bloeiperiode. Een broedcel van *M. lapponica* bevatte ongeveer 513.000 stuifmeelkorrels van het wilgenroosje. De dagopbrengst van de honingbijen bedroeg slechts 0,16% stuifmeel van het wilgenroosje (ongeveer 640.000 stuifmeelkorrels). Die hoeveelheid draagt nauwelijks bij aan de opkweek van het broed van de honingbijen en beperkt niet de vermeerdering van *M. lapponica*. Duidelijk is dat hier geen concurrentie om stuifmeel optrad.

Verschillende effecten

De meeste wilde bijen zijn polylectisch (foerageren op meerdere plantensoorten). De vorige keer vermeldden we al dat onderzoekers van de Universiteit van Wisconsin-Madison in de Verenigde Staten de literatuur onderzochten die gaat over het effect

van gehouden bijen op wilde bijen.⁸ In totaal betrof dat 146 wetenschappelijke artikelen. Daarvan gingen er 78 over voedselconcurrentie en in 53% van die artikelen werden negatieve effecten op wilde bijen gemeld. Volgens de Amerikanen is er bewijs dat concurrentie optreedt, maar geen van de artikelen rept van een bedreiging van populaties wilde bijen. Daarvoor is aanvullend onderzoek nodig. Zo is meestal het bloembezoek onderzocht, maar hoe dat vertaald kan worden naar de overlevingskansen van wilde bijen is niet duidelijk. Een vertaling in het Duits van het onderzoek is te vinden in het Deutsches Bienen-Journal (nummer 5 in 2018).⁹

Een voorbeeld is het onderzoek op de Duitse Lüneburger Heide naar de effecten van de aanwezigheid van bevolkte honingbijkasten op de wilde bijenfauna.⁴ Er werd geen correlatie gevonden tussen de afstand tot op ruim 1200 meter van de dichtstbijzijnde bijenkast en het aantal bloembezoeken op struikheide door wilde bijen, evenmin tussen deze afstand en het aantal bodemnesten van wilde bijen. Wel werden minder bloembezoeken door wilde bijen vastgesteld in gebieden met bijenkasten dan in gebieden zonder bijenkasten (een factor van ca. 4). Mogelijk vlogen de wilde bijen deels ook op andere soorten bloemplanten. Er bleken gemiddeld iets minder (ca. 0,3)



bijensoorten in stengels te nestelen in gebieden met bijenkasten dan in gebieden zonder. Dit verschil is echter zo gering dat onduidelijk is welke waarde eraan gehecht moet worden. Een overtuigend aangetoond effect in deze studie was dus een verminderd bloembezoek door wilde bijen in terreinen met bevolkte honingbijkasten. Maar ook nu is onduidelijk of dit van invloed is op de overlevingskansen van wilde bijen.

Een tweede voorbeeld is de waargenomen competitie tussen honingbijen en wilde bijen op rozemarijn in het zuiden van Frankrijk in 2015 en 2016. Die leidde tot 55% vermindering van het aantal wilde bijen op de bloemen en tot 50% minder succesvol foerageren van die wilde bijen. Dat effect was merkbaar in een straal van 600 - 1100 meter rondom bijenstallen, afhankelijk van het aantal honingbijen dat er foerageerde. Overigens haalden de honingbijen ook minder dan gebruikelijk: 44% minder nectar en 55% minder stuifmeel. Die waarneming, overbegrazing, is een goed ecologisch criterium voor het verminderen van het aantal honingbijvolken in natuurreinen, aldus de auteurs.³

Als derde voorbeeld kon geen concurrentie vastgesteld worden tussen

honingbijen en wilde bijen op kalkgraslanden in Centraal Europa.¹¹ Het aantal honingbijen nam af als de afstand tot de kasten toenam. Op 1,5 tot 2 km van de kasten werden bijna geen honingbijen meer waargenomen. In een straal van 2 km om de kasten van de honingbijen was de soortenrijkdom en waren de aantallen wilde bijen niet negatief gecorreleerd met de dichtheid van de honingbijvolken of met de dichtheid van de bloem bezogende honingbijen per gebied. De dichtheid van de bloem bezogende wilde bijen bleek alleen gecorreleerd met het bedekkingspercentage bloeiende bloemen per gebied. In totaal werden 1849 wilde bijen, behorend tot 98 soorten, waargenomen. Wilde bijen bezochten 57 bloemsoorten, honingbijen maar 24 soorten. Het percentage overlap van bezochte bloemen bedroeg 45,5%.

Effecten op hommels

In Schotland onderzocht men de lichaamsgrootte van hommelmeksters op willekeurig geselecteerde plekken – binnen een vooraf afgebakend studiegebied met voornamelijk akker- en weiland met weinig bloemen, voornamelijk wilgenroosje en zwart knooppkruid (*Centaurea nigra*) – met en zonder honingbijen.² Vier soorten hommels, aardhommel (*Bombus*

terrestris), veldhommel (*B. lucorum*), akkerhommel (*B. pascuorum*) en steenhommel (*B. lapidarius*), werden in het onderzoek betrokken. Bij alle vier vond men dat de werksters significant kleiner waren in gebieden met honingbijen dan in gebieden zonder honingbijen. De meest waarschijnlijke verklaring voor de geringere lichaamsgrootte zou een verminderde beschikbaarheid van voedsel zijn als gevolg van de aanwezigheid van honingbijen. De hommelmeksters zouden als larve minder voedsel gekregen hebben en daardoor kleiner zijn gebleven. In dit onderzoek zijn echter geen gegevens over de dichtheid aan bijenkasten in de onderzoeksgebieden betrokken en hoelang ze er stonden. EIS stelt dan ook op haar website dat de resultaten dus niet gebruikt kunnen worden bij het zoeken naar richtlijnen voor maximaal wenselijke dichtheden van bijenkasten.

In de periode juli - september 2015 werden aantallen hommels en honingbijen geteld op de bloeiende heidevelden in het 'Poole Basin' in Dorset in het zuiden van Engeland.¹ In het bekken konden zowel droge als natte gebieden worden onderscheiden. In beide gebieden was ongeveer 25% van het oppervlak bedekt met planten uit de heidefamilie. Daarnaast konden

verschillende andere plantensoorten aanwezig zijn. In de droge gebieden betrof dat vooral gaspeldoorn (*Ulex europaeus*), in de natte gebieden vooral het pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). In elk type gebied werd geteld op 30 plekken van 20 x 20 m². Wat opviel was het verschil in aanwezigheid van de bijen in beide typen gebieden. De hommels foerageerden voornamelijk op de hei in natte gebieden; de honingbijen waren daarentegen voornamelijk op de hei in droge gebieden te vinden.

De auteurs pleiten dan ook voor het aanbrengen van een mozaïek aan natte en droge gebieden in grotere heidevelden opdat beide soorten bijen er kunnen foerageren.

Dracht

Honingbijen vliegen voornamelijk op een dracht, dat wil zeggen een

massale bloei van een gewas. Wilde bijen zijn eveneens op drachten te vinden, maar vliegen daarnaast ook op solitaire bloemplanten. Natuurlijk rijst dan de vraag of wilde bijen op drachten wel voldoende voedsel vinden als honingbijen die dracht (over)begrazen. In Duitsland is onderzoek gedaan naar (over)begrazing door honingbijen op koolzaad (*Brassica napus*).⁶ Koolzaad produceert vooral in de ochtend nectar. Toch komen er regelmatig dagen voor waarop honingbijen de gehele dag nectar en stuifmeel binnen brengen. Op zulke dagen bleek dat 's avonds op 10 meter van bijenstanden 40% van de bloemen nog nectar bevatten. Op 200 meter afstand bevatte nog meer dan 80% van de bloemen nectar met een gemiddelde hoeveelheid van 0,68 µl per bloem. Op hetzelfde moment hadden bloemen op 10 meter van bijenstanden

nog maar 0,36 µl nectar per bloem. 's Morgens bevatten de bloemen 1,2 µl nectar per bloem. Er bleef dus altijd nectar over voor wilde bijen en haalbijen die later op de dag wilden foerageren.

Conclusie

Opnieuw moeten we op basis van de onderzoeken tot de slotsom komen dat de effecten van honingbijen op andere soorten in natuurgebieden en op drachten niet eenduidig zijn. Er vinden verschuivingen plaats in de aanwezigheid van honingbijen maar of deze schadelijk zijn voor andere soorten is niet onderbouwd. ●

Literatuurlijst zie site NBV www.bijenhouders.nl/media-en-promotie/actueel-en-media/media/aanvullingen-op-bijenhouden

Goed geschilderd!



Matthew Willey, een kunstenaar uit Asheville, North Carolina, startte in 2015 zijn missie 'The Good of the Hive'. Hij wil 50.000 individuele honingbijen – het aantal in een gezond bijenvolk – schilderen op muren over de gehele wereld. Hiermee wil hij mensen het belang van honingbijen laten beseffen. Matthew heeft inmiddels 5.000 bijen geschilderd op de meest uiteenlopende locaties, van basisscholen tot boerderij en brandweerkazerne. Ook houdt hij lezingen bij onder andere de Verenigde Naties, de Franse en Duitse ambassades in Washington DC, het Smithsonian Institute en op vele universiteiten. "Honingbijen 'denken' gemeenschappelijk," zegt Matthew. "Hun gezondheid is gebaseerd op de gezondheid van het volk, niet op die van de individuele bij. Eigenlijk is de gezondheid van de mens niet anders, echter handelt de mens daar niet naar. Door het schilderen van 50.000 individuele bijen proberen wij een noodzakelijk verandering te brengen in de balans tussen mens en natuur." Matthew Willey's website www.thegoodofthehive.com geeft een goed beeld van zijn vele kunstwerken en activiteiten. Tekst Richard de Bruijn en Sarah van Broekhoven. Boven: Mural Image © 2016 The Good of the Hive, foto Matthew Willey. Inzet: Matthew aan het werk, foto Zach Ellis

