

# Concurrentie tussen honingbijen en wilde bijen (1)

Bram Cornelissen (PRI-Bijen@wur) en Adindah Visser

**Het afgelopen jaar was weer veel te doen over de concurrentie tussen honingbijen en wilde bijen. Erik van der Spek (2010) stelde dat het plaatsen van grote aantallen bijenkasten een bedreiging vormt voor de wilde bijen in natuurgebieden. Niet veel later schreef Arie Koster (2010) op zijn website dat hij op de Elspeter heide rond bijenvolken net zoveel heidezijdebijen waarnam als op andere delen van de heide. Een dergelijke discussie is zeker niet nieuw. In 1989 schreef Koster er al over in *Bijenteelt* en in 1998 verscheen een rapport over dit onderwerp met aanbevelingen voor aantallen bijenvolken in natuurgebieden (Smeekens e.a., 1998). Sindsdien is echter nog veel meer onderzoek gedaan. Tijd voor een update.**

Concurrentie wordt wel omschreven als de strijd tussen partijen om beschikbare bronnen, waarbij de winst van één partij meestal ten koste gaat van de andere. In dit geval kan die strijd zowel tussen honingbijen onderling plaatsvinden (intraspecifieke concurrentie) als tussen verschillende soorten, zoals honingbijen en een solitaire-bijensoort (interspecifieke concurrentie). Er zijn verschillende bronnen die voor bijen van belang zijn, zoals die van nectar, stuifmeel en nestgelegenheid. Aangezien de meeste imkers graag honing van hun volken willen winnen, zetten ze zelf niet te veel volken bij elkaar. Door de intraspecifieke concurrentie zouden veel volken op hetzelfde terrein immers een verminderde honingopbrengst geven. Maar interspecifieke concurrentie, waar de wilde insecten dus bij betrokken worden, is voor bijenhouders een stuk minder inzichtelijk.

## Voedselconcurrentie

Honingbijen en wilde bijen benutten onderling verschillende nestvormen, zodat dit punt meestal buiten beschouwing wordt gelaten. Het optreden van verstoring, waarbij verschillende bijensoorten elkaar bij wijze van spreken 'verjagen', is niet aangetoond. De focus ligt binnen de huidige discussie dan ook op voedselconcurrentie. De gedachte hierachter is dat, als imkers kasten plaatsen in een natuurgebied, de dichtheid aan honingbijen dermate toeneemt, dat de voorraad aan nectar en stuifmeel uitgeput wordt. Daardoor zou er voor wilde bijen onvoldoende voedsel kunnen overblijven. Omdat veel wilde-bijensoorten vaak binnen een paar honderd meter van hun nest blijven, is voor deze dieren uitwijken naar een minder belast drachtgebied vaak onmogelijk.

## Communicatie

Tussen honingbijen en wilde bijen bestaan een aantal verschillen in gedrag en lichaamsbouw die van invloed kunnen zijn op de mate van voedselconcurrentie. Eén factor is bijvoorbeeld de mogelijkheid van communiceren tussen honingbijen. Omdat

honingbijen aan elkaar doorgeven waar nectar en stuifmeel te halen valt, zijn ze snel geneigd om collectief te foerageren op de groep planten die op dat moment de meeste nectar of stuifmeel levert. Overigens, hoewel deze planten dan intensiever bevlogen zullen worden, wil dat niet zeggen dat de bijen dan niet meer op andere planten zullen vliegen.

## Tonglengte

Een groter effect wordt regelmatig toegeschreven aan de tonglengte van bijen. Honingbijen hebben een middellange tong (6,5 mm), waardoor ze van planten met diepere bloembuizen niet alle nectar kunnen verzamelen. Bijensoorten met een lange tong, zoals sommige hommels, zijn dan in het voordeel. Ook lichaamsgrootte en -bouw spelen hier een rol. Als bloemen open gaan, kunnen kleinere bijensoorten eerder de bloem in om nectar en stuifmeel te verzamelen dan grotere.

## Vliegtemperatuur

De minimumtemperatuur om te kunnen foerageren, verschilt wel tussen bijensoorten. Er zijn een aantal wilde-bijensoorten waarvan bekend is dat ze bij lagere temperaturen vliegen dan honingbijen. Als een bepaalde plantensoort intensief door honingbijen bevlogen wordt, kunnen deze wilde bijensoorten voor die bloemen uitwijken naar andere tijden. Bijvoorbeeld naar momenten waarop de temperatuur voor honingbijen minder gunstig is (Smeekens e.a., 1998; Walther-Hellwig e.a., 2006).

## Energiebehoefte

In een meer modelmatige benadering van Corbet en collega's (1995) worden niet alleen de diepte van de bloem (ofwel de tonglengte van de bijen) en de vliegtemperatuur in beschouwing genomen, maar ook de hoeveelheid suiker per bloem. Het heen en weer vliegen tussen nestplaats en drachtgebied en ook het van bloem naar bloem vliegen kost energie. De hoeveelheid energie die een bij met vliegen verbruikt, kan per soort verschillen, net zoals de hoeveelheid energie in de nectar per plantensoort. De hoeveelheid suiker die de bij per bloem verzamelt, moet op zijn minst haar energiekosten dekken. Zo is de keuze van bijen voor de bloemen waar ze op vliegen, mede afhankelijk van de energieopbrengst per bloem en het energieverbruik van de bij. Bloemkeuze op basis van de behoefte aan stuifmeel van de larven is in deze benadering niet beschouwd.

## (Wilde) bijen in de knel

Een studie uit 2006 (Biesmeijer e.a.) liet zien dat het aantal soorten wilde bijen achteruitgaat. Als belangrijkste oorzaak wordt het veranderen van het landschap genoemd. Wilde bijen zijn over het algemeen gebaat bij kleinschalige landschapselementen zoals stijlwanden, houtwallen en struwelen (Steffan-



foto Bram Cornelissen

Honingbij naast hommelpop op knoopkruid

Dewenter e.a. 2002). Daarnaast hebben verdroging, verzuring en veresting gezorgd voor een verschaald en veranderd dieet in de gebieden waar wilde bijen voorkomen. Niet alleen de omvang van de leefgebieden is verminderd, maar ook de kwaliteit is aangetast.

Het areaal blauwgraslanden (bloemrijk graslandtype) in Nederland bijvoorbeeld, is vanaf de 19e eeuw teruggelopen van meer dan 10.000 ha tot zo'n 30 ha (-99,7%) nu (Habitattypendatabase, 2010). Het areaal droge heide nam af van 600.000 ha in 1833 tot 36.000 (-94%) in 1990 ([www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)). Ook minder opvallende drachtgebieden zoals graanakkers (denk aan korenbloemen en klaprozen) zijn nagenoeg verdwenen. Een bijkomend probleem is dat de kleine gebieden die nog over zijn, niet meer met elkaar verbonden zijn, waardoor lokale bijenpopulaties geïsoleerd raken. Dit wordt versnippering genoemd. Deze vergroot de kans op uitsterven doordat na lokale calamiteiten (brand, overstrooming, etc.) geen mogelijkheid bestaat voor hervestiging vanuit andere populaties. Daarnaast is er een verhoogde kans op inteelt als de populatie kleiner wordt.

### Honingbij en landschap

Landschappelijke veranderingen zijn ook voor honingbijen nadelig. Gehouden honingbijen zijn voor een belangrijk deel afhankelijk van natuurlijke voedselbronnen. Wilde honingbijenpopulaties bestaan bij ons nauwelijks meer en het is goed mogelijk dat de achteruitgang van het leefgebied hierbij een belangrijke rol gespeeld heeft. Aangenomen wordt dat de komst van de varroamijt (1983) de doodsteek is geweest voor wilde honingbijen in Nederland, maar gebrek aan geschikt leefgebied heeft waarschijnlijk de weg bereid naar het verdwijnen van honingbijen in het wild. Er zijn geen historische gegevens over het aantal wilde bijenvolken in Nederland, maar bronnen over gehouden honingbijen zijn er wel. In 1870 werden er bij landbouwtellingen 214.834 bijenvolken geteld. De huidige populatie wordt geschat op ongeveer 40.000 (-81,4%).

### Reizen met bijen

Een groot deel van de bijenhouders brengen hun bijenvolken één of meerdere keren per jaar naar een grote dracht; een gevestigde praktijk. Een bron uit 1778 (Chomel) beschrijft dat imkers achtereenvolgens naar het koolzaad, de boekweit en tot slot de heide reisden. Anno 2010 reizen bijenhouders naar onder meer de wilg, het fruit, het koolzaad, de linde en de heide. Dit betekent dat er op het moment dat deze plantensoorten in bloei staan, daar lokaal een verhoogde concentratie van honingbijenvolken is. Er zijn geen cijfers bekend over de werkelijke veranderingen in bijendichtheden onder invloed van de reizende imker vandaag de dag, maar dat er een verandering plaatsvindt, is duidelijk.

Zoals gezegd reizen bijenhouders al eeuwen naar bepaalde drachten zoals de heide. Echter, waar er 100 jaar geleden nog honderdduizenden hectare heide waren, moeten bijenhouders het nu met enkele restjes stellen en dat geldt ook voor de wilde bijen. Daarnaast zijn deze gebieden verdroogd en verzuurd, waardoor er minder drachtplanten zijn. Het grote probleem voor een aantal specifieke soorten wilde bijen is dat ze van deze gebieden afhankelijk zijn voor hun voortbestaan. Door versnippering van hun leefgebied en hun vaak beperkte mobiliteit zijn ze niet in staat hun foerageergebied te verlaten of zich daarbuiten te verspreiden. Het inbrengen van honingbijen zou lokale wilde bijenpopulaties onder extra druk kunnen zetten.

### Wordt vervolgd

In het volgende artikel gaan we kijken hoe groot het probleem nu werkelijk is. Wat is er aan onderzoek gedaan naar concurrentie? Zijn er misschien teveel honingbijen in Nederland, of juist niet genoeg? En hoeveel moeten we er in een natuurgebied plaatsen? Volgende keer meer.

### Literatuur

- Biesmeijer, J. C. e.a., 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* 313: 351 – 354.
- Corbet S. A. e.a., 1995. The competition box: a graphical aid to forecasting pollinator performance. *Journal of Applied Ecology* 32: 707-719.
- Steffan-Dewenter, I. e.a., 2002. Scale-dependent effects of landscape context on three pollinator guilds. *Ecology* 83 (5): 1421-1432.
- Chomel, N. M., 1778. Algemeen huishoudelijk-, natuurlijk-, zedekundigen kunst- woordenboek. Joh. le Mair, Leiden. Geraadpleegd via: [www.google.nl/books](http://www.google.nl/books)
- Koster, A., 1989. Gevolgen van het uitzetten van bijenvolken voor andere bloembezoekers. *Bijenteelt* 1989, 6: 182-184.
- Koster, A., 2010. [www.bijenhelpdesk.nl/pld/PLD.Fotos/BijplC/Calluna/Fauna.htm](http://www.bijenhelpdesk.nl/pld/PLD.Fotos/BijplC/Calluna/Fauna.htm), geraadpleegd 25 november 2010.
- Smeekens, C. e.a., 1998. Concurrentie tussen honingbijen en andere bloembezoekende insecten. Ministerie van LNV, IKC-Landbouw Ede.
- Spek, E. van der, 2010. Honingbijen en wilde insecten samen in natuureengebieden. *Vakblad Natuur bos landschap* juni 2010, blz. 12-15.
- Walther-Hellwig, K. e.a., 2006. Increased density of honeybee colonies affects foraging bumblebees. *Apidologie* 37: 517-532.