

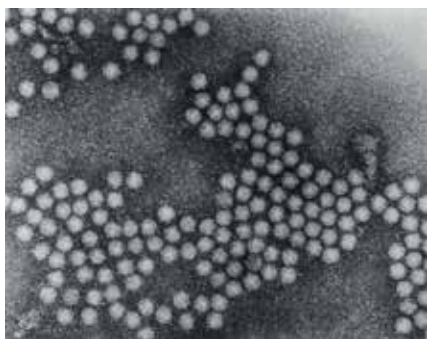
# Bescherming van honingbijen tegen DWV-infectie



Henk van der Scheer

**In zowel dit nummer van Bijenhouden als in beide vorige nummers zijn artikelen bijeengebracht over onderzoek naar varroaresistentie bij onze westerse honingbij, *Apis mellifera*. Opmerkelijk, want varroamijten zijn niet de belangrijkste stressoren. Omstreeks 1985, kort na de insleep van die mijten in ons land, kwamen ze soms in grote aantallen – meer dan 20.000 stuks in het najaar – in bijenvolken voor, zonder duidelijke schadesymptomen te veroorzaken zoals bijen met misvormde vleugels en wintersterfte. Wel beperkten de activiteiten van de mijten de levensduur van de bijen en hadden besmette volken meestal nog maar een paar jaar te leven als de mijten niet werden bestreden.**

Door te leven van de hemolymf van bijen raakten de varroamijten echter ernstig besmet met het verkreukelde-vleugelvirus (Deformed Wing Virus, DWV), een virus dat altijd in geringe mate in bijenvolken voorkomt. Dat virus bestaat uit verschillende stammen, met als hoofdtypen A, B, en C, en die kunnen ook allemaal in varroamijten vóórkomen en zich in die mijten vermeerderen. Alleen stam A wordt echter in verband gebracht met varroa en wintersterfte. Als een ernstig besmette moedermijt een pop aanprikt om hemolymf op te zuigen, dan brengt ze duizenden DWV-deeltjes over. Als dat stam A betreft, dan ontstaat een bij met misvormde vleugels en een verkort achterlijf. De belangrijkste stressor van honigbijen is dus in feite DWV-stam A.



Virusdeeltjes uit aardappel, lijkend op DWV

Foto: PRI, bijen@wur

Ook in Engeland probeerden bijenhouders resistentie in hun volken te krijgen door de varroamijten niet meer te bestrijden. In de meeste gevallen lukte dat niet en gingen de volken dood, maar bij een bijenhouder in Swindon in het midden van Engeland lukte dat wél. Ondanks de aanwezigheid van veel varroamijten die ernstig besmet waren met DWV overleven die volken al een paar jaar. Nader onderzoek door Mordecai e.a. (2015) bracht aan het licht dat de DWV-deeltjes in mijten en bijen van deze volken overwegend behoorden tot stam B en niet ziekteverwekkend waren. Slechts in 1 van de 30 bijenmonsters werden ook deeltjes van stam A gevonden naast deeltjes van stam B en C, maar in het betreffende volk zagen die deeltjes kennelijk geen kans om 'de baas' te worden en het volk ziek te maken. In de mijtenmonsters werden vaker virusdeeltjes van stam A gevonden naast die van stam B en C, maar altijd waren de deeltjes van B en C in de meerderheid. Daarnaast konden de deeltjes van stam A niet succesvol worden overgebracht van de mijten naar de bijen. Naast virusdeeltjes van de drie stammen werden er ook deeltjes gevonden die ontstaan waren uit kruisingen tussen die stammen. Sommige daarvan

waren meer ziekteverwekkend voor honingbijen dan deeltjes van stam A zelf. Toch overheersten in de volken in Swindon virusdeeltjes van stam B en die voorkomen dat ziekteverwekkende DWV-deeltjes de bijen kunnen infecteren en ziek maken. Ze beschermen de bijen. Overigens verscheen al eerder een publicatie van Strauss e.a. (2013) over hetzelfde fenomeen in vier bijenstanden in Zuid-Afrika. Ook daar beschermden virusdeeltjes van DWV-stam B de bijen tegen infectie door de ziekteverwekkende stam A. Het verschijnsel van bescherming wordt wel vaker gezien bij andere ziekteverwekkers en gastheren, waaronder planten en dieren, inclusief de mens. Het wordt bescherming genoemd tegen een superinfectie door nauw verwante ziekteverwekkers – *superinfection exclusion* in het Engels.

Volgens de onderzoekers in Engeland lijkt het besmetten van bijenvolken met varroamijten die zelf besmet zijn met DWV-stam B, een goede optie om via biologische bestrijding het huidige probleem varroa/DWV de baas te worden. 🍷

## Literatuur

- Mordecai, G.J., Brettell, L.E., Martin, S.J., Dixon, D., Jones, I.M. en Schroeder, D.C., 2015. Superinfection exclusion and the long-term survival of honey bees in Varroa-infested colonies. *The ISME Journal*, online 27 October 2015: 1-10. Doi: 10.1038/ismej.2015.186.
- Strauss, U., Human, H., Gauthier, L., Crewe, R.M., Dietemann, V. en Pirk, C.W.W., 2013. Seasonal prevalence of pathogens and parasites in the savannah honeybee (*Apis mellifera scutellata*). *Journal of Invertebrate Pathology* 114: 45-52.